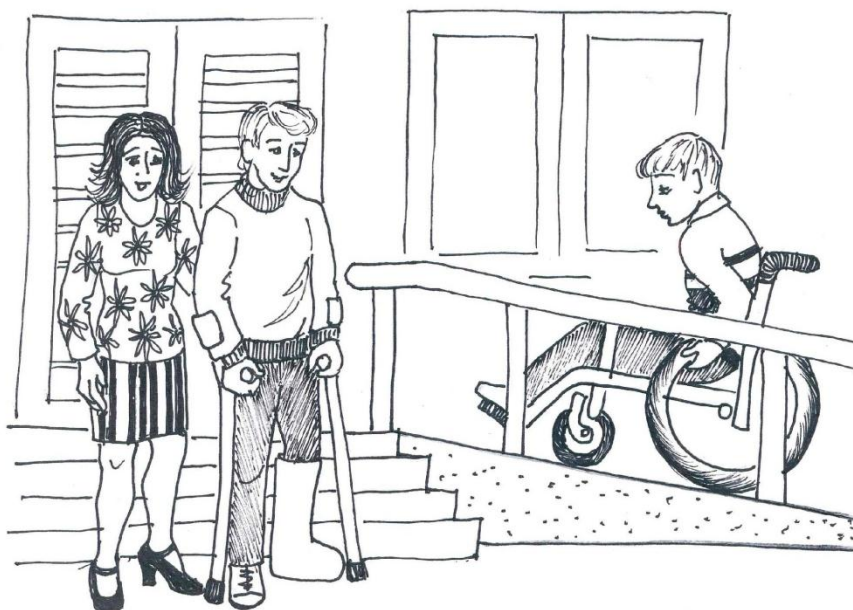


**TURYSTYKA W LASACH PAŃSTWOWYCH**  
**Tom III**

**LAS BEZ BARIER – OBIEKTY**  
**KUBATUROWE**



Wydawca  
**Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu**  
**Nowy Bedoń 2016**

**Wykonano na zlecenie  
Dyrekcji Generalnej Lasów Państwowych (DGLP)  
przez Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu (ORWLP w Bedoniu)**

Redaktor: dr Wioletta Kacprzyk – ORWLP w Bedoniu

Autorzy biorący udział w tworzeniu opracowania:

dr Wioletta Kacprzyk – rozdziały: wstęp, 1,2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 15.2, 18.

mgr Andrzej Sygnet – rozdział 4.

dr inż. Honorata Ogonowska-Chrobowska – rozdział 5.

mgr inż. Piotr Skolud – rozdział 6.

mgr Alina Talukder – rozdziały: 14, 17.

mgr Anna Chojecka – rozdziały: 15, 15.1.

mgr Marek Jakubowski – rozdział 16.

Recenzja i weryfikacja merytoryczna opracowania: inż. arch. Jolanta Budny,  
dr hab. inż. arch. Marek Wysocki

Nadzór techniczny i merytoryczny:

mgr Miłostawa Hyży – ORWLP w Bedoniu

Wydział Edukacji i Udostępniania Lasu - DGLP

Konsultacje:

Kancelaria Radców Prawnych A. Krawczyk, A. Sygnet s.c., mgr Marek Jakubowski, mgr Alina Talukder, mgr Anna Chojecka, mgr Hanna Smoleń, Maciej Urbaniak, Biuro Pełnomocnika Rządu ds. Osób Niepełnosprawnych, Polski Związek Głuchych, Ogólnopolska Federacja Organizacji Osób Niepełnosprawnych Ruchowo, Fundacja Aktywnej Rehabilitacji „FAR”

Rysunki o charakterze technicznym: J.Design&Construction (mgr inż. arch. Joanna Kapica, mgr inż. Tomasz Kasiak) – [www.mjproject.pl](http://www.mjproject.pl)

Rysunek na okładce: Maria Agnieszka Bińczyk

Fotografie: mgr inż. Piotr Skolud, mgr Anna Chojecka, mgr Marek Jakubowski, J.Design&Construction (mgr inż. arch. Joanna Kapica, mgr inż. Tomasz Kasiak) – [www.mjproject.pl](http://www.mjproject.pl)

Projekt okładki: ZEPPELIN Tomasz Strożka

Tłumaczenia: dr Wioletta Kacprzyk, ArcusLink, mgr Magdalena Choińska

Korekta językowa: dr Małgorzata Karwowska-Stefaniak

Skład, łamanie, druk i oprawa: Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu, Nowy Bedoń, ul. Sienkiewicza 19, 95-020 Andrespol

e-mail: [orwlp@bedon.lasy.gov.pl](mailto:orwlp@bedon.lasy.gov.pl)

[www.bedon.lasy.gov.pl](http://www.bedon.lasy.gov.pl)

tel. 42 677 25 00; faks 42 677 25 02

© Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część tego wydania, adaptacja całości lub części niniejszej publikacji nie może być powielana, reprodukowana, kopiowana do baz danych, rozpowszechniana w postaci elektronicznej, mechanicznej, fotokopii dźwiękowej lub innej bez pisemnego zezwolenia Wydawcy i właściciela praw autorskich.

Wydanie I

**ISBN 978-83-942898-7-4**



## Spis treści

Wstęp .....	5
<b>CZĘŚĆ I – OGÓLNA .....</b>	<b>7</b>
1. Zagadnienia ogólne .....	7
2. Co to są łatwo dostępne objekty kubaturowe i czy są one konieczne? .....	9
3. Ogólne podstawy prawne przystosowania budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności.....	10
4. Odpowiedzialność karna i cywilna niedostosowania obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności.....	13
5. Pozyskanie funduszy na dostosowanie obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami .....	18
6. Budynki już istniejące – główne problemy architektoniczne.....	22
7. Ogólne informacje w zakresie dostosowania budynków i pomieszczeń do potrzeb osób z niepełnosprawnościami .....	27
<b>CZĘŚĆ II – SZCZEGÓŁOWA .....</b>	<b>34</b>
8. Strefa przed drzwiami wejściowymi do budynku .....	34
9. Drzwi wejściowe do budynku i pomiędzy pomieszczeniami .....	40
10. Ciągi komunikacyjne, korytarze, hole .....	48
11. Podstawowe systemy informacyjne ułatwiające orientację przestrzenną ..	53
12. Komunikacja pionowa.....	59
12.1. Schody i poręcze .....	59
12.2. Pochylnie o charakterze stałym i spoczniki .....	65
12.3. Platformy pionowe i ukośne.....	71
12.4. Windy.....	74
13. Pomieszczenia wewnątrz obiektów kubaturowych .....	80
13.1. Pomieszczenia higienicznosanitarne .....	80
13.2. Sekretariat, recepcja.....	93
13.3. Sale narad, konferencyjne, jadalne, klubowe .....	95
13.4. Pokoje o charakterze noclegowym .....	98
14. Ogólne wskazówki dotyczące dostosowania wnętrz o charakterze edukacyjnym i ekspozycyjnym do potrzeb zwiedzających z dysfunkcją wzroku .....	103
15. „Dawanie przyrody do ręki”, czyli wyposażenie wnętrz .....	110
15.1. „Dawanie przyrody do ręki” osobom niewidomym.....	112
15.2. „Dawanie przyrody do ręki” osobom głuchym i słabosłyszącym .....	118
16. Przestrzeń wirtualna i dodatkowe narzędzia informacyjne dla osób z dysfunkcją wzroku .....	119
17. Inna przestrzeń przeznaczona dla osób z dysfunkcją wzroku, np. ogrody sensoryczne .....	132
18. Podsumowanie .....	137
19. Literatura .....	138



## Wstęp

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Dostosowanie obiektów kubaturowych<sup>1</sup> do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz o ograniczonej sprawności (np. czasowej) jest nie tylko potrzebą, ale przede wszystkim – koniecznością. Wynika to z obowiązujących przepisów prawa, w szczególności Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej, a także z potrzeby umożliwienia osobom z niepełnosprawnościami oraz ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi uczestniczenia w życiu społecznym, kulturalnym, gospodarczym itp. Dostosowanie wiąże się też z potrzebą kształtowania przestrzeni przyjaznej wszystkim Polakom, w tym szczególnie – osobom starszym i najmłodszym. Przede wszystkim to one, nawet jeżeli formalnie nie są uznane za osoby z niepełnosprawnością, mają często utrudniony dostęp do wielu przestrzeni. Aby odpowiednio kształtować przestrzeń przyjazną nam wszystkim, wskazane jest zwrócenie uwagi na zagadnienie kształtowania łatwo i swobodnie dostępnej przestrzeni.

Kształtowanie łatwo dostępnej przestrzeni w obrębie budynków i budowl jest dość szczegółowo omówione w polskiej literaturze. Żadna z publikacji nie odnosi się jednak do specyfiki Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, a szczególnie – do jej pozaprodukcyjnych funkcji, tj. szeroko rozumianego udostępniania lasu. Niniejsza książka ma na celu wypełnienie tej luki. Publikacja ta została opracowana w konwencji poradnika<sup>2</sup>, w którym w sposób syntetyczny i wypunktowany zostały zaprezentowane **zasady dostosowania obiektów kubaturowych do potrzeb osób z dysfunkcją ruchu, wzroku i słuchu.**

**Niniejsza książka stanowi przegląd dobrych praktyk** inspirowanych literaturą polską i zagraniczną, uzupełnionych o doświadczenia wielu osób związanych zawodowo zarówno z Lasami Państwowymi, jak i innymi instytucjami. Ma ona na celu ukazanie możliwości technicznych kształtowania przyjaznej przestrzeni dla wszystkich. Należy wyraźnie podkreślić, iż **niniejsze opracowanie jest jedynie propozycją podejścia do budowy czy remontu obiektów Lasów Państwowych, a nie zbiorem jedynie słusznych standardów czy zamkniętym katalogiem rozwiązań. Przedstawia ono zestaw wskazówek płynących z doświadczeń wielu osób.**

Niniejsza publikacja jest adresowana do wszystkich pracowników PGL LP – odpowiedzialnych zarówno za budowę i remonty budynków, budowli, jak i koordynację działań z zakresu udostępniania lasu, w tym – turystyki leśnej oraz edukacji przyrodniczo-leśnej. Może być ona jednocześnie pomocna firmom świadczącym usługi z zakresu architektury czy budownictwa.

Jeśli są Państwo zainteresowani praktycznymi wskazówkami w zakresie kształtowania łatwo dostępnej przestrzeni obiektów kubaturowych, zapraszamy do lektury.

---

<sup>1</sup> Obiekt kubaturowy to budynek („obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach”) lub budowla („obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury”). Źródło: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, art. 3.

<sup>2</sup> Wszystkie zamieszczone w książce rysunki mają charakter poglądowy.



# CZĘŚĆ I – OGÓLNA

## 1. Zagadnienia ogólne

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

**Osoba z niepełnosprawnością** może być definiowana jako osoba o naruszonej sprawności funkcjonalnej lub aktywności życiowej w stopniu utrudniającym pełnienie właściwych dla niej ról społecznych. Można uznać, że osobami z niepełnosprawnościami oraz o ograniczonej sprawności lub mogącymi doświadczyć utrudnień w zakresie dostępu do obiektów kubaturowych są:

- osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich,
- osoby mające trudności w samodzielnym poruszaniu się – z potrzebą lub bez potrzeby użycia urządzeń wspomagających takich jak np. kula, laska, balkonik,
- osoby starsze (powyżej 60. roku życia) i małoletnie (poniżej 5. roku życia),
- osoby cierpiące na artretyzm, astmę lub dolegliwości sercowe,
- osoby z dysfunkcją wzroku lub słuchu,
- osoby z zaburzeniami osobowości różnego typu,
- kobiety w ciąży,
- osoby mające zaburzenia funkcjonalne w wyniku nadużywania alkoholu lub innych używek, np. kokainy, heroiny i leków psychotropowych,
- osoby cierpiące na częściową lub całkowitą utratę głosu,
- osoby łatwo wpadające w panikę w wyniku np. pożaru lub alarmu.

Niezależnie od sprawności fizycznej czy psychicznej równe traktowanie wszystkich obywateli w każdej dziedzinie życia społecznego, gospodarczego i politycznego gwarantują Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (rozdział II art. 32) oraz Konwencja o Prawach Osób Niepełnosprawnych opublikowana 25 października 2012 roku (Dziennik Ustaw 2012, poz. 1169). Ten konstytucyjny zapis znalazł swoje odzwierciedlenie w przepisach wykonawczych. Zgodnie z art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane „obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając (...) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich”. Oznacza to, że **budynki Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe (dalej PGL LP) również powinny wpisywać się w powyższe zalecenia, tj. być przyjazne nie tylko osobom z niepełnosprawnościami, które mają uznany stopień niepełnosprawności, ale również osobom o czasowych ograniczeniach sprawności fizycznej, zarówno młodym, jak i dojrzałym.**

Obecny stan polskiej przestrzeni publicznej, w tym szczególnie budynków użyteczności publicznej, w małym stopniu realizuje powyższe zapisy.

Potwierdzeniem tych słów mogą być: raport Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego z 2006 r. „Analiza wyników kontroli w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących osób niepełnosprawnych”<sup>3</sup> oraz informacje z wyników kontroli Naczelnej Izby Kontroli w zakresie dostępności obiektów użyteczności publicznej dla osób niepełnosprawnych w województwie podlaskim z 2012 roku<sup>4</sup>. Jak czytamy w pierwszych badaniach: *Po przeanalizowaniu 53 protokołów kontroli budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wielorodzinnych (w tym: 16 protokołów kontroli budów, 37 protokołów kontroli obiektów w użytkowaniu) w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych – stwierdzono:*

- *brak nieprawidłowości podczas prowadzenia budów,*
- *80 przypadków niedostosowania obiektów w użytkowaniu do potrzeb osób niepełnosprawnych, które obrazuje poniżej zamieszczona tabela:*

Lp.	Wymogi dostosowania obiektu w użytkowaniu do potrzeb osób niepełnosprawnych	Liczba przypadków niedostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych
1.	Utwardzone dojścia	0
2.	Miejsca postojowe dla samochodów	24
3.	Bramy, furtki	2
4.	Pochylnie	20
5.	Drzwi wejściowe do budynku	2
6.	Drzwi wewnętrzne	5
7.	Dostęp do wind, kondygnacji użytkowych	10
8.	Windy	6
9.	Pomieszczenia higieniczno-sanitarne	11
ŁĄCZNA LICZBA PRZYPADKÓW NIEDOSTOSOWANIA OBIEKTÓW DO POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH: 80		

Jak wykazała natomiast wyżej wspomniana kontrola NIK z 2012 roku, 90,9% obiektów użyteczności publicznej „nie było dostosowanych do korzystania przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich, co narusza przepisy art. 5 ust. 1 pkt 4 Prawa budowlanego. W obiektach tych nie były w różnym stopniu spełnione warunki określone w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych:

- 33,1% obiektów użyteczności publicznej było niedostępnych dla osób niepełnosprawnych. Stwierdzono w nich między innymi brak: pochylni, pomieszczeń higienicznosanitarnych, utwardzonego dojścia do budynków, tablicy przyzywowej z informacją głosową i dodatkowym oznakowaniem dla osób niewidomych przed wejściem do kabiny dźwigu osobowego;
- 57,8% obiektów nie było w pełni dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych. Stwierdzone odstępstwa od warunków technicznych dotyczyły między innymi braku: miejsc parkingowych dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne, urządzeń technicznych zapewniających osobom niepełnosprawnym dostęp na wyższe kondygnacje, przestrzeni manewrowej w istniejących pomieszczeniach higienicznosanitarnych bądź nieprawidłowych wymiarów pochylni.

<sup>3</sup> [www.mpips.gov.pl/%2Fuserfiles%2Ffile%2FBON%2FANALIZA%2520.doc&usq=AFQjCNFYlhy-QY-AC1EB-X-0wdCirSNTbA&cad=rja](http://www.mpips.gov.pl/%2Fuserfiles%2Ffile%2FBON%2FANALIZA%2520.doc&usq=AFQjCNFYlhy-QY-AC1EB-X-0wdCirSNTbA&cad=rja) – 20.07.2016 r.

<sup>4</sup> <https://www.nik.gov.pl/plik/id,4642,vp,5982.pdf> – 20.07.2016 r.



## 2. Co to są łatwo dostępne objekty kubaturowe i czy są one konieczne?

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Problem dostosowania przestrzeni jest problemem nie tylko osób z niepełnosprawnością, jeżdżących na wózkach inwalidzkich czy niewidomych, ale każdej innej osoby. Każdy człowiek jest potencjalnie narażony na to, że może doznać czasowych trudności związanych z poruszaniem się w przestrzeni publicznej – czy to chcąc przejechać wózkiem z małym dzieckiem, chodząc o kulach, z balkonikiem, o lasce, czy to mając problem ze wzrokiem. Rzadko która osoba pełnosprawna znajduje czas na refleksję nad tym, jak bezcenna jest możliwość swobodnego poruszania się i przemieszczania w przestrzeni zewnętrznej oraz wewnątrz budynków. Dla wielu jest to często zagadnienie abstrakcyjne, aż do momentu, kiedy z jakichś przyczyn sami samodzielnie nie mogą pokonać przeszkody, którą wcześniej wielokrotnie określali jako nieistotną lub banalną. Barrierami takimi mogą być np. zbyt małe i wąskie przestrzenie, elementy wystające ze ścian czy zbyt śliskie nawierzchnie i podłogi.

Z punktu widzenia osób z niepełnosprawnościami tylko łatwo dostępne objekty kubaturowe są miejscami, z których mogą one skorzystać. **Wnętrza tych obiektów powinny być tak zorganizowane, aby były pozbawione wszelkich barier przestrzennych.** W przypadku budynków istniejących, poddawanych remontowi, rzadko kiedy jest możliwe spełnienie zasady łatwego dostępu w całym obiekcie. Dlatego też **zaleca się dołożenie wszelkich starań, aby bariery były maksymalnie ograniczone w obrębie całego budynku i całkowicie wyeliminowane w obrębie kondygnacji dostępnych dla osób z niepełnosprawnościami.** Z uwagi na specyfikę PGL LP zalecenia te dotyczą szczególnie budynków pełniących funkcje biurowe, edukacyjne i hotelowo-gastronomiczne.

Dbając zatem nie tylko o aktualnie funkcjonujące w społeczeństwie osoby z niepełnosprawnościami i z ograniczoną sprawnością, lecz także o przyszłość nas samych, warto już teraz zastanowić się, co może być barierą architektoniczną i jak ją zawczasu wyeliminować z przestrzeni. **Istnienie łatwo dostępnych obiektów kubaturowych PGL LP to zatem konieczność wynikająca nie tylko z przesłanek praktycznych, ale również formalnych, związanych z obowiązującym polskim prawodawstwem, omówionych w kolejnym rozdziale.** Kluczowa jest jednak świadomość, wrażliwość i otwartość nas wszystkich, w tym szczególnie – inwestorów i projektantów, na problemy dostosowania obiektów do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

### 3. Ogólne podstawy prawne przystosowania budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

W 1997r. uchwałą Sejmu RP (Monitor Polski Nr 50, poz. 475) została ustanowiona Karta Praw Osób Niepełnosprawnych, która określa m.in. prawa osób niepełnosprawnych do pełnego uczestnictwa w życiu społecznym (w tym dostępu do edukacji, opieki medycznej itp.) w środowisku bez barier funkcjonalnych. Zagadnieniem kluczowym jest zatem dostosowanie obiektów budowlanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Kwestie te regulują trzy kluczowe akty prawne:

- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz.U. 2015 poz. 1422). Przepisy te stosuje się przy projektowaniu, budowie i przebudowie oraz przy zmianie sposobu użytkowania budynków oraz budowli. Tu też zawarte są szczegółowe przepisy regulujące dostosowanie budynków dla potrzeb osób niepełnosprawnych. § 54 ust. 2 rozporządzenia stanowi, że w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, budynku zamieszkania zbiorowego oraz budynku użyteczności publicznej wyposażonym w dźwigi należy zapewnić dojazd z poziomu terenu i dostęp na wszystkie kondygnacje użytkowe osobom z niepełnosprawnościami. Wskazuje ponadto na konieczność: utworzenia co najmniej jednego wejścia do budynku dostosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, usytuowania drzwi wejściowych do budynku oraz kształtu i wymiarów przedsionków w taki sposób, aby pozwalały na swobodne przemieszczanie się osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim, jak również usunięcia wszelkich progów utrudniających wjazd tym osobom na teren posesji w miejscu furtki i bramy;
- **Ustawa Prawo Budowlane** z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2013, poz. 1409, z późn. zm.). Przepisem poruszającym problem dostępności budynków dla osób niepełnosprawnych jest art. 5 ust. 1 pkt 4u, wg którego obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby z niepełnosprawnościami, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich. Rozporządzenie to wskazuje również na konieczność swobodnego przemieszczania się na wózkach inwalidzkich wewnątrz pomieszczeń, właściwego instalowania uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higieniczno-sanitarnych. Odnosi się ono ponadto do projektów zabudowy i zagospodarowania działek budowlanych

i gwarantuje dojazd i dostęp osób z niepełnosprawnościami do budynku i miejsca parkingowego czy dostęp do urządzeń rekreacyjnych;

- **Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym** z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. 2015, poz. 199, z późn. zm.). Art. 1 ust. 2 pkt 5 ustawy określa, że w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym uwzględnia się wymagania ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa ludzi i mienia, a także potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Obiekty budowlane oraz urządzenia miejskie powinny być łatwo dostępne.

Zagadnienia dostosowania przestrzeni publicznej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, ale nie odnoszące się w sposób bezpośredni do budynków, regulują inne akty prawne, takie jak:

- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 1137, z późn. zm.),
- Ustawa Prawo telekomunikacyjne z dnia 21 lipca 2000 r. (Dz.U. z 2014 r., poz. 243, z późn. zm.),
- Ustawa Prawo pocztowe z dnia 23 listopada 2012 r. (Dz.U. z 2012 r., poz. 1529),
- Ustawa o usługach turystycznych z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz.U. z 2014 r., poz. 196, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. z 2000 r. Nr 63, poz. 735, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r., poz. 462, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 29 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków wykonywania usług powszechnych przez operatora wyznaczonego (Dz.U. z 2013 r., poz. 545),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz.U. z 1999 r., Nr 43, poz. 430, z późn. zm.). Zgodnie z § 44 ust. 6 urządzenia na chodniku, w szczególności podpory znaków drogowych i słupy oświetleniowe, należy tak usytuować, aby nie utrudniały użytkownika chodnika (w tym – przez osoby z niepełnosprawnościami).

Należy jednocześnie wskazać, że Polska ratyfikowała w 2012 roku Konwencję ONZ z dnia 13 grudnia 2006 r. o prawach osób niepełnosprawnych ogłoszoną w Dzienniku Ustaw dnia 25 października 2012 roku poz. 1169. Jej celem jest popieranie, ochrona i zapewnienie pełnego i równego korzystania ze wszystkich praw człowieka i podstawowych wolności przez wszystkie osoby niepełnosprawne oraz popieranie poszanowania ich przyrodzonej godności. Wdrażaniem Konwencji zajmuje się zespół powołany zarządzeniem nr 26 Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie powołania Zespołu do spraw wykonywania postanowień Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych (Dz.Ur. MPIPS 2013 poz. 27). W wymiarze praktycznym przy adaptacji czy budowie obiektów kubaturowych przez jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe Konwencja ta nie wprowadza dodatkowych norm technicznych

i budowlanych. Wskazuje jedynie na ogólne kierunki w podejściu do zagadnienia równego traktowania wszystkich osób.

## 4. Odpowiedzialność karna i cywilna niedostosowania obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności

*Autor: mgr Andrzej Sygnet.*

Jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe ponoszą odpowiedzialność karną i cywilną (wynikającą z kodeksu karnego, kodeksu cywilnego lub innych przepisów) za niedostosowanie obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności. Odpowiedzialność ta powstaje zarówno na skutek niespełnienia obowiązujących przepisów prawa dotyczących projektowania obiektu i jego wykonania, jak i funkcjonowania w chwili, gdy miała miejsce szkoda na osobie lub mieniu.

### I. Odpowiedzialność cywilna na osobie lub mieniu.

A. Przy szkodzie na osobie może być ona wynikiem:

- uszkodzenia ciała,
- wywołania rozstroju zdrowia.

Uszkodzenie ciała lub rozstrój zdrowia mogą prowadzić do śmierci poszkodowanego.

Sytuacje te regulują zapisy kodeksu cywilnego art. 23 i 24 w związku z art. 444 i in. kodeksu cywilnego. Świadczenia określone w zapisach k.c. mogą przysługiwać zarówno poszkodowanemu, jak i jego rodzinie. Możemy zatem wskazać odszkodowanie oraz zadośćuczynienie zgodnie z art. 444 kodeksu cywilnego, który stanowi, że naprawienie szkody obejmuje wszelkie wyniki z tego powodu koszty. Poszkodowany ma prawo zatem żądać pokrycia wydatków na leczenie, a także na jego wyraźne żądanie zobowiązany do naprawienia szkody powinien wyłożyć z góry kwotę potrzebną na te cele.

Wydatkami takimi mogą być m.in.:

- koszty związane z dodatkową opieką podczas leczenia,
- koszty konsultacji u wybitnych specjalistów,
- koszty środków opatrunkowych,
- koszty zakupów leków,
- koszty pobytu w szpitalu i zabiegów rehabilitacyjnych.

**Zadośćuczynienie** uregulowane w art. 445 k.c. to rodzaj odszkodowania, swego rodzaju rekompensata za poczucie krzywdy oraz cierpienie fizycznych powstałych na skutek wypadku. Zadośćuczynienie ma na celu naprawienie szkód niewymiernych. Za szkodę niematerialną uznane będzie więc w przypadku uszkodzenia ciała ból i cierpienie, zmiany w psychice spowodowane silnymi przeżyciami, konieczność hospitalizacji. Wypłata takiego świadczenia przyjmuje formę pieniężną. Zadośćuczynienie pełni funkcję kompensacyjną, co oznacza, że ma ono sens tylko wtedy, gdy wywołuje u poszkodowanego poczucie rzeczywistej

rekompensaty. Roszczenie o zadośćuczynienie przechodzi na spadkobierców tylko w przypadku, gdy zostało uznane na piśmie lub gdy powództwo zostało wytoczone za życia poszkodowanego.

**Renta odszkodowawcza** jest formą naprawy szkody polegającej na uszkodzeniu ciała czy rozstroju zdrowia. Dochodzenia jej zakreśla art. 444 § 2 kodeksu cywilnego. Renta przysługuje, gdy nastąpiła całkowita lub częściowa utrata zdolności do pracy zarobkowej lub też gdy potrzeby poszkodowanego uległy zwiększeniu (chodzi tu o koszty stałego leczenia, zabiegów, opieki innych osób itp.), lub ewentualnie gdy zmniejszyły się widoki na powodzenie w przyszłości. Ważne, by następstwa miały charakter względnie trwałe i nie muszą być nieodwracalne. Czas trwania renty odszkodowawczej nie musi być z góry określony. Renta taka rekompensuje szkodę, która wyraża się poprzez różnicę między potencjalnymi dochodami, jakie poszkodowany miałby możliwość uzyskać w okresie objętym rentą, gdyby nie doznał uszkodzenia ciała, a wszelkimi dochodami, jakie może osiągnąć faktycznie bez zagrażania zdrowiu.

**Renta z tytułu zwiększonych potrzeb** może być dochodzona, gdy nastąpiło zwiększenie potrzeb powstałe w wyniku wypadku. W takiej sytuacji pokrzywdzony ma prawo żądać odpowiedniej renty od zobowiązanego do naprawienia szkody. Zwiększone potrzeby mogą wynikać choćby z konieczności poniesienia kosztów na opiekę nad poszkodowanym. Pomocna jest w tym zakresie opinia lekarska wskazująca stan zdrowia poszkodowanego. Renta taka wypłacana jest w okresach czasowych przez zobowiązanego, który ponosi odpowiedzialność w tym zakresie. W przypadku gdy sprawca był ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej, poszkodowany może dochodzić tych świadczeń bezpośrednio od ubezpieczyciela.

**Renta z tytułu utraconych dochodów** (wynikająca z art. 361 k.c.) przysługuje osobie poszkodowanej, jednak poszkodowany musi wykazać, iż w następstwie wypadku doznał obrażeń ciała lub rozstroju zdrowia, które stanęły na przeszkodzie wykonywania pracy zarobkowej w takim wymiarze i charakterze, jak przed wypadkiem. Konieczne jest zatem stwierdzenie, że poszkodowany utracił całkowicie lub częściowo zdolność do pracy zarobkowej, a także wykazanie zmniejszenia dochodów. W razie całkowitej utraty zdolności do pracy zarobkowej sprawca szkody będzie zobowiązany do płacenia renty w pełnej wysokości. Jeśli jednak poszkodowany jest trwale niezdolny do świadczenia pracy, obowiązek spoczywający na sprawcy będzie trwał dożywotnio.

**Renta tymczasowa** jest zasądzana przez sąd, gdy w chwili orzekania o odszkodowaniu z tytułu uszkodzenia ciała lub rozstroju zdrowia sąd nie jest w stanie przesądzić o konsekwencjach uszczerbków zdrowotnych poszkodowanego. W tym przypadku sąd przyznaje rentę tymczasową. Rentę taką sąd może przyznać zarówno na czas oznaczony, jak i nieoznaczony.

B. Odszkodowanie w mieniu może polegać na przywróceniu do stanu istniejącego przed wyrządzeniem szkody, o ile jest to w ogóle możliwe (tzw. restytucja naturalna), lub też zapłacie sumy pieniężnej (rekompensata pieniężna).

## II. Odpowiedzialność karna za szkodę na osobie lub mieniu.

Odpowiedzialność tę kształtują zapisy ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (Dz.U. 1997, Nr 88, poz. 553, z późn. zm.), przy czym w dużej mierze odpowiedzialność taka będzie ciążyła na projektantach lub wykonawcach. Jednak nie wyklucza się też odpowiedzialności w stosunku do osób dokonujących okresowych kontroli, którym – w związku z wykonywaniem obowiązków służbowych – oddano pod dozór stan obiektów kubaturowych.

## III. Odpowiedzialność wynikająca z innych aktów prawnych.

Odpowiedzialność, która związana jest z niedochowaniem swoistych procedur i wymogów, zakreślają przepisy prawa budowlanego, wskazane w rozdziale 9 prawa budowlanego pod tytułem „Przepisy karne” (poczynając od art. 90 prawa budowlanego).

Należy w tym miejscu zwrócić uwagę, że jeżeli przepis nakłada obowiązek posiadania specyficznych cech związanych z przystosowaniem obiektu do wykorzystywania także przez osoby z niepełnosprawnością, to brak takich cech jest naruszeniem przepisów prawa budowlanego, a to rodzi odpowiedzialność osób zakreślonych w treści przepisów karnych prawa budowlanego.

### Zapisy karne prawa budowlanego:

Art. 90. [Wykonywanie robót budowlanych niezgodnie z prawem]

Kto, w przypadkach określonych w art. 48, art. 49b, art. 50 ust. 1 pkt 1 lub art. 50 ust. 1 pkt 2, wykonuje roboty budowlane, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

Art. 91. [Naruszenie przepisów prawa budowlanego]

1. Kto:

1) udaremnia określone ustawą czynności właściwych organów,  
2) wykonuje samodzielną funkcję techniczną w budownictwie, nie posiadając odpowiednich uprawnień budowlanych lub prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.

2. (uchylony)

Art. 91a. [Naruszenie obowiązku utrzymania obiektu budowlanego w należytych stanie]

Kto nie spełnia, określonego w art. 61, obowiązku utrzymania obiektu budowlanego w należytych stanie technicznym, użytkuje obiekt w sposób niezgodny z przepisami lub nie zapewnia bezpieczeństwa użytkowania obiektu budowlanego, podlega grzywnie nie mniejszej niż 100 stawek dziennych, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.

Art. 92. [Naruszenie przepisów prawa budowlanego]

1. Kto:

1) w razie katastrofy budowlanej nie dopełnia obowiązków określonych w art. 75 lub art. 79,

2) nie spełnia, określonego w art. 70 ust. 1, obowiązku usunięcia stwierdzonych uszkodzeń lub uzupełnienia braków, mogących spowodować niebezpieczeństwo dla ludzi lub mienia bądź zagrożenie środowiska,

3) utrudnia, określone ustawą, czynności właściwych organów, podlega karze aresztu albo karze ograniczenia wolności, albo karze grzywny.

2. Tej samej karze podlega kto, pomimo zastosowania środków egzekucji administracyjnej:

1) nie stosuje się do wydanych, na podstawie ustawy, decyzji właściwych organów;

2) (uchylony).

Art. 93. [Naruszenie przepisów prawa budowlanego]

Kto:

1) przy projektowaniu lub wykonywaniu robót budowlanych w sposób rażąco nie przestrzega przepisów art. 5 ust. 1–2b,

1a) przy wykonywaniu robót budowlanych stosuje wyroby, naruszając przepis art. 10,

2) (uchylony),

3) dokonuje rozbiórki obiektu budowlanego lub jego części, naruszając przepisy art. 28 lub art. 31 ust. 2,

4) przystępuje do budowy lub prowadzi roboty budowlane bez dopełnienia wymagań określonych w art. 41 ust. 4, art. 42, art. 44, art. 45,

5) dostarcza lub umożliwia dostarczenie energii, wody, ciepła lub gazu, naruszając przepis art. 41 ust. 5,

6) wykonuje roboty budowlane w sposób odbiegający od ustaleń i warunków określonych w przepisach, pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę bądź w zgłoszeniu budowy lub rozbiórki, bądź istotnie odbiegający od zatwierdzonego projektu,

7) (uchylony),

8) nie spełnia obowiązku, o którym mowa w art. 62 ust. 1 pkt 1–4,

9) nie spełnia, określonych w art. 63 ust. 1 lub art. 64 ust. 1 i 3, obowiązków przechowywania dokumentów, związanych z obiektem budowlanym lub prowadzenia książki obiektu budowlanego,

9a) nie spełnia obowiązku przesłania protokołu, o którym mowa w art. 70 ust. 2,

9b) zmienia sposób użytkowania obiektu budowlanego lub jego części bez wymaganego zgłoszenia, o którym mowa w art. 71 ust. 2, albo pomimo wniesienia sprzeciwu, o którym mowa w art. 71 ust. 3–5,

10) nie udziela informacji lub nie udostępnia dokumentów, o których mowa w art. 81c ust. 1, żądanych przez właściwy organ, związanych z prowadzeniem robót budowlanych, przekazaniem obiektu budowlanego do użytkowania lub jego utrzymaniem, podlega karze grzywny.

11) (uchylony)

Art. 94. [Orzekanie w postępowaniu w sprawach o wykroczenia]

Orzekanie w sprawach o czyny, określone w art. 92 i art. 93, następuje na podstawie przepisów Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia.

Podsumowując odpowiedzialność jednostek LP (pracowników) za nieprzystosowanie obiektów do osób z niepełnosprawnościami, należy wskazać, że charakter odpowiedzialności będzie związany z powstałymi brakami co do wymogów, którym obiekty takie winny odpowiadać ze względu na ich charakter.



Jeśli obiekty te cech takich nie posiadają w tym zakresie, będzie można mówić o odpowiedzialności wynikającej z prawa budowlanego. W przypadku gdy następstwem braku tych wymogów będzie powstanie szkody na osobie lub mieniu, rodzi się odpowiedzialność cywilna Skarbu Państwa, a także – odpowiedzialność karna osób, gdy zostaną wypełnione przesłanki spenalizowania określonego zachowania zakreślonego w przepisach prawa karnego.

## 5. Pozyskanie funduszy na dostosowanie obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami

*Autor: dr inż. Honorata Ogonowska-Chrobowska.*

Niepełnosprawność jest istotnym zagadnieniem społecznym, którym zaczęto się interesować dopiero pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Obecnie osoby z niepełnosprawnościami nie izolują się od społeczeństwa z obawy przed brakiem akceptacji, a wręcz przeciwnie – starają się uczestniczyć w różnych aspektach życia społecznego, biorąc czynny udział również w turystyce i wypoczynku. Bardzo duże znaczenie (także terapeutyczne) zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży mają turystyka i rekreacja o charakterze edukacyjnym. Istotnym warunkiem ich skuteczności jest odpowiednie dostosowanie przestrzeni oraz przygotowanie technik i form przekazu. Jednym z rodzajów niepełnosprawności jest zaburzenie sprawności sensorycznej. Do tej grupy zalicza się m.in. niewidomych i słabo widzących. W przestrzeni miast pojawia się coraz więcej miejsc i obiektów, które są przystosowane do potrzeb tych odbiorców – są to np. budynki użyteczności publicznej. Należy pamiętać, że przestrzeń przyjazna osobom niewidomym i słabo widzącym będzie uniwersalna, a więc dostępna dla pozostałych grup osób z niepełnosprawnościami i osób starszych.

Obecnie coraz więcej uwagi poświęca się dostosowaniu przestrzeni do potrzeb osób z różnymi dysfunkcjami. Edukacja leśna, prowadzona od wielu lat przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe, z roku na rok wzbogacana jest o nową infrastrukturę, formy i techniki przekazu, także z uwzględnieniem oczekiwań osób z niepełnosprawnościami.

W realizacji każdego przedsięwzięcia ogromne znaczenie ma sposób jego finansowania. Do stworzenia izby, salki edukacyjnej czy jakiegokolwiek obiektu kubaturowego niewątpliwie potrzebne są bardzo duże nakłady finansowe. Fakt, że dana przestrzeń ma być przystosowana dla osób z niepełnosprawnościami, zwiększa kosztowność inwestycji. Nie należy jednak z takiego powodu rezygnować z danego projektu, ponieważ istnieje szereg możliwości pozyskania dodatkowych źródeł finansowania. Dzięki wsparciu zewnętrznemu budżet danej jednostki Lasów Państwowych może być wkładem własnym realizowanego zadania.

Obecna perspektywa programowa funduszy unijnych na lata 2014–2020 stwarza wiele możliwości do sięgania po środki na realizację projektów inwestycyjnych.

Niewątpliwie łatwiej jest przygotować tzw. projekt miękkiej, jak na przykład organizacja zielonej szkoły, konkursu itp. konkursów, które dofinansowują takie działania zarówno ze środków krajowych, jak i unijnych, jest bardzo dużo. Wyzwaniem zatem staje się pozyskanie środków finansowych na remont, rozbudowę, budowę czy przebudowę obiektu edukacyjnego. Nie zachęca się jednak do korzystania z pomocy firm zajmujących się pisaniem wniosków unijnych (koszt realizacji takiego zlecenia może stanowić nawet równowartość całej puli środków przeznaczonych na wkład własny danego projektu).

Nikt tak dobrze jak sam beneficjent (w tym przypadku dane nadleśnictwo) nie zna problemu, a przede wszystkim – potrzeb, które ma zaspokoić realizowane

zadanie. A jednak przygotowanie dokumentacji i wypełnienie wniosku aplikacyjnego pochłania sporo czasu i może budzić strach i wątpliwości.

Dobrze zgrany zespół poradzi sobie na pewno z przygotowaniem dokumentów i – przede wszystkim – z wypełnieniem wniosku o dofinansowanie.

Od czego trzeba zacząć, aby stać się beneficjentem funduszy unijnych? Poniżej przedstawiono w kilku krokach, jak należy przygotować wniosek o dofinansowanie.

### **1. Krok pierwszy: identyfikacja potrzeb**

Należy zadać sobie pytanie, czy posiadamy plan na realizację swojego przedsięwzięcia. Ważne, aby pomysł nie szukać w tytułach czy opisach programów unijnych. Należy zidentyfikować problem i potrzeby, które chcemy zaspokoić, realizując działanie. Przy pisaniu wniosku proponuje się bazować na swojej wiedzy i doświadczeniu, które jest nieocenione, i znajdować odzwierciedlenie w kryteriach konkursowych danego wniosku.

### **2. Krok drugi: wyszukanie właściwego programu ze źródłem finansowania**

Po określeniu potrzeb zaleca się poszukać źródła finansowania swojego pomysłu. W latach 2014–2020 Fundusze Europejskie będą przyznawane beneficjentom z pięciu krajowych programów: Infrastruktura i Środowisko, Inteligentny Rozwój, Polska Cyfrowa, Wiedza Edukacja Rozwój oraz Polska Wschodnia, a także z szesnastu programów regionalnych. Dodatkowo projekty realizowane z partnerem zagranicznym mogą być dofinansowane z programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej (przykładami są np.: Program Interreg V-A, Program Współpracy Transgranicznej Południowy Bałtyk 2014-2020).

Biorąc pod uwagę, że beneficjentem są Lasy Państwowe, należy skupić się na programach: Infrastruktura i Środowisko, Regionalny Program Operacyjny (w danym województwie) oraz Wiedza Edukacja Rozwój.

Warto również rozważyć realizację swojego pomysłu w formie projektu partnerskiego. Stwarza to większe możliwości np. sięgania po dotacje z programu, w którym beneficjentem może być wyłącznie nasz partner. Wkład własny rozkładany jest wtedy na obu partnerów, co jest istotne przy inwestycji wymagającej bardzo dużych nakładów finansowych. Doświadczenia obu partnerów pozwalają na przygotowanie dobrego pod względem merytorycznym i pomysłowym wniosku o dofinansowanie.

Bardzo cennym narzędziem w poszukiwaniu źródła finansowania (oprócz lokalnej prasy czy mediów) jest wyszukiwarka programów unijnych [www.funduszeuropejskie.gov.pl](http://www.funduszeuropejskie.gov.pl). W danym regionie znajdują się również punkty informacyjne, w których konsultanci mogą udzielić informacji. Cenna jest też współpraca z Lokalną Grupą Działania na danym terenie. Grupa zajmuje się nie tylko rozdysponowywaniem środków unijnych, lecz także współpracą i szkoleniami w zakresie umiejętności pozyskania dotacji.

Na realizację projektu można również uzyskać pożyczkę lub kredyt z Funduszy Europejskich. Są one udostępniane na korzystnych warunkach. Możliwe jest też korzystanie z innych instrumentów finansowych, np. funduszy kapitałowych czy poręczeń, których otrzymanie także ułatwią Fundusze Europejskie.

### 3. Krok trzeci: myślenie w kontekście swojego projektu

Z Funduszy Europejskich nie wspiera się działalności bieżącej, ale konkretne projekty. Projekt jest złożonym działaniem o charakterze jednorazowym, podejmowanym dla osiągnięcia z góry określonych celów. Każdy projekt musi mieć szczegółowo określone terminy realizacji nie tylko całości, ale każdego wykonywanego w nim zadania.

Należy zapoznać się z opisem programu, który został zidentyfikowany jako możliwe źródło finansowania, oraz innymi szczegółowymi dokumentami<sup>5</sup>. Przede wszystkim trzeba przeanalizować kryteria oceny operacji, które są ważne przy ocenianiu wniosku. Należy upewnić się, że Twój projekt spełnia wszystkie warunki oraz wpisuje się w cele programu, i postarać się dowiedzieć tego we wniosku o dofinansowanie. Projekty, zwłaszcza inwestycyjne, są często skomplikowane, a ich przygotowanie wymaga rozważenia wielu problemów. Jeśli potrzebna jest pomoc w przygotowaniu projektu<sup>6</sup>, a Twój projekt jest projektem dużym, polecamy skorzystać z pomocy Inicjatywy Jaspers<sup>7</sup>.

Myśląc o realizacji projektu przeznaczonego dla osób z niepełnosprawnościami, szczególnie należy pamiętać o zasadach równości szans i niedyskryminacji (w tym – dostępności dla osób z niepełnosprawnościami) oraz zasadach równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014–2020. Minister Infrastruktury i Rozwoju w maju 2015 r. podpisał dokument mający na celu zapewnienie realizacji Programów Operacyjnych zgodnie z powyższymi zasadami, a także zapewnienie spójnego podejścia w tym zakresie w ramach EFS, EFRR i FS. Wytyczne są skierowane do wszystkich instytucji uczestniczących w realizacji Programów Operacyjnych współfinansowanych z EFS, EFRR i FS, a w szczególności – Instytucji Zarządzającej, Instytucji Pośredniczącej i Instytucji Wdrażającej. W poprzednim okresie programowym również powoływano się na te dokumenty. Ma to duże znaczenie przy ocenie operacji. Większość Programów Operacyjnych w tzw. Kryteriach Oceny Operacji punktuje przedsięwzięcia, które nie tylko powołują się na wspomniane wytyczne, ale przede wszystkim opisują w swoim projekcie, w jaki sposób te wytyczne będą wdrażane i stosowane w trakcie realizacji projektu. Podejmując się pisania jakiegokolwiek projektu skierowanego do osób z niepełnosprawnościami, należy zapoznać się z tym dokumentem, który – jak wspomniano wyżej – został znowelizowany i zatwierdzony na potrzeby nowego okresu programowego na lata 2014–2020<sup>8</sup>.

### 4. Krok czwarty: harmonogram konkursu

Wnioski o wsparcie z Funduszy Europejskich składa się w ściśle określonych terminach, biorąc udział w naborach wniosków. Ich harmonogramy<sup>9</sup> publikowane są pod koniec każdego roku. Po ogłoszeniu naboru należy zweryfikować jeszcze raz swój projekt

<sup>5</sup> <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/> – 20.07.2016.

<sup>6</sup> <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/skorzystaj/projekty-inwestycyjne/> – 20.07.2016.

<sup>7</sup> <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/skorzystaj/projekty-inwestycyjne/> – 20.07.2016.

<sup>8</sup> [https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/2470/Wytyczne\\_zasady\\_rownosci\\_szans12052015.pdf](https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/media/2470/Wytyczne_zasady_rownosci_szans12052015.pdf) – 20.07.2016.

<sup>9</sup> <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/skorzystaj/harmonogramy-naborow-wnioskow/harmonogramy-naboru-wnioskow/#> – 20.07.2016.

i dostosować jego szczegóły do wymagań konkretnego konkursu. Pomocne są w tym Regulamin i Karta oceny projektu, która wskazuje, na co będzie zwracała uwagę komisja przyznająca wsparcie. Harmonogram obowiązuje również w przypadku, gdy wsparcie Twojego projektu będzie miało formę kredytu lub pożyczki (choć tu może się zdarzyć, że nabór będzie prowadzony w trybie ciągłym).

#### **5. Krok piąty: podpisanie umowy i realizacja projektu**

Jeżeli na projekt zostanie przyznana dotacja, kredyt lub pożyczka, będzie można zacząć realizować zadanie. Formalnym przypieczętowaniem decyzji o przyznaniu wsparcia jest umowa. Określa ona zasady, na jakich przyznano środki, oraz podstawowe obowiązki związane z realizacją projektu i jego rozliczeniem. Przed podpisaniem umowy należy zgromadzić wymagane załączniki.

Bardzo ważnym etapem jest realizacja i rozliczenie projektu. Projekt trzeba realizować zgodnie z założeniami przedstawionymi we wniosku oraz przestrzegać podstawowych obowiązków beneficjenta<sup>10</sup>. Błędy na tym etapie mogą kosztować utratę części lub nawet całości uzyskanego wsparcia.

Zamknięcie i rozliczenie projektu rozpoczyna okres jego trwałości – to czas, w którym trzeba utrzymać zakładane efekty projektu, np. zakupione maszyny i urządzenia, poziom zatrudnienia itp. Długość okresu trwałości zależy od tego, jaki podmiot reprezentujesz. Na przykład jeżeli jest to mikro, mała lub średnia firma, wynosi on 3 lata. W pozostałych przypadkach jest to 5 lat. Okres trwałości projektów inwestycyjnych jest zawsze pięcioletni.

Przedsięwzięcia inwestycyjne służące dostosowaniu przestrzeni kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami mogą być dofinansowywane nie tylko ze środków UE. Mogą je finansować również jednostki samorządu terytorialnego, lokalne organizacje pozarządowe (NGO), szereg istniejących funduszy, tj. Państwowy Fundusz Rehabilitacyjny Osób Niepełnosprawnych (PFRON), Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW), EkoFundusz, Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych i inne. Biorąc jednak pod uwagę, że wkład finansowy potrzebny na zrealizowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego (jakim jest budowa, przebudowa czy remont) jest duży, wszystkie wymienione powyżej instytucje mogą stać się partnerami Państwa zadania. Wtedy będzie to wniosek partnerski i wielofunduszowy.

Zastosowanie się do powyższych wskazówek, uruchomienie pracy zespołowej oraz uwzględnienie specyfiki perspektywy programowej UE na lata 2014–2020 z pewnością zaowocuje powstaniem wielu obiektów kubaturowych na terenie Lasów Państwowych.

<sup>10</sup> <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/skorzystaj/obowiazki/> – 20.07.2016.

## 6. Budynki już istniejące – główne problemy architektoniczne

*Autor: mgr inż. Piotr Skolud.*

Budynki już istniejące bardzo często posiadają liczne bariery architektoniczne o charakterze zewnętrznym lub wewnętrznym. Zniesienie niektórych z nich może być bardzo proste i tanie, a innych – wiązać się ze znacznymi kosztami. Jednocześnie wiele barier można zniwelować, stosując różne rozwiązania techniczne i budowlane. Aby wybrać rozwiązania możliwie najbardziej racjonalne finansowo i optymalne funkcjonalnie, przed przystąpieniem do działań projektowych zaleca się przeprowadzenie audytu lub konsultacji ze specjalistami w tym temacie.

### Bariery zewnętrzne

Ważnymi zagadnieniami w dostosowywaniu istniejących budynków do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i ograniczoną sprawnością są:

- doprowadzenie **utwardzonego dojścia** do wskazanych drzwi wejściowych do budynku – o odpowiedniej szerokości i wysokości oraz antypoślizgowej (najlepiej fakturowej, ewentualnie fakturowo-kolorystycznej), antyrefleksyjnej nawierzchni z odpowiednio małymi szczelinami w przypadku kratki ściekowych i rynienek deszczowych,
- wyznaczenie ogólnodostępnego wejścia do budynku, dostosowanego również do osób z niepełnosprawnościami,
- wyznaczenie minimum jednego **miejsca parkingowego** dla osoby z niepełnosprawnością przy dojeździe do budynku,
- dostosowanie lub **przeróbka drzwi wejściowych**, aby były wyposażone np. w fotokomórkę,
- zapewnienie **czytelnej informacji o zmianie różnicy poziomów** np. poprzez oznaczenia kolorystyczne i fakturowe pierwszego stopnia schodów,
- przygotowanie **planów barwno-reliefowych** ukazujących potencjalnie trudne lub niebezpieczne elementy chodników, tras czy ścieżek,
- dbałość o **zniesienie barier wynikających z całego szeregu detali i składowych elementów architektury**, takich jak:
  - dostępność elementów uwzględniających zasięg ruchu rąk osoby na wózku,
  - zapewnienie urządzeń wspomagających korzystanie z wnętrza budynku w formie pochylni, podjazdów, ramp, platform, podnośników,
  - zapewnienie poręczy przy schodach i samych schodów i dostosowanie ich do potrzeb jak największej liczby użytkowników ze szczególnym uwzględnieniem osób starszych,
- zorganizowanie prac przy **odśnieżeniu** dojścia w sezonie zimowym.

Przejście po chodniku powinno być proste, mieć szerokość minimum 150 cm (a najlepiej około 200 cm) i być pozbawione przeszkód (np. śmietników, słupków, donic, skrzynek). Jeśli na trasie dojścia do budynku znajdują się zamykane furtki lub bramy, należy również w wyznaczonym miejscu przy dojeździe do budynku zainstalować urządzenie umożliwiające komunikację (domofon) lub przywołanie (dzwonek). **Domofony, przyciski funkcyjne, dzwonki** i inne urządzenia powinny znajdować się pod przestrzenią **zadaszoną** oraz w strefie łatwego zasięgu dla osoby siedzącej na wózku. Przestrzeń ta powinna być widoczna<sup>11</sup>, **jasno oświetlona** oraz czytelnie oznakowana tablicą informacyjną znajdującą się w pobliżu wejścia. Bramy i furtki powinny otwierać się do wnętrza grodzoney powierzchni.

Często przed wejściem do budynku istnieje bariera architektoniczna w postaci różnic poziomów pomiędzy poziomem gruntu a podłogą kondygnacji zerowej.

Niewielkie różnice poziomów pomiędzy dojściem do budynku a wejściem do niego lub na kondygnację udostępnianą osobom z niepełnosprawnościami można zniwelować poprzez wybudowanie w ciągu tego dojścia **pochylni** lub zamontowanie **zewnętrznych platform** pionowych lub poręczowych (więcej: rozdziały 12.2, 12.3). Istnieje możliwość zastosowania zewnętrznych pochylni i ramp o nawierzchni ażurowej, która zmniejsza potrzebę odśnieżania i odladzania, jednak nie są one przyjazne osobom z niepełnosprawnościami poruszającym się np. z psami asystującymi.

Fot. 1. Przykład rampy o powierzchni ażurowej.



Źródło: mgr inż. P. Skolud

Fot. 2. Przykład zewnętrznej platformy pionowej.



Źródło: mgr inż. P. Skolud

Większe różnice poziomów wymagają instalowania **dobudowanych dźwigów osobowych**. Pamiętajmy przy tym, że w budynku użyteczności publicznej wyposażanym w dźwigi należy zapewnić dojazd z poziomu terenu i dostęp na wszystkie kondygnacje użytkowe osobom z niepełnosprawnościami. Do czasu zniesienia tych barier można stosować urządzenia przystosowane do poruszania się po schodach i powierzchniach płaskich (np. schodołazy). Należy jednak unikać drzwi platform hydraulicznych wykonanych z materiałów

<sup>11</sup> Widoczne wejście oznacza, że z większej odległości osoba słabowidząca może bez trudu stwierdzić, w którym miejscu znajduje się to wejście.

przeźroczystych, chyba że są przeznaczone również dla osoby słabowidzącej z niesprawnością ruchową. W przypadku istniejących platform wykonanych z wyżej wymienionych materiałów należy je oznakować jednoznacznie kontrastową taśmą informacyjną<sup>12</sup>.

### Barier wewnętrzne

Istotną przeszkodą w dostępie do poszczególnych pomieszczeń budynku mogą być różnego rodzaju istniejące pomieszczenia, takie jak przedsionki, wiatrołapy, hole czy korytarze. Spełnienie wymogów dotyczących minimalnej szerokości prowadzących do nich drzwi oraz zniwelowania różnic w poziomie (progi, uskoki, stopnie) jeszcze nie rozwiązuje problemu. Zwykle pomieszczenia takie mają niewielką powierzchnię, co utrudnia manewrowanie wózkami, a czasem nawet ich przebycie (np. gdy obie pary drzwi otwierają się do wewnątrz<sup>13</sup>). W świetle warunków określonych w przepisach prawa optymalnym rozwiązaniem w przypadku wejścia do budynku byłoby zamontowanie **drzwi przesuwnych z czujnikiem ruchu**, a rolę wiatrołapu mogłaby pełnić **kurtyna** powstała przy nadmuchu ciepłego powietrza lub dwie pary drzwi.

Jeśli przedsionki, wiatrołapy, hole czy korytarze w wejściu do budynku tworzą zespół barier, należy rozważyć możliwość pominięcia tych pomieszczeń na wyznaczonej trasie udostępniania. Jest to możliwe m.in. poprzez bezpośredni transport osoby z niepełnosprawnością **platformą pionową** lub **pochylnią** do wnętrza budynku (np. na korytarz lub do innego pomieszczenia ogólnodostępnego). Wymagać to będzie jednak miejscowego wycięcia ściany zewnętrznej budynku i zainstalowania w tym przebicium drzwi. Możliwe jest także dobudowanie windy w celu udostępnienia wszystkich kondygnacji budynku.

Kolejną barierę wewnątrz istniejących budynków tworzą schody. Przyjmuje się, że pokonanie biegu schodów przez osobę z niepełnosprawnością ruchową wymaga z reguły dodatkowego osprzętu w postaci podnośnika czy platformy. Typowym przykładem jest tu **platforma poręczowa**, przy czym jej instalacja warunkowana jest minimalną szerokością biegu schodów. W zależności od potrzeb i modelu podnośniki mogą służyć do pokonywania jednego biegu schodów, schodów dwubiegowych ze spocznikiem lub schodów zabiegowych. Warto zdawać sobie jednak sprawę, że rozwiązanie to nie jest korzystne dla osób starszych, mających np. problemy z samodzielną obsługą tego typu urządzeń, czy opiekunów dzieci poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Wysokość podnoszenia powinna być ograniczona do dwóch kondygnacji. Dopuszczalny udźwig i rodzaj napędu zależą od konkretnego modelu oraz warunków i wymogów technicznych pomieszczeń, w których te urządzenia mają się znajdować. Gdy klatka schodowa jest tak wąska, że instalacja podnośnika jest niemożliwa, alternatywnym rozwiązaniem jest zastosowanie **pionowego podnośnika dźwigowego** montowanego do sufitu lub użycie **schodołazu**<sup>14</sup>. Jeśli mamy do czynienia z dwukondygnacyjnym obiektem, optymalnym rozwiązaniem może być platforma zamontowana w szybie wykonanej wewnątrz budynku.

<sup>12</sup> Kontrastowe taśmy informacyjne zalecane przez Polski Związek Niewidomych powinny mieć czarno-żółtą kolorystykę.

<sup>13</sup> W przypadku gdy drzwi zewnętrzne i wewnętrzne wiatrołapu otwierają się do środka, długość pomieszczenia musi być większa o dwie długości skrzydła drzwi.

<sup>14</sup> Wadą stosowania schodołazów jest ograniczona dostępność – tylko dla niektórych typów wózków inwalidzkich.



Fot. 3. Przykład platformy poręczowej zamontowanej na zewnątrz budynku.



Źródło: mgr inż. P. Skolud

Fot. 4. Przykład platformy poręczowej zamontowanej wewnątrz budynku.



Źródło: mgr inż. P. Skolud

Zdarzają się również różnice poziomów w obrębie tej samej kondygnacji. Zamiast korzystania z kosztownych podnośników można z powodzeniem montować wewnątrz budynków tanie przenośne **szyny teleskopowe** lub **rampy** o konstrukcji lekkiej, łatwej do demontażu, ażurowej – aluminiowej, a ewentualnie stalowej lub drewnianej.

Nakłady finansowe przeznaczone na **zakup i montaż sprzętu i urządzeń technicznych** są istotnie zróżnicowane w zależności od rodzajów barier architektonicznych, a zatem i parametrów technicznych sprzętu. Ceny urządzeń przenośnych zawierają się w przedziale od kilku do kilkunastu tysięcy złotych, instalacja podnośników i platform stanowi wydatek rzędu kilkudziesięciu tysięcy złotych.

Dodatkowo w kalkulacji kosztów należy przewidzieć stałe wydatki związane z **serwisem, konserwacją i dozorem technicznym** urządzeń służących przemieszczaniu osób z niepełnosprawnościami oraz koszty konserwacji technicznej, okresowych przeglądów i napraw. Są to kwoty sięgające kilku tysięcy złotych w skali roku.

Jeśli nie mamy możliwości wykonania pełnego zakresu prac związanych z udostępnieniem budynków, wówczas możemy korzystać z rozwiązań znacznie mniej kosztownych. Do dobrych praktyk zaliczyć można wyposażenie obiektów w przenośne, lekkie urządzenia (zamiast rozwiązań o charakterze stałym, bardziej kosztownym), jak np. zastosowanie pochylni, podnośników lub platform. Wymagać to będzie ze strony zainteresowanej jednostki przeszkolenia wytypowanych pracowników jako asystentów osób z niepełnosprawnościami odwiedzających budynek użyteczności publicznej. Towarzyszyć temu powinno upowszechnienie informacji o możliwości uprzedniego umówienia wizyty drogą telefoniczną lub pocztą e-mail (przyczyni się to do poprawy obsługi zainteresowanych). Nie ma natomiast żadnego uzasadnienia dla dalszego odstępowania od działań związanych z zapewnieniem i wyznaczeniem miejsc postojowych dla pojazdów osób z niepełnosprawnościami i przewożących takie osoby oraz zainstalowanej przy głównym wejściu do budynku sygnalizacji przybycia.

Według rozeznania poczynionego u podmiotów montujących oraz eksploatujących urządzenia służące usuwaniu barier architektonicznych można orientacyjnie oszacować wartość poszczególnych inwestycji (koszt zakupu urządzenia wraz z montażem oraz towarzyszącymi pracami budowlanymi i instalacyjnymi):

- **dźwigi osobowe:** od ok. 130 tys. zł<sup>15</sup> za samo urządzenie; do tego dochodzą niezbędne koszty związane z przebudową lub budową szybu dźwigowego;
- **platformy schodowe:** od ok. 30 tys. zł (urządzenia o torze prostoliniowym i jednym biegu schodów) do 60 tys. zł (cena platformy schodowej poruszającej się po torze krzywoliniowym może być nawet o ok. 100 % wyższa niż w przypadku toru prostego);
- **podnośniki pionowe o małej wysokości podnoszenia** (przyjęto 1 m) o konstrukcji samonośnej i o napędzie zębatkowym, śrubowym lub nożycowym: od ok. 25 tys. zł;
- **podnośniki pionowe o średniej wysokości podnoszenia** (przyjęto 2 m) o konstrukcji samonośnej o napędzie śrubowym od 50 tys. zł (urządzenia w obudowie są droższe o ok. 10 tys. zł);
- **podnośniki pionowe wysokiego podnoszenia** (przyjęto 8 i 13 m, czyli 2 i 3 kondygnacje) o napędzie śrubowym, pracujące w specjalnie zbudowanym szybie: od 80–120 tys. zł (istotny wpływ na cenę realizacji mają warunki wykonania szybu podnośnika, np. jeśli istnieje możliwość wykorzystania do mocowania urządzenia ściany nośnej, wówczas można zmniejszyć koszt inwestycji lub przy tym samym koszcie zainstalować podnośnik pionowy o napędzie hydraulicznym);
- **schodołazy** (transportery wózków inwalidzkich): bogata oferta urządzeń od ok. 5 tys. zł (za najtańszy schodołaz kroczący z krzeselkiem inwalidzkim) do ok. 14 tys. zł (za dobrej jakości gąsienicowy transporter schodowy z uniwersalnym mocowaniem wózków inwalidzkich). Na rynku często spotyka się oferty dotyczące sprzedaży urządzeń używanych za kwotę 3–4 tys. zł;
- **szyny przenośne perforowane:** od ok. 1000 zł za szyny teleskopowe o długości 1,5 m do 2000 zł przy długości 3,0 m oraz ok. 1500 zł za szyny składane o długości 3,0 m. Wykonanie stałych ramp zewnętrznych z elementów kratowych w ramach usług ślusarskich można oszacować na ok. 800–1000 zł za 1 mb (wraz z ocynkowaniem ogniowym).

---

<sup>15</sup> Wszystkie niżej podane ceny dotyczą kwot netto.

## 7. Ogólne informacje w zakresie dostosowania budynków i pomieszczeń do potrzeb osób z niepełnosprawnościami

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Każdy rodzaj dysfunkcji lub niepełnosprawności cechuje się innymi ograniczeniami w korzystaniu z przestrzeni publicznej. Co innego będzie barierą dla osób z ograniczoną sprawnością ruchową, wzrokową i słuchową. Wejście do obiektów kubaturowych najwięcej trudności może przysporzyć osobom niepełnosprawnym ruchowo (szczególnie tym jeżdżącym na wózkach inwalidzkich), nieco mniej – osobom z dysfunkcją wzroku, a najmniej – tym z upośledzoną funkcją słuchu. Zwiększający się odsetek osób z niepełnosprawnością w społeczeństwie wymaga zatem uwzględnienia zasad łatwego dostępu do obiektów kubaturowych we wszystkich kierunkach i skalach projektowania.

Budynek oraz wszystkie łatwo dostępne pomieszczenia w jego obrębie, szczególnie pomieszczenia higienicznosanitarne, powinny być oznakowane przed wejściem do nich za pomocą **symbolu dostępności obiektu**. Znak ten powinien być umieszczony w widocznym miejscu z punktu widzenia osób z niepełnosprawnościami. Zalecane jest stosowanie dużych, kontrastowych znaków i symboli umieszczonych na wysokości oczu, w miarę możliwości czytelnych także dotykowo poprzez zastosowanie pisma punktowego. Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku niezmiernie ważne jest stosowanie napisów napisanych uproszczoną (bezszerzyfową) czcionką, np. Arial, Calibri, Tahoma. Ponadto zgodnie z rezolucją ONZ [za: „Osoby niewidome i słabowidzące w przestrzeni publicznej – zalecenia, przepisy, dobre praktyki”, Polski Związek Niewidomych] obowiązuje zasada: **białe symbole i piktogramy umieszczone na niebieskim tle informują o pełnym dostępie do obiektu, natomiast niebieskie na białym tle wskazują na utrudniony dostęp do danego miejsca czy obiektu.**

Ogólnym symbolem stosowanym do oznaczenia łatwo dostępnego obiektu jest piktogram osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim (patrz: rysunek nr 1). Ze względów funkcjonalnych powinien on być dobrze widoczny i czytelny. Również oznaczenia adresowe powinny składać się z dużych napisów i cyfr, i powinny być widoczne nie tylko w ciągu dnia, ale też po zmroku. Oznacza to, iż wskazane jest oświetlenie omawianych elementów informacyjnych.



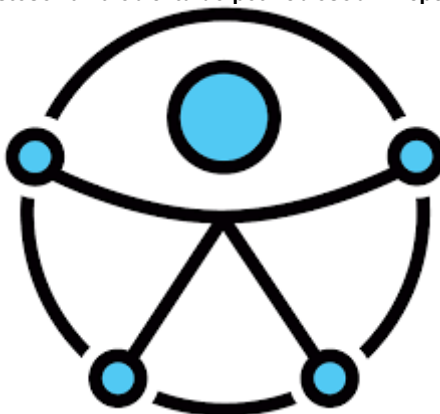
Rys. 1. Symbol pełnego i niepełnego dostosowania obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.



Źródło: Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych

Alternatywnym, promowanym przez ONZ symbolem informującym o dostosowaniu obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami jest piktogram nieróżnicujący informacji o poziomie dostępności (patrz: rysunek nr 2).

Rys. 2. Symbol dostosowania obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami



Źródło: <http://www.un.org/webaccessibility/logo.shtml>

Dostosowując budynek i jego poszczególne pomieszczenia do potrzeb osób z dysfunkcją ruchu, należy zdawać sobie sprawę z ograniczeń, jakie niesie ze sobą korzystanie z wózka inwalidzkiego.

- Przestrzeń zajmowana przez wózek inwalidzki jest uzależniona od jego rodzaju<sup>16</sup>. Średnio jego szerokość waha się od 60 cm do 75 cm, a długość od 120 cm do nawet 145 cm. Przyjmuje się jednak, że wózek posiada wymiary około 70 cm x 120 cm.

<sup>16</sup> Wózki inwalidzkie można podzielić na następujące kategorie: wózek inwalidzki ręczny (najbardziej popularny), wózek inwalidzki aktywny, wózek inwalidzki stabilizujący plecy i głowę, wózek inwalidzki dziecięcy, wózek inwalidzki sportowy, wózek inwalidzki elektryczny i elektryczny skuter inwalidzki.

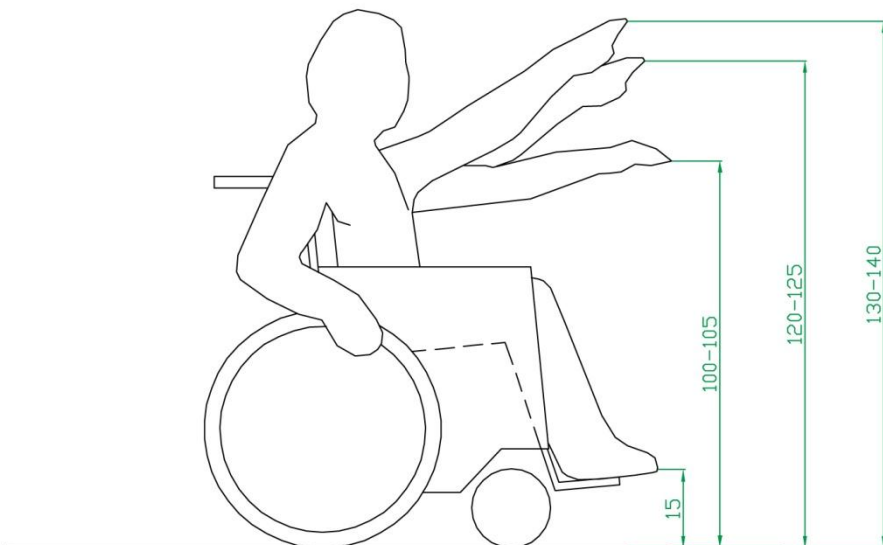
- Minimalna przestrzeń manewrowa powinna mieć średnicę 150 cm lub 150 cm x 150 cm. W jej obrębie osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim nie będzie mieć problemu z płynnym wykonaniem obrotu wokół własnej osi. Zmniejszenie tej strefy skutkuje ograniczeniem ruchu.
- Przyjmuje się, że osoba dorosła poruszająca się na wózku inwalidzkim ma:
  - czubek głowy na wysokości około 130–140 cm nad poziomem posadzki;
  - oczy na wysokości około 120–125 cm nad poziomem posadzki;
  - wyciągniętą i wyprostowaną rękę na wysokości 100–105 cm nad poziomem posadzki;
  - stopy na wysokości około 15 cm nad poziomem posadzki.

Rys. 3. Wymiary typowego wózka inwalidzkiego [cm]

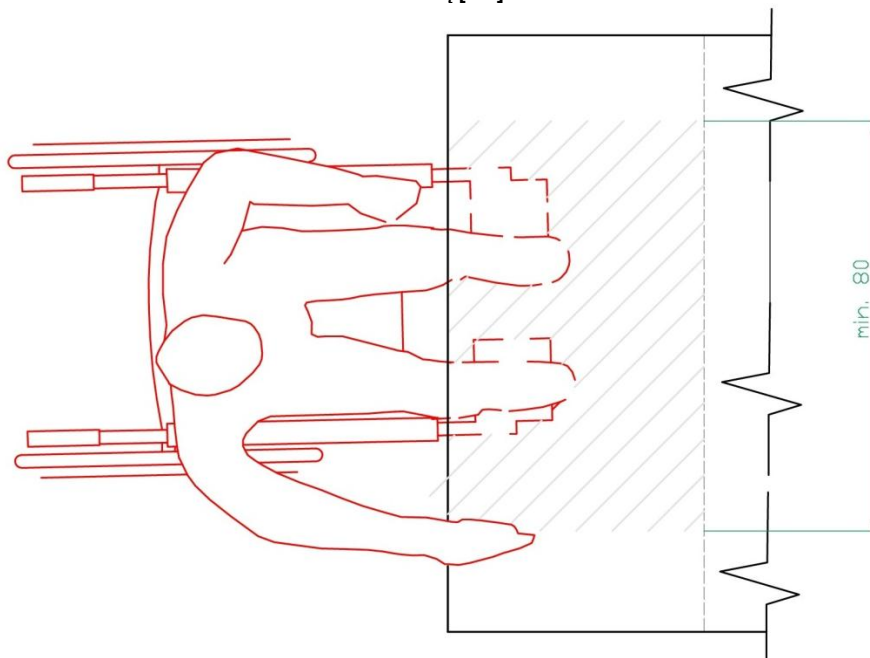


Udostępniając osobom z niepełnosprawnościami pomieszczenia, w których znajdują się np. stoły czy ławy, należy pamiętać, że powinny one móc z nich skorzystać, podjeżdżając przodem. A zatem konieczne jest przewidzenie wolnego miejsca pod blatami na kolana – wysokość przestrzeni powinna wynosić **minimum** 70 cm, głębokość – 30 cm, a szerokość – 80 cm.

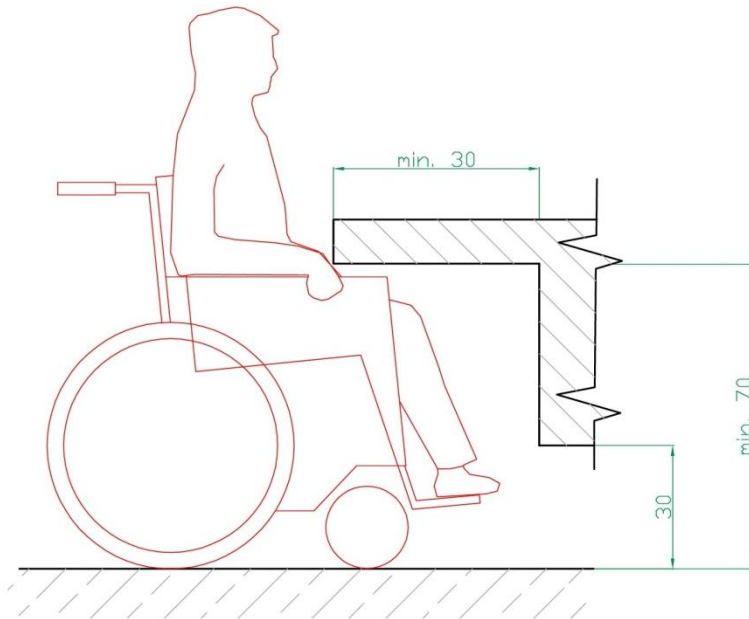
Rys. 4. Parametry położenia czubka głowy, oczu i ramion osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim [cm]



Rys. 5. Zalecana szerokość blatu przystosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową [cm]



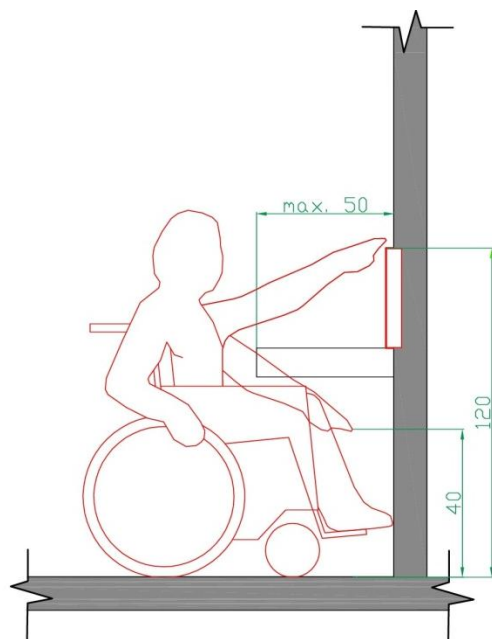
Rys. 6. Zalecane inne parametry blatu przystosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową [cm]



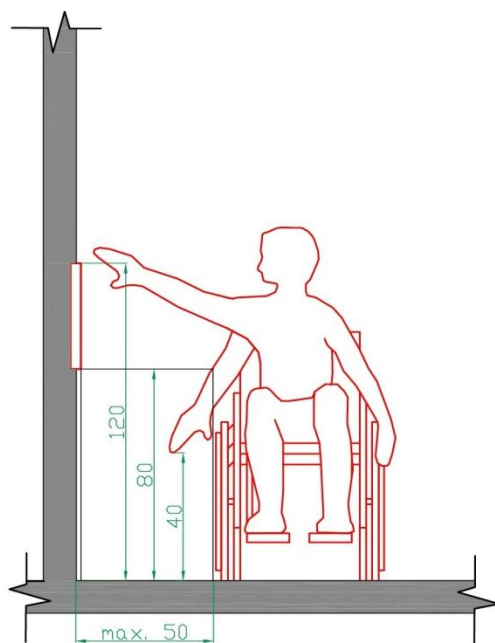
Osoby z niepełnosprawnością ruchową, poruszające się na wózkach inwalidzkich mają ograniczony zasięg ramion. Zasięg ten jest uzależniony nie tylko od długości ramion (a zatem od wieku osób), lecz także od rodzaju wózka inwalidzkiego, samej sprawności kończyn górnych oraz ewentualnych przeszkód, np. półek wiszących na ścianie.

- Jeśli zasięg ramion osób dorosłych nie jest niczym ograniczony, wówczas:
  - zasięg przodem wynosi od 40 cm do 120 cm ponad powierzchnią podłogi lub gruntu, jeżeli przy ścianie znajduje się przeszkoda pod którą istnieje możliwość podjechania i odstaje od ściany o mniej niż 50 cm. Każda z nich odstająca od ściany o więcej niż 65 cm nie powinna znajdować się w obrębie przestrzeni łatwo dostępnych;
  - zasięg bokiem wynosi od 40 cm do 120 cm ponad powierzchnią podłogi lub gruntu. Należy jednak pamiętać, iż aby warunek ten został spełniony, pomiędzy wózkiem a np. ścianą nie powinna znajdować się przeszkoda o głębokości większej niż 50 cm, a jednocześnie górna krawędź elementu, po który osoba sięga, nie może znajdować się wyżej niż 80 cm nad poziomem podłogi.

Rys. 7. Zasięg ramion osób z niepełnosprawnością ruchową sięgających przodem [cm]



Rys. 8. Zasięg ramion osób z niepełnosprawnością ruchową sięgających bokiem [cm]



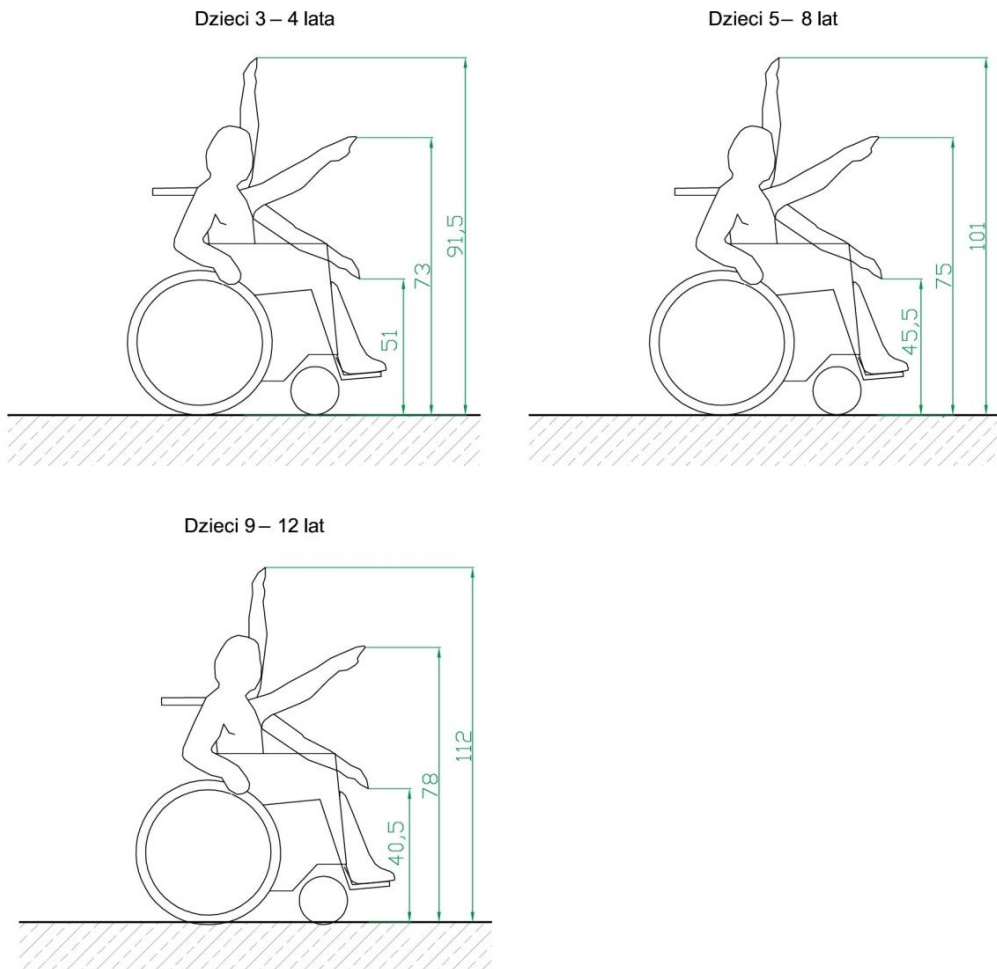


Dzieci poruszające się na wózkach inwalidzkich w zależności od wieku posiadają różny zasięg ramion. Przedszkolaki są w stanie dosięgnąć przedmioty znajdujące się jedynie w zakresie 51–91,5 cm nad poziomem gruntu, a młodzież – już w zakresie 40–112 cm. Poniższa tabela przedstawia szczegółowe wskazówki, które należy uwzględnić w miejscach, gdzie znajdują się elementy (np. wieszaki na ubrania, zamki lub inne ruchome przedmioty), które mają być dostępne dla dzieci poruszających się na wózkach inwalidzkich.

**Tabela 1. Zasięg minimalny i maksymalny ramion a wiek dzieci poruszających się na wózku inwalidzkim<sup>17</sup>**

Zakres zasięgu	Wiek 3–4 lata	Wiek 5–8 lat	Wiek 9–12 lat
Wysokość maksymalna	91,5 cm	101,5 cm	112,0 cm
Wysokość minimalna	51,0 cm	45,5 cm	40,5 cm

**Rys. 9. Średni zasięg ramion dzieci z niepełnosprawnością ruchową [cm]**



<sup>17</sup> Źródło: „Americans with Disabilities Act and Architectural Barriers Act Accessibility Guidelines”.

## CZĘŚĆ II – SZCZEGÓŁOWA

### 8. Strefa przed drzwiami wejściowymi do budynku

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 16.

1. Do wejść do budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej powinny być doprowadzone od dojeżdż i dojazdów, o których mowa w § 14 ust. 1 i 3, utwardzone dojścia o szerokości minimalnej 1,5 m, przy czym co najmniej jedno dojście powinno zapewniać osobom niepełnosprawnym dostęp do całego budynku lub tych jego części, z których osoby te mogą korzystać.

§ 18.

1. Zagospodarowując działkę budowlaną, należy urządzić, stosownie do jej przeznaczenia i sposobu zabudowy, miejsca postojowe dla samochodów użytkowników stałych i przebywających okresowo, w tym również miejsca postojowe dla samochodów, z których korzystają osoby niepełnosprawne.  
2. Liczbę i sposób urządzenia miejsc postojowych należy dostosować do wymagań ustalonych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem potrzebnej liczby miejsc, z których korzystają osoby niepełnosprawne.

§ 20. Miejsca postojowe dla samochodów, z których korzystają wyłącznie osoby niepełnosprawne, mogą być usytuowane w odległości nie mniejszej niż 5 m od okien budynku mieszkalnego wielorodzinnego i zamieszkania zbiorowego oraz zbliżone bez żadnych ograniczeń do innych budynków. Miejsca te wymagają odpowiedniego oznakowania.

§ 21.

1. Stanowiska postojowe dla samochodów osobowych powinny mieć co najmniej szerokość 2,3 m i długość 5 m, przy czym dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne szerokość stanowiska powinna wynosić co najmniej 3,6 m i długość 5 m, a w przypadku usytuowania wzdłuż jezdni - długość co najmniej 6 m i szerokość co najmniej 3,6 m, z możliwością jej ograniczenia do 2,3 m w przypadku zapewnienia możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego.

§ 42.

1. Bramy i furtki w ogrodzeniu nie mogą otwierać się na zewnątrz działki i mieć progów utrudniających wjazd osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich.

§ 61.

1. Położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i wymiary pomieszczeń wejściowych powinny umożliwiać dogodny ruch, w tym również osobom niepełnosprawnym.

§ 63. Wejścia z zewnątrz do budynku i pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi należy chronić przed nadmiernym dopływem chłodnego powietrza przez zastosowanie przedsionka, kurtyny powietrznej lub innych rozwiązań nieutrudniających ruchu. Wymagania te nie dotyczą dodatkowych wejść nieprzewidzianych do stałego użytkowania.

§ 64. Wejście do budynku i do każdej klatki schodowej powinno mieć elektryczne oświetlenie zewnętrzne. Nie dotyczy to budownictwa zagrodowego i rekreacyjnego.

§ 292.

1. Wejścia do budynku o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych, mającego pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, należy ochraniać daszkiem lub podcieniem ochronnym o szerokości większej co najmniej o 1 m od szerokości drzwi oraz o wysięgu lub głębokości nie

mniej niż 1 m w budynkach niskich (N) i 1,5 m w budynkach wyższych. Wymaganie to nie dotyczy budynków na terenie zakładów karnych, aresztów śledczych oraz zakładów poprawczych i schronisk dla nieletnich.

§ 293.

3. Wystawy sklepowe, gabloty reklamowe, a także obudowy urządzeń technicznych nie mogą być wysunięte poza płaszczyznę ściany zewnętrznej budynku o więcej niż 0,5 m – przy zachowaniu użytkowej szerokości chodnika nie mniejszej niż 2 m oraz zapewnieniu bezpieczeństwa ruchu dla osób z dysfunkcją narządu wzroku.

4. Skrzydła drzwiowe i okienne oraz kraty, okiennice lub inne osłony, w pozycji otwartej lub zamkniętej, nie mogą zawężać szerokości użytkowej chodnika usytuowanego bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku, w której się znajdują.

5. Wymaganie określone w ust. 4 dotyczy także zewnętrznych schodów i pochylni.

§ 294.

1. Wpusty kanalizacyjne, pokrywy urządzeń sieci uzbrojenia terenu i instalacji podziemnych oraz inne osłony otworów, usytuowane na trasie przejścia lub przejazdu, powinny znajdować się w płaszczyźnie chodnika lub jezdni.

2. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony otworów w płaszczyźnie chodnika lub przejścia przez jezdnię powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.

3. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.

§ 305.

1. Nawierzchnia dojść do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także posadzki w garażu, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

Dojścia do obiektów kubaturowych rozstrzygają o możliwości wejścia do ich wnętrza przez osobę z niepełnosprawnościami, szczególnie ruchowymi. Dojścia te należy postrzegać nie tylko przez pryzmat łatwo dostępnych chodników, furtek, stanowisk postojowych, ale również domofonów, dzwonek itd. Kreując łatwo dostępną przestrzeń, należy pamiętać o konieczności zapewnienia stosownych znaków i ewentualnie tablic informacyjnych dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami (więcej: rozdziały 7 i 11).

Chodniki powinny być pozbawione barier architektonicznych, np. progów, i mieć szerokość minimum 150 cm (a najlepiej minimum 200 cm), począwszy od oznaczonego stanowiska postojowego na parkowanie samochodu osoby z niepełnosprawnością lub furki, aż do drzwi wejściowych do budynku<sup>18</sup>. Ich nawierzchnia powinna mieć charakter fakturowy lub kolorystyczno-fakturowy w formie ścieżki dotykowej z pasami prowadzącymi i polami uwagi (więcej: rozdział 11). Jednocześnie furki powinny mieć szerokość 90–110 cm, a stanowiska postojowe dla samochodów osobowych przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami – znajdować się w sąsiedztwie wejścia do budynku (najlepiej w odległości nie większej niż 10 m od budynku) lub jako skrajne w ciągu stanowisk postojowych. Stanowiska postojowe przeznaczone dla osób z niepełnosprawnościami powinny posiadać oznaczenia pionowe D18a oraz T-29 i poziome P-24 lub P-18, lub P-20 (znak drogowy i kopertę na jezdni) i mieć wielkość zależną od sposobu parkowania (stanowiska prostopadłe do jezdni:

<sup>18</sup> W rozdziale celowo pominięto kwestie konstrukcji chodników i miejsc parkingowych, ponieważ są one szeroko omówione w wielu polskich publikacjach, np. „Projektowanie bez barier – wytyczne”, K. Kowalski (www.niepelnosprawni.pl); „Las bez barier – obiekty terenowe”, W. Kacprzyk, ORWLP w Bedoniu. Natomiast tworzenie pochylni i innych rozwiązań znoszących bariery architektoniczne jest przedmiotem rozdziałów 12.2, 12.3 niniejszej książki.

500 cm x 360 cm; stanowiska równoległe do jezdni: 600 cm x 360 cm; jeżeli obok stanowiska jest dodatkowa przestrzeń manewrowa, to powinna mieć wymiary 600 cm x 230 cm). Bardzo ważne jest ponadto zapewnienie bezpiecznego wjazdu osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim ze stanowiska postojowego na chodnik. Aby było to możliwe, konieczne jest obniżenie wysokości krawężników rozgraniczających strefę jezdni od pieszej na szerokości co najmniej 1 m.

Główne drzwi wejściowe do budynku powinny być dla odwiedzających widoczne i łatwe do zlokalizowania w przestrzeni.

Jeżeli budynek jest na etapie projektowym, należy zaplanować, aby to właśnie główne wejście do budynku było łatwo dostępne. W przypadku dostosowania budynków już istniejących, w których wejście jest barierą architektoniczną, w pierwszej kolejności powinno się rozważyć wszystkie możliwe rozwiązania techniczne, np. zastosowanie pochylni, platform hydraulicznych czy windy (więcej rozdziały: 12.2, 12.3, 12.4). Jeżeli żadne z rozwiązań nie jest możliwe do realizacji, zaleca się stworzenie oddzielnego, dodatkowego wejścia do budynku przeznaczonego dla osób z niepełnosprawnościami. Należy wówczas pamiętać, aby przy wejściu dla nich niedostępnym umieścić informację, np. w formie tabliczki, o najbliższym dostosowanym wejściu.

Projektując lub dostosowując główne wejścia do budynku, należy pamiętać, aby kontrastowały kolorystycznie z bryłą budynku oraz spełniały następujące wymogi:

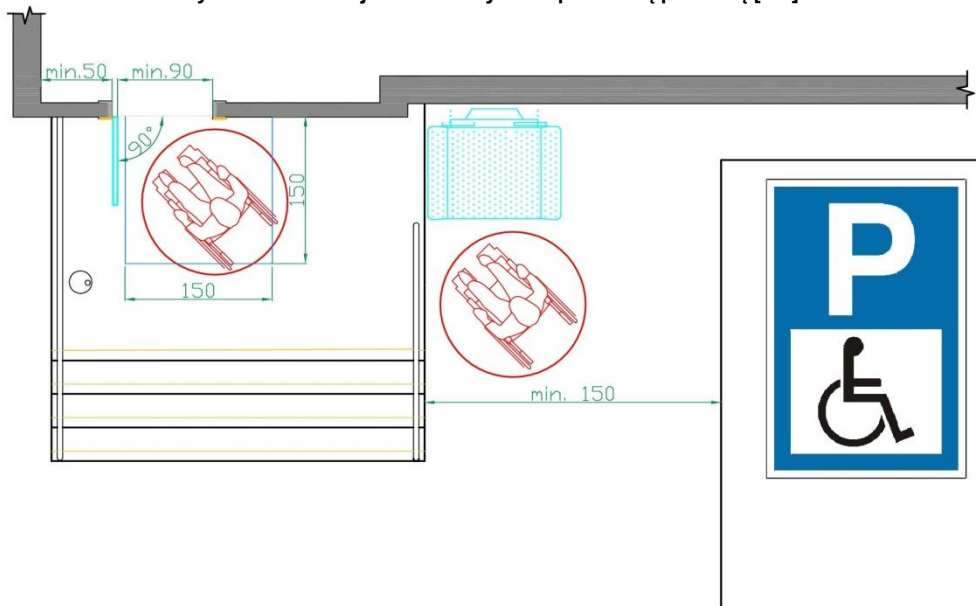
- powinny być dostępne **bez konieczności pokonywania schodów**; jeśli schody istnieją lub muszą być zbudowane, trzeba zadbać o to, by:
  - przewidzieć rozwiązanie techniczne, znoszące tę barierę. Jeżeli przy wejściu do obiektu znajduje się np. **pochylnia**, wówczas na jej początku i końcu należy przewidzieć przestrzeń manewrową o minimalnych wymiarach 150 cm x 150 cm, znajdującą się poza polem otwierania drzwi (więcej: rozdział 12.2);
  - powierzchnia stopni i podestów schodów w obrębie przestrzeni zewnętrznych była wykonana z materiałów uniemożliwiających gromadzenie się na nich wody i powstawanie kałuż. Jednocześnie krawędzie każdego schodka (zarówno podstopnia, jak i stopnia) powinny być oznakowane ciągłą linią w kolorze żółtym oraz posiadać oznaczenie fakturowe (więcej: rozdział 10). Niezbędne jest też zapewnienie bezpiecznej poręczy (więcej: rozdział 12.1);
  - podest lub powierzchnia utwardzona przed drzwiami wejściowymi miały wymiary 150 cm x 150 cm oraz by nie nachodziła na przestrzeń manewrową np. pochylni czy schodów. Nie mogą one również zawężać chodnika prowadzącego do wejścia;
- **bezpośrednio przed i za drzwiami wejściowymi należy unikać stawiania jakichkolwiek elementów infrastruktury i wyposażenia wewnątrz**, które mogą być potencjalną barierą komunikacyjną, takich jak kwiaty doniczkowe itp. Gdy są one niezbędne, należy pamiętać o konieczności zachowania minimalnej przestrzeni manewrowej o średnicy 150 cm (przed i za drzwiami);
- strefa wejścia do budynków dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami powinna być **zadaszona**. Zadaszenie to powinno osłaniać nie tylko przestrzeń manewrową, ale być szersze o 1 m niż drzwi wejściowe do budynku oraz mieć głębokość 100–150 cm. Zaleca

się ponadto, aby znajdowało się na wysokości 220–250 cm nad powierzchnią strefy wejścia;

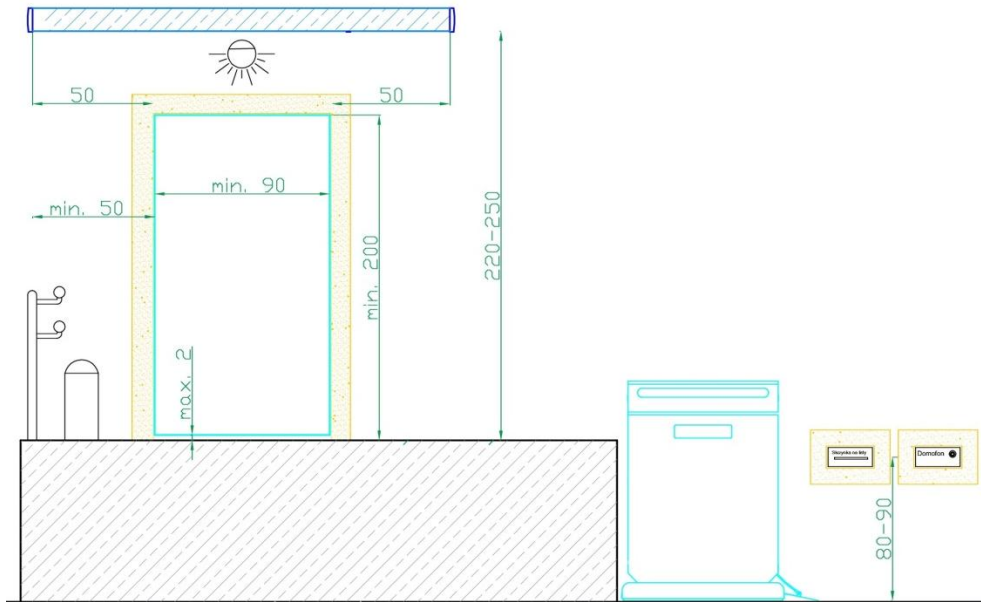
- powierzchnia w obrębie dojść do budynku musi mieć charakter antypoślizgowy, a ewentualne otwory w niej istniejące, np. kratki kanalizacyjne, nie mogą mieć otworów większych niż 2 cm;
- strefa przed wejściem do budynku powinna być oświetlona.

**Domofony i dzwonki drzwiowe** znajdujące się przed drzwiami wejściowymi powinny być łatwo dostępne bez konieczności pokonywania przeszkód terenowych czy barier architektonicznych w postaci np. schodów, progów itp. Najkorzystniej, kiedy są zamocowane na wysokości ok. 80–90 cm nad powierzchnią gruntu lub podłogi. Powinny one ponadto kolorystycznie kontrastować ze ścianą, na której są umieszczone – np. na białej ścianie montujemy brązowy domofon. Alternatywnym rozwiązaniem jest umieszczenie wokół nich kontrastowego obramowania o szerokości ok. 10 cm. Bardzo ważne jest ponadto, aby przyciski na samym domofonie były wystarczająco duże i czytelnie oznaczone.

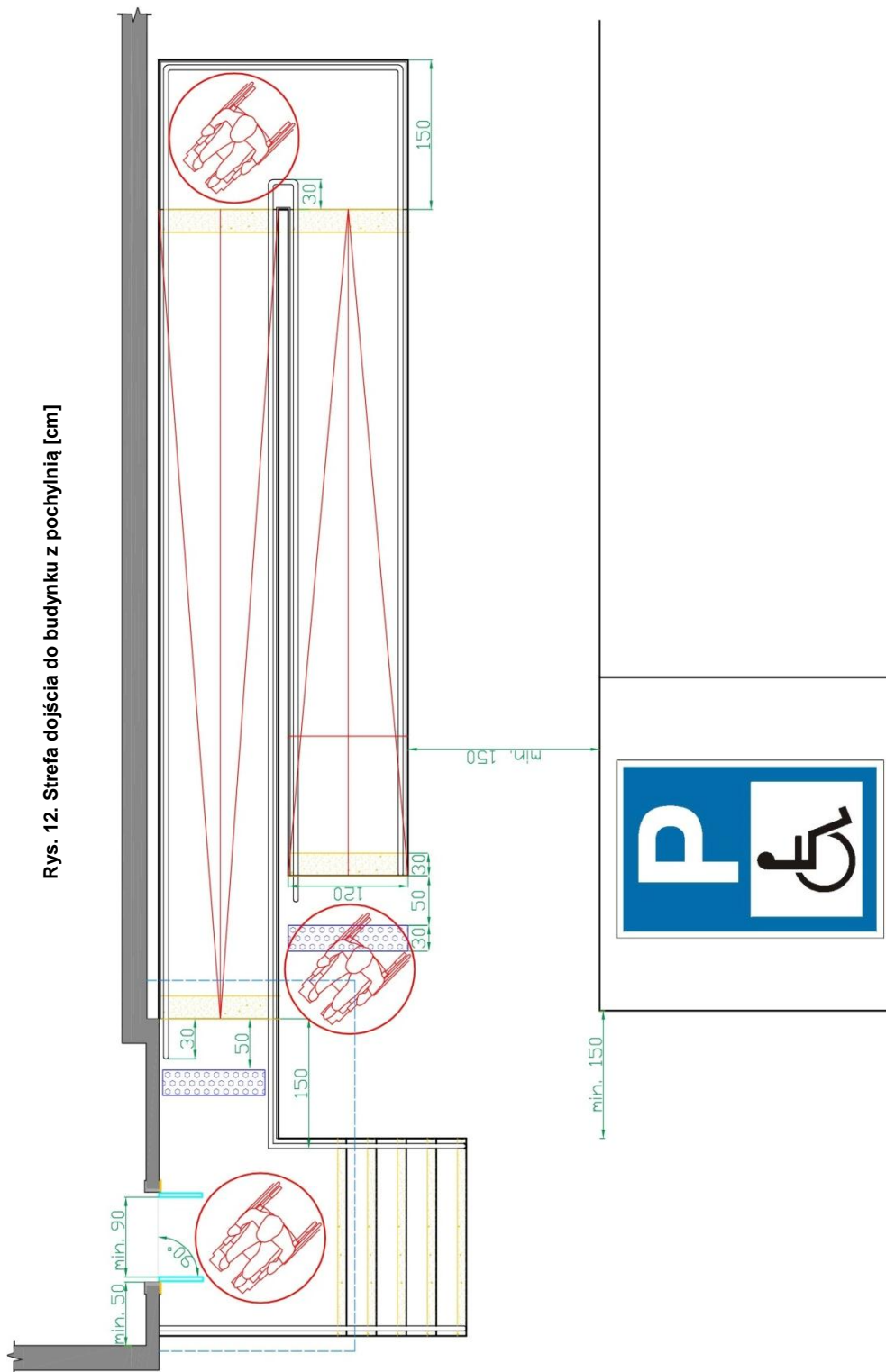
Rys. 10. Strefa dojścia do budynku z platformą pionową [cm]



Rys. 11. Parametry przestrzeni przed wejściem do budynku [cm]



Rys. 12. Strefa dojścia do budynku z pochylnią [cm]



## 9. Drzwi wejściowe do budynku i pomiędzy pomieszczeniami

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 61.

1. Położenie drzwi wejściowych do budynku oraz kształt i wymiary pomieszczeń wejściowych powinny umożliwiać dogodny ruch, w tym również osobom niepełnosprawnym.

§ 62.

1. Drzwi wejściowe do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych oraz do mieszkań powinny mieć w świetle ościeżnicy co najmniej: szerokość 0,9 m i wysokość 2 m. W przypadku zastosowania drzwi zewnętrznych dwuskrzydłowych szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 0,9 m.

2. W wejściach do budynku i ogólnodostępnych pomieszczeń użytkowych mogą być zastosowane drzwi obrotowe lub wahadłowe, pod warunkiem usytuowania przy nich drzwi rozwieranych lub rozsuwanych, przystosowanych do ruchu osób niepełnosprawnych, oraz spełnienia wymagań § 240.

3. W drzwiach, o których mowa w ust. 1, oraz w drzwiach do mieszkań i pomieszczeń mieszkalnych w budynku zamieszkania zbiorowego wysokość progów nie może przekraczać 0,02 m.

§ 63. Wejścia z zewnątrz do budynku i pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi należy chronić przed nadmiernym dopływem chłodnego powietrza przez zastosowanie przedsionka, kurtyny powietrznej lub innych rozwiązań nieutrudniających ruchu. Wymagania te nie dotyczą dodatkowych wejść nieprzewidzianych do stałego użytkowania.

§ 64. Wejście do budynku i do każdej klatki schodowej powinno mieć elektryczne oświetlenie zewnętrzne. Nie dotyczy to budownictwa zagrodowego i rekreacyjnego.

§ 74. W budynku użyteczności publicznej pomieszczenia ogólnodostępne ze zróżnicowanym poziomem podłóg powinny być przystosowane do ruchu osób niepełnosprawnych.

§ 75.

2. W budynku użyteczności publicznej drzwi wewnętrzne, z wyjątkiem drzwi do pomieszczeń technicznych i gospodarczych, powinny mieć co najmniej szerokość 0,9 m i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy.

3. Drzwi, o których mowa w ust. 1 i 2, nie powinny mieć progów.

§ 294.

3. Umieszczenie odbojów, skrobaczek, wycieraczek do obuwia lub podobnych urządzeń wystających ponad poziom płaszczyzny dojścia w szerokości drzwi wejściowych do budynku jest zabronione.

§ 295. Skrzydła drzwiowe, wykonane z przezroczystych tafli, powinny być oznakowane w sposób widoczny i wykonane z materiału zapewniającego bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.

Prawidłowy dobór rodzaju drzwi oraz zaplanowanie przestrzeni manewrowych warunkują możliwość wejścia osoby z niepełnosprawnościami, szczególnie ruchowymi, do budynków lub określonych pomieszczeń.

### Drzwi wejściowe do budynku

**Dostęp do drzwi wejściowych oraz sama konstrukcja drzwi decydują o tym, czy osoba z niepełnosprawnością ruchową wejdzie do budynku, czy też nie.** Drzwiami najmniej przyjaznymi osobom niepełnosprawnym są te



otwierane ręcznie, wahadłowe i obrotowe (zarówno z automatycznym napędem, jak i bez niego). Tam, gdzie one istnieją, należy dołożyć wszelkich starań, aby je wymienić na **drzwi automatyczne typu przesuwne** (na czujnik ruchu lub na przycisk). Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku należy jednak zwrócić uwagę na wielkość ewentualnych przeszkleń oraz ich kontrast kolorystyczny względem przyległych ścian lub prawidłowe oznakowanie.

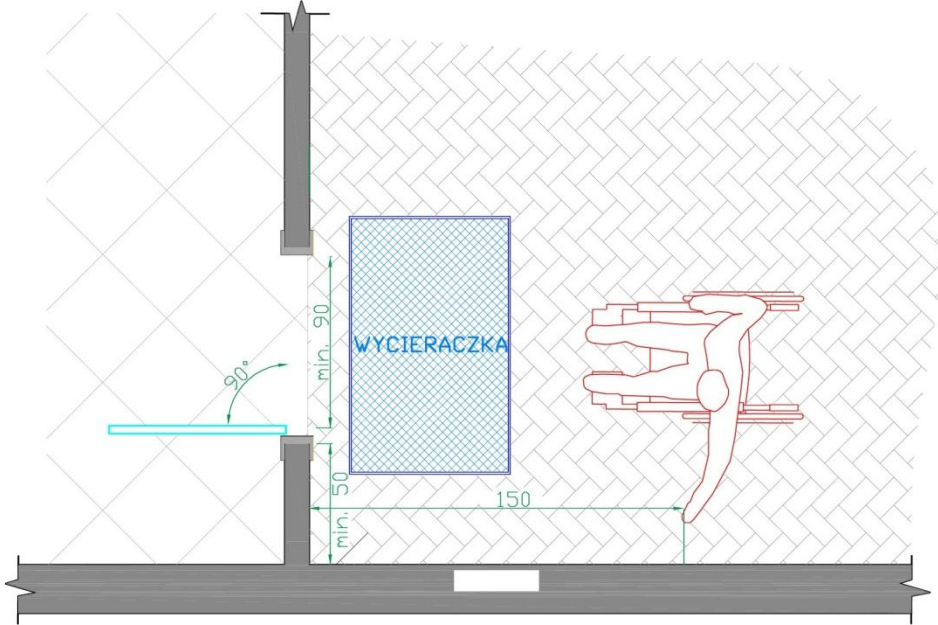


Łatwo dostępne drzwi wejściowe to takie, które spełniają szereg kryteriów.

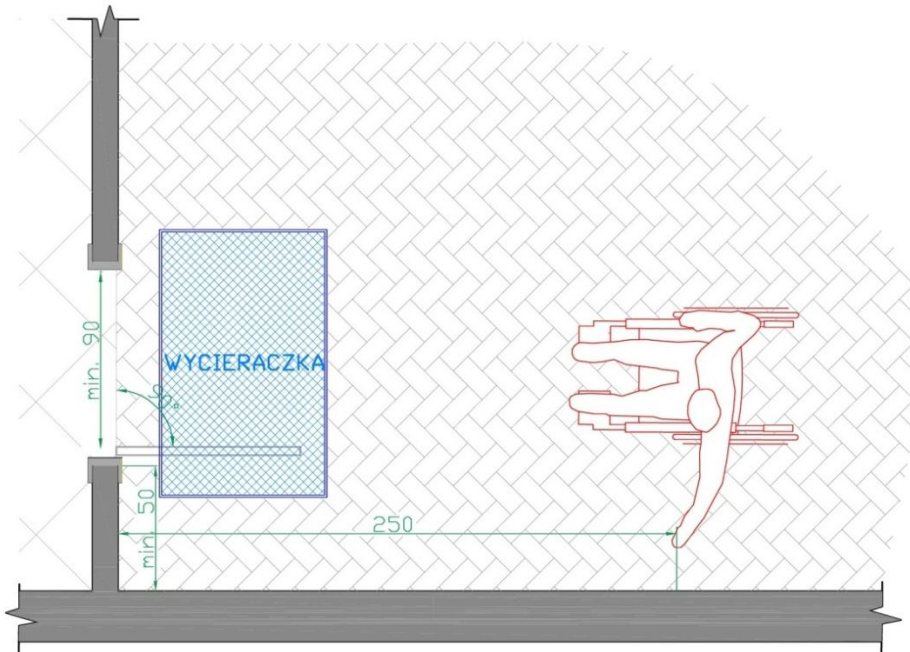
- Drzwi wejściowe powinny mieć **możliwie jak największą szerokość (nigdy nie mniejszą niż 90 cm) i wysokość 2 m w świetle ościeżnicy; szerokość kąta ich otwierania musi wynosić 90°, a odległość od ścian – 50 cm**. Ponadto powinny być pozbawione skomplikowanych w obsłudze mechanizmów.
- Jeżeli drzwi wejściowe są tradycyjnie otwierane, należy pamiętać, **żeby ich próg nie był wyższy niż 2 cm** oraz by otwierały się na tyle lekko, aby osoba z niepełnosprawnością mogła je otworzyć samodzielnie, bez pomocy osób trzecich. Klamki, niezależnie od ich konstrukcji, powinny być zamontowane na wysokości 80–90 cm nad poziomem podłogi lub gruntu, ale nigdy wyżej niż 120 cm, oraz być odsunięte od rogu pomieszczenia o 50 cm. Ponadto na głównych drzwiach wejściowych oraz drzwiach ewakuacyjnych i przeciwpożarowych należy od wewnątrz zamontować dźwignię przeciwpaniczną, na której blisko krawędzi otwierania drzwi powinien być umieszczony napis np. DROGA EWAKUACYJNA.
- Drzwi zawsze powinny być odporne na uderzenia czy stłuczenia szyb. Można je wzmocnić np. poprzez zamontowanie do wysokości 45 cm nad poziomem podłogi blachy zabezpieczającej przed zniszczeniem.
- W przypadku **drzwi otwieranych na przycisk** powinien on być umieszczony na wysokości ok. 80–90 cm i kontrastować z tłem (ewentualnie być obramowany kontrastową taśmą, np. w kolorze żółtym, o szerokości około 10 cm). Kiedy drzwi otwierają się w kierunku, z którego przychodzimy (do nas), przycisk powinien być umieszczony 250 cm przed drzwiami, a jeśli w kierunku w którym zmierzamy (od nas) – 150 cm przed drzwiami. Wymiary te mogą być zmniejszone, o ile względy funkcjonalne lub inne za tym przemawiają. Należy jednak bezwzględnie pamiętać, aby przycisk znajdował się poza strefą, w której otwierają się drzwi. Przycisk ten musi być łatwy w użyciu. Nad przyciskiem powinien znajdować się napis np. DRZWI WEJŚCIOWE w piśmie Braille'a oraz dużą czcionką bez ozdobników z wyraźnym kontrastem kolorów (np. czarny napis na białym tle) – dla osób słabowidzących. Z uwagi na bezpieczeństwo ważne jest, aby drzwi wejściowe miały na tyle długi czas otwarcia (minimum 8 sekund), aby osoba z dysfunkcją ruchu mogła spokojnie przez nie przejechać. Jednocześnie wskazane jest, aby były one wyposażone w czujnik ruchu, dzięki czemu można uniknąć ewentualnych wypadków powstałych w wyniku zbyt szybkiego zamknięcia się drzwi.



Rys. 13. Lokalizacja przycisku otwierania drzwi w kierunku od nas [cm]



Rys. 14. Lokalizacja przycisku otwierania drzwi w kierunku do nas [cm]



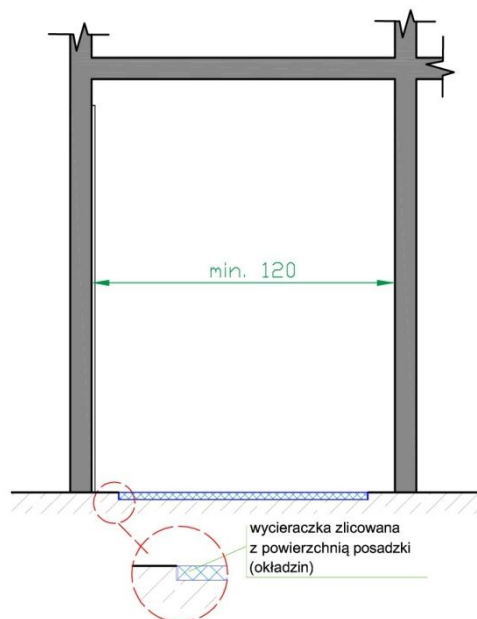
- Drzwi wejściowe powinny się wyróżniać spośród innych elementów przestrzeni, przede wszystkim **kontrastem kolorystycznym**, i być łatwe do zlokalizowania przez odwiedzających budynek. Wskazane jest, aby drzwi kontrastowały kolorystycznie ze ścianami, ewentualnie posiadały



kontrastową z tłem framugę lub były oklejone wokół niej taśmą o szerokości 10 cm (w przypadku drzwi rozsuwanych oklejamy także strefę przechodzenia). Ponadto konstrukcja drzwi powinna być w miarę możliwości jednolita, tj. pozbawiona wstawek z materiałów innych rodzajów. **Należy jednocześnie unikać stosowania szklanych drzwi** (szczególnie z uwagi na bezpieczeństwo osób słabowidzących), a jeżeli takie istnieją, należy je oznaczyć poziomymi pasami na wysokości 80–120 cm oraz 140–170 cm nad poziomem podłogi. Pasy muszą mieć szerokość 10–15 cm i kolorystycznie kontrastować z widzianym tłem (np. mogą być żółte lub czarno-żółte).

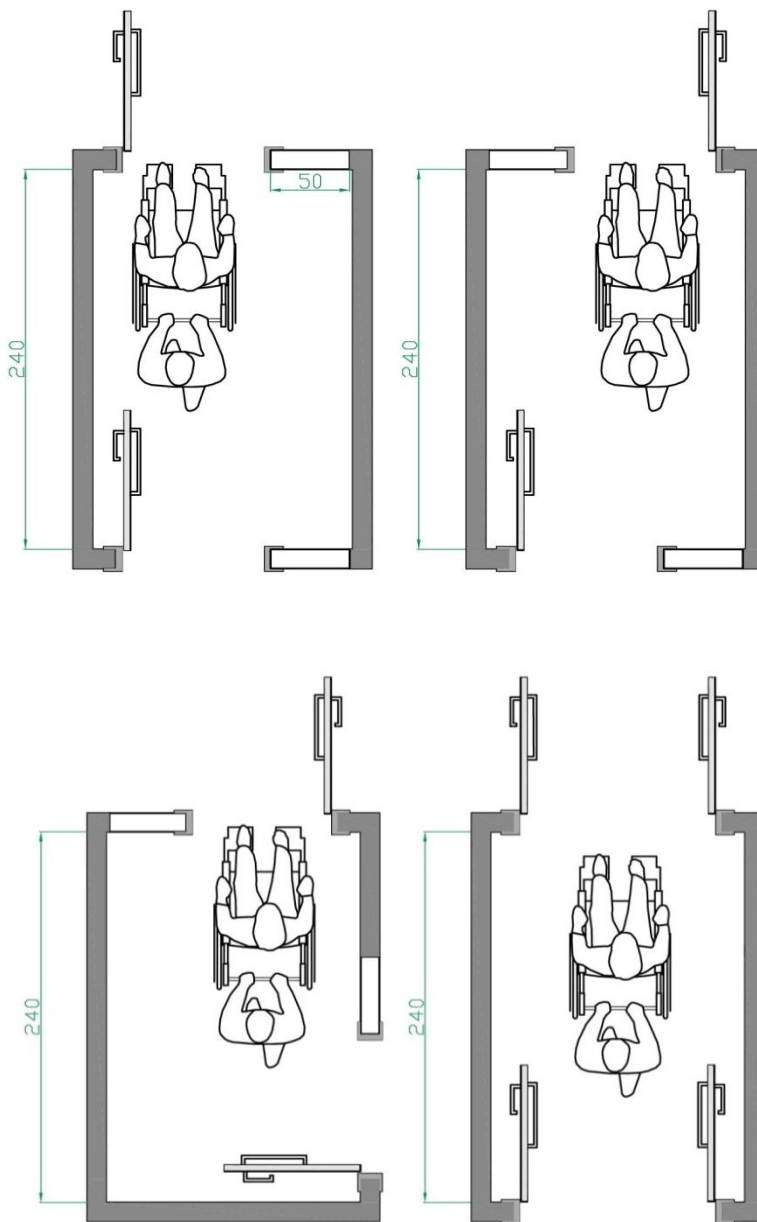
- Strefa wejściowa do budynku powinna być oświetlona.
- Często przed i za drzwiami wejściowymi znajdują się wycieraczki, maty czy ociekarki. Z punktu widzenia bezpieczeństwa osób z niepełnosprawnościami nie powinny one wystawać ponad poziom podłogi. Mogą one być przyczyną potknięć i upadków.

Rys. 15. Wycieraczki, dywany itp. w obrębie strefy komunikacyjnej np. korytarza [cm]

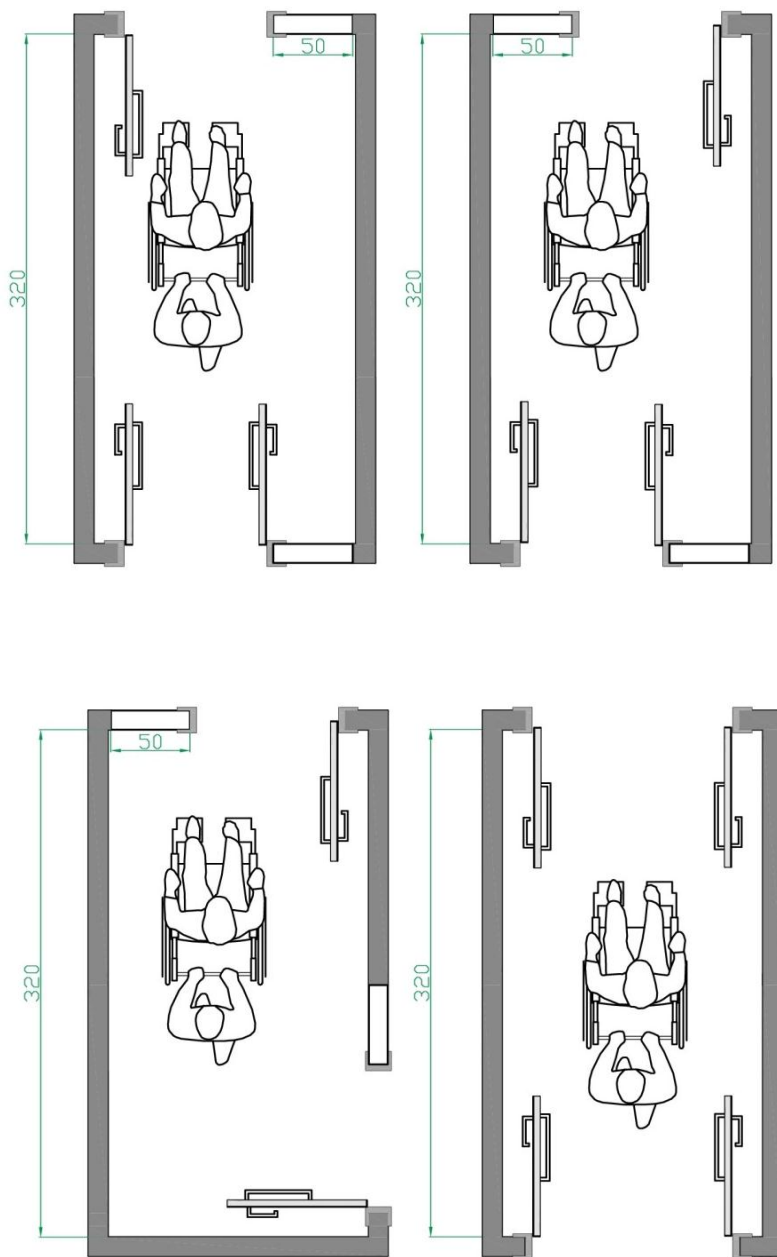


**Bezpośrednio za głównymi drzwiami do budynku powinien znajdować się przedsionek.** Nie może on jednak utrudniać komunikacji i musi mieć szerokość umożliwiającą przejazd wózkiem osoby z niepełnosprawnością, tj. minimum 90 cm. Bardzo istotna z komunikacyjnego punktu widzenia jest odległość pomiędzy kolejnymi drzwiami, tj. między drzwiami wejściowymi a drzwiami przedsionka. Powinna ona wynosić minimum 160 cm w przypadku drzwi otwieranych automatycznie, 240 cm – w przypadku drzwi otwieranych w tym samym kierunku oraz 320 cm – w przypadku drzwi otwieranych w kierunku przedsionka. Należy także zapewnić przestrzeń, aby możliwe było wyminięcie się osób z niepełnosprawnościami, o ograniczonej sprawności oraz pełnosprawnej poruszających się w przeciwnych kierunkach.

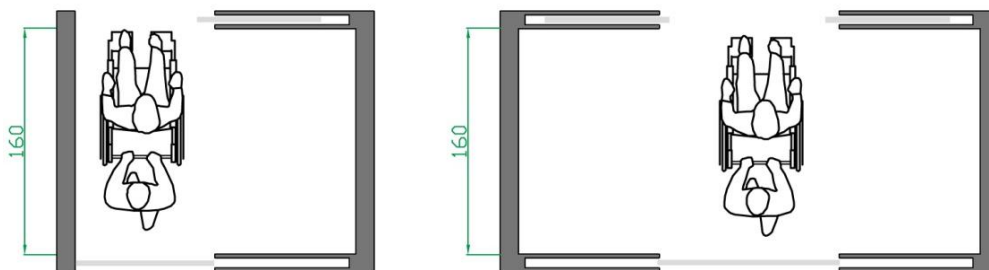
Rys. 16. Przedsiónek z drzwiami otwieranymi manualnie w tym samym kierunku [cm]



Rys. 17. Drzwi otwierane manualnie w kierunku przedsionka [cm]



Rys. 18. Przedsiónek z drzwiami otwieranymi automatycznie [cm]

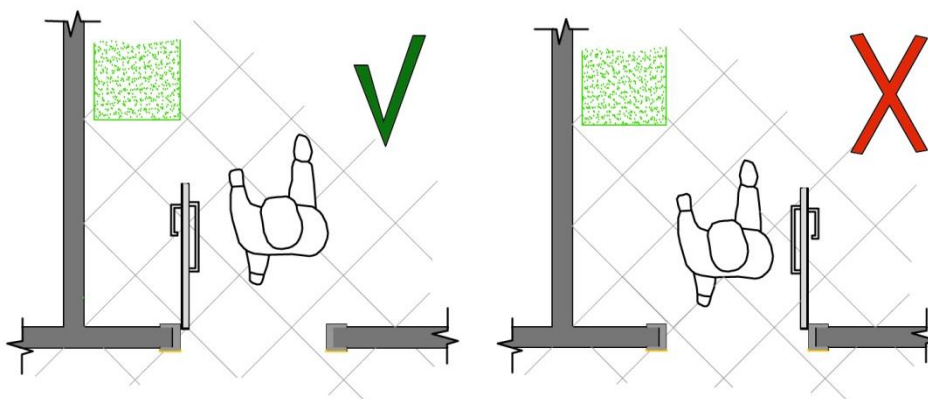


### Drzwi wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami

Drzwi wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami powinny posiadać podobne parametry, jak drzwi wejściowe do budynku. Podstawową cechą umożliwiającą wejście osób z niepełnosprawnościami do konkretnego pomieszczenia w budynku jest szerokość drzwi, wynosząca minimum 90 cm. Wskazane jest jednocześnie, aby drzwi te spełniały następujące kryteria:

- ani na ścianach, ani na podłodze nie powinny znajdować się jakiegokolwiek przedmioty, które mogłyby utrudniać przemieszczanie się i otwieranie drzwi;
- drzwi powinny być **pozbawione progów przydrzwiowych**;
- pomieszczenia ogólnodostępne powinny być pozbawione różnic w poziomach podłóg;
- wskazane jest, aby drzwi otwierały się na pobliską ścianę, w sposób, który nie zmniejszałby przestrzeni wewnątrz pomieszczenia (nie jest wskazane, aby były one zlokalizowane na środku ściany danego pomieszczenia);

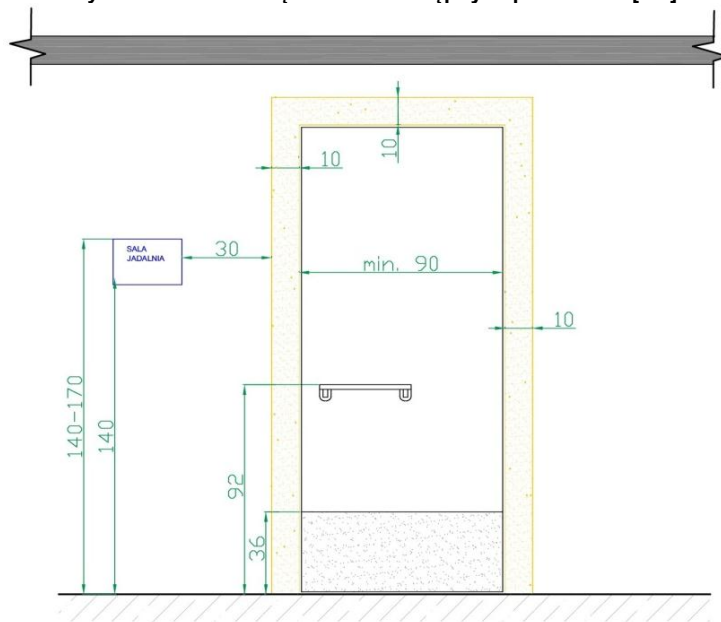
Rys. 19. Korzystny i niekorzystny sposób otwierania drzwi do pomieszczenia



- wszystkie drzwi do pomieszczeń, z których potencjalnie mogą skorzystać osoby z niepełnosprawnościami, szczególnie z dysfunkcją wzroku, **powinny być od strony zewnętrznej opatrzone informacją** (np. sala jadalna, numer pokoju), napisaną wyraźną czcionką pozbawioną ozdobników, kontrastującą z tłem, i **umieszczone na wysokości oczu**, tj. 140–170 cm; w piśmie Braille'a napisy te powinny znajdować się na ścianie po stronie klamki, na równi z klamką lub kilka centymetrów powyżej niej (więcej: rozdział 11).



Rys. 20. Drzwi w obrębie łatwo dostępnych przestrzeni [cm]



## 10. Ciągi komunikacyjne, korytarze, hole

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 74. W budynku użyteczności publicznej pomieszczenia ogólnodostępne ze zróżnicowanym poziomem podłóg powinny być przystosowane do ruchu osób niepełnosprawnych.

§ 305.

1. Nawierzchnia dojść do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także posadzki w garażu, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

§ 306.

1. W budynku użyteczności publicznej, produkcyjnym i magazynowym, w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne sygnalizujące tę różnicę.

Organizacja ciągów komunikacyjnych, korytarzy i holi zlokalizowanych w obiektach użyteczności publicznej wpływa na komfort poruszających się w nich osób, w tym również osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności. Na poziom bezpieczeństwa wpływają: wysokość, szerokość, kąty pochylenia, struktura i charakter nawierzchni, ale również ewentualne dodatkowe elementy wyposażenia budynku zlokalizowane w obrębie przestrzeni komunikacyjnych.

Ciągi komunikacyjne wewnątrz budynku powinny być możliwie szerokie oraz mieć jak najprostszą konstrukcję, tj. bez zbędnych różnic poziomów, progów, wgłębień i innych barier architektonicznych. Jeżeli ciągi te są wąskie, należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby przestrzeni dodatkowo nie zawężyły meble i inne elementy wyposażenia wnętrza<sup>19</sup>. Nie jest wskazane tworzenie dodatkowych przedsionków i rozdzieliń przestrzeni korytarzy za pomocą drzwi. Jeśli drzwi są konieczne, należy zapewnić odpowiednią przestrzeń manewrową dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz zapewnić ich widoczność dla osób z dysfunkcją wzroku. Zawsze należy mieć na uwadze, żeby przestrzeń, zarówno nowo projektowanego, jak i remontowanego budynku była możliwie najbardziej komfortowa dla jej użytkowników, a ciągi piesze były wolne od jakichkolwiek przeszkód i wyznaczone np. kolorem i fakturą (więcej rozdziały: 10 i 11).



### Wysokość, szerokość oraz pochylenie nawierzchni

**Wysokość ciągów komunikacyjnych powinna wynosić około 220 cm, a nigdy – mniej niż 200 cm.** Jeżeli w budynku istnieją takie miejsca, wówczas powinny być oznakowane w sposób widoczny (szczególnie dla osób z dysfunkcją wzroku) lub wyłączzone z użytkowania poprzez zastosowanie barier ochronnych, np. barierek. Bariery ochronne powinny być zamontowane na wysokości 90 cm nad poziomem podłogi lub gruntu i mieć dodatkową poziomą blokadę na

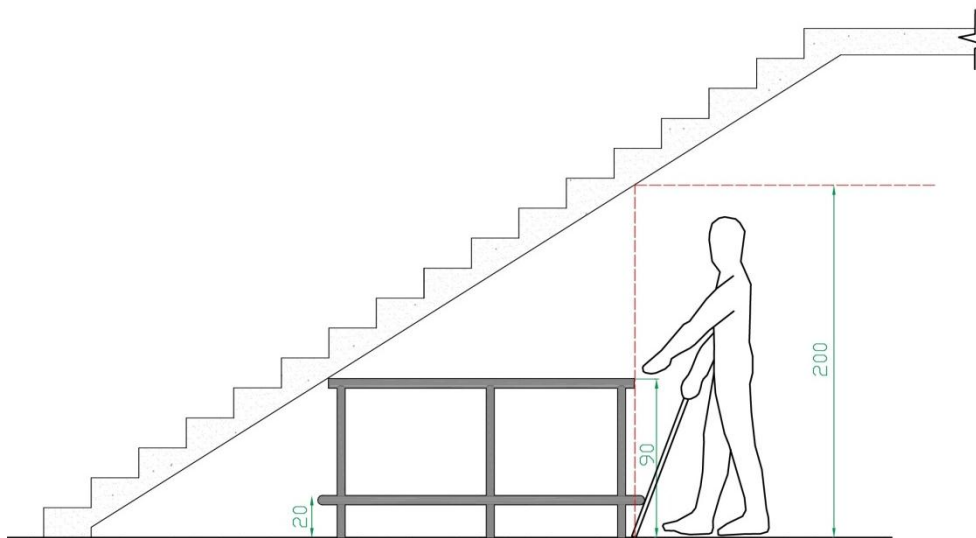


<sup>19</sup> Jeżeli w obrębie ciągów komunikacyjnych (niezależnie od ich szerokości) istnieją elementy wyposażenia przestrzeni, wówczas powinny być pozbawione ostrych krawędzi i mieć kolor kontrastujący z otoczeniem lub chociaż posiadać kontrastowe oznaczenia, najlepiej w kolorze żółtym.



wysokości ok. 20 cm, uniemożliwiająca wsunięcie białej laski w ten obszar. Ponadto wskazane jest oznaczenie barier ochronnym kontrastowym kolorem względem tła lub zastosowaniem innej struktury nawierzchni posadzki. Przykładem potencjalnie niebezpiecznej przestrzeni może być wnęka pod schodami – ze względu na obniżoną wysokość sufitu.

Rys. 21. Propozycja zabezpieczenia przestrzeni o wysokości sklepienia mniejszej niż 200 cm [cm]



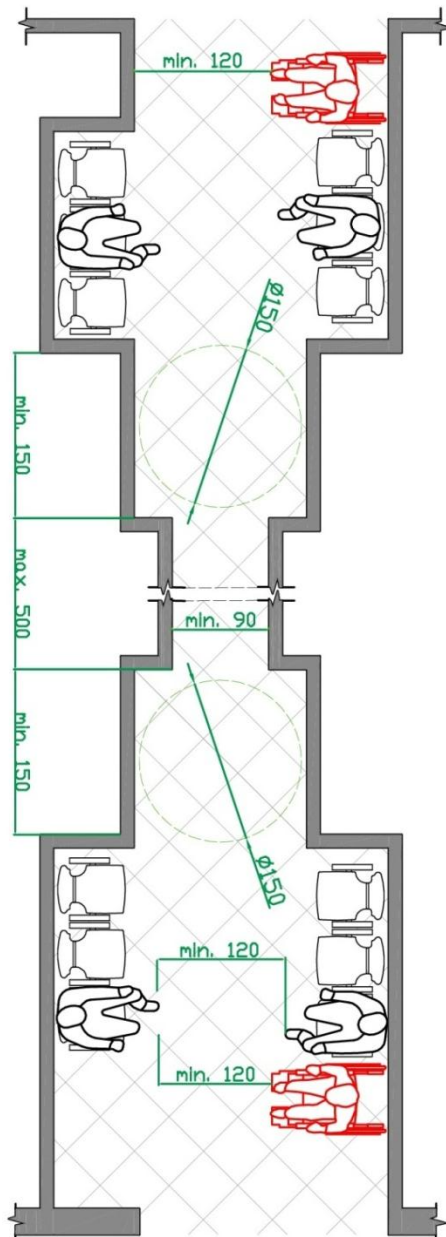
Odpowiednia szerokość przestrzeni ruchu w obrębie ciągów komunikacyjnych i wszystkich łatwo dostępnych pomieszczeń jest niezbędna szczególnie dla osób z niepełnosprawnością ruchową, ze względu na wykonywanie manewrów wózkem inwalidzkim.

Ciągi komunikacyjne powinny mieć szerokość **minimum 120 cm, a najlepiej – 150 cm**. Jeżeli szerokość ta wynosi 90–120 cm i jednocześnie jest dłuższa niż 5 m, wówczas przestrzenie manewrowania są konieczne zawsze na obu końcach tego wąskiego odcinka i najlepiej nie rzadziej niż co 20 m. Przestrzenie manewrowania muszą mieć minimalną średnicę 150 cm. Bardzo ważne jest również, aby ciągi komunikacyjne nigdy nie były węższe niż 90 cm, gdyż uniemożliwi to bezpieczny przejazd osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim. Jeżeli takie przestrzenie w budynku istnieją, należy dążyć do tego, aby były one możliwie najkrótsze i nigdy nie były dłuższe niż 150 cm.

Bardzo ważne jest bezwzględne przestrzeganie porządku i czystości wzdłuż łatwo dostępnych ciągów komunikacyjnych, tak aby na podłodze nie znajdowały się zbędne elementy czy przedmioty mogące potencjalnie zagrażać bezpieczeństwu osób z niepełnosprawnościami, szczególnie – z dysfunkcją wzroku. **Mierząc szerokość przestrzeni komunikacyjnych, należy odjąć przestrzenie zajmowane przez meble, w tym np. przez krzesła, ławki, szafki (wiszące i stojące), jednym słowem – przez przeszkody zarówno nietrwale, jak i trwale przytwierdzone do podłoża czy ścian.** Elementy te często ograniczają przestrzeń manewrową i mogą być potencjalnie niebezpieczne dla osób niewidomych. Tym niemniej są często pożądaną infrastrukturą. Jeżeli na



przykład krzesła powinny znajdować się w obrębie holi, nogi osób na nich siedzących nie mogą przeszkadzać osobom poruszającym się wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Korzystnym rozwiązaniem jest umieszczanie ich np. w zaułkach, wgłębieniach, wnękach w ścianie itd., oraz oznaczenie przestrzeni komunikacyjnych wolnych od barier poprzez zastosowanie oznaczeń barwno-fakturowych. Nie wolno również zapomnieć, aby obok krzesel znajdowała się wolna przestrzeń, gdzie osoba jeżdżąca na wózku inwalidzkim mogłaby się bezpiecznie zatrzymać, a jednocześnie nie zawężałaby przestrzeni komunikacyjnej.



Rys. 22. Zalecane parametry ciągów komunikacyjnych [cm]

### Struktura i charakter nawierzchni

Na bezpieczeństwo osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności zarówno ruchowej, jak i wzrokowej mają wpływ **spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni. Wewnątrz obiektów kubaturowych nie należy stosować jakichkolwiek spadków podłużnych czy poprzecznych, chyba że względy funkcjonalne tego wymagają. Nie powinny one jednak przekraczać 2%. Dopuszcza się sytuacje, w których spadek podłużny może sięgać nawet 5%, ale takie odcinki (lub obszary) powinny być możliwie krótkie (lub mieć niewielką powierzchnię).**



Nawierzchnia w obrębie łatwo dostępnych przestrzeni komunikacyjnych powinna być pozbawiona wszelkich elementów wystających, mogących być potencjalną barierą zarówno dla osób niepełnosprawnych ruchowo, jak i wzrokowo. Dywany i wykładziny powinny być na stałe przymocowane do posadzki, a brzegi tak wykończone, aby się nie podwijały. W obrębie ciągów komunikacyjnych zgodnie z przepisami BHP nie powinny znajdować się kable prądowe i inne przeszkody o charakterze liniowym i punktowym<sup>20</sup>.



W obrębie przestrzeni komunikacyjnych należy stosować nawierzchnie i powierzchnie przeciwośliskowe i antypoślizgowe oraz matowe posadzki. Jednocześnie na podłodze wskazane jest zamontowanie oznaczeń kontrastowych lub dotykowych (o odmiennej fakturze) dla osób z dysfunkcją wzroku, pozwalających na utrzymanie właściwego kierunku ruchu lub też ostrzegających o przeszkodzie (więcej: rozdział 11).



Istotna jest również kolorystyka wewnątrz przestrzeni komunikacyjnych. Najwłaściwszym rozwiązaniem jest, kiedy podłogi i ściany wyraźnie kontrastują z elementami wyposażenia wewnątrz, drzwiami lub ich ościeżnicami i ewentualnymi liniami systemów informacyjnych.



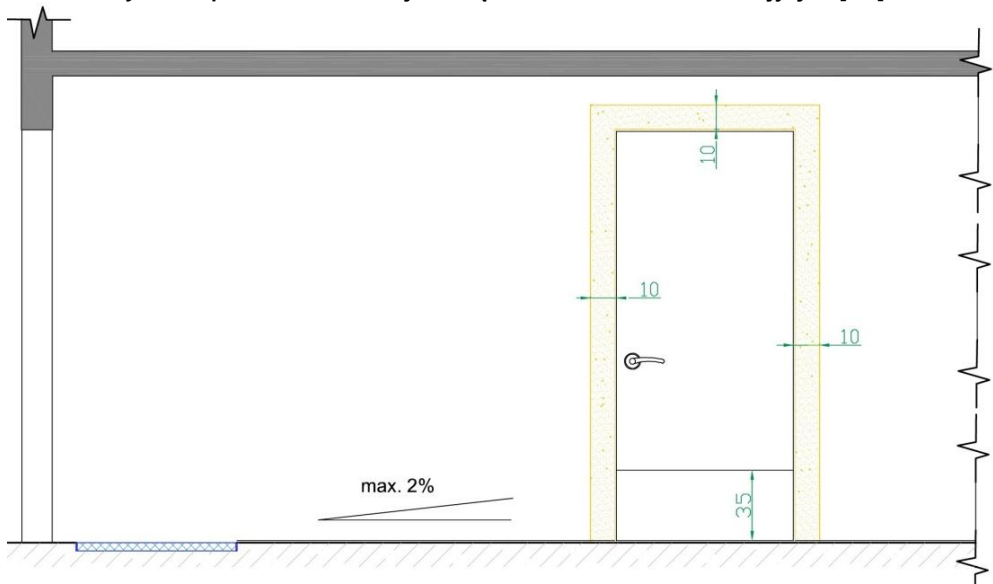
### Przeszkody i obiekty nieprzytwierdzone oraz na stałe przytwierdzone do ścian

Elementy powieszony i znajdujące się na ścianach w obrębie ciągów komunikacyjnych na wysokości 70–240 cm nad poziomem podłóg, takie jak np. szafki, obrazy, naściennne wieszaki na ubrania itp., nie powinny wystawać o więcej niż 10 cm w stosunku do płaszczyzny ścian. Dotyczy to również sytuacji, gdy szerokość przestrzeni komunikacyjnej jest większa niż 150 cm. Jest to szczególnie ważne dla osób z niepełnosprawnością wzrokową. Jeżeli jest to możliwe, elementy te powinny być kontrastowe w stosunku do ścian i podłóg.

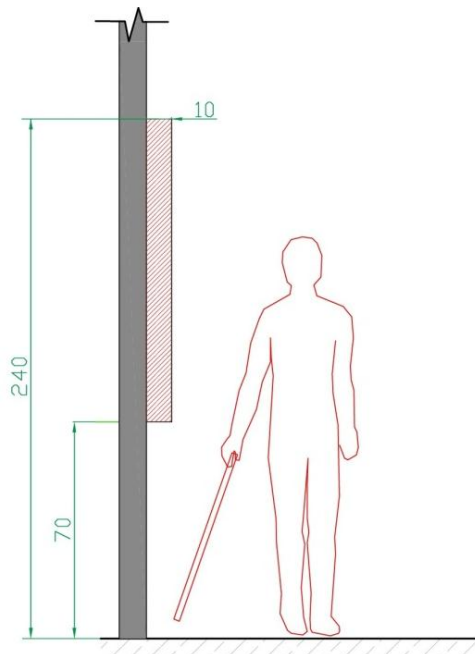


<sup>20</sup> Przeszkodami o charakterze punktowym mogą być kratki kanalizacyjne. Zagadnieniem, na które należy zwrócić uwagę, jest wzór kratki, tj. układ i wielkość otworów. Dłuższe otwory powinny być umieszczone prostopadle do głównego kierunku ruchu, aby podczas przemieszczania się osoby z niepełnosprawnością ruchową koło wózka nie uległo zaklinowaniu. Ponadto ze względu na osoby z ograniczoną sprawnością wzrokową średnica otworu musi być mniejsza niż 2 cm, co zapobiegnie zaklinowaniu się w nich końca laski.

Rys. 23. Spadki oraz elementy w obrębie nawierzchni komunikacyjnych [cm]



Rys. 24. Przeszkody i obiekty na ścianach w obrębie przestrzeni komunikacyjnych [cm]



## 11. Podstawowe systemy informacyjne ułatwiające orientację przestrzenną

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

W budynkach dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami powinny znajdować się systemy informacyjne ułatwiające orientację przestrzenną, szczególnie dla osób z dysfunkcją wzroku. Elementy informacyjne mogą mieć postać: oznaczeń kontrastowych i ścieżek dotykowych, tablic informacyjnych w druku powiększonym i piśmie Braille'a, dotykowych planów sytuacyjnych czy specjalnych systemów prowadzenia odwiedzających.

### Oznaczenia kontrastowe podłóg i ścieżki dotykowe

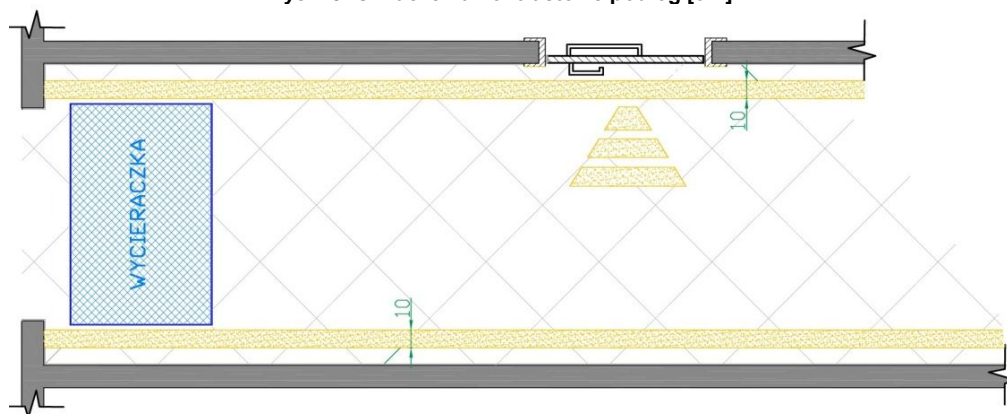
Oznaczenia kontrastowe (najlepiej o kolorze żółtym) i ścieżki dotykowe o odmiennej fakturze pozwalają osobom z dysfunkcją wzroku bezpiecznie poruszać się w obrębie udostępnionych przestrzeni. Mają one na celu informowanie o kierunku ruchu, ale również lokalizację określonych miejsc czy ostrzeżenie o przeszkodach.

**Oznaczenia kontrastowe** są zalecane we wszystkich obiektach kubaturowych dostosowanych do potrzeb osób z dysfunkcją wzroku. Polegają one na kontrastowym kolorystycznie oznaczeniu ciągów komunikacyjnych pasami o szerokości nie mniejszej niż 10 cm. Oznaczenia te mogą znajdować się pośrodku ciągu – mieć formę jednej linii lub dwóch linii zamontowanych po dwóch bokach korytarza. To drugie rozwiązanie posiada dodatkową zaletę – informuje o szerokości przestrzeni komunikacyjnych osoby z dysfunkcją wzroku.

Oznaczenia kontrastowe powinny znajdować się również przed drzwiami wejściowymi do łatwo dostępnych pomieszczeń poprzez zamontowanie na nich trójkąta z podstawą zwróconą w kierunku drzwi. Jest to oczywiście rozwiązanie możliwe do zastosowania jedynie w sytuacji, gdy tylko część pomieszczeń jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, a nie cały budynek.



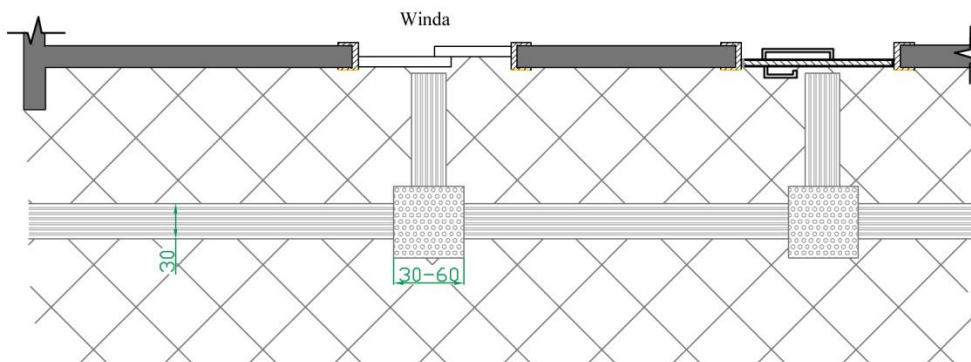
Rys. 25. Oznaczenia kontrastowe podłóg [cm]





**Ścieżki dotykowe** powinny być tworzone w budynkach, gdzie istnieje duże prawdopodobieństwo wizyt osób z dysfunkcją wzroku. Są to elementy niekontrastowe lub kontrastowe, zamontowane na podłodze, najczęściej w centralnej części wszystkich ciągów komunikacyjnych<sup>21</sup>, wyczuwalne pod stopami oraz końcówką białej laski. Składają się one z pasa prowadzącego<sup>22</sup> o szerokości 30–60 cm<sup>23</sup> oraz pól uwagi<sup>24</sup> o wymiarach 60 cm x 60 cm, znajdujących się na skrzyżowaniach szlaków komunikacyjnych wewnątrz budynku z klatką schodową, pomieszczeniami higienicznosanitarnymi, sekretariatem, przed drzwiami itp. Zaleca się jednocześnie, aby pola uwagi stosować oszczędnie, najlepiej przy wejściach do ważniejszych pomieszczeń.

Rys. 26. Ścieżka dotykowa w obrębie podłóg [cm]



### Tablice informacyjne np. przy drzwiach w druku powiększonym i piśmie Braille'a

Tablice informacyjne wykonane z myślą o osobach pełnosprawnych, z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności powinny znajdować się na poziomie umożliwiającym ich czytanie z bliskiej odległości oraz jednocześnie dotyk. Tablice takie mogą znajdować się **obok drzwi pomieszczeń udostępnionych osobom niepełnosprawnym, od strony kłamki, i być napisane dużą czcionką z wyraźnym kontrastem kolorów**. Z uwagi na komfort czytania osób z dysfunkcją wzroku tabliczki te powinny być odsunięte od ościeżnicy o około 30 cm. Nie powinno się montować tabliczek z napisami w alfabecie Braille'a bezpośrednio na drzwiach z uwagi na możliwość wyrządzenia szkody osobie czytającej znajdujący się na nich tekst lub przestraszenia jej.



Dół tablicy zawsze powinien znajdować się w obrębie zasięgu ramion, najlepiej nie niżej niż na wysokości około 80 cm (zamocowany albo na ścianie, albo w formie wolnostojącej), a góra – nie wyżej niż 170 cm nad posadzką, tak aby

<sup>21</sup> W przypadku korytarzy szerszych niż 10 m proponuje się ułożenie dwóch ścieżek – każda w odległości około 3 m od ściany.

<sup>22</sup> Pas prowadzący – ciąg elementów z podłużnymi wypukłościami umieszczonych powyżej poziomu posadzki, stanowiących dotykowe oznakowanie trasy wolnej od przeszkód, które mają doprowadzać do konkretnych miejsc: przejścia dla pieszych, schody, windy, wejścia, wyjścia, plany plastyczne, kasy, punkty informacyjne, toalety, telefony alarmowe.

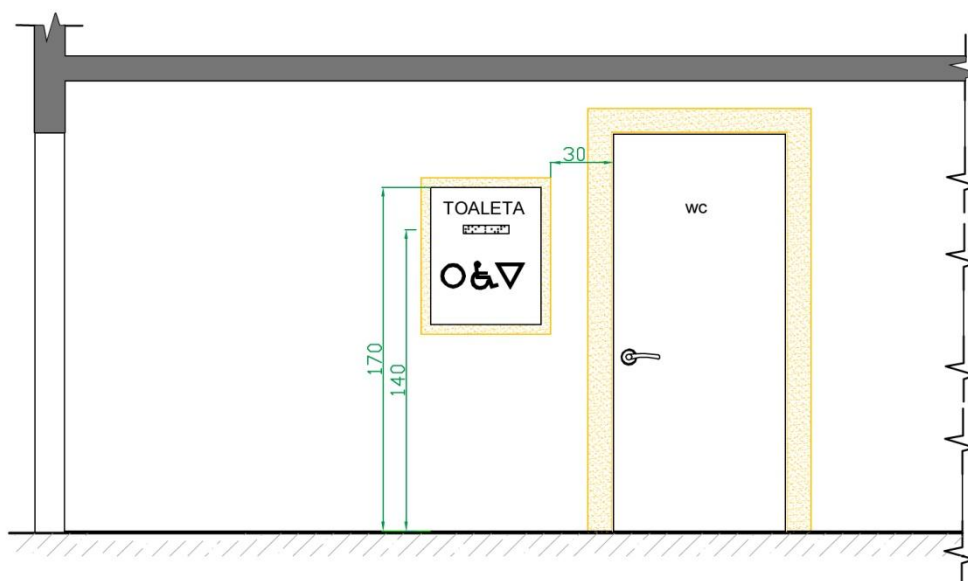
<sup>23</sup> Rozmiar pola uwagi powinien być dostosowany do wielkości pomieszczeń.

<sup>24</sup> Pole uwagi – elementy punktowo wypukłe ułożone w miejscach zakrętów, rozgałęzień, punktów docelowych, do których doprowadza ścieżka. Pola uwagi mogą mieć różny rodzaj faktury, zależny od charakteru informacji przekazywanej, tj. charakter kierunkowy, bezpieczeństwa i informacyjny.

napisy i znaki znajdowały się na poziomie oczu. Teksty powinny być napisane dużą czcionką bez ozdobników (najlepiej Arial, Calibri, Tahoma), bez kursyw i tzw. szeryfów, na matowym, kontrastowym tle i dodatkowo opatrzone napisami w piśmie Braille'a. Informacje w piśmie Braille'a powinny znajdować się na wysokości około 140 cm nad posadzką i być czytelne (opuszek palca powinien obejmować cały sześciopunkt), w miarę możliwości napisane pełnymi zdaniami, a same punkty wykonane z materiału bez ostrych krawędzi, zaokrąglone w taki sposób, aby nie raniły opuszków palców osób z dysfunkcją wzroku. Wskazane jest również, by tablice w miarę możliwości były opatrzone ramką w kolorze żółtym, o grubości najlepiej nie mniejszej niż 2 cm oraz były oświetlone światłem bezrefleksowym (nie dającym odbłasków).



Rys. 27. Tablice informacyjne przy drzwiach [cm]



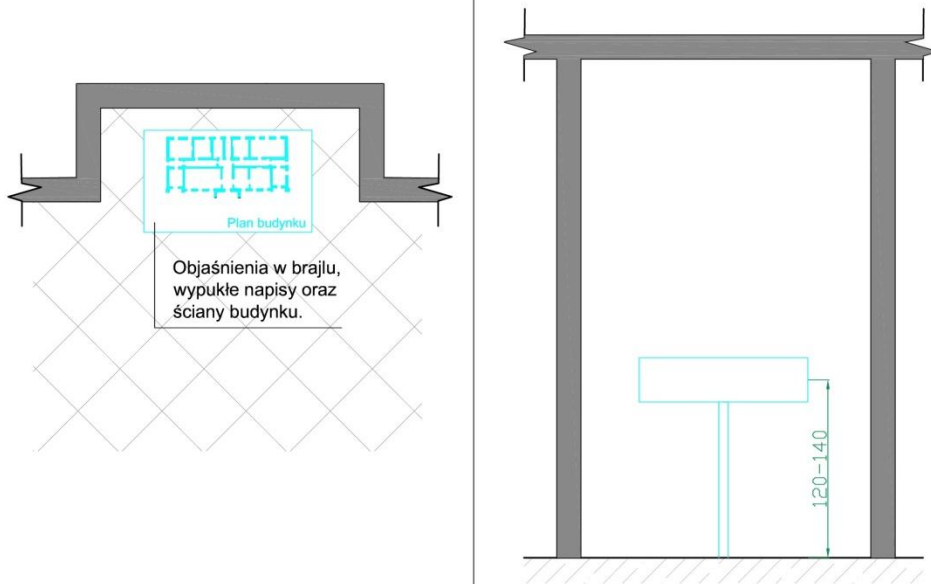
Warto ponadto pamiętać o ogólnej zasadzie udzielania informacji wizualnej słabowidzącym za pomocą piktogramów i ideogramów proponowanej przez rezolucję ONZ – „Porady Projektowe nr 3, informacja wizualna, dotykowa i dźwiękowa dla pieszych” [za: „Osoby niewidome i słabowidzące w przestrzeni publicznej – zalecenia, przepisy, dobre praktyki”, Polski Związek Niewidomych]. Jeżeli symbole są białe na niebieskim tle, informują o pełnym dostępie do obiektu, natomiast gdy są niebieskie na białym tle, wskazują na utrudniony dostęp do danego miejsca czy obiektu (więcej: rozdział 7).

### Dotykowe plany sytuacyjne

Wewnątrz budynków dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami mogą znajdować się wypukłe plany sytuacyjne opatrzone napisami w druku płaskim powiększonym i w piśmie Braille'a oraz piktogramami. Z uwagi na zasięg rąk osób pełnosprawnych, o ograniczonej sprawności oraz z niepełnosprawnością ruchową, najkorzystniejsza wysokość ich umieszczenia to 120–140 cm nad poziomem posadzki. Zaleca się ponadto, aby były odchylone od pionu, co ułatwi ich czytanie palcami.

Plany te nie powinny znajdować się w centralnej części np. głównego holu wejściowego, ale pod ścianami, poza ciągami komunikacyjnymi.

Rys. 28. Dotykowe plany sytuacyjne [cm]

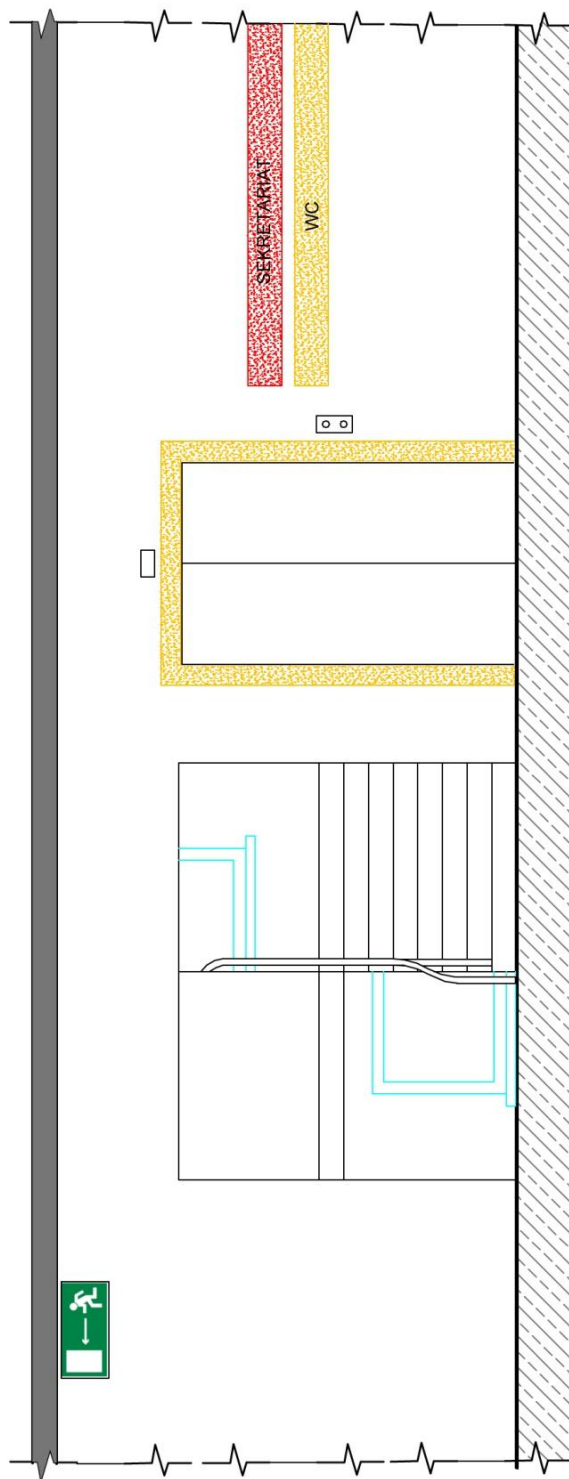


### Specjalne naścienne i przysufitowe systemy prowadzenia odwiedzających

W obrębie budynków lub kondygnacji udostępnionych osobom z niepełnosprawnościami możliwe jest zastosowanie **liniowego lub tabliczkowego systemu prowadzenia odwiedzających**. Oznaczenia w ramach liniowych systemów, mają postać kontrastowych barwnych linii namalowanych lub zamontowanych na ścianach, prowadzących odwiedzającego do konkretnych pomieszczeń. Wskazane jest, aby w ten sposób oznaczone były np. droga ewakuacyjna czy toaleta. Natomiast oznaczenia przysufitowe w postaci tabliczkowych systemów prowadzenia odwiedzających to tabliczki z dużymi piktogramami lub napisami. Rozwiązania te są zalecane szczególnie w obrębie budynków przeznaczonych dla osób z dysfunkcją wzroku, np. izb edukacyjnym kierującym swoją ofertę edukacyjną do osób niewidomych lub niedowidzących.



Rys. 29. Naścienny i sufitowy system prowadzenia odwiedających



### Dodatkowe elementy informacyjne

W budynkach użyteczności publicznej warto pomyśleć o dodatkowych elementach informacyjnych ułatwiających osobom z niepełnosprawnościami poruszanie się w obrębie udostępnionych budynków. Udogodnienia te mogą być również pomocne osobom pełnosprawnym i mogą mieć postać:

- **napisów znajdujących się na poręczach**, przygotowanych w piśmie Braille'a, informujących np. o charakterze pomieszczenia, do którego dane drzwi prowadzą;
- **folderów informacyjnych** zawierających informacje o strukturze budynku i jego wyposażeniu oraz udogodnieniach pod kątem osób niepełnosprawnych. Powinny one być dostępne w internecie w formie elektronicznej, do pobrania. Wszystkie informacje muszą być podane w łatwym do zrozumienia języku (więcej: rozdział 15).

Bardzo ważny jest sposób obsługi osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności. Podczas oprowadzania gości po budynku należy używać możliwie najprostszego języka albo ewentualnie przewidzieć stosowne materiały prezentujące zagadnienia w łatwym języku.

Rys. 30. Nakładki na poręcze z pismem Braille'a



Źródło: J.Design&Construction.

## 12. Komunikacja pionowa

### 12.1. Schody i poręcze

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 66. W celu zapewnienia dostępu do pomieszczeń położonych na różnych poziomach należy stosować schody stałe, a w zależności od przeznaczenia budynku – również pochylnie odpowiadające warunkom określonym w rozporządzeniu.

§ 67. Zainstalowanie w budynku schodów lub pochylni ruchomych nie zwalnia z obowiązku zastosowania schodów lub pochylni stałych.

§ 68.

1. Graniczne wymiary schodów stałych w budynkach o różnym przeznaczeniu określa tabela:

Przeznaczenie budynków	Minimalna szerokość użytkowa (m)		Maksymalna wysokość stopni (m)
	biegu	spocznika	
Budynki mieszkalne wielorodzinne, budynki zamieszkania zbiorowego*) oraz <u>budynki użyteczności publicznej*</u> , z wyłączeniem budynków zakładów opieki zdrowotnej, a także budynki produkcyjne*), magazynowo-składowe oraz usługowe, w których zatrudnia się ponad 10 osób * Dla budynków tych szerokość użytkową biegu schodowego i spocznika należy przyjmować z uwzględnieniem wymagań określonych w ust. 2.	1,2	1,5	0,175

2. W budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach produkcyjnych łączną szerokość użytkową biegów oraz łączną szerokość użytkową spoczników w klatkach schodowych, stanowiących drogę ewakuacyjną, należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać równocześnie na kondygnacji, na której przewiduje się obecność największej ich liczby, przyjmując co najmniej 0,6 m szerokości na 100 osób, lecz nie mniej niż określono to w ust. 1.

3. Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 1,2 m, przy czym nie może być mniejsza niż szerokość użytkowa biegu schodowego w budynku, przyjęta zgodnie z wymaganiami określonymi w ust. 1 i 2.

4. Szerokość użytkową schodów stałych mierzy się między wewnętrznymi krawędziami poręczy, a w przypadku balustrady jednostronnej – między wykończoną powierzchnią ściany a wewnętrzną krawędzią poręczy tej balustrady. Szerokości te nie mogą być ograniczane przez zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku.

§ 69.

1. Liczba stopni w jednym biegu schodów stałych, łączących kondygnacje, powinna wynosić nie mniej niż 3 i nie więcej niż: 1) w budynku opieki zdrowotnej – 14 stopni, 2) w innych budynkach – 17 stopni.

3. Liczba stopni w jednym biegu schodów zewnętrznych nie powinna wynosić więcej niż 10.

4. Szerokość stopni schodów wewnętrznych powinna wynikać z warunku określonego wzorem:  $2h + s = 0,6$  do  $0,65$  m, gdzie  $h$  oznacza wysokość stopnia,  $s$  – jego szerokość.

5. Szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku powinna wynosić w budynkach użyteczności publicznej co najmniej 0,35 m, w innych budynkach – co najmniej 0,3 m.

6. Szerokość stopni schodów wachlarzowych powinna wynosić co najmniej 0,25 m, natomiast w schodach zabiegowych i kręconych szerokość taką należy zapewnić w odległości nie większej niż 0,4 m od poręczy balustrady wewnętrznej lub słupa stanowiącego koncentryczną konstrukcję schodów.

§ 71.

4. Krawędzie stopni schodów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i użyteczności publicznej powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki.

§ 293.

4. Skrzydła drzwiowe i okienne oraz kraty, okiennice lub inne osłony, w pozycji otwartej lub zamkniętej, nie mogą zawęźać szerokości użytkowej chodnika usytuowanego bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku, w której się znajdują.

5. Wymaganie określone w ust. 4 dotyczy także zewnętrznych schodów i pochylni.

§ 296.

1. Schody zewnętrzne i wewnętrzne, służące do pokonania wysokości przekraczającej 0,5 m, powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej.

3. Schody zewnętrzne i wewnętrzne, o których mowa w ust. 1, w budynku użyteczności publicznej powinny mieć balustrady lub poręcze przyścienne, umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie. Przy szerokości biegu schodów większej niż 4 m należy zastosować dodatkową balustradę pośrednią.

§ 297. Konstrukcja schodów, pochylni, pomostów i galerii, służących komunikacji ogólnej w budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, nie może być podatna na wywoływane przez użytkowników drgania.

§ 298

5. Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

6. Poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 0,05 m.

§ 305.

1. Nawierzchnia dojeżdż do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także posadzki w garażu, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

§ 306.

1. W budynku użyteczności publicznej, produkcyjnym i magazynowym, w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne sygnalizujące tę różnicę.

2. W budynkach, o których mowa w ust. 1, powierzchnie spoczników schodów i pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów lub pochylni.

Schody są nieodłącznym elementem niemal każdego budynku. Z punktu widzenia osób z niepełnosprawnością ruchową są one kojarzone jako bariery architektoniczne nie do pokonania, a dla osób z dysfunkcją wzroku stanowią znaczące utrudnienie.

Parametry techniczne stopni schodów wewnętrznych i zewnętrznych w sposób bezpośredni wpływają na dostępność obiektu. Schody zawsze powinny być o możliwie prostej konstrukcji, a nie krętej czy wachlarzowej.

**Jeden bieg schodów wewnętrznych powinien składać się maksymalnie z 17 stopni, a zewnętrznych – z 10 stopni**, po czym powinien znajdować się spocznik o długości minimum 150 cm. Jednocześnie schody nigdy nie powinny mieć mniej niż 3 stopnie. Minimalna szerokość schodów zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej powinna wynosić co najmniej 120 cm, licząc pomiędzy poręczami lub balustradami. W przypadku innych obiektów – odpowiednio zgodnie z tabelą nr 2. Minimalna szerokość biegu schodów nie powinna być ograniczona przez jakiekolwiek zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku, np. podnośniki hydrauliczne dla osób niepełnosprawnych.

Tabela 2. Rodzaje budynków a minimalna szerokość biegu schodów<sup>25</sup>

Rodzaje budynków	Minimalna szerokość biegu schodów
Zamieszkania zbiorowego (np. hotele, pensjonaty, kwatery) Użyteczności publicznej (np. izby edukacyjne)	1,2 m
Garaże wbudowane i wolnostojące (wielostanowiskowe)	0,9 m
Schody do piwnic, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych	0,8 m
Schody zewnętrzne do budynku	1,2 m

W jednym biegu schodów wysokość i głębokość wszystkich stopni powinna być jednakowa. W obrębie obiektów użyteczności publicznej ich maksymalna wysokość to 17 cm (więcej: tabela nr 3). Głębokość schodów zewnętrznych to minimum 35 cm, a wewnętrznych należy wyliczyć zgodnie ze wzorem podanym w tabeli nr 4.

Tabela 3. Rodzaje budynków a maksymalna wysokość stopni<sup>25</sup>

Rodzaje budynku	Maksymalna wysokość stopni
Zamieszkania zbiorowego Użyteczności publicznej	17 cm
Garaże wbudowane i wolnostojące (wielostanowiskowe)	19 cm
Schody do piwnic, pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych	20 cm

Tabela 4. Rodzaje schodów a minimalna głębokość stopni<sup>25</sup>

Rodzaje schodów	Minimalna głębokość stopni
Schody zewnętrzne przy głównych wejściach do budynku mieszkalnego wielorodzinnego i budynku użyteczności publicznej	35 cm
Schody wachlarzowe	25 cm
Schody zabiegowe i kręcone	25 cm
Inne wewnętrzne	Powinna wynikać ze wzoru: $2h + s = \text{od } 0,6 \text{ do } 0,65 \text{ m}$ h – wysokość stopnia s – szerokość stopnia

Niedopuszczalne jest, aby konstrukcja schodów była niestabilna (drgała), a stopnie schodów były nierówne, grożące np. potknięciem lub wyprofilowane tak, aby zalegała na nich woda opadowa. Wszystkie stopnie powinny być ponadto wykonane z materiału antypoślizgowego i matowego lub obłożone takim materiałem. Dodatkowo schody powinny być pozbawione:

- nosków, a jeżeli takie istnieją, nie powinny wystawać więcej niż 3 cm, licząc od powierzchni podstopnia, oraz być zaokrąglone;
- ażurowych, pustych podstopni; najlepiej, aby podstopnie były pełne.

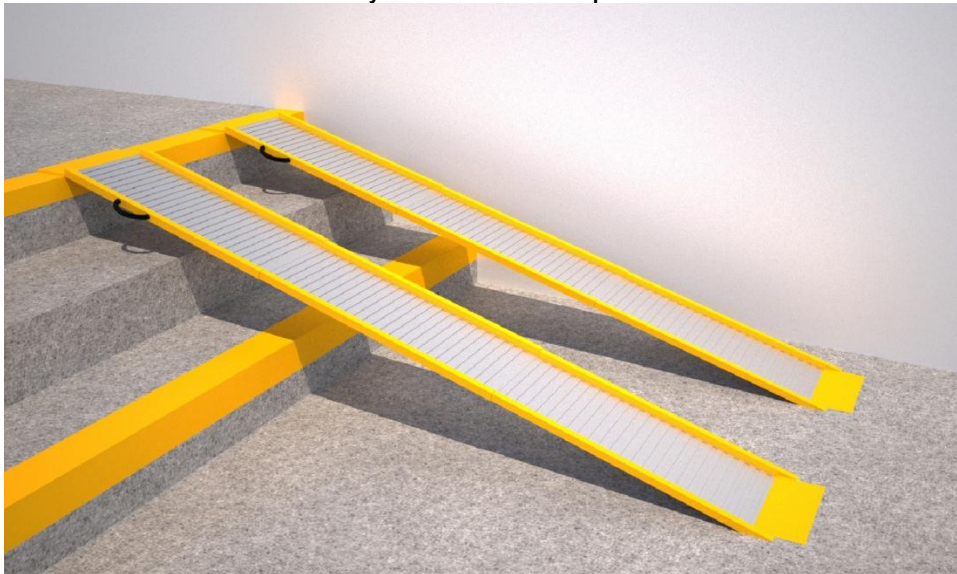
Bardzo ważne jest, aby sklepienia nad schodami znajdowały się zawsze na wysokości minimum 220 cm nad nimi oraz aby w miarę możliwości były oświetlone jasnym i nieoślepiającym światłem.

W przypadku niewielkiej różnicy poziomów zaleca się zaprojektowanie pochylni. Innym tanim w organizacji rozwiązaniem są **przenośne szyny i rampy najazdowe** dla wózków inwalidzkich, choć nie jest to rozwiązanie w pełni komfortowe dla osób z niepełnosprawnościami. Robocza długość tych szyn o konstrukcji teleskopowej mieści się w granicach od 1,5 m do 3,0 m, co pozwala bezpiecznie pokonać maksymalnie trzy schodki. Szyny i rampy montowane na zewnątrz budynków powinny być wykonane z elementów perforowanych

<sup>25</sup> Źródło: „Projektowanie bez barier”, K. Kowalski, www.niepelnosprawni.pl

z otworami maksymalnie do 2 cm szerokości. Innym, droższym rozwiązaniem jest natomiast kupno **mobilnego schodołaza**<sup>26</sup>, tj. urządzenia typu scalamobil, do transportu osób niepełnosprawnych po schodach. Takie rozwiązanie zaleca się jednak stosować jedynie w przypadku braku możliwości zastosowania innych, omówionych w opracowaniu rozwiązań.

Rys. 31. Przenośna rampa



Źródło: J.Design&Construction.

Schody w obrębie łatwo dostępnych budynków powinny być **widoczne i oznaczone w czytelny sposób**. Zgodnie z obowiązującym prawem wszystkie stopnie powinny mieć kontrastowe oznaczenie (dla osób słabowidzących najwłaściwsze jest oznaczenie krawędzi stopni kolorem żółtym) oraz mieć inną fakturę (pasów lub punktów) z cechami pozwalającymi na rozpoznanie obuwem. Zaleca się, aby zawsze 50 cm przed miejscem poprzedzającym zmianę poziomu,

<sup>26</sup> Schodołazy (inaczej: transportery schodowe) są to przenośne urządzenia służące do transportu osób z niepełnosprawnościami po schodach, szczególnie przydatne w przypadku braku możliwości montażu urządzeń typu krzesło lub platforma oraz gdy korzystanie z obiektu przez osoby z niepełnosprawnością występuje sporadycznie. Transport ten może być dokonywany poprzez przemieszczanie osoby z niepełnosprawnością łącznie z wózkiem inwalidzkim lub na specjalnie zamontowanym krzeselku. Konstrukcja tych urządzeń umożliwia także sprawne przemieszczanie i wykonywanie manewrów na płaszczyznach poziomych. Schodołazy posiadają własny napęd (zasilanie akumulatorowe), tym niemniej korzystanie z nich przez osoby z niepełnosprawnościami wymaga pomocy ze strony innej osoby (kierowanie schodołazem nie wymaga wysiłku ze strony osoby obsługującej). Obecnie rozpowszechnione są dwa rodzaje schodołazów różniące się sposobem pokonywania biegów schodowych, tj. schodołazy gąsienicowe oraz schodołazy kroczące. Schodołazy gąsienicowe konstrukcyjnie są lepiej przystosowane do pokonywania długich odcinków schodów o przebiegu prostoliniowym. Gąsienice posiadają obniżony punkt ciężkości oraz wyposażone są we wskaźnik nachylenia gwarantujący bezpieczne pokonywanie schodów. Schodołazy kroczące doskonale radzą sobie z pokonywaniem krzywoliniowych biegów schodowych (czemu służy ich zwarta konstrukcja) – niestety kosztem stabilności. W praktyce najbardziej przydatne są schodołazy wyposażone w uniwersalne mocowanie różnych typów wózków inwalidzkich. Ze względu na wymogi ochrony przeciwpożarowej obiektów, w których przebywają osoby z niepełnosprawnościami, celowy wydaje się zakup schodołazu jako podręcznego środka ewakuacyjnego – szczególnie tam, gdzie udostępnienia dokonano przy użyciu urządzeń zasilanych z sieci energetycznej. Autor – mgr inż. Piotr Skolud.

tj. na początku i końcu schodów<sup>27</sup>, zainstalować oznaczenie dotykowe o szerokości minimum 30 cm, a najlepiej – około 60 cm. Jednocześnie zgodnie z prawem krawędzie wszystkich stopni powinny być oznaczane pasem kontrastowym o szerokości około 10 cm na całej szerokości stopni. Zaleca się oznaczyć w ten sposób również podstopnie.

### **Poręcze wzdłuż schodów**

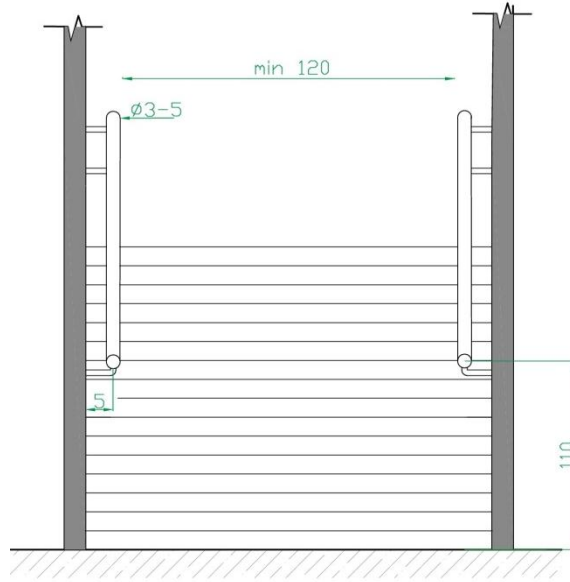
Wzdłuż schodów zawsze powinna znajdować się z obu stron poręcz lub balustrada – szczególnie wtedy, gdy niwelują one różnice poziomów większe niż 50 cm. Poręcze powinny kontrastować kolorystycznie z przyległymi lub pobliskimi ścianami, znajdować się wzdłuż całego biegu schodów oraz w obrębie spoczników, a dostęp do nich nie powinien być niczym ograniczony. Poręcze nigdy nie powinny ograniczać skrajni ruchu pieszych w korytarzu. Mogą one być montowane do ścian lub mieć charakter wolnostojący. Ten drugi typ jest zalecany przede wszystkim wtedy, gdy szerokość schodów przekracza 4 m.

Poręcze wzdłuż schodów muszą mieć stałą wysokość – być zainstalowane 110 cm nad podłożem i mieć nachylenie podłużne takie samo, jak nachylenie stopni. Część chwytana poręczy powinna być wysunięta o około 30 cm poza szczyt i na dole schodów, licząc od krawędzi pierwszego i ostatniego stopnia, oraz odsunięta od ścian bądź innych przeszkód pionowych i poziomych o około 5 cm. Profil zastosowanych poręczy jest dowolny, choć zaleca się o przekroju koła lub owalny, o średnicy najlepiej 3–5 cm. Jednocześnie ważne, aby poręcze miały zaokrąglone wszystkie krawędzie (w tym szczególnie początek i koniec). Oznacza to, że na całym ich obwodzie nie mogą znajdować się jakiegokolwiek wypukłości, nierówności, chropowatości, które przerywałyby ciągłość poręczy. Wyjątek stanowią znaki informacyjne przygotowane w formie napisów wypukłych w piśmie Braille'a.

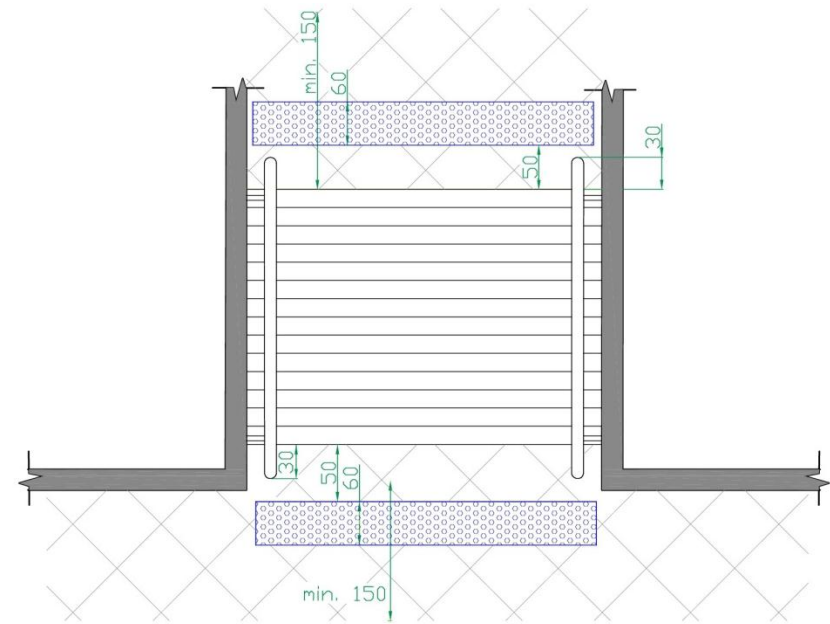
---

<sup>27</sup> Oznacza to, że przed pierwszym stopniem i na nim oraz na ostatnim stopniu i za nim powinno znajdować się stosowne oznaczenie krawędzi schodów.

Rys. 32. Zalecane parametry poręczy mocowanych wzdłuż schodów [cm]



Rys. 33. Oznaczenia podłóg przed i za schodami [cm]





## 12.2. Pochylnie o charakterze stałym i spoczniki

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 55.

2. W niskim budynku zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej, niewymagającym wyposażenia w dźwigi, o których mowa w § 54 ust. 1, należy zainstalować urządzenia techniczne zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp na kondygnacje z pomieszczeniami użytkowymi, z których mogą korzystać. Nie dotyczy to budynków koszarowych, zakwaterowania w zakładach karnych, aresztach śledczych oraz zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich.

§ 66. W celu zapewnienia dostępu do pomieszczeń położonych na różnych poziomach należy stosować schody stałe, a w zależności od przeznaczenia budynku – również pochylnie odpowiadające warunkom określonym w rozporządzeniu.

§ 67. Zainstalowanie w budynku schodów lub pochylni ruchomych nie zwalnia z obowiązku zastosowania schodów lub pochylni stałych.

§ 70. Maksymalne nachylenie pochylni związanych z budynkiem nie może przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

Przeznaczenie pochylni	Usytuowanie pochylni	
	na zewnątrz, bez przykrycia % nachylenia	wewnątrz budynku lub pod dachem % nachylenia
Do ruchu pieszego i dla osób niepełnosprawnych poruszających się przy użyciu wózka inwalidzkiego, przy wysokości pochylni:		
a) do 0,15 m	15	15
b) do 0,5 m	8	10
c) ponad 0,5 m*)	6	8
*) Pochylnie do ruchu pieszego i dla osób niepełnosprawnych o długości ponad 9 m powinny być podzielone na krótsze odcinki, przy zastosowaniu spoczników o długości co najmniej 1,4 m		

§ 71.

1. Pochylnie przeznaczone dla osób niepełnosprawnych powinny mieć szerokość płaszczyzny ruchu 1,2 m, krawężniki o wysokości co najmniej 0,07 m i obustronne poręcze odpowiadające warunkom określonym w § 298, przy czym odstęp między nimi powinien mieścić się w granicach od 1 m do 1,1 m.

2. Długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

3. Powierzchnia spocznika przy pochylni dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich powinna mieć wymiary co najmniej 1,5 x 1,5 m poza polem otwierania skrzydła drzwi wejściowych do budynku.

§ 293.

4. Skrzydła drzwiowe i okienne oraz kraty, okiennice lub inne osłony, w pozycji otwartej lub zamkniętej, nie mogą zaważać szerokości użytkowej chodnika usytuowanego bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku, w której się znajdują.

5. Wymaganie określone w ust. 4 dotyczy także zewnętrznych schodów i pochylni.

§ 297. Konstrukcja schodów, pochylni, pomostów i galerii, służących komunikacji ogólnej w budynku mieszkalnym, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej, nie może być podatna na wywoływane przez użytkowników drgania.

§ 298.

4. Przy balustradach lub ścianach przyległych do pochylni, przeznaczonych dla ruchu osób niepełnosprawnych, należy zastosować obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,9 m od płaszczyzny ruchu.

5. Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.

6. Poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 0,05 m.

§ 305.

1. Nawierzchnia dojazdów do budynków, schodów i pochylni zewnętrznych i wewnętrznych, ciągów komunikacyjnych w budynku oraz podłóg w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi, a także posadzki w garażu, powinna być wykonana z materiałów niepowodujących niebezpieczeństwa poślizgu.

§ 306.

1. W budynku użyteczności publicznej, produkcyjnym i magazynowym, w miejscach, w których następuje zmiana poziomu podłogi, należy zastosować rozwiązania techniczne, plastyczne lub inne sygnalizujące tę różnicę.

2. W budynkach, o których mowa w ust. 1, powierzchnie spoczników schodów i pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg schodów lub pochylni.

W obrębie budynków udostępnionych osobom z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności należy unikać stosowania schodów, wind, podnośników hydraulicznych, a nawet pochylni (o których mowa w tym rozdziale) na rzecz łagodnych spadków samej nawierzchni (najlepiej około 2%). **Jeżeli nie ma możliwości uniknięcia różnic poziomów nawierzchni, jednym z tańszych zarówno w budowie, jak i późniejszym utrzymaniu rozwiązań jest utworzenie stałej (ewentualnie – przenośnej) pochylni.** Konstrukcje te mogą znajdować się zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz obiektów kubaturowych. Aby spełniały one należycie swoje zadanie, należy zwrócić uwagę m.in. na rodzaje nawierzchni i ich nachylenie oraz rodzaj i sposób montażu poręczy.

### **Kształtowanie nawierzchni stałych pochylni i ich nachylenia**

Szerokość płaszczyzny ruchu pochylni powinna wynosić 120 cm (pomiędzy poręczami 100–110 cm), a spocznika (zarówno przed, jak i za pochylnią) minimum 150 cm<sup>28</sup>.

Maksymalna wielkość nachylenia podłużnej pochylni regulowana jest przez rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Zgodnie z nim im krótsza pochylnia, tym może niwelować większe różnice wysokości. Jeżeli pochylnia znajduje się wewnątrz budynku lub pod zadaszeniem, może znosić różnicę do 15 cm – przy założeniu, że podjazd taki nie będzie dłuższy niż 1 m. W przypadku większych różnic poziomów maksymalne nachylenie nie może przekroczyć 8% wewnątrz budynku i 6% na zewnątrz. Ważne jest jednocześnie, aby pochylnie były prowadzone po linii prostej, a długość pojedynczego biegu nigdy nie przekraczała 9 m. Jeśli podjazd jest dłuższy niż 9 m, należy go podzielić na krótsze odcinki, pomiędzy którymi będzie znajdował się spocznik o długości minimum 150 cm (a najlepiej 200 cm) i minimalnej szerokości 120 cm.

<sup>28</sup> Przestrzeń manewrowa spocznika nie może nachodzić na przestrzeń manewrową drzwi. Dlatego można uznać, że cały spocznik powinien mieć wymiary 300 cm x 150 cm.

Tabela 5. Maksymalne nachylenie pochylni w zależności od znoszonych różnic wysokości<sup>29</sup>

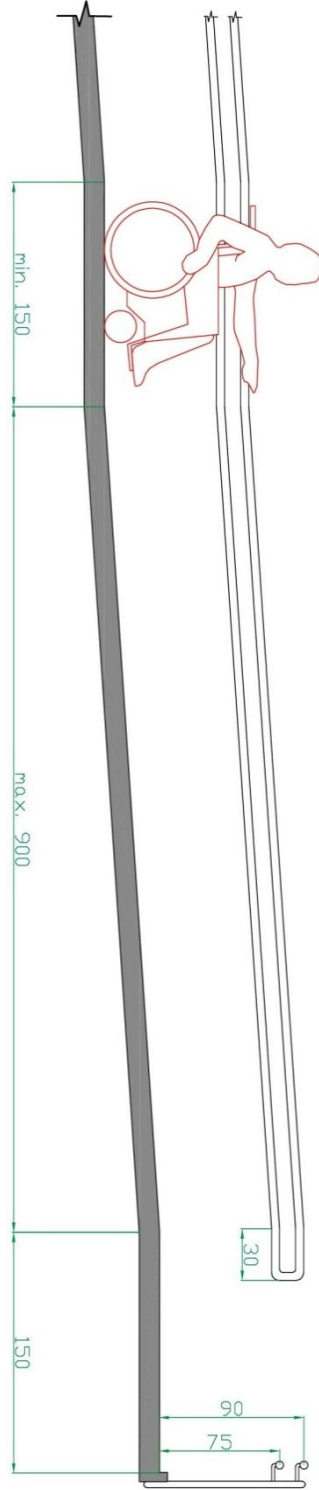
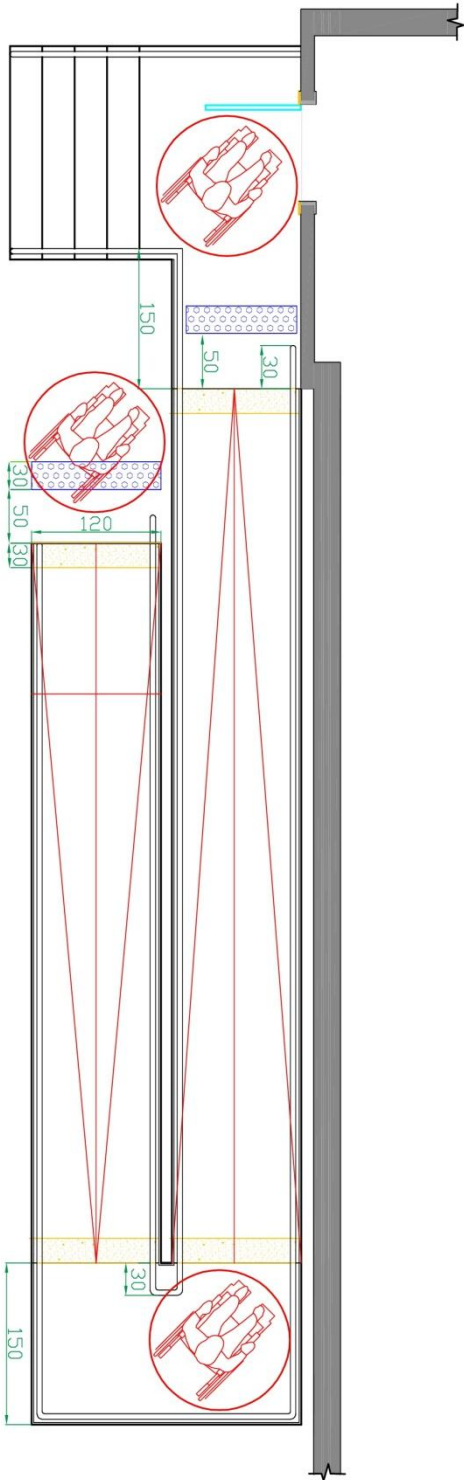
Różnica wysokości	Maksymalne nachylenie wewnątrz budynku lub pod zadaszeniem	Maksymalne nachylenie na zewnątrz
Do 15 cm	15%	15%
15–50 cm	10%	8%
Powyżej 50 cm	8%	6%

Spoczniki znajdujące się wewnątrz budynków nigdy nie powinny mieć spadków podłużnych i poprzecznych, natomiast na zewnątrz być minimalne, ułatwiające spływ wód opadowych. Miejsca poprzedzające zmianę poziomu należy oznaczyć. Dla osób niedowidzących najważniejsze jest oznaczenie krawędzi pochylni i przestrzeni manewrowej kolorem żółtym o innej fakturze lub ewentualnie sprężystości – o cechach pozwalających na rozpoznanie obuwem. Pasy te powinny znajdować się zawsze przed miejscem poprzedzającym zmianę poziomu. Istnieje również możliwość zainstalowania oznaczeń fakturowych przed przeszkodami, tj. 50 cm przed początkiem i 50 cm za końcem pochylni. Oznaczenia te powinny mieć szerokość minimum 30 cm, jeżeli znajdują się wewnątrz budynków, oraz minimum 60 cm, jeżeli zlokalizowane są na zewnątrz (jak w przypadku schodów; więcej: rozdział 12.1).

Zawsze na początku i końcu pochylni powinny znajdować się przestrzenie manewrowe o minimalnych wymiarach 150 cm x 150 cm. Na zewnętrznych krawędziach pochylni i spoczników wymagane są krawężniki o wysokości 7 cm.

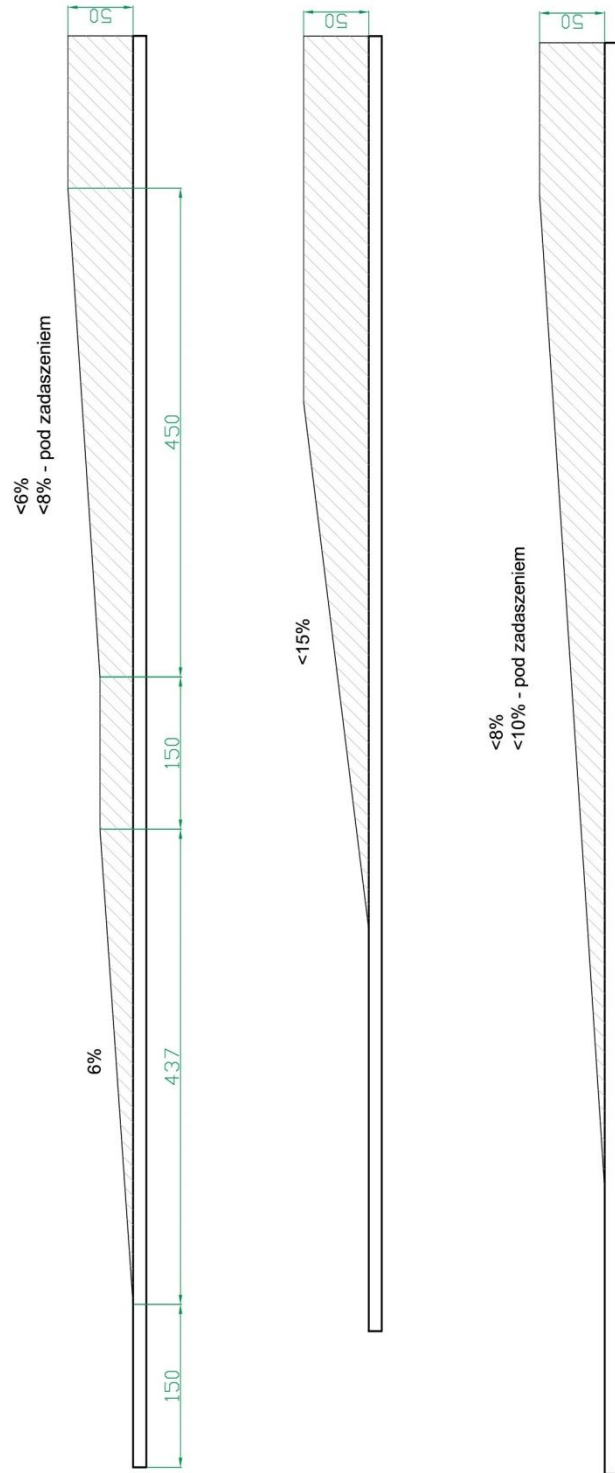
Pochylnie – niezależnie, czy znajdują się wewnątrz, czy na zewnątrz budynku – powinny mieć **nawierzchnię o charakterze antypoślizgowym**. Mogą być one wykonane w technologii murowanej o fakturowanej powierzchni, drewnianej lub ewentualnie ażurowej z kratownic ze stali nierdzewnej. Ważne, aby pochylnia była odporna na przenoszenie silnych drgań.

<sup>29</sup> Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



Rys. 34. Zalecane parametry pochylalni o charakterze stalym [cm]

Rys. 35. Zalecane maksymalne nachylenia podłużne pochylni o charakterze stałym [cm]

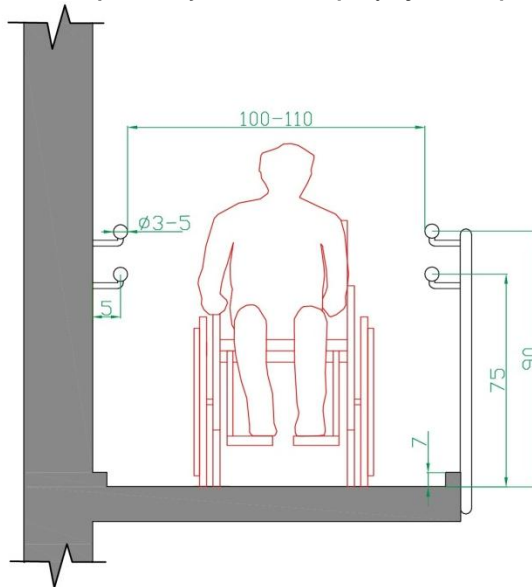


### Poręcze

Dla osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności ruchowej poręcze są koniecznymi elementami towarzyszącym pochylniom i spocznikom. Muszą one znajdować się po obu ich stronach, niezależnie od długości oraz tego, czy pochylnia jest elementem wolnostojącym, tj. odsuniętym od murów budynku, czy też dotykającym jednym bokiem do ściany. Poręcze muszą być zainstalowane równoległe do powierzchni pochylni i spoczników na dwóch wysokościach: 90 cm i 75 cm. Ze względów bezpieczeństwa osób poruszających się na wózkach inwalidzkich odstęp pomiędzy poręczami zawsze powinien wynosić 100–110 cm. Ponadto poręcz powinna być odsunięta od ścian bądź innych przeszkód pionowych i poziomych o około 5 cm oraz być wysunięta o 30 cm poza (przed i za) przestrzeń pochylni. Dodatkowo najlepiej, aby kolory poręczy kontrastowały z kolorystyką ścian.

Profil poręczy jest dowolny, choć zaleca się, aby miały one przekrój koła lub owalny i średnicę 3–5 cm. Poręcze powinny być antypoślizgowe i zamontowane w taki sposób, aby nie było możliwości ich obracania. Ważne jest również, by wszystkie podjazdy były oddzielone poręczą od ciągów komunikacyjnych, np. schodów.

Rys. 36. Zalecane parametry montowania poręczy wzdłuż pochylni [cm]



### 12.3. Platformy pionowe i ukośne

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 55.

2. W niskim budynku zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej, niewymagającym wyposażenia w dźwigi, o których mowa w § 54 ust. 1, należy zainstalować urządzenia techniczne zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp na kondygnacje z pomieszczeniami użytkowymi, z których mogą korzystać. Nie dotyczy to budynków koszarowych, zakwaterowania w zakładach karnych, aresztach śledczych oraz zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich.

Platformy pionowe<sup>30</sup> i ukośne (przyschodowe, mocowane nad powierzchnią schodów)<sup>31</sup> to inny sposób udostępnienia budynków osobom z niepełnosprawnością ruchową. Mogą one być montowane zarówno na zewnątrz budynku, jak i w jego wnętrzu (choć z uwagi na ograniczenie oddziaływania niekorzystnych warunków atmosferycznych lepiej jest, aby były mocowane

<sup>30</sup> Platformy pionowe o różnej wysokości podnoszenia – to urządzenia zewnętrzne lub wewnętrzne służące pokonywaniu różnic wysokości, montowane poza istniejącymi biegami schodowymi (schody zewnętrzne, klatki schodowe), przeznaczone zarówno do transportu osób niepełnosprawnych, jak i osób o zmniejszonej sprawności. Instalacja podnośnika pionowego jest szczególnie zalecana w przypadku, gdy osoba z niepełnosprawnością poruszająca się na wózku inwalidzkim ma do pokonania więcej kondygnacji lub musi korzystać z pomocy osoby towarzyszącej (wielkość platformy podnośnika umożliwiła równoczesne przemieszczanie tych osób). Najczęściej spotykany podział w tej grupie urządzeń dokonywany jest w oparciu o oczekiwaną wysokość podnoszenia. Na przykład do pokonywania różnicy poziomów sięgającej do 2 m wystarczające będą podnośniki o małej (do 2 m) lub średniej (2 m do 3 m) wysokości podnoszenia, natomiast do znoszenia barier występujących pomiędzy kondygnacjami budynku potrzebne będą podnośniki wysokiego podnoszenia (mogą obsłużyć nawet 4 kondygnacje budynku). Podnośniki pionowe mogą być montowane na tzw. konstrukcji samonośnej lub w specjalnie zbudowanym szybie. Ze względów technologicznych podnośniki pionowe często muszą posiadać podszybie oraz nadszybie. Udźwig podnośników jest z reguły większy niż w przypadku platform schodowych i wynosi około 300–500 kg, a wysokość podnoszenia może sięgać nawet kilkunastu metrów. Wejścia przystankowe mogą być wyprowadzone w różnych kierunkach, a liczba przystanków oraz ich lokalizacja może być ustalona pod kątem potrzeb występujących w budynkach (piętra, półpiętra, antresole). Wymaga to doboru wymiarów kabiny, które powinny wynosić 1,1 m x 1,4 m w wariancie stałej lokalizacji kierunku wejścia-wyjścia lub 1,4 m x 1,4 m – w przypadku konieczności zmiany tego kierunku. Platformy pionowe kosztują mniej (prostsza mechatronika urządzenia, montaż z gotowych elementów) i mogą w znacznej mierze zastąpić dźwigi osobowe, o ile dopuszczalne jest ograniczenie możliwości przewozowych. Ograniczenie takie może być utrudnieniem przy wysokości podnoszenia powyżej 6 m.

<sup>31</sup> Platformy ukośne (inaczej: przyschodowe) ułatwiają pokonywanie schodów osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich. Platformy schodowe mogą być montowane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynku, nawet na schodach wąskich i o przeróżnych kształtach. Jest to najprostsze rozwiązanie dla pionowego przemieszczania osób niepełnosprawnych na wózkach, zalecane do stosowania w miejscach, gdzie nie ma dużego natężenia ruchu wśród osób poruszających się po schodach. Ruch urządzenia odbywa się po torach jezdnych (prostoliniowych lub krzywoliniowych) przymocowanych do ścian budynków lub poręczy wolnostojących. Minimalna wysokość klatki schodowej nie może być jednak mniejsza niż 1,8 m. Platformy składają się i rozkładają automatycznie, a przewożone osoby zabezpieczone są specjalnymi barierkami opuszczanymi na czas jazdy. Platformy schodowe posiadają udźwig rzędu 200–300 kg. Sterowanie nimi odbywa się za pomocą panelu sterowania lub zdalnie za pomocą pilota. Już przy dwóch kondygnacjach ze spocznikiem rozwiązaniem tańszym mogą być podnośniki pionowe.

wyłącznie wewnątrz obiektów kubaturowych). Platformy hydrauliczne to rozwiązania droższe do zbudowania i utrzymania, ale wskazane w sytuacji, gdy na przykład nie ma miejsca na zbudowanie pochylni o charakterze stałym lub brakuje zgody konserwatora na jej dostawienie do bryły budynku. Niezwykle ważne jest, aby były one realizowane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi i nie kolidowały z drogami ewakuacyjnymi.

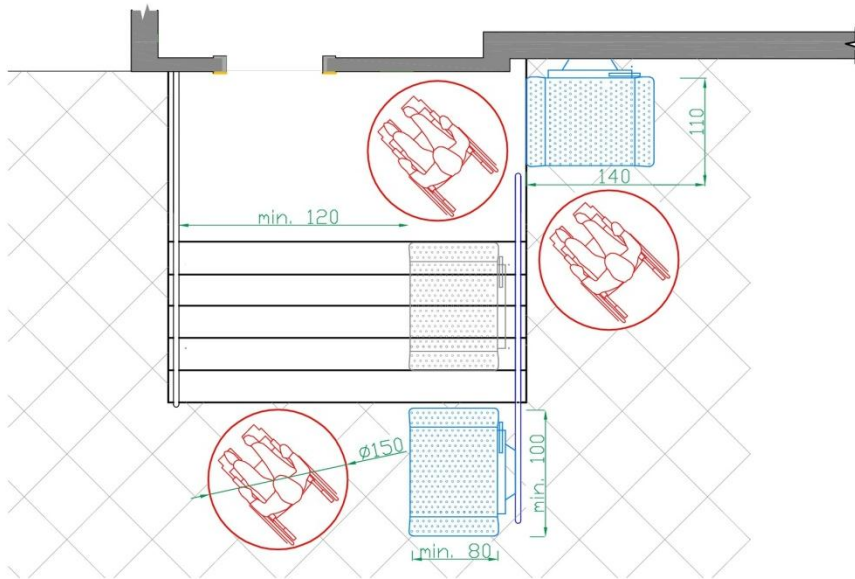
Poniżej wymieniono najważniejsze aspekty, na które należy zwrócić uwagę przy instalacji platformy hydraulicznej.

- Minimalna ilość miejsca konieczna do zainstalowania platformy hydraulicznej pionowej to 110 cm x 140 cm, a przyschodowej – 80 cm x 100 cm. Zastosowanie platformy przyschodowej nie powinno zawężać schodów poniżej 120 cm.
- W przypadku platformy przyschodowej przed pierwszym i za ostatnim stopniem powinna znajdować się przestrzeń manewrowa o średnicy 150 cm. To samo dotyczy się dołu i góry platformy pionowej.
- Platformy powinny umożliwiać samodzielną ich obsługę, począwszy od wejścia na nie, poprzez obsługę w trakcie przejazdu, aż po zejście z nich osoby z niepełnosprawnością.
- Zewnętrzne platformy hydrauliczne powinny mieć drzwiczki. Jednocześnie przed wyborem należy rozważyć stopień trudności obsługi konkretnego modelu przez osoby z niepełnosprawnościami oraz ryzyko i jego podatność na zniszczenie w wyniku ewentualnych aktów wandalizmu. Ponadto z uwagi na potrzeby osób z dysfunkcją wzroku drzwi platform nie powinny być przezroczyste, ale być kontrastowe w stosunku do tła.
- Ograniczając użytkowanie platform przez osoby pełnosprawne (dla których nie są przeznaczone), istnieje możliwość zainstalowania np. zamka. Należy jednak wówczas bezwzględnie pamiętać o tym, aby osoby z niepełnosprawnościami mogły w łatwy sposób skorzystać z podnośnika hydraulicznego – a zatem musi on być wyposażony w system przywoływania obsługi i pomocy. Urządzenie do przywoływania obsługi powinno być opatrzone jaskrawym w stosunku do tła napisem „POMOC/OBSŁUGA” i być zainstalowane w pobliżu platformy, na wysokości około 90 cm nad powierzchnią posadzki (więcej: rozdział 8) oraz być wyposażone w lampkę z akustyczną i optyczną informacją zwrotną: „Obsługa/pomoc nadchodzi”. Należy jednocześnie dołożyć wszelkich starań, aby wzywana pomoc każdorazowo nadeszła oraz aby regularnie przeprowadzać okresowe kontrole techniczne omawianych urządzeń.





Rys. 37. Platformy pionowe i ukośne montowane wzdłuż schodów [cm]



## 12.4. Windy

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 54.

1. Budynek średniowysoki i wyższy – budynek użyteczności publicznej, budynek mieszkalny wielorodzinny, budynek zamieszkania zbiorowego, z wyłączeniem budynku koszarowego, a także inny budynek, w którym co najmniej jedna kondygnacja nadziemna z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt więcej niż 50 osób znajduje się powyżej 12 m ponad poziomem terenu, oraz dwukondygnacyjny i wyższy budynek opieki zdrowotnej i opieki społecznej należy wyposażyć w dźwigi osobowe.

2. W budynku mieszkalnym wielorodzinnym, budynku zamieszkania zbiorowego oraz budynku użyteczności publicznej, wyposażanym w dźwigi, należy zapewnić dojazd z poziomu terenu i dostęp na wszystkie kondygnacje użytkowe osobom niepełnosprawnym.

3. W przypadku wbudowywania lub przybudowywania szybu dźwigowego do istniejącego budynku dopuszcza się usytuowanie drzwi przystankowych na poziomie spocznika międzypiętrowego, jeżeli zostanie zapewniony dostęp do kondygnacji użytkowej osobom niepełnosprawnym.

§ 55.

2. W niskim budynku zamieszkania zbiorowego i budynku użyteczności publicznej, niewymagającym wyposażenia w dźwigi, o których mowa w § 54 ust. 1, należy zainstalować urządzenia techniczne zapewniające osobom niepełnosprawnym dostęp na kondygnacje z pomieszczeniami użytkowymi, z których mogą korzystać. Nie dotyczy to budynków koszarowych, zakwaterowania w zakładach karnych, aresztach śledczych oraz zakładach poprawczych i schroniskach dla nieletnich.

§ 193.

2. Co najmniej jeden z dźwigów służących komunikacji ogólnej w budynku z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi, a także w każdej wydzielonej w pionie, odrębnej części (segmencie) takiego budynku, powinien być przystosowany do przewozu mebli, chorych na noszach i osób niepełnosprawnych.

§ 194.

1. Dostęp do dźwigu powinien być zapewniony z każdej kondygnacji użytkowej. Nie dotyczy to kondygnacji nadbudowanej lub powstałej w wyniku adaptacji strychu na cele mieszkalne lub inne cele użytkowe.

2. Różnica poziomów podłogi kabiny dźwigu, zatrzymującego się na kondygnacji użytkowej, i posadzki tej kondygnacji przy wyjściu z dźwigu, nie powinna być większa niż 20 mm.

§ 195. Odległość pomiędzy zamkniętymi drzwiami przystankowymi dźwigu a przeciwległą ścianą lub inną przegrodą powinna wynosić co najmniej: 1) dla dźwigów osobowych – 1,6 m (...).

Windy to urządzenia mogące ułatwić osobom z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności dostęp do różnych kondygnacji budynku, o ile wielkość kabiny windy będzie pozwalała wjechać do niej osobie na wózku inwalidzkim. Windy mogą istnieć zarówno wewnątrz budowli, jak i być niejako elementem zewnętrznym, dostawionym do bryły budynku. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie windy w nowo budowanych budynkach użyteczności publicznej są urządzeniami koniecznymi. W przypadku remontowanych obiektów windy powinny umożliwiać dostęp do wszystkich kondygnacji budynku lub chociaż tych, na których znajdują się kluczowe pomieszczenia, np. sekretariat czy gabinet dyrektora.

Instalując windy w obrębie obiektu kubaturowego, należy zwrócić uwagę na organizację strefy przed windą oraz wewnątrz windy.

### Strefa przed windą

Aby osoby z niepełnosprawnościami w sposób bezpieczny mogły skorzystać z windy, niezbędna jest przed jej drzwiami przestrzeń manewrowa o wymiarach 150 cm x 150 cm. Jeżeli w jej sąsiedztwie znajdują się np. schody, wówczas ważne jest, aby przestrzeń manewrowa schodów nie nachodziła na przestrzeń manewrową windy.

Bardzo ważnym elementem umożliwiającym skorzystanie z windy jest **miejsce zamontowania oraz sam wygląd przycisków panelu sterującego**, za pomocą których można ją przywołać. Panel powinien być umieszczony na wysokości około 80–120 cm nad podłogą, oddalony o 50 cm od wewnętrznego rogu pomieszczenia i najlepiej mieć inny kolor niż ściana, na której jest zamontowany (lub być otoczony żółtą ramką o szerokości minimum 5 cm). Dodatkowo przyciski powinny być duże, widoczne i kontrastowe w stosunku do tła ściany oraz być opatrzone napisami w piśmie Braille'a, np. GÓRA, DÓŁ. Ważne jest, aby napisy te znajdowały się bezpośrednio na przyciskach, a nie na tabliczkach obok nich.



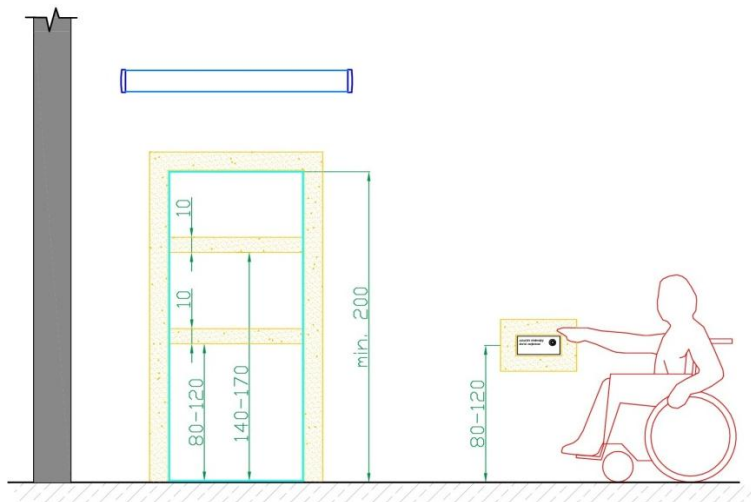
Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku wskazane jest, aby winda na każdej kondygnacji wyposażona była w dodatkową sygnalizację świetlną i dźwiękową informującą o przyjeździe windy i o kierunku, w którym będzie jechać. Ważne jest również:



- umieszczenie na posadzce przed windą oznaczeń kontrastowych lub o innej fakturze niż podłoga (więcej: rozdział 11);
- aby drzwi windy lub jej obrzeża posiadały kontrastowy kolor w stosunku do sąsiednich ścian; jeżeli nie jest możliwe, zaleca się:
  - naklejenie na drzwiach na wysokości 80–120 cm oraz 140–170 cm nad poziomem podłogi poziomych pasów o szerokości 10–15 cm o barwach kontrastujących z widzianym tłem, np. w kolorze żółtym lub czarno-żółtym;
  - zamontowanie wokół drzwi windy żółtej taśmy o szerokości około 10 cm.

W obrębie strefy przed windą wskazane jest umieszczenie dwóch znaków informacyjno-ostrzegawczych. Zgodnie z przepisami BHP trzeba oznaczyć lokalizację szybu windy znakiem „Uwaga! Szyb windy”. Należy ponadto pamiętać, że zgodnie z prawem w obrębie wszystkich kondygnacji w chwili zatrzymania windy różnica poziomów podłogi kabiny i podłogi kondygnacji nie może być większa niż 2 cm.

Rys. 38. Oznaczenia i organizacja przestrzeni przed wejściem do windy [cm]



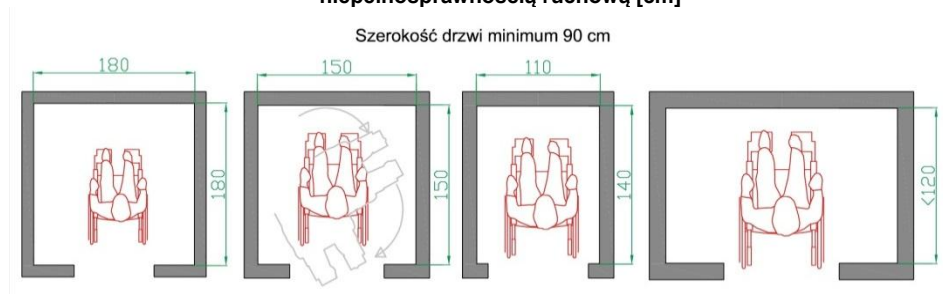
Źródło: J.Design&Construction.

### Wnętrze windy

**Aby wnętrze windy było dostępne dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, szerokość wejścia powinna mieć co najmniej 90 cm.** Ze względów bezpieczeństwa powinny one być wyposażone w system czujników zatrzymujących zamykanie drzwi, kiedy odbywa się w ich obrębie ruch. Wskazane jest, aby interwał otwarcia drzwi wynosił minimum 8 sekund i był tym większy, im większe jest prawdopodobieństwo, że z budynku będą korzystać osoby starsze, z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności.

Z uwagi na komfort korzystania z wind przez osoby zarówno pełno-, jak i niepełnosprawne należy pamiętać, że im kabina windy jest większa, tym jest to korzystniejsze z funkcjonalnego punktu widzenia. Rozmiar kabiny powinien umożliwiać bezproblemowe wykonanie pełnego obrotu wózkem inwalidzkim wokół własnej osi, a zatem mieć wymiary 180 cm x 180 cm (przestrzeń manewrowa w kabinie). Jeżeli nie ma miejsca na tak duży szyb windy, jej wnętrze można zmniejszyć do wymiarów 150 cm x 150 cm. Pozwoli ono na wykonanie obrotu, jednak będzie to możliwe jedynie wtedy, gdy w jej wnętrzu nie będą znajdować się dodatkowe osoby. Obrót nie będzie wówczas tak płynny. Najmniej komfortowym rozwiązaniem są kabiny o szerokości 110 cm i głębokości 140 cm, gdyż umożliwiają one jedynie na wjazd wózka przodem i jego wyjazd tyłem. Niezwykle ważne jest wówczas zainstalowanie luster, które pozwolą osobie z niepełnosprawnością obserwowanie wnętrza windy.

**Rys. 39. Minimalne zalecane parametry wnętrz windy dostępnych dla osób z niepełnosprawnością ruchową [cm]**



**Osoby z niepełnosprawnościami oraz o ograniczonej sprawności nie tylko powinny mieć łatwy dostęp do zewnętrznego panelu windy, ale również tego znajdującego się w jej wnętrzu.** Wewnętrzny panel sterujący powinien mieć charakter typowej klawiatury<sup>32</sup> umieszczonej – podobnie jak na zewnątrz kabiny – na wysokości 80–120 cm nad powierzchnią podłogi windy, w odległości nie mniejszej niż 50 cm od narożnika kabiny. Wszystkie przyciski powinny być wypukłe, kontrastowe w stosunku do tła (np. jasne na ciemnym lub odwrotnie), łatwe do naciśnięcia oraz być możliwie duże, np. o wymiarach 5 cm x 5 cm. Każdy z nich powinien być opatrzony wypukłymi cyframi, symbolami i napisami w piśmie Braille'a. To ułatwi samodzielne korzystanie z windy przez osoby z niepełnosprawnością wzrokową. Jednocześnie panel powinien być wyposażony w przycisk przyspieszonego zamykania i opóźnienia zamykania drzwi windy oraz przycisk alarmowy. Ten ostatni powinien być łatwy do zauważenia lub odnalezienia dłońmi i wyróżniać się spośród innych przycisków na panelu sterującym wewnątrz windy. W chwili naciśnięcia tego przycisku zarówno optycznie, jak i głosowo powinien być podany komunikat informujący, że została wezwana pomoc. W przeciwnym razie, szczególnie osoba z niepełnosprawnością może mieć problem w zorientowaniu się, czy prawidłowo naciśnęła przycisk i czy on w ogóle działa. Dobrą praktyką jest również zamieszczenie numeru telefonu, pod który można zadzwonić i wezwać pomoc.

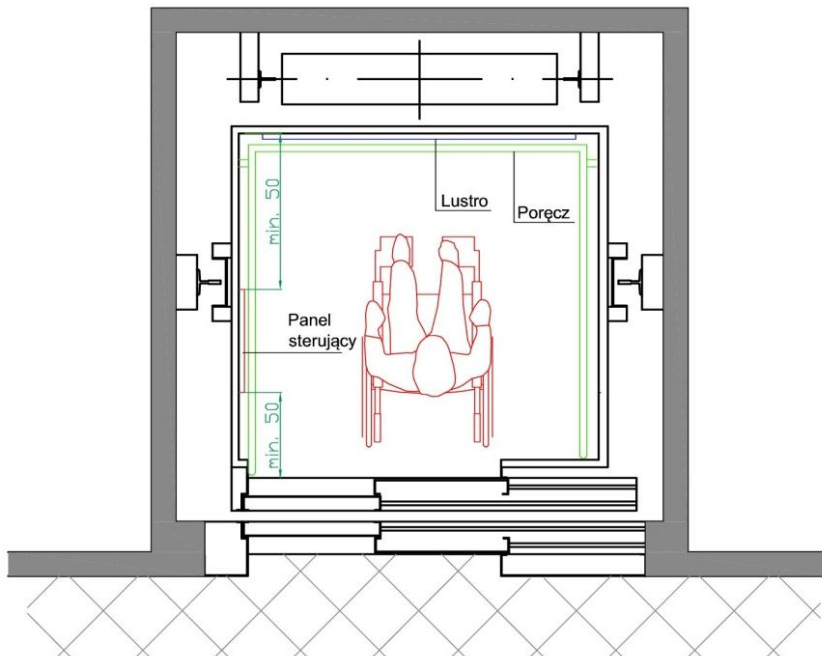


<sup>32</sup> Instalowanie wewnątrz windy (o charakterze łatwo dostępnym) dotykowych paneli sterujących o charakterze elektronicznym, z wyświetlaczem, na którym wyświetlają się napisy lub ikony, jest uważane za niewłaściwe.

W łatwo dostępnych i komfortowych dla osób z niepełnosprawnościami kabinach wind wskazane jest, aby:

- minimum z dwóch, a najlepiej z trzech stron były zamontowane na wysokości 90 cm poręcze o średnicy 3–5 cm;
- na ścianie przeciwległej względem drzwi było zamontowane lustro; pozwoli ono na obserwację wnętrza windy bez konieczności wykonywania manewrów skręcania wózkiem. Lustra powinny być zamontowane na wysokości od 80 cm do 160 cm, licząc od krawędzi podłogi, i obejmować pełną szerokość ściany windy;
- nawierzchnia była antypoślizgowa;
- były wyposażone w głosowy oraz ewentualnie optyczny system informacji o położeniu windy. O ile komunikat głosowy powinien wydobywać się z zainstalowanych wewnątrz kabiny głośników i polegać na automatycznym podawaniu poziomu kondygnacji, na której za chwilę zatrzyma się winda, o tyle system optyczny to wyświetlacz zamontowany np. powyżej panelu sterującego lub nad drzwiami windy, na którym wyświetlany jest numer kondygnacji.

Rys. 40. Zalecane wyposażenie wnętrza łatwo dostępnych wind [cm]



Rys. 41. Zalecane parametry montowania oraz wyglądu panelu sterującego wewnątrz windy [cm]



Źródło: J.Design&Construction.

## 13. Pomieszczenia wewnątrz obiektów kubaturowych

### 13.1. Pomieszczenia higienicznosanitarne

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 78.

1. Ściany pomieszczenia higienicznosanitarne powinny mieć do wysokości co najmniej 2 m powierzchnie zmywalne i odporne na działanie wilgoci.
2. Posadzka pralni, łazienki, umywalni, kabiny natryskowej i ustępu powinna być zmywalna, nienasiąkliwa i nieśliska.

§ 81.

3. Kabina natryskowa zamknięta, przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych, które muszą korzystać z wózków inwalidzkich w trakcie kąpieli, powinna mieć powierzchnię nie mniejszą niż 2,5 m<sup>2</sup> i szerokość co najmniej 1,5 m oraz być wyposażona w wentylację mechaniczną wywiewną.
4. W sąsiedztwie kabin natryskowych i umywalni zbiorowych powinna znajdować się kabina ustępowa.

§ 84.

1. W budynku użyteczności publicznej i zakładu pracy należy urządzić ustępy ogólnodostępne. Jeżeli liczba osób w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi na danej kondygnacji jest mniejsza od 10, dopuszcza się umieszczenie ustępu na najbliższej, wyższej lub niższej kondygnacji.

§ 85.

1. Ustępy ogólnodostępne w budynkach zamieszkania zbiorowego, użyteczności publicznej i zakładów pracy powinny mieć wejścia z dróg komunikacji ogólnej.

§ 86.

1. W budynku, na kondygnacjach dostępnych dla osób niepełnosprawnych, co najmniej jedno z ogólnodostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych powinno być przystosowane dla tych osób przez:

- 1) zapewnienie przestrzeni manewrowej o wymiarach co najmniej 1,5 x 1,5 m,
- 2) stosowanie w tych pomieszczeniach i na trasie dojazdu do nich drzwi bez progów,
- 3) zainstalowanie odpowiednio przystosowanej, co najmniej jednej miski ustępowej i umywalki, a także jednego natrysku, jeżeli ze względu na przeznaczenie przewiduje się w budynku takie urządzenia,
- 4) zainstalowanie uchwytów ułatwiających korzystanie z urządzeń higienicznosanitarnych.

2. Dopuszcza się stosowanie pojedynczego ustępu dla osób niepełnosprawnych bez przedziałka oddzielającego od komunikacji ogólnej.

§ 294.

2. Wpusty kanalizacyjne oraz ażurowe osłony otworów w płaszczyźnie chodnika lub przejścia przez jezdnię powinny mieć odstępy między prętami lub średnice otworów nie większe niż 20 mm.

W każdym budynku znajduje się na ogół kilka pomieszczeń higienicznosanitarnych. Wskazane jest, **aby na każdej kondygnacji dostępnej dla osób z niepełnosprawnościami znajdowała się minimum jedna łatwo dostępna toaleta, a obowiązkowo – jedna w całym udostępnionym budynku.** Toalety takie powinny zawsze znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie ciągów komunikacji ogólnej, a nie w odosobnionym miejscu, i najlepiej, gdy znajdują się w sąsiedztwie innych toalet. Warto ponadto pamiętać, że w budynkach



użyteczności publicznej odległość od miejsca przebywania ludzi do najbliższego ustępu nigdy nie powinna być większa niż 75 m.

Pomieszczenia higienicznosanitarne dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami oraz o ograniczonej sprawności (szczególnie ruchowej) muszą posiadać odpowiednią przestrzeń manewrową zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. Wiąże się to nie tylko z wymiarami wózka inwalidzkiego i przestrzenią niezbędną do bezpiecznego nim manewrowania, ale również przestrzenią potrzebną ewentualnej osobie asystującej niepełnosprawnemu. **Wewnątrz i na zewnątrz toalety przestrzeń manewrowa powinna mieć średnicę minimum 150 cm i w jej obrębie nie powinny znajdować się jakiegokolwiek urządzenia czy armatura.**

Podłoga w pomieszczeniach higienicznosanitarnych powinna być zmywalna, nienasiąkliwa, a przede wszystkim – matowa (również ściany powinny być matowe) i pokryta materiałem antypoślizgowym; ponadto większość elementów wyposażenia powinna być odsunięta od wewnętrznych krawędzi pomieszczenia o 50 cm – wyjątkiem są niezbędne uchwyty pomocnicze. Z perspektywy potrzeb osób z dysfunkcją wzroku bardzo ważne jest, aby żadne elementy ruchome (np. ruchome wieszaki na ręczniki) i nieruchome odstające od ścian o więcej niż 10 cm nie znajdowały się na wysokości twarzy osoby dorosłej.

Wszystkie elementy wyposażenia pomieszczeń higienicznosanitarnych powinny kontrastować kolorystycznie z tłem ścian oraz być pozbawione ostrych krawędzi. Ze względów bezpieczeństwa wskazane jest również umieszczenie w łazience sygnalizacji alarmowo-przyzywowej.



### Drzwi do pomieszczenia higienicznosanitarnego

Drzwi do pomieszczenia higienicznosanitarnego powinny **być otwierane na zewnątrz**. Jest to bardzo ważne, gdyż w przeciwnym razie może pojawić się problem w udzieleniu pomocy osobie znajdującej się wewnątrz pomieszczenia. Jeżeli drzwi otwierają się do wewnątrz, należy je przeprojektować i przebudować na otwierane na zewnątrz.

Drzwi do pomieszczeń higienicznosanitarnych muszą mieć szerokość minimum 90 cm w świetle ościeżnicy i być pozbawione progów. Klamka w obrębie drzwi powinna być zamocowana na wysokości 80–100 cm nad poziomem podłogi (nigdy wyżej niż 120 cm). Od wewnątrz powinna mieć formę okucia przeciwpanicznego o długości około 40 cm, pod którym powinien znajdować się zamek do ryglowania drzwi w formie pokrętkła, a na zewnątrz zamek np. na klucze typu euro. Dzięki temu możliwe będzie w razie potrzeby sprawne otwarcie drzwi od zewnątrz. Ponadto z uwagi na komfort korzystania z pomieszczenia zamek w drzwiach musi się łatwo oraz delikatnie otwierać i zamykać. Dotyczy to nie tylko samego mechanizmu. Należy również zwrócić również uwagę na ilość miejsca między zamkiem a klamką drzwi.

### Miski ustępowe, pisuary

Miska ustępowa i pisuar muszą przylegać do przestrzeni manewrowej pomieszczenia, a najlepiej aby zarówno **od przodu, jak i z boku (a najlepiej – obu boków) znajdowała się przestrzeń o szerokości minimum 90 cm.**

Ze względów funkcjonalnych miska ustępowa obustronnie powinna mieć zainstalowane uchwyty pomocnicze, z czego minimum jeden powinien być uchylony do góry. Dysponując niewielką powierzchnią łazienki, najlepszym rozwiązaniem jest umieszczenie miski bliżej jednej ze ścian, na której będzie zamocowany nieruchomy uchwyt. **Odległość osi miski ustępowej od bliższej ściany lub**

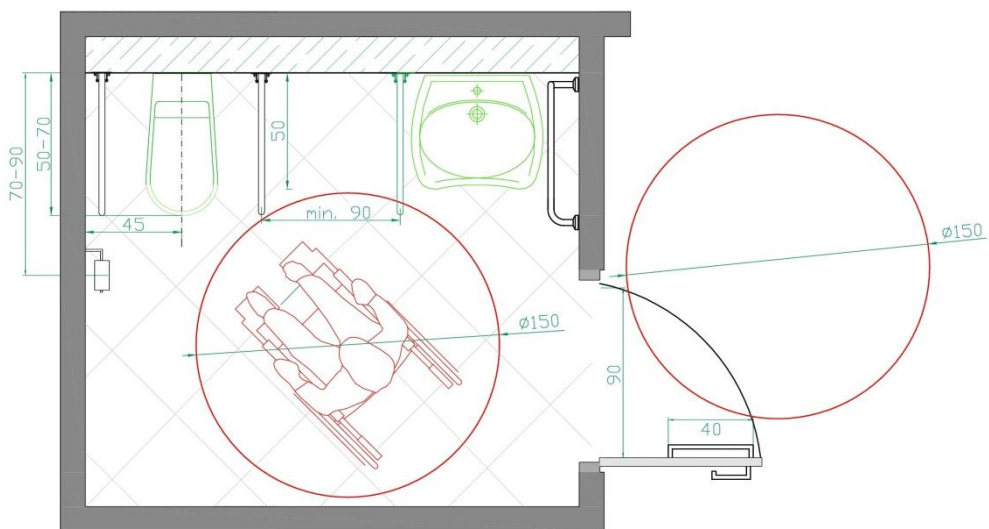
ścianki działowej kabiny powinna wynosić minimum 45 cm. Odległość od drugiej ściany powinna wynosić minimum 90 cm (o ile nie brak jest na niej innej armatury łazienkowej). Najkorzystniejszym rozwiązaniem z punktu widzenia osób z dysfunkcją ruchu jest ustawienie miski ustępowej pośrodku pomieszczenia. Wówczas najlepiej, aby obok uchwytów pomocniczych, z obu stron miski, znajdowała się przestrzeń manewrowa o szerokości minimum 90 cm.

Dobierając model miski ustępowej do łatwo dostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych, **należy stosować miskę podwieszaną, a nie wolnostojącą, a jej siedzisko umieścić na wysokości 45–50 cm nad poziomem podłogi**. Jeżeli toaleta jest wykorzystywana zarówno przez dorosłych, jak i dzieci można pomyśleć o zamontowaniu specjalnej nakładki na miskę ustępową umożliwiającej regulowanie wysokości siedziska. Trzeba jednak pamiętać, że siedzisko musi być sztywno przymocowane do miski ustępowej i być stabilne.

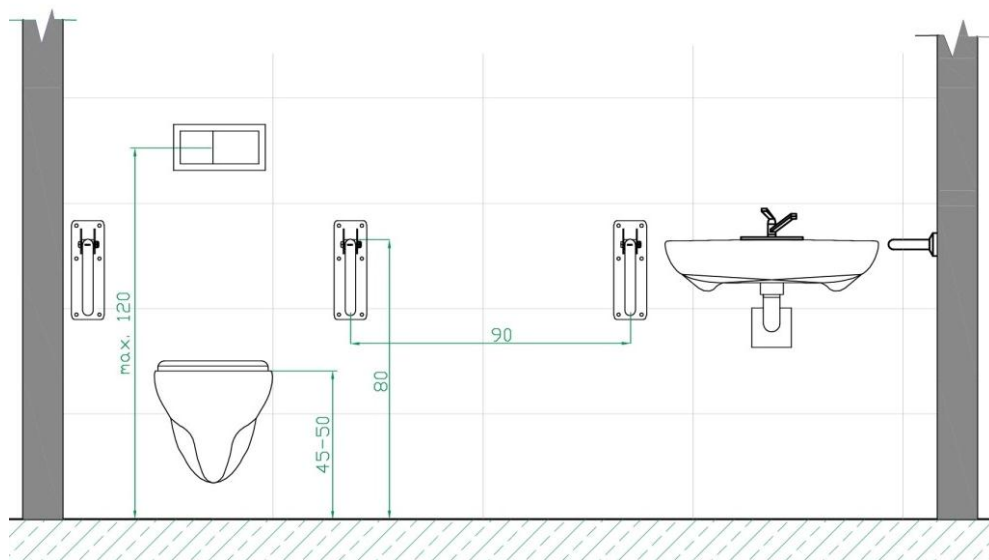
Nieodłącznym elementem miski ustępowej jest system jej splukiwania. Jeżeli pomieszczenie higienicznosanitarne jest dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, wówczas **spłuczka musi być łatwo dostępna**. Standardowo jest ona montowana na ścianie, ale musi znajdować się w takim miejscu, aby znajdowała się na wyciągnięcie ręki, najlepiej nie wyżej niż 120 cm nad poziomem podłogi i nie głębiej niż 50–70 cm, licząc od przedniej krawędzi miski. Ponadto spłuczka powinna mieć duży przycisk, najlepiej kontrastujący kolorystycznie z tłem. Najkorzystniejszym systemem splukiwania miski ustępowej z punktu widzenia osób niepełnosprawnych jest **wbudowany system automatyczny**.

Uchwyt na papier toaletowy powinien być zamontowany na ścianie, na wysokości 60–70 cm nad podłogą, w odległości 70–90 cm, licząc od tylnej ściany, przy której postawiona jest miska ustępowa.

Rys. 42. Organizacja przestrzeni w obrębie łatwo dostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych – rzut z góry [cm]



Rys. 43. Organizacja przestrzeni w obrębie łatwo dostępnych pomieszczeń higienicznosanitarnych – rzut z boku [cm]



Rys. 44. Poręcze pomocnicze przy miskach ustępowych [cm]



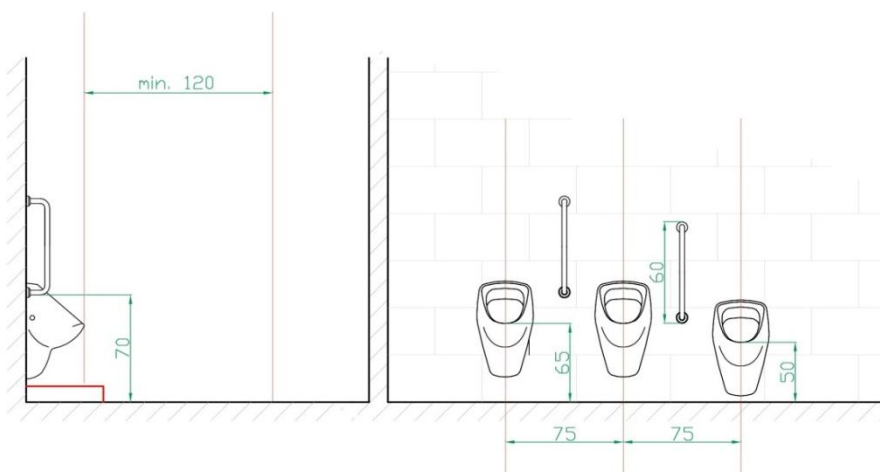
Źródło: J.Design&Construction.

Ciekawym, choć droгим rozwiązaniem jest zamontowanie w pomieszczeniu higienicznosanitarnym zamiast tradycyjnej miski ustępowej deski z panelem sterującym np. Aerolet Vertical firmy Clos-o-Matu. Posiada ona m.in. obustronne uchwyty pomocnicze ułatwiające podniesienie się osoby z niepełnosprawnością ruchową oraz może mieć dodatkowe funkcje higieniczne, np. mycie i suszenie.

Jeżeli w pomieszczeniu higienicznosanitarnym poza miską ustępową znajduje się również pisuar, **powinien on być zawieszony 65 cm nad ziemią,**

a gdy jest ich więcej, wówczas jeden z nich powinien znajdować się niżej – na wysokości 50 cm nad podłogą. Odległość między poszczególnymi pisuarami powinna wynosić minimum 75 cm (licząc od ich osi), a pomiędzy nimi należy umieścić na wysokości 70 cm pionowe poręcze oraz przewidzieć przestrzeń manewrową o wymiarach 75 cm x 120 cm, pozbawione jakichkolwiek barier architektonicznych, tj. stopni, progów itp.

Rys. 45. Organizacja przestrzeni oraz sposób montażu pisuarów [cm]



### Umywalka

Umywalka w pomieszczeniu higienicznosanitarnym przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności (szczególnie ruchowej) musi umożliwiać umycie rąk w pozycji siedzącej, tj. mieć konstrukcję i być zamontowana na odpowiedniej wysokości, tak aby syfon odpływowy nie był barierą oraz aby sama bateria była łatwa w obsłudze.

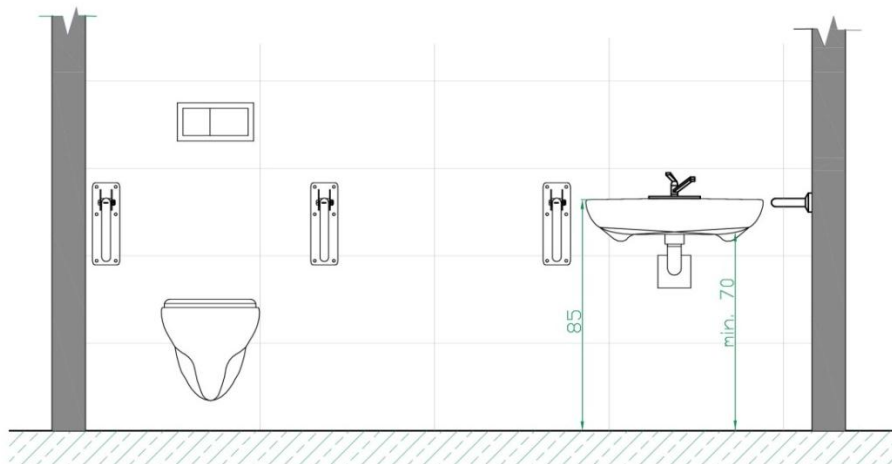
Umywalka nie może mieć postumentu, półpostumentu ani innych elementów zabudowy. Jej konstrukcja musi umożliwiać podjechanie do niej wózkiem. Górna krawędź umywalki powinna być zamontowana na **wysokości 85 cm**, a dolna – na co najmniej 70 cm. Z obu stron umywalki powinny znajdować się uchwyty pomocnicze z uchwytnymi do odstawiania kul.

Montując umywalkę, należy zwrócić uwagę, aby nie nachodziła ona na przestrzeń manewrową o średnicy 150 cm, a jeżeli nachodzi, przestrzeń ta nigdy nie powinna być węższa niż 90 cm i krótsza niż 120 cm.

Bateria umywalkowa powinna mieć mieszkadło i przedłużoną dźwignię. Ze względu na osoby z dysfunkcją wzroku umywalka oraz bateria powinny być widoczne, tj. wyróżniać się kolorystycznie na tle ścian pomieszczenia. Niespełnienie tych wymogów może być niebezpieczne dla osoby niewidomej lub słabowidzącej.



Rys. 46. Zalecane parametry montażu umywalki [cm]



### Wyposażenie pomieszczenia higienicznosanitarnego

Wewnątrz pomieszczenia higienicznosanitarnego mogą znajdować się inne elementy wyposażenia: ruchome uchwyty na ręczniki, dozowniki, wieszaki na ubrania, pojemniki na środki higieniczne, półki, lustra itd. Nie mogą one ograniczać minimalnej przestrzeni manewrowej (o średnicy 150 cm) potrzebnej na swobodne manewrowanie wózkiem inwalidzkim. Ze względu na osoby z dysfunkcją wzroku elementy wyposażenia powinny kontrastować kolorystycznie ze ścianą oraz nie mogą znajdować się na wysokości twarzy osoby dorosłej, ale w zakresie zasięgu ramion osoby z niepełnosprawnością. Poniżej podano zasady, których należy przestrzegać przy umieszczaniu poszczególnych elementów wyposażenia w przestrzeni higienicznosanitarnej.



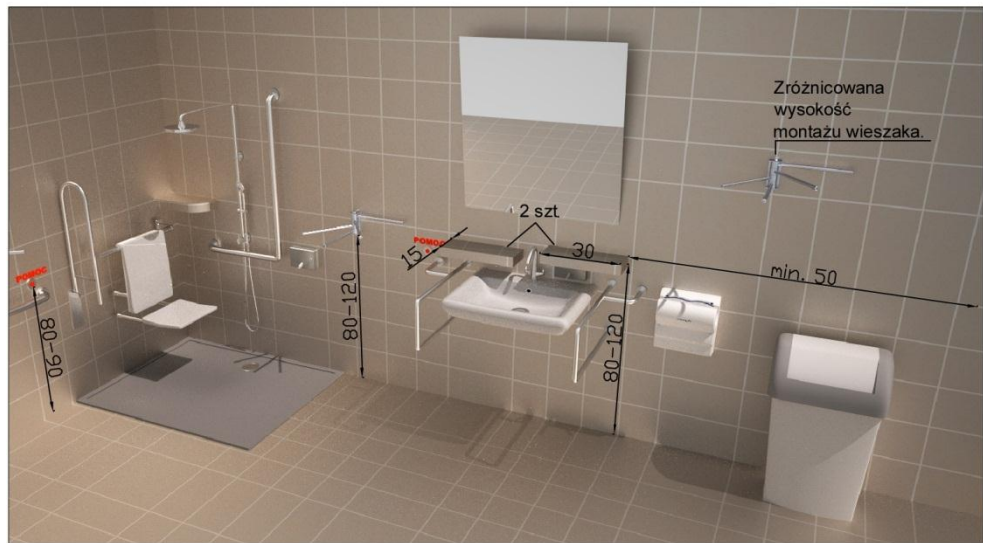
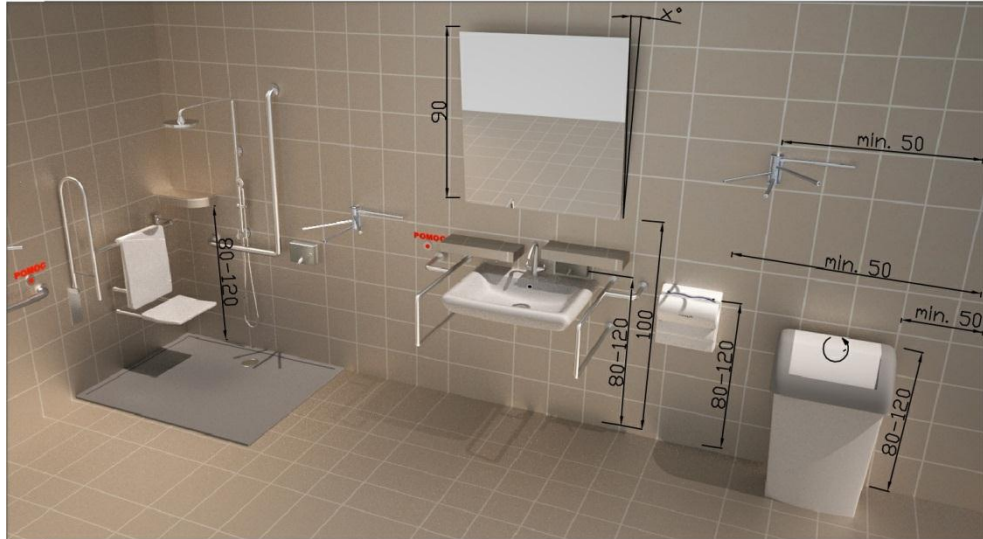
- **Uchwyt na papier toaletowy** powinien znajdować się na wysokości 60–70 cm nad podłogą i być odsunięty o 70–90 cm od tylnej ściany, na której zamontowana jest miska ustępowa.
- **Dozowniki mydła czy ręczników i suszarka do rąk** powinny mieć taką konstrukcję, aby mogły być obsługiwane jedną ręką. Najlepiej, jeśli są umieszczone na wysokości 80–120 cm nad podłogą oraz oddalone od wewnętrznych rogów pomieszczeń o 50 cm. Jednocześnie dozownik mydła powinien znajdować się nad umywalką lub tuż obok niej.
- Najkorzystniejszym rozwiązaniem jest sterowanie włączaniem światła wewnątrz pomieszczenia higienicznosanitarnego poprzez czujnik ruchu. Jeżeli nie jest to możliwe, normy budowlane nakazują, aby **włączniki światła** znajdowały się na ścianie przy drzwiach, na wysokości ok. 140 cm nad podłogą. Osoba dorosła siedząca na wózku inwalidzkim ma taki włącznik na wysokości głowy, a dziecko – w górnym zasięgu rąk. Włącznik światła byłby zatem trudno dostępny dla części osób. Zaleca się zatem, aby tradycyjne **włączniki światła znajdowały się na wysokości 80–120 cm, a gniazda elektryczne – na wysokości 40–120 cm nad podłogą**, i były oddalone od wewnętrznego rogu pomieszczenia o 50 cm. Włączniki i gniazda powinny ponadto kontrastować kolorystycznie z tłem, ewentualnie mogą być obramowane taśmą o szerokości około 5 cm w kontrastującym kolorze.



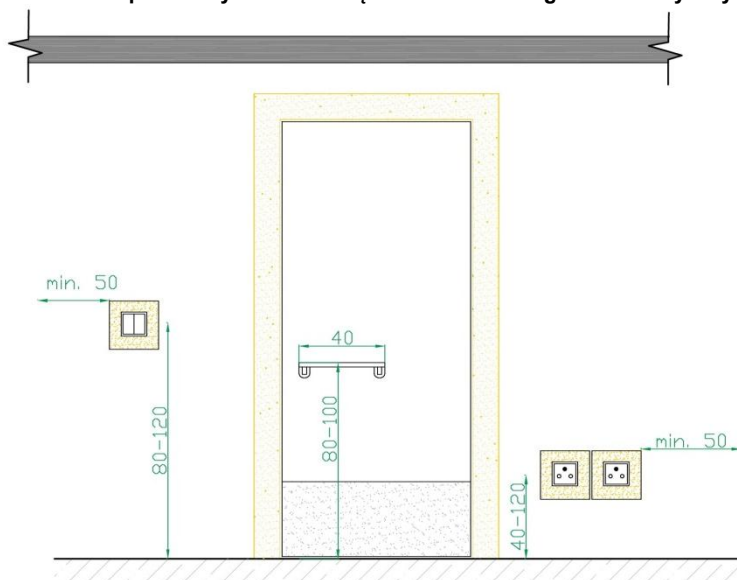
- Wszystkie **lustra**, w tym również te znajdujące się nad umywalkami, powinny być zawieszane **na wysokości od około 100 cm nad podłogą do maksymalnie 190 cm**. Aby osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim mogła się w nim przejrzeć, wskazane jest odchylenie lustra od pionu ściany lub zastosowanie dźwigni regulującej kąt nachylenia lustra. Należy jednocześnie pamiętać, iż z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku lustra są niepotrzebne, a nawet są niewskazane z powodu odbijania światła emitowanego przez oświetlenie zamontowane w pomieszczeniu. Dodatkowo lustra znajdujące się na ścianach nie powinny powodować oślnienia.
- **Kosz na śmieci** powinien kontrastować kolorystycznie z otoczeniem, mieć łatwą w czyszczeniu pokrywą (najlepiej typu wahadłowego), znajdującą się **na wysokości około 80–120 cm nad podłogą**. Jednocześnie bardzo ważny jest swobodny dostęp do niego dzięki oddaleniu go od wewnętrznego rogu pomieszczenia o 50 cm. Z praktycznego punktu widzenia najlepszą lokalizacją kosza jest sąsiedztwo dozownika papieru do rąk, ale nigdy – róg pomieszczenia.
- **Półki na kosmetyki i wieszaki zarówno na ewentualne ręczniki, jak i ubrania** są niezbędnym elementem wyposażenia pomieszczeń higienicznosanitarnych. Powinny one znajdować się w zasięgu rąk osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, tj. być zamontowane na wysokości 80–120 cm, ale zawsze koniecznie poza przestrzenią twarzy osób dorosłych, oraz oddalone od wewnętrznego rogu pomieszczenia o 50 cm. W przypadku półek na kosmetyki istotne jest, aby nie były szklane (ponieważ nie są widoczne dla osób z dysfunkcją wzroku) oraz znajdowały się wyłącznie nad umywalką i najlepiej miały 30 cm szerokości oraz 15 cm głębokości. W przypadku wieszaków na ubrania mogą one być zamontowane na kilku różnych wysokościach, ale w omawianym wyżej przedziale wysokości.
- Z punktu widzenia bezpieczeństwa osób z niepełnosprawnościami bardzo ważne jest zainstalowanie wewnątrz pomieszczenia higienicznosanitarnego sygnalizacji alarmowo-przyzywowej. Powinna ona:
  - być oznaczona napisem „POMOC”;
  - znajdować się obok umywalki lub toalety oraz zawsze w pobliżu kabiny prysznicowej;
  - znajdować się w zasięgu ręki osoby leżącej na podłodze, tj. być zamontowana na wysokości około 40–90 cm nad powierzchnią posadzki i być oddalona od wewnętrznego rogu pomieszczenia o 50 cm;
  - być łatwa do znalezienia i użycia;
  - posiadać lampkę z akustyczną i optyczną informacją zwrotną: „Pomoc nadchodzi”, przy czym sygnały wysyłane przez urządzenie muszą być słyszalne i widzialne;
  - być wykonana w technologii wodoszczelnej.



Rys. 47. Zalecane parametry montażu elementów wyposażenia pomieszczeń higienicznosanitarnych [cm]



Rys. 48. Zalecane parametry montażu włączników światła i gniazd elektrycznych [cm]



### Uchwyty pomocnicze

Uchwyty pomocnicze powinny znajdować się przy toalecie i umywalce. Część z nich powinna być na stałe przymocowana do ścian lub przegród, a inne powinny mieć formę uchylną. Dobór uchwytów będzie uzależniony od funkcji urządzeń, którym towarzyszą, oraz od ilości wolnej przestrzeni w ich obrębie. Niezależnie od tego uchwyty zawsze **muszą być stabilne i sztywne oraz łatwe do utrzymania w czystości**. Ze względu na osoby z niepełnosprawnością wzroku uchwyty powinny być **kontrastowe kolorystycznie w stosunku do tła** (np. ścian) i mieć miękką otulinę. Otulina ta powinna być trwała i nie podlegać szybkiemu niszczeniu.



Uchwyty pomocnicze powinny być montowane **w położeniu poziomym 75–85 cm ponad powierzchnią podłogi, mierząc od górnej krawędzi uchwyty**. Jeżeli z pomieszczenia higienicznosanitarnego częściej będą korzystał niepełnosprawni dzieci, uchwyty powinny być zamontowane na wysokości 45–70 cm.

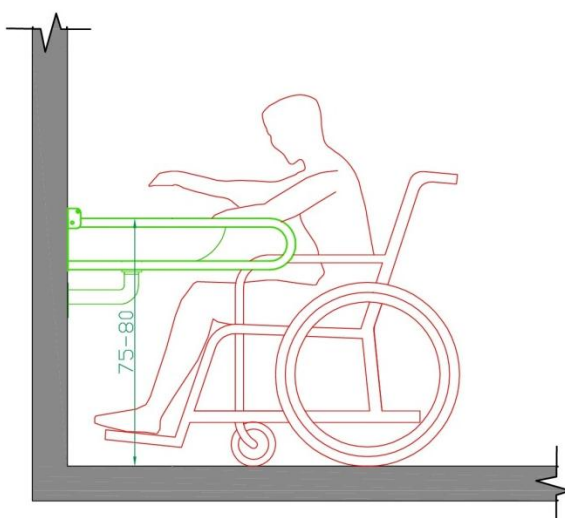
**Każda miska ustępowa powinna być wyposażona w trzy uchwyty: po bokach miski oraz z tyłu ustępu.** Uchwyt przymocowany **do bocznej ściany** (lub z jednego boku, jeżeli miska jest ustawiona na środku pomieszczenia) powinien mieć długość minimum 80 cm i kończyć się w odległości nie mniejszej niż 100 cm od tylnej ściany, przy której ustawiona jest miska. Drugi uchwyt, od strony przestrzeni manewrowej, powinien być uchylny, aby osoba jeżdżąca na wózku mogła się swobodnie przesiąść na miskę ustępową. Bardzo ważne jest, aby **odstęp pomiędzy obustronnie zamontowanymi uchwytami wynosił 70 cm**. Uchwyt przymocowany **do tylnej ściany (za miską)** powinien mieć długość minimum 50 cm i być zainstalowany w osi miski. Jednocześnie powinien on być odsunięty od ściany o około 15 cm.



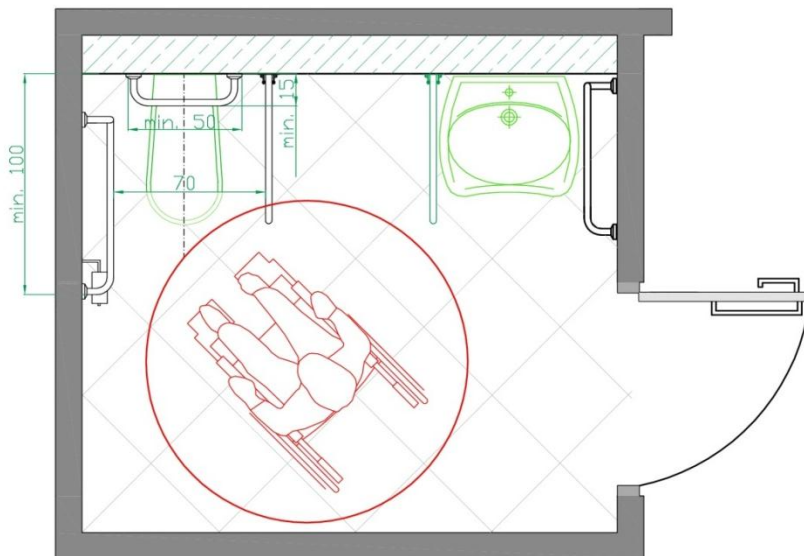
**W przypadku umywalki uchwyty pomocnicze powinny znajdować się minimum z jednej jej strony (a najlepiej – z obu stron) i mogą mieć formę uchylną.**

Profil uchwytów pomocniczych stosowanych w obrębie pomieszczeń higienicznosanitarnych jest dowolny. Zaleca się jednak, aby miały **przekrój koła lub owalny, najlepiej o średnicy 3–5 cm, charakter antypoślizgowy, a montaż uniemożliwiał ich obracanie**. Jednocześnie powinny mieć zaokrąglone końce oraz być pozbawione wszelkich nierówności. Wszystkie uchwyty powinny być ponadto łatwe do złapania ręką, tj. być odsunięte od ścian o około 4,5–5 cm, a odstęp pomiędzy uchwytem a jakimkolwiek przedmiotem czy urządzeniem zamontowanym powyżej powinien wynosić minimum 30 cm.

Rys. 49. Zalecane parametry montażu uchwytów pomocniczych przy umywalkach [cm]



Rys. 50. Zalecane parametry montażu uchwytów pomocniczych przy misce ustępowej [cm]



### Kabina prysznicowa

w pomieszczeniach higienicznosanitarnych mogą znajdować się kabiny prysznicowe, jeżeli tylko zachodzi taka potrzeba. Z perspektywy osób z niepełnosprawnością ruchową najwygodniejszy prysznic to taki, który nie ma przegród (również drzwi) i jest pozbawiony brodzika. Łatwo dostępna kabina prysznicowa powinna spełniać zatem szereg parametrów, które opisano poniżej.

- Minimalna **przeźród manewrowa** wewnątrz kabiny prysznicowej z trwałymi przegrodami powinna wynosić 150 cm x 90 cm. Jeżeli ma formę otwartą (prysznic oddzielany od reszty pomieszczenia ewentualnie zasłonką), powierzchnia ta może być zmniejszona do 90 cm x 90 cm, ale wówczas nie powinny się w jej wnętrzu znajdować większe elementy wyposażenia, tj. siedzenie.
- **Drzwi kabin prysznicowych** powinny otwierać się na zewnątrz, ale korzystniejszym rozwiązaniem są drzwi przesuwane. Drzwi kabin powinny być wyposażone w duże uchwyty zamontowane na wysokości 85–90 cm i nie być barierą architektoniczną. Lepszym rozwiązaniem od tradycyjnych drzwi są zasłony prysznicowe, które nie tylko nie zmniejszają przestrzeni manewrowej, lecz także nie stwarzają niebezpieczeństwa uderzenia o nie.
- Zaleca się, **aby kabiny prysznicowe były bezbrodzikowe**, tzn. były jedynie wydzielonym miejscem w obrębie łazienki, z wyprofilowanym spadkiem podłogi w kierunku kratki odpływowych. Opcjonalnie można zainstalować brodzik, którego próg nie przekracza 15 mm. Należy pamiętać, by kratka odpływowa nie miała otworów większych niż 2 cm.
- Wewnątrz kabiny prysznicowej powinny znajdować się m.in.: bateria prysznicowa, dozownik mydła, siedzisko, półki na kosmetyki i środki pielęgnacji oraz uchwyty pomocnicze. Żadne z nich nie mogą znajdować się na wysokości twarzy niewidomej osoby dorosłej, gdyż są potencjalnie niebezpieczne. Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku wszystkie



elementy wyposażenia kabiny (np. bateria prysznicowa) powinny kontrastować kolorystycznie ze ścianami.

- **Bateria prysznicowa** powinna być umieszczona naprzeciwko siedziska (o ile to technicznie możliwe) i być wyposażona w uchwyt pozwalający na regulację wysokości położenia słuchawki w zakresie 80–120 cm nad poziomem brodzika. Zaleca się, aby miała konstrukcję jednouchwytową, co umożliwi obsługiwanie jej jedną ręką.
- **Dozownik mydła** powinien być możliwy do obsługi jedną ręką i być zainstalowany na wysokości około 80–90 cm nad podłogą.
- Kabina prysznicowa powinna być wyposażona w **składane miejsce do siedzenia lub wyprofilowane stałe siedzisko**. Głębokość siedziska powinna wynosić 45 cm, a szerokość – 50 cm. Siedzisko musi być zamontowane na wysokości 43–48 cm nad poziomem podłogi lub brodzika, najlepiej naprzeciwko słuchawki prysznicowej.
- **Półki na kosmetyki i środki pielęgnacyjne** ze względów funkcjonalnych powinny być zamontowane nieco wyżej niż to ma miejsce w przypadku umywalek – nie powinny znajdować się niżej niż 100 cm i wyżej niż 120 cm.
- Wskazane jest, aby **uchwyty pomocnicze** były zamontowane na całej długości wszystkich ścian prysznicza, na wysokości 75–85 cm nad poziomem podłogi. Istnieje możliwość montażu części uchwytów w układzie poziomym, a części – w pionowym, w wersji stałej lub uchylnej.
- Wnętrze kabiny powinno być oświetlone jasnym, ale nie oślepiającym światłem. Aby uniknąć odbić świetlnych, powierzchnia ścian i podłóg lub brodzika powinna być matowa i nieodbijająca światła.

W pobliżu kabiny powinien znajdować się **wieszak na ręczniki** zamontowany w zasięgu rąk osób z niepełnosprawnością ruchową, najlepiej 80–120 cm nad poziomem podłogi i być odsunięty od wewnętrznej krawędzi kabiny prysznicowej o 50 cm. Poza tym warto pamiętać, aby sygnalizacja alarmowo-przyzywowa była zainstalowana w bezpośrednim sąsiedztwie kabin, aby można ją było łatwo zlokalizować i użyć. Dodatkowo dobrze, jeśli lampka znajduje się poza zasięgiem wody bieżącej, oraz – co bardzo ważne – powinna być ona wykonana w technologii wodoszczelnej. Sygnalizacja przyzywowa musi posiadać lampkę z akustyczną i optyczną informacją zwrotną: „Pomoc nadchodzi” (sygnały wysyłane przez urządzenie muszą być akustycznie słyszalne i widzialne) oraz być oznaczona napisem „POMOC”.

Rys. 51. Zalecane parametry montażu elementów wyposażenia pomieszczeń higienicznosanitarnych w obrębie kabiny prysznicowej [cm]



## 13.2. Sekretariat, recepcja

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Sekretariaty w siedzibach jednostek organizacyjnych PGL LP oraz recepcje w obiektach noclegowych powinny być dostępne dla osób z niepełnosprawnościami. Sekretariaty, ale szczególnie recepcje w ośrodkach noclegowych PGL LP powinny znajdować się przy głównych ciągach komunikacyjnych, najlepiej w pobliżu głównego wejścia przystosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności. Wymagane jest, aby dostęp do nich odbywał się bez konieczności pokonywania schodów. Jeżeli jednak schody istnieją, powinno się zlikwidować tę barierę architektoniczną poprzez zbudowanie np. windy czy platformy lub zastosowanie innego rozwiązania technicznego z omówionych we wcześniejszych rozdziałach tego opracowania.

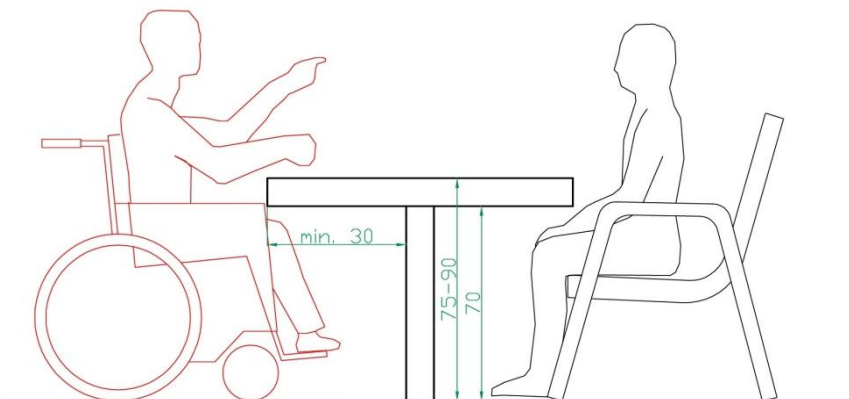
Przedstawiamy zbiór zasad, których należy przestrzegać podczas planowania łatwo dostępnego sekretariatu (lub recepcji).

- Drzwi wejściowe do sekretariatu i recepcji muszą spełniać zapisy zawarte w rozdziale 9 niniejszej publikacji.
- Bardzo ważne jest, aby podłoga była pokryta materiałem antypoślizgowym.
- Ściany powinny kontrastować kolorystycznie z elementami wyposażenia wnętrza i być pozbawione wzorów. Jest to ważne dla osób z dysfunkcją wzroku.
- Blat recepcyjny i biurko w sekretariacie lub ich część (nie krótsza niż 90 cm) powinny mieć wysokość 75 cm, a maksymalnie – 90 cm, oraz być wysunięte minimum 30 cm w kierunku, z którego przychodzą goście. Prześwit między podłogą a blatem powinien wynosić co najmniej 70 cm. Jednocześnie ważne jest, aby powierzchnie blatu i biurka były matowe.
- Przed blatem lub biurkiem należy przewidzieć wolną przestrzeń manewrową o średnicy minimum 150 cm.
- Oświetlenie w obrębie sekretariatu lub recepcji powinno umożliwiać osobie z dysfunkcją słuchu czytanie z ruchu warg. W związku z tym strumień światła nigdy nie powinien być skierowany na osobę obsługiwaną.
- W sekretariacie i recepcji powinny znajdować się krzesła lub fotele o ergonomicznym kształcie i wyposażone w podłokietnik, o wysokości siedziska około 45 cm. Wskazane jest, aby dodatkowo posiadały one sztywne oparcia i były łatwe do przesunięcia. Ustawienie foteli powinno dawać możliwość:
  - bezpiecznego przejechania obok nich,
  - postawienia wózka inwalidzkiego (bez zmniejszania szerokości ciągów komunikacyjnych),
  - przemieszczenia się na nie z wózka inwalidzkiego.
- W obrębie recepcji obiektu noclegowego powinna znajdować się mapa dotykowa prezentująca rozkład całego budynku. W przypadku sekretariatu informacja o jego lokalizacji powinna znajdować się przy głównym wejściu do budynku.
- Osoby pracujące w sekretariacie lub recepcji powinny posiadać umiejętność obsługi gości i klientów w języku migowym. Pomocne w tym

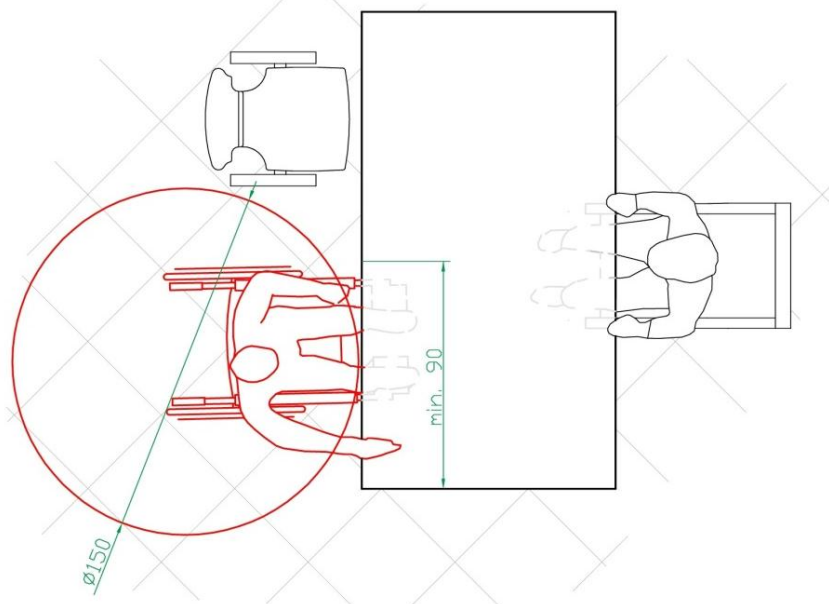


zakresie mogą być systemy tłumaczeń online ([www.wideotlumacz.pl](http://www.wideotlumacz.pl)) oraz wyposażenie stanowiska w ekran, na którym będą wyświetlane informacje w języku migowym.

Rys. 52. Zalecane parametry blatów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami [cm]



Rys. 53. Minimalna przestrzeń manewrowa przed blatem [cm]



### 13.3. Sale narad, konferencyjne, jadalne, klubowe

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 155.

2. Skrzydła okien, świetliki oraz nawietrzaki okienne, wykorzystywane do przewietrzania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu, także przez osoby niepełnosprawne, jeżeli nie przewiduje się korzystania z pomocy innych współużytkowników.

§ 302.

3. W pomieszczeniu przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

W wielu budynkach zarządzanych przez PGL LP znajdują się sale narad, konferencyjne, jadalne czy klubowe. Pomieszczenia te ze względu na swoją funkcję zawsze powinny być łatwo dostępne. Aby takimi były, powinny uwzględniać parametry opisane w rozdziałach dotyczących zasad tworzenia przyjaznych wejść do budynku, drzwi wejściowych oraz ciągów komunikacyjnych. Ponadto zaleca się spełnić kilka niżej opisanych kryteriów.

- Bardzo ważne jest zachowanie pomiędzy elementami wyposażenia wewnątrz ciągów komunikacyjnych o szerokości 120 cm.
- Istotne jest przygotowanie **systemu informacyjnego ułatwiającego orientację przestrzenną** osobom z niepełnosprawnościami, np. poprzez przytwierdzenie do podłogi lekko wypukłej taśmy prowadzącej do okienka kuchennego czy do okienka zwrotu naczyń (więcej: rozdział 11).
- Elementy wyposażenia wewnątrz znajdujące się w obrębie ciągów komunikacyjnych powinny być **pozbawione ostrych krawędzi i mieć kolor kontrastujący z otoczeniem** lub chociaż posiadać kontrastowe (najlepiej żółte) oznaczenia. Miejsca specjalne w obrębie budynków, np. okienko zwrotu naczyń, zaleca się wyróżnić odmienną kolorystyką ścian lub ewentualnie taśmą kontrastującą z kolorystyką podłogi.
- W pomieszczeniach o charakterze prelekcyjno-wykładowym należy przewidzieć **urządzenia ułatwiające porozumiewanie się** oraz nagłośnieniowe – np. przenośne, bezprzewodowe mikrofony, głośniki, słuchawki z mikrofonem lub bez niego itd. Regulacja głośności tych urządzeń powinna być możliwa bez konieczności pokonywania barier architektonicznych. Jeżeli pomieszczenia te są wyposażone w mównicę, dobrze jest, aby miała ona regulację wysokości. Ze względu na osoby z dysfunkcją wzroku stanowiska pracy nie powinny być ustawiane przodem do okna, ale najlepiej – bokiem do niego.
- W pomieszczeniach o charakterze jadalnym kluczowe są **stoły**. Zaleca się, aby przynajmniej część stolików posiadała blaty umożliwiające podjechanie do nich osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim. Oznacza to, że wysokość blatów powinna wynosić około 75 cm, a maksymalnie – 90 cm, natomiast pod blatem powinien być prześwit o wysokości co najmniej 70 cm i głębokości 30 cm. Jednocześnie



wskazane jest, aby stoliki (szczególnie dla osób słabowidzących) posiadały płynną regulację wysokości blatu<sup>33</sup>, podobnie jak w stołach kreślarskich. Ważne jest jednocześnie, aby blaty stolików przeznaczonych dla osób niewidomych były z trzech stron zakończone listwą o wysokości ok. 1 cm, aby elementy znajdujące się na nich nie mogły spaść na ziemię. Jeżeli stoliki są przytwierdzone do podłogi, przynajmniej jeden z nich powinien być ruchomy, przestawny.

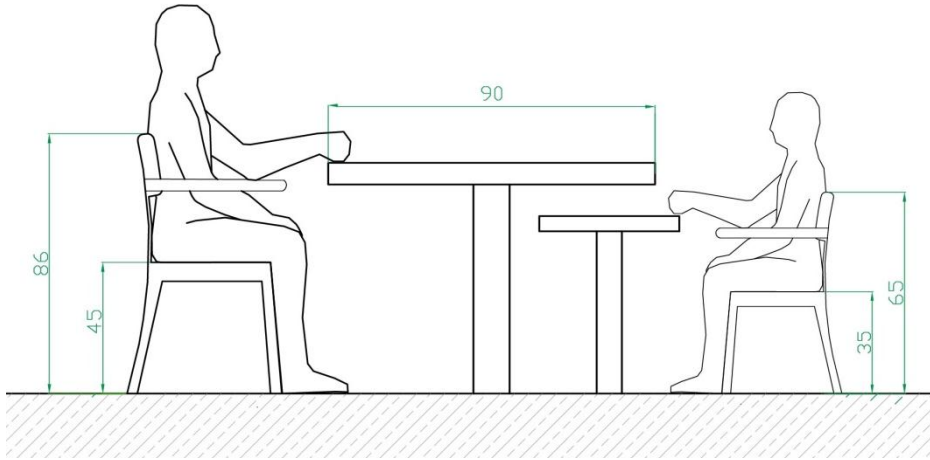
- **Krzesła lub fotele** powinny mieć siedzisko na wysokości około 45 cm (35 cm dla dzieci), ich oparcia kończyć się na wysokości 86 cm (65 cm dla dzieci) oraz posiadać ergonomiczny kształt i być wyposażone w podłokietnik. Wskazane jest, aby dodatkowo ich oparcia były sztywne. Istotne jest również, aby fotele były łatwe do przesunięcia oraz tak ustawione lub zamontowane do podłogi, by była możliwość:
  - bezpiecznego przejechania obok nich,
  - postawienia wózka inwalidzkiego (bez zmniejszania szerokości ciągów komunikacyjnych),
  - przemieszczenia się na nie z wózka inwalidzkiego.
- W omawianych pomieszczeniach należy przewidzieć **wieszaki na ubrania** montowane w zasięgu ramion osób niepełnosprawnych. Optymalnym rozwiązaniem jest przymocowanie wieszaków na różnych wysokościach w zakresie 80–120 cm (dla osób na wózkach inwalidzkich).
- **Włączniki światła, gniazdka elektryczne** itd. powinny być zamontowane w zasięgu ramion osób z niepełnosprawnościami. Najlepiej, gdy włączniki światła będą umieszczone na wysokości 80–120 cm, a gniazda elektryczne – 40–120 cm. Należy pamiętać, by jedne i drugie były zawsze oddalone od wewnętrznych rogów pomieszczeń lub mebli o 50 cm. Ponadto powinny kolorystycznie kontrastować ze ścianami lub ewentualnie być obramowane odpowiednią taśmą o szerokości około 5 cm.
- W obrębie sekretariatu i recepcji należy **bezwzględnie przestrzegać porządku** i czystości, tak aby na podłodze, zwłaszcza w ciągach komunikacyjnych, nie znajdowały się zbędne elementy czy przedmioty mogące potencjalnie zagrażać bezpieczeństwu osób z niepełnosprawnością, szczególnie z dysfunkcją wzroku.
- Grzejniki powinny posiadać osłony chroniące przed przypadkowym dotknięciem elementów grzejnych.
- W obrębie tego typu pomieszczeń z nagłośnieniem należy przewidzieć możliwość montażu pętli indukcyjnych lub pętli indukcyjnych, współpracujących z indywidualnymi aparatami słuchowymi osób niedosłyszących. Dotyczy to wszystkich pomieszczeń posiadających nagłośnienie, a szczególnie – ośrodków szkoleniowo-wypoczynkowych, które dysponują więcej niż jedną salą wykładową lub konferencyjną.



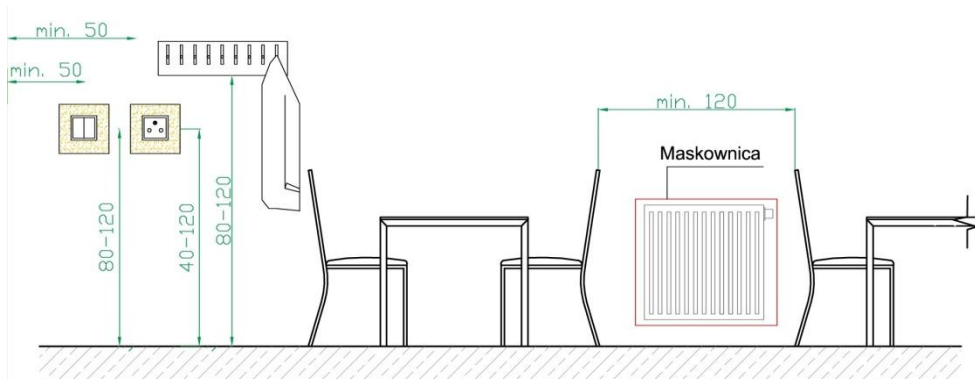
<sup>33</sup> Regulacja wysokości blatu stołu może odbywać się za pomocą korbki lub pilota.



Rys. 54. Zalecane parametry krzeseł i stołów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami [cm]



Rys. 55. Zalecane parametry montażu elementów wyposażenia wnętrz [cm]



## 13.4. Pokoje o charakterze noclegowym

Autor: dr Wioletta Kacprzyk.

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (fragment)

§ 155.

2. Skrzydła okien, świetliki oraz nawietrzaki okienne, wykorzystywane do przewietrzania pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie i regulowanie wielkości otwarcia z poziomu podłogi lub pomostu, także przez osoby niepełnosprawne, jeżeli nie przewiduje się korzystania z pomocy innych współużytkowników.

§ 302.

3. W pomieszczeniu przeznaczonym na zbiorowy pobyt dzieci oraz osób niepełnosprawnych na grzejnikach centralnego ogrzewania należy umieszczać osłony, ochraniające od bezpośredniego kontaktu z elementem grzejnym.

PGL LP posiadają liczne obiekty kubaturowe o charakterze noclegowym. Warto, aby w ramach danego obiektu znajdował się choćby jeden łatwo dostępny pokój. Powinien on być tak urządzony, aby sprzyjał wypoczynkowi, a przede wszystkim – był bezpieczny i komfortowy zarówno dla osób z dysfunkcją ruchu, jak i wzroku. Dlatego należy zwrócić uwagę na szerokość drzwi wejściowych i ciągów komunikacyjnych, a przede wszystkim – na rodzaj i ustawienie mebli oraz urządzeń w pomieszczeniu. Łatwo dostępny pokój obligatoryjnie powinien posiadać własne pomieszczenie higienicznosanitarne oraz kabinę prysznicową o standardzie opisanym w rozdziale 13.1 niniejszego opracowania. Zagadnieniem ważnym dla osób z dysfunkcją wzroku jest ponadto utrzymanie stałego poziomu światła w częściach budynku udostępnionych osobom z niepełnosprawnościami. Należy unikać nagłych zmian oświetlenia, np. przy przechodzeniu z pokoju do holu ten drugi powinien być zawsze dobrze oświetlony.

Tworząc pokoje gościnne przyjazne osobom z niepełnosprawnościami, należy pamiętać o kilku zasadach.

- Wszystkie pomieszczenia i przestrzenie dostępne w obrębie danego pokoju gościnnego, np. balkon czy taras, powinny być łatwo dostępne, tj. pozbawione barier architektonicznych, a ewentualne progi nie powinny być wyższe niż 2 cm.
- Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku kluczowe jest, aby przedmioty wyróżniały się z tła (kolorystyki ścian), a jednocześnie nie posiadały zbędnych wzorów. Najlepsze są kolory intensywne, a nie pastelowe.
- Łóżka w pokoju muszą być tak ustawione, aby z co najmniej jednej strony był do nich łatwy dostęp. Jeżeli łóżko nie przylega bezpośrednio do ściany, odległość między nim a ścianą powinna wynosić minimum 120 cm, a najlepiej – 150 cm. Jednocześnie wysokość łóżka powinna wynosić 50 cm, licząc od podłogi do górnej krawędzi materaca.
- W pokojach należy przewidzieć:
  - **krzesła lub fotele** o wysokości około 45 cm (35 cm dla dzieci), z oparciem o wysokości 86 cm (65 cm dla dzieci) i o ergonomicznym kształcie. Ze względów funkcjonalnych część z nich powinna posiadać podłokietniki (potrzebne osobom starszym i poruszającym się przy pomocy kul), a część – być bez



podłokietników (przyjazne osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich). Wskazane jest, aby krzesła i fotele miały sztywne oparcia, były łatwe do przesunięcia oraz były tak ustawione lub zamontowane do podłogi, aby umożliwiały bezpieczny przejazd obok nich, postawienie wózka inwalidzkiego bez zmniejszania szerokości ciągów komunikacyjnych czy przemieszczenie się na nie z wózka inwalidzkiego;

- **toaletkę, biurko lub stół.** Powinny one mieć wysokość blatów około 75 cm, a maksymalnie 90 cm, a pod blatem powinien być prześwit o wysokości co najmniej 70 cm i głębokości 30 cm. Ważne jest jednocześnie, aby blaty stolików przeznaczonych dla osób niewidomych były z trzech stron zakończone listwą o wysokości ok. 1 cm, tak aby znajdujące się na nich elementy nie spadały na ziemię. Dodatkowo blaty toaletek, biurek, stołów powinny być ustawiane bokiem do okna (a nie przodem lub tyłem);
- **szafę na ubrania** wyposażoną w wysuwany drążek do wieszania ubrań na wieszakach, umieszczony na maksymalnej wysokości 140 cm nad podłogą (lub z mechanizmem obniżania drążka);
- **wieszaki na ubrania** montowane w zasięgu ramion osób z niepełnosprawnościami, szczególnie – ruchową. Optymalnym rozwiązaniem jest przymocowanie wieszaków na różnych wysokościach w zakresie 80–120 cm;
- **lustro** (np. na drzwiach wejściowych), którego dolna krawędź musi znajdować się na wysokości 50 cm nad podłogą;
- **oświetlenie.** Z perspektywy osób z dysfunkcją wzroku wskazane jest stosowanie połączenia światła żarowego i jarzeniowego. Ponadto zaleca się stosowanie ściemniaczy na lampach stojących oraz górnych w celu możliwości kontroli poziomu oświetlenia i oślnienia. Dzięki temu zadbamy o dostosowanie ilości światła do indywidualnych potrzeb każdej z osób z niepełnosprawnościami. Źródła światła zawsze muszą mieć osłony, klosze, oprawy w jasnym kolorze, gdyż takie przepuszczają najwięcej światła;
- **włączniki światła, gniazdka elektryczne** itd. zamontowane odpowiednio w zasięgu ramion osób z niepełnosprawnościami. Włączniki światła najlepiej umieścić na wysokości 80–120 cm, a gniazdka elektryczne na wysokości 40–120 cm. Zarówno włączniki, jak i gniazdka zawsze powinny być oddalone od wewnętrznych narożników pomieszczeń lub mebli o 50 cm. Ponadto ich kolor musi kontrastować z kolorem ścian (ewentualnie mogą być obramowane taśmą o kontrastowym kolorze i szerokości około 5 cm);
- **osłony na grzejniki centralnego ogrzewania.** Grzejniki muszą być zabudowane, co ograniczy prawdopodobieństwo ewentualnego oparzenia;
- **inne elementy wyposażenia** pokoi, takie jak radia, telewizory, czajniki, lodówki itp. Wszystkie one powinny wyróżniać się kolorem i znajdować się w zasięgu ramion osoby z niepełnosprawnością (więcej: rozdział 7). Ponadto wszelkie elementy ruchome (np. ruchome wieszaki na ręczniki) i nieruchome zamontowane wewnątrz pokoju i w pomieszczeniu higienicznosanitarnym nie mogą znajdować się na wysokości



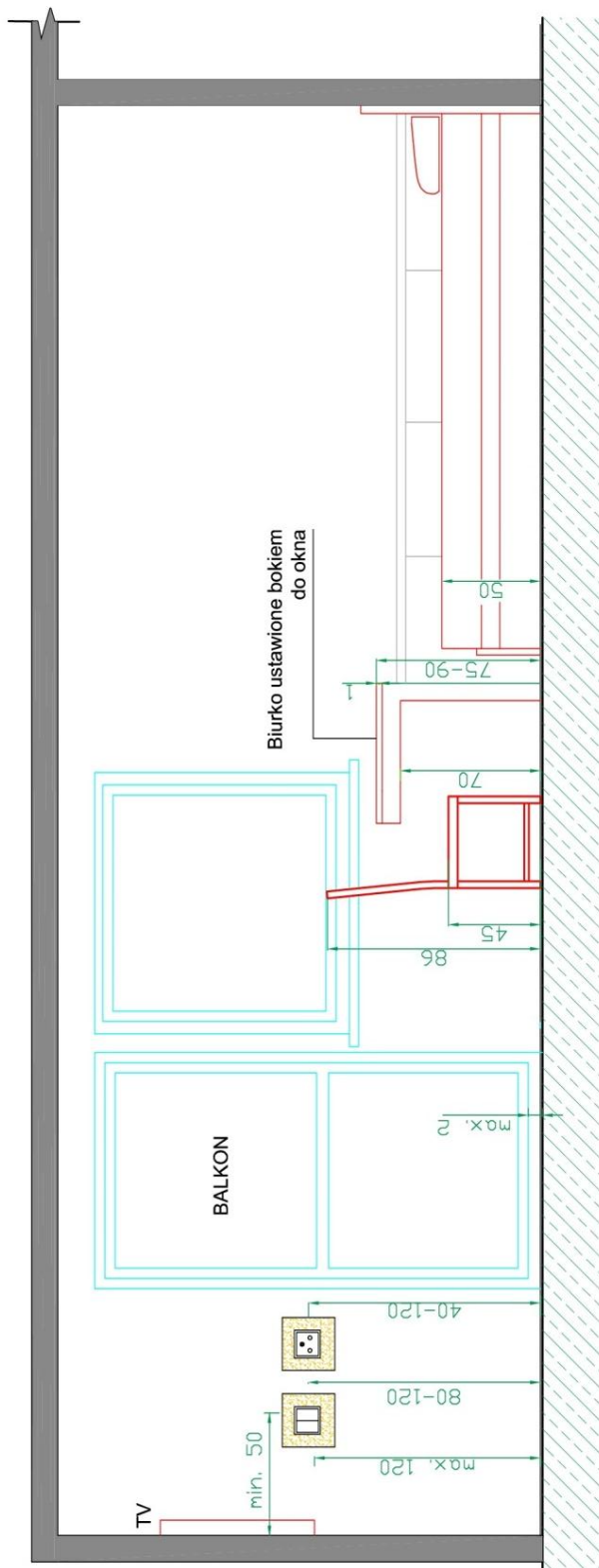
twarzy niewidomej osoby dorosłej. Jednocześnie elementy wyposażenia przestrzeni istniejące w obrębie ciągów komunikacyjnych powinny być pozbawione ostrych krawędzi i mieć kolor kontrastujący z otoczeniem lub chociaż posiadać kontrastowe oznaczenia, najlepiej – w kolorze żółtym;

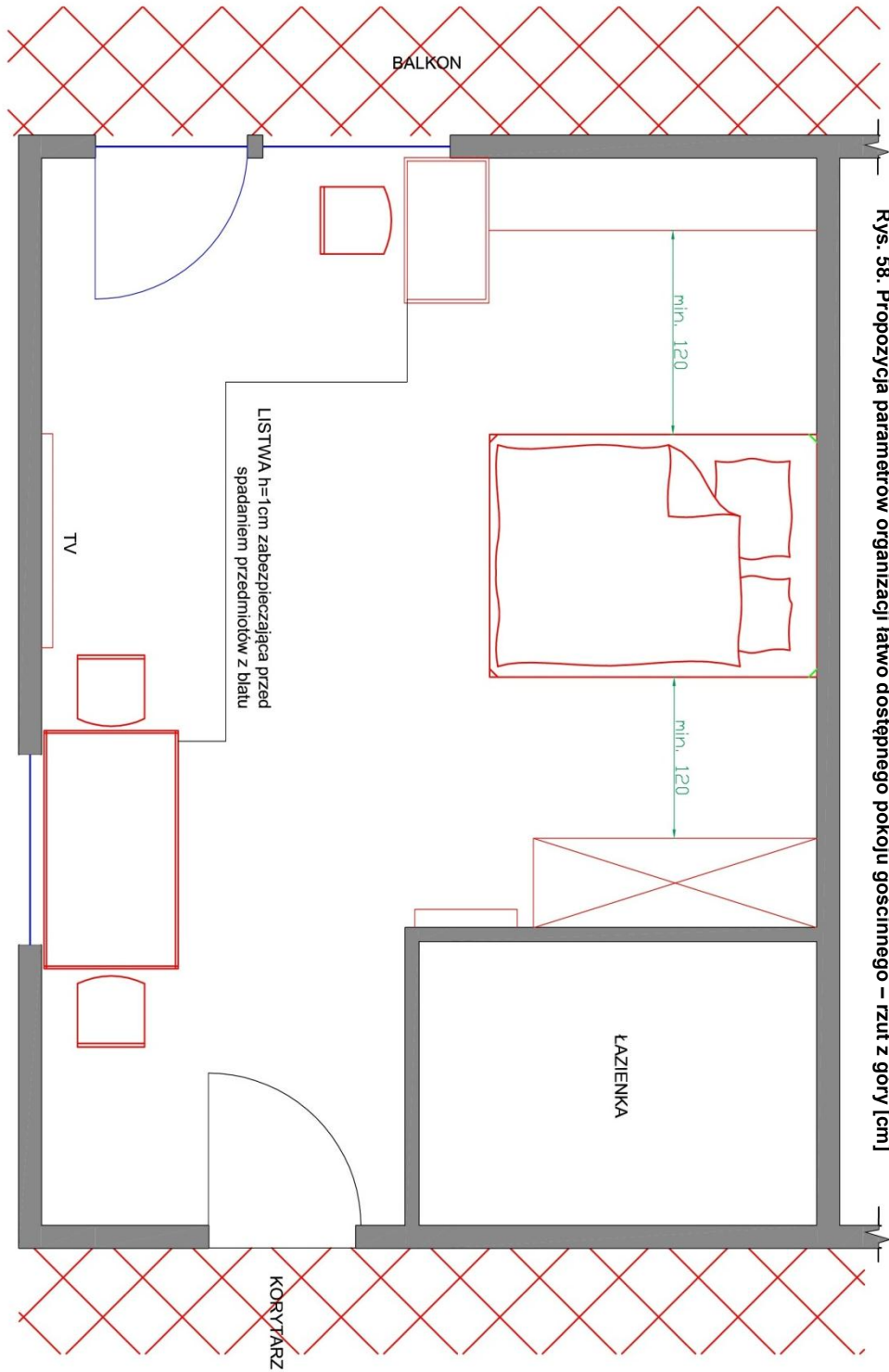
- dźwiękowy i świetlny **system przyzywowo-alarmowy**.
- Wszystkie elementy wyposażenia wewnątrz powinny mieć matowe powierzchnie, aby nie dawać oślnień.
- Do każdego pokoju dostosowanego do osób z niepełnosprawnościami powinna przynależeć oddzielna łazienka o powierzchni minimum 7–8 m<sup>2</sup>. (więcej: rozdział 13.1).

Rys. 56. Propozycja parametrów wyposażenia holu w obrębie pokoju gościnnego [cm]



Rys. 57. Propozycja parametrów organizacji łatwego dostępu pokoju gościnnego – rzut z boku [cm]





Rys. 58. Propozycja parametrów organizacji łatwego dostępnego pokoju gościnnego – rzut z góry [cm]

## 14. Ogólne wskazówki dotyczące dostosowania wnętrz o charakterze edukacyjnym i ekspozycyjnym do potrzeb zwiedzających z dysfunkcją wzroku

*Autor: mgr Alina Talukder.*

Sale edukacyjne, specjalnie przygotowane do przekazywania wiedzy o środowisku leśnym, stwarzają użytkownikom optymalne warunki do nauki. W celu zdobycia informacji zwiedzający może korzystać z różnych form przekazu (zarówno o charakterze tradycyjnym, jak i z wykorzystaniem najnowszych rozwiązań technicznych) oraz fachowej pomocy edukatora leśnego. Kanałami pobierania informacji są wszystkie zmysły: wzrok, słuch, dotyk, zapach. Istotne jest, aby informacje były przedstawiane w sposób interesujący, zrozumiały i dostępny dla każdego zwiedzającego.

Nauka w sali edukacji leśnej ma szczególne znaczenie dla osób z dysfunkcją wzroku, ponieważ w naturalnym, leśnym środowisku szereg informacji jest dla tej grupy niedostępny. Izba edukacyjna z eksponatami zwierząt, ptaków, powiększonymi lub pomniejszonymi modelami gatunków leśnej fauny i flory jest bardzo często jedynym sposobem na dotykowe zapoznanie się z ich wyglądem. Jednocześnie swobodny dostęp do wszystkich zgromadzonych w sali informacji stwarza optymalne warunki dla bezwzrokowego zapoznania się z tym środowiskiem. Potrzeby poznawcze osób słabo widzących i niewidomych są takie same, jak i osób pełnosprawnych wzrokowo, jednak sposób ich zaspokojenia wymaga pewnych dostosowań do możliwości zwiedzających. Bardzo często te dodatkowe formy przekazu są również interesujące i wykorzystywane przez osoby w pełni sprawne wzrokowo.

### **Nawiązywanie kontaktu z osobami z dysfunkcją wzroku**

Dla osób z niepełnosprawnościami codzienne życie jest pełne małych i dużych przeszkód i trzeba dużo wrażliwości i taktu, aby nie urazić kogokolwiek swoim zachowaniem lub wypowiedzią. Rozmowa z osobą niewidomą bywa trudna dla osoby widzącej, przyzwyczajonej do nawiązywania kontaktu wzrokowego z rozmówcą. Bywa, że prowadzi to do groteskowych sytuacji, podczas których niewidomy, będący z przewodnikiem, traktowany jest jak osoba obciążona dwiema dysfunkcjami: wzrokową i słuchową. Rozmawiający pomijają jego osobę, kierując wypowiedzi wyłącznie do przewodnika. Mój niewidomy kolega opowiadał dykteryjkę, jak to zwrócił się w bezpośredniej rozmowie do pracownika LP z prośbą o umożliwienie mu obserwowania polowania z ambony. Pytany skierował twarz w stronę przewodnika i odpowiedział: „Ale ten pan nic tam nie zobaczy!”. Warto wiedzieć, że niewidomy rozmówca potrafi ocenić zarówno wzrost, jak i kierunek, w którym zwrócona jest twarz mówiącego. Ponadto osoba z dysfunkcją wzroku ma nawyk kierowania swojej twarzy w kierunku rozmówcy. **Dlatego rozmawiając z osobą niewidomą, patrzmy na nią.** To wszystko czyni konwersację bardzo naturalną.

Udzielanie pomocy osobie z dysfunkcją wzroku należy rozpocząć od zadania pytania: „Czy mogę pani/panu pomóc?”. Jeśli nie mamy pewności, czy

rzeczywiście oczekuje ona pomocy, upewnijmy się, pytając: „Czy potrzebuje pani/pan pomocy?”. Chcąc poprowadzić osobę niewidomą, najlepiej jeśli staniemy obok niej na tyle blisko, aby delikatnie poczuła położenie naszego ramienia/ręki (stoimy wówczas skierowani w tę samą stronę), umożliwi to jej zorientowanie się w naszym położeniu i ułatwi uchwycenie nas w odpowiedni dla niej sposób. Zbliżając się do schodów, informujemy o tym prowadzonego i dodajemy, czy schody prowadzą w górę, czy w dół. **Osoba prowadząca idzie zawsze przed niewidomym.**

Spotykając osoby z ograniczeniami wzrokowymi, nie obawiamy się używać słów związanych ze wzrokiem typu: widzieć, widok, widzialny itd. Słowami tymi posługują się sami niewidomi; nie używa się sformułowań typu „dotykałem królika” czy „oglądałem królika palcami”, ale właśnie „widziałem królika” (choć faktycznie królik ten był widziany dotykiem). Czasami możemy spotkać się z żartem z własnej niepełnosprawności. Przewodnik włącza światła w sali, „aby było lepiej widać eksponaty”. Niewidomy uczestnik mówi: „Chyba żarówka się zepsuła, bo nie widzę lepiej”. W rozmowie starajmy się opisywać obiekty z użyciem nazw kolorów, szczególnie są to cenne informacje dla osób ociemniałych; dzięki naszym opisom, odszukują w pamięci wrażenia kolorów, wzbogacając wyobraźnię. Nie jest to oczywiście regułą, są osoby, dla których opis z użyciem kolorów jest bezsensowny („Przecież i tak tego nie zobaczę.”). Zawsze możemy to uściślić, pytając słuchaczy o ich potrzeby. **W otoczeniu osób niewidomych używajmy słów pokrewnych od słowa „widzieć”, np. zaobserwować, zauważyć, oraz nazw kolorów.**

Nie starajmy się podczas całego spotkania szczególnie opiekować się osobami z dysfunkcją wzroku. Jeśli w grupie będą na przykład dwie osoby niewidome, dobrze jest przed rozpoczęciem zajęć przeznaczyć chwilę czasu na ustalenie z nimi rodzaju pomocy. Edukator może zwięźle nakreślić schemat zajęć, aby osoba z dysfunkcją mogła określić swoje potrzeby. Może się zdarzyć, że niewidomy w ogóle zrezygnuje z pomocy prowadzącego zajęcia, opierając się tylko na współpracy ze swoim przewodnikiem. **Wcześniejsze ustalenie zasad współpracy pomiędzy prowadzącym a osobą lub grupą osób z dysfunkcją sprawia, że zajęcia są bardziej efektywne dla wszystkich uczestników.**

Chorób oka jest wiele i powodują one różnego rodzaju uszkodzenia w polu widzenia. Większość osób określaną medycznie i potocznie jako niewidome posiada szczątkowe widzenie, które umożliwia im postrzeganie kształtów, a przy sprzyjającym oświetleniu – również intensywne kolory. U części widzenie może ograniczać się tylko do poczucia światła (zauważy włączoną lampę, określi porę dnia). Tego rodzaju widzenie wykorzystywane jest tylko w orientowaniu się w przestrzeni.

**Duża liczba schorzeń oka, a często ich współwystępowanie przekłada się na różnorodność w postrzeganiu przedmiotów i przestrzeni.**

W przypadku braku wzroku lub jego poważnego ograniczenia nasz organizm ma możliwość intensywniejszego wykorzystywania informacji płynących z pozostałych zmysłów, co w jakiejś mierze rekompensuje tę stratę. Dotyk i słuch są wówczas dwoma najważniejszymi kanałami informacyjnymi. Dotyk pozwala nam „zobaczyć” obiekty, stworzyć sobie ich wyobrażenia, poczuć ich temperaturę, a słuchem możemy je „dostrzec” z odległości. Nie posiadając wzroku, można nauczyć się rozróżniać wiele ptaków, wykorzystując do tego brzmienie ich głosów, a jednocześnie można **nie znać wyglądu** żadnego z nich. Aby mogło powstać adekwatne do rzeczywistości wyobrażenie obiektu, niewidomy musi mieć możliwość dotykowego zapoznania się z nim. Najczęściej postrzegania dotykowe wymagają dodatkowego opisu osoby widzącej. Im więcej doświadczenia



w oglądaniu różnych kategorii obiektów ma oglądający, tym proces identyfikowania jest szybszy i tym rzadziej wymaga słownego opisu. Im więcej obrazów zgromadzi się w jego wyobraźni, tym łatwiej jest wytworzyć nowe, na podstawie jedynie usłyszanego opisu słownego.

Wzrok jest najszybszym i najobszerniejszym źródłem informacji dla człowieka i – co ważne – korzystanie z niego nie wymaga wysiłku, wystarczy podnieść powieki. Bezwzrokowe postrzeganie wymaga od oglądającego poświęcenia temu procesowi większej ilości czasu i własnej energii. Oglądając rzeźbę, reliefową mapę, sukcesywnie badamy kolejne fragmenty, aby na końcu dokonać ich syntezy. Podobnie jest z obrazem słuchowym: chcąc zidentyfikować śpiewającego ptaka, nie wystarczy go usłyszeć – trzeba się wsłuchać przez chwilę w jego śpiew. **Osoby z dysfunkcją wzroku potrzebują więcej czasu na zapoznanie się z eksponatami aniżeli sprawnie widzący.**

Ta informacja jest szczególnie istotna przy prowadzeniu zajęć z młodszymi uczniami, wśród których znajdują się dzieci z dużymi ograniczeniami w postrzeganiu wzrokowym oraz pełnosprawne; znaczne czasowe różnice w postrzeganiu wymagają od prowadzącego dużej sprawności organizacyjnej i merytorycznej w prowadzeniu zajęć.

Utrudnienia, jakie pojawiają w postrzeganiu otoczenia w przypadku braku wzroku lub znacznego jego uszczerbku, to:

- trudności w samodzielnym chodzeniu w miejscach nieznanymi i o dużym natężeniu hałasu (pracujące maszyny, gwar rozmów),
- brak możliwości zobaczenia małych obiektów, tj. mrówka, mały kwiatek itp.,
- brak możliwości zobaczenia dużych obiektów, np. budynku, drzewa, ambony,
- brak możliwości zobaczenia pewnych zjawisk, jak np. tęcza, ogień, lecący ptak, biegnące zwierzę; trzy ostatnie przykłady niewidomy może „zobaczyć” słuchem, o ile wokół nie będzie hałasu, a obserwujący będzie stał dostatecznie blisko zachodzącego zjawiska.

W jaki sposób przygotować teren ekspozycji, jakiego rodzaju eksponaty tam umieścić, aby osoby z dysfunkcją wzroku mogły w jak najszerszym zakresie z niej korzystać i jak najwięcej dowiedzieć się o środowisku leśnym?

## Dostosowanie izb edukacyjnych

1. **Stworzenie warunków umożliwiających na dotykowe zapoznanie się z obiektami**
  - Należy zapewnić swobodne dojście do eksponatu. Jeśli obiekt jest większy (na swobodne obejrzenie go nie wystarczy zasięg rąk), powinien być dostępny ze wszystkich stron dla minimum dwojga oglądających (osoba z niepełnosprawnością i osoba wspomagająca oglądanie).
  - Eksponat powinien być umiejscowiony na odpowiedniej wysokości, tak aby potencjalny oglądający mógł zapoznać się z całym eksponatem.
2. **Opis eksponatu**
  - Opis eksponatu powinien być wykonany w systemie Braille'a i zawierać nazwę i ważniejsze informacje na jego temat. Powinny być też dostępne informacje o eksponacie do odsłuchania.

- Dźwiękowe pliki powinny zawierać zarówno audiodeskrypcję<sup>34</sup> obiektu, jak i informacje na jego temat. Nagrania powinny być dostępne w systemie ogólnego odsłuchiwania oraz przez słuchawki.
- Powinien być dostępny słuchowy zapis obrazu eksponatu w technologii binauralnej<sup>35</sup>, jeśli obiekt jest dźwiękotwórczy.
- Formą opisu eksponatu może być krótki film, najlepiej z dźwiękiem nagrany w systemie binauralnym. Film powinien mieć dodatkową ścieżkę audio z opisem treści wizualnych oraz umożliwiać odbiór również przez słuchawki.

### 3. Wykorzystanie tyflografiki<sup>36</sup> do przekazu wybranych obszarów informacji

Komfortem dla oglądającego jest, gdy rysunek ułożony jest w płaszczyźnie horyzontalnej. Jeśli z braku miejsca opracowania te zostaną umieszczone na ścianach, odsunięcie dolnego boku o 10 cm od ściany znacznie zwiększy funkcjonalność ich oglądania. Ponieważ część osób niewidzących nie potrafi korzystać z pisma Braille'a (utrata wzroku w późniejszym wieku, cukrzyca), korzystne jest usunięcie z map opisów brajlowskich i udostępnienie ich w wersji dźwiękowej. Krótkie dźwiękowe opisy mogą być aktywowane przyciskami umieszczonymi na mapie. Drugą możliwością jest wykorzystanie urządzenia o nazwie PenFriend. W miejscach wymagających opisu nakleja się małe etykiety (np. w kształcie koła o średnicy 5 mm), które uaktywniają zapisane w urządzeniu PenFriend informacje. Urządzenie ma 1 GB pamięci, co pozwala na zapisanie do 70 godzin nagrań. Pomoc ta jest wysoko ceniona przez osoby niewidome.

### 4. Wykorzystanie modeli do przedstawienia obiektów zbyt małych lub zbyt dużych do postrzegania dotykaniem

Owady czy drobne kwiaty mogą być poznane tylko po ich powiększeniu. Długość modeli nie powinna być mniejsza niż 4–5 cm (szerokość proporcjonalnie dostosowana do długości). Z drugiej strony duże obiekty, tj. tropy zwierząt, pańniki, ambony, przekroje nor, odchody zwierzęce, przedstawione w postaci modeli będą doskonałą pomocą dydaktyczną dla osób z dysfunkcją wzroku.

### 5. Ekspozycje dostępne węchowo, np. suszone rośliny rosnące w lasach, a posiadające uchwytny, charakterystyczny zapach, drewno zawierające substancje aromatyczne, garbniki i inne

Należy pamiętać, że pozawzrokowe zmysły dostarczają więcej informacji osobom niewidomym niż widzącym. Mimo że na zmysły osób prawidłowo widzących oraz osób z uszkodzonym wzrokiem działa taka sama liczba bodźców, percepcja osób widzących nie jest tak wyczulona w ich interpretacji, ponieważ są one nastawione przede wszystkim na odbiór sygnałów wzrokowych (wzrok jest u nich zmysłem dominującym).

6. Bardzo interesującą częścią ekspozycji będzie przekaz informacji na temat jadalnych leśnych roślin, kwiatów, owoców itd. Optymalnie byłoby, gdyby

<sup>34</sup> Audiodeskrypcja – opis głosem treści wizualnych.

<sup>35</sup> Technologia binauralna – technika nagrywania dźwięku z zastosowaniem dousznych mikrofonów.

<sup>36</sup> Tyflografika (grafika reliefowa) – grafika dostosowana do odczytu dotykowego.

w tym procesie zapoznawania się z eksponatami uczestniczył również **zmysł smaku**.

### 7. Oświetlenie pomieszczenia

Ponieważ większość osób w grupie dysfunkcyjnej wzrokowo posiada możliwość odbioru wrażeń wizualnych, oświetlenie jest istotnym składnikiem prawidłowego przystosowania pomieszczenia. Najlepsze warunki do odbierania informacji stwarza światło naturalne, dlatego zastosowane światło sztuczne powinno być jak najbardziej zbliżone do naturalnego. Najczęściej osoby słabowidzące potrzebują więcej światła niż sprawne wzrokowo, ale są schorzenia, które wywołują nadwrażliwość na światło, i nawet przy zastosowaniu indywidualnych pomocy zabezpieczających zwiedzający może czuć dyskomfort. Na rynku jest kilka rodzajów źródeł światła (żarowe, halogenowe, świetlówki, diodowe LED), z których można wybrać właściwe do typu oświetlenia (ogólnego i miejscowego). Prawidłowo zaprojektowane oświetlenie pozbawia pomieszczenie efektu cienia i – w pewnym zakresie – pozwala na samodzielne zmiany w jego aranżacji poprzez przygaszenie (wykorzystanie ściemniaczy) lub doświetlenie.

### 8. Akustyka pomieszczenia

Kolejnym zagadnieniem, które należy uwzględnić w projektowaniu pomieszczenia, jest jego akustyka (słyszalność w nim). Nakładające się na siebie liczne pogłosy<sup>37</sup> utrudniają rozumienie mowy, co dla osób z dysfunkcją wzroku jest szczególnym dyskomfortem. Osoba widząca ma w trudnym akustycznie otoczeniu bardziej komfortową sytuację: części odbitych dźwięków w ogóle nie zauważa (nie słyszy), natomiast może polepszyć sobie słyszalność, skupiając wzrok na ustach mówiącego (wspomaganie używane bardzo często, choć zazwyczaj nieświadomie).

Komfort akustyczny można poprawić w każdym pomieszczeniu. Sposobów na polepszenie komfortu słuchania jest wiele, można np.:

- zadbać, aby ściany, sufit i posadzka nie były powierzchniami o dużej gładkości,
- ustawić rząd krzeseł wyściełanych,
- odpowiednio ustawić meble,
- zawiesić pod sufitem element rozpraszający dźwięki itd.

Współpraca z akustykiem wewnątrz i osobą niewidomą (dysponującą dużym zakresem słyszalności dźwięków), która funkcjonalnie oceni słyszalność w pomieszczeniu, pozwoli na stworzenie optymalnych warunków słyszalności.

### Dźwiękowe wspomaganie poruszania się w przestrzeni zamkniętej

Obecnie funkcjonuje wiele strategii wspomagających bezwzrokowe poruszanie się zarówno w otwartej, jak i zamkniętej przestrzeni. Jednym z nich jest **Stop-Hear**. Urządzenie jest interesujące ze względu na cenę, łatwość wprowadzania do niego informacji oraz brak wrażliwości na warunki atmosferyczne. Składa się z dwóch elementów: bazy i pilota. Baza jest montowana w miejscu, do którego idący jest naprowadzany za pomocą wibracji i dźwięku. Maksymalny czas nagrania wynosi 10 minut. W urządzeniu można nagrać trzy różne komunikaty, których treść możemy dowolnie modyfikować: zmieniać

<sup>37</sup> Przedłużenie trwania dźwięku bezpośredniego, wywołane odbijaniem się od gładkich powierzchni. Szczególnie słyszany na klatkach schodowych, korytarzach itd.

informacje, czas ich trwania, język. Użytkownik musi być zaopatrzony w pilota<sup>38</sup>. Kiedy użytkownik znajdzie się w zasięgu oddziaływania bazy (maksymalny zasięg to 9 m), będzie – dzięki zwiększającej się głośności dźwięku (lub siły wibracji) – informowany o zbliżaniu się do miejsca docelowego.

Korzystając z trzech znajdujących się na pilocie przycisków, można odsłuchać informacje zapisane w bazie. Pilot jest niewielkim urządzeniem, które użytkownik może nosić na ręce jak zegarek, i jest uniwersalny dla wszystkich baz.

Kolejną możliwością jest wykorzystanie **etykietek RFID** (Radio-frequency identification), które wykorzystują fale radiowe do przesyłania informacji. W posiadaniu użytkownika jest czytnik. Na stałych konstrukcjach (ściany, tablice) umieszcza się tzw. transmitters – etykiety RFID. Informacje z etykiet mogą być czytane z różnych odległości – od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów. Korzystający z tego systemu nawigacji, mając w zasięgu etykietkę RFID, otrzymuje przez słuchawki informacje głosowe. System odczytu umożliwia identyfikację jednocześnie wielu etykiet znajdujących się w polu odczytu.

Najnowszą technologią wykorzystującą fale radiowe jest **Beacon**, który – podobnie jak RFID – do transmisji danych wykorzystuje fale radiowe. Beacon (z ang. latarnia, światło przewodnie) to kilkucentymetrowy znaczek – transmitter, z którego informacje możemy odbierać, korzystając ze specjalnych aplikacji na smartfony. Beacons są bardzo ekonomiczne w użyciu (jedna bateria wystarcza na 2 lata). Maksymalny zasięg czytnika to 70 m, najkrótszy – kilkadziesiąt centymetrów, dzięki czemu mogą naprowadzać zarówno na wejście do budynku, jak i na określony obiekt w pomieszczeniu. Podobnie jak w RFID informacje mogą być podawane w sposób dyskretny, z wykorzystaniem słuchawek.

Systemy nawigujące naprowadzają przemieszczającego się do wybranego celu, ale dają niewiele informacji pozwalających na wyobrażenie sobie rozkładu pomieszczeń na danym poziomie budynku. **Wsparcie w postaci planów reliefowych jest nieodzowne.**

### **Dźwięk zapisany w technice binauralnej – „dźwiękowe zdjęcia”**

Osoby widzące przywykły do utrwalania ciekawych obiektów, widoków i do umieszczania na ich tle własnego obrazu i obrazu osób towarzyszących. Fotografie (teraz już w wersji cyfrowej) pozwalają nam na odświeżenie wspomnień, informacji, a tym samym utrwalanie ich w naszej pamięci. Dzięki binauralnemu (dwuusznemu) zapisowi dźwięków osoby niewidome mogą również mieć „zdjęcia” umożliwiające im odtworzenie przeżyć i słuchowych obrazów. W czym tkwi moc oddziaływania tych nagrań? W odsłuchu słuchawkowym **dają iluzję rzeczywistego przebywania w miejscu, które słyszymy w nagraniu.** Nagranie binauralne, jak dotąd żadne inne, pozwala zarówno na określenie położenia obiektów w przestrzeni, ich usytuowania względem słuchającego, jak i na określenie ich struktury (twarde – bardziej odbijające dźwięki, miękkie – bardziej pochłaniające). Przykładowy opis nagrania binauralnego: *słyszę, że za mną rozmawiają dwaj mężczyźni, z prawej strony od tyłu do przodu przejechał samochód; po lewej stoi budynek, trochę wysunięty do przodu (odbił się od niego dźwięk odjeżdżającego samochodu); z lewej blisko mnie stoi kosz na śmieci (przechodzący wrzucił do niego butelkę); w oddali, przede mną, lekko z prawej strony krótki odgłos przejeżdżającego tramwaju informuje mnie, że jest tam skrzyżowanie ulic.* Nie powstały jeszcze nagrania binauralne przestrzeni leśnych, póki co społeczność osób z dysfunkcją wzroku ma do dyspozycji bogaty zbiór

<sup>38</sup> Wkrótce pojawi się aplikacja na smartfony.

„pocztówek dźwiękowych” środowiska miejskiego<sup>39</sup>. Efekt przestrzenności uzyskujemy tylko wtedy, gdy słuchamy nagrań w słuchawkach (im lepsza jakość słuchawek i karty dźwiękowej, tym obraz słuchowy bardziej wyraźny).

Sprzęt niezbędny do wykonania tego rodzaju nagrań to: recorder (małe urządzenie zapisujące dźwięk) i dwa małe mikrofony (umieszczane podczas nagrań na wejściu do kanałów słuchowych). Na rynku jest już bogata oferta tych urządzeń; są bardzo dobre jakościowo, ale ze względu na wysoką cenę są raczej niedostępne dla prywatnego użytkownika.

Byłoby wskazane, aby leśne obiekty edukacyjne w swojej ofercie posiadały binauralne nagrania odgłosów ptaków i innych zwierząt w ich naturalnym środowisku. W nagraniach tego typu konieczna jest audiodeskrypcja obejmująca:

- opis miejsca, w którym znajduje się nagrywane zwierzę,
- opis miejsca, w którym stoi nagrywający,
- warunki pogodowe,
- określenie czasu, tj. pory dnia, i nazwę miesiąca.

Przy nagraniach mobilnych należy opisywać zmieniające się otoczenie, najlepiej z lekkim wyprzedzeniem. Nagrania obrazów pojedynczych drzew czy widoków lasu mają najlepszą jakość słuchową, kiedy mikrofony są w uszach osoby niewidomej; używając różnych dźwięków, może ona wydobyć z otoczenia jego pełne brzmienie (wykorzystując echolokację<sup>40</sup>).

Jakość nagrań uwarunkowana jest nie tylko jakością sprzętu, lecz także dobrymi warunkami akustycznymi, na które wpływ ma zarówno pogoda, jak i otaczający nas krajobraz słuchowy (szum, hałas i inne niechciane dźwięki są jego zanieczyszczeniem). Na końcowy efekt wpływa również ostateczne przygotowanie nagrania: wycięcie interesujących fragmentów, wyregulowanie głośności, zmniejszenie dynamiki jego rozpoczęcia i zakończenia.

Oferta nagrań leśnej przestrzeni powinna być zróżnicowana pod względem pór roku. Tego rodzaju zapisy leśnych obrazów są również interesujące dla osób sprawnych wzrokowo, pozwalają zobaczyć las w sposób odmienny od dotychczas im znanego.

---

<sup>39</sup> Powstały w ramach projektu „Opracowanie metody nauki orientacji przestrzennej w dużym mieście dla osób niewidomych z wykorzystaniem dźwięków środowiska” (2009 r.). Kierownik projektu badawczo-rozwojowego: prof. zw. dr hab. Edward Hojan.

<sup>40</sup> Wykorzystanie dźwięków odbijających się od obiektów do określenia ich położenia.

## 15. „Dawanie przyrody do ręki”, czyli wyposażenie wnętrza

*Autor: mgr Anna Chojecka.*

Jednostki organizacyjne Lasów Państwowych posiadają znaczną liczbę obiektów i pomieszczeń udostępnianych społeczeństwu m.in. do celów edukacyjnych. Ze względu na specyficzną funkcję powinny one uwzględniać zasady opisane w rozdziałach dotyczących wejść do budynków, drzwi wejściowych, ciągów komunikacyjnych, ale również pomieszczeń edukacyjnych oraz pokoiów gościnnych.

Tworząc łatwo dostępne wnętrza o charakterze edukacyjnym i ekspozycyjnym, tj. sale edukacyjne, wystawowe oraz ścieżki dydaktyczne udostępnione osobom z niepełnosprawnościami, należy pamiętać o kilku zasadach.

- Ciąg komunikacyjny powinien mieć na ogół jednolitą fakturę oraz kolor dla całości wystawy, nadając kierunek przemieszczania się, za wyjątkiem miejsc szczególnych, np. odsłuchiwanie informacji dotyczących wystawy.
- Kolor ciągu komunikacyjnego powinien wyraźnie odróżniać się od podłoża (np. żółty) i mieć fakturę o charakterze wypukłym lub szorstkim.
- W ciągach komunikacyjnych można zastosować ruch jednokierunkowy, choć ogranicza to możliwość swobodnego zwiedzania wystawy i dostosowania trybu zwiedzania do indywidualnych potrzeb, możliwości fizycznych i zainteresowań zwiedzających.
- Warto ustalić osobne wejście do sali prezentacji eksponatów i wyjście z niej.
- Kierunek ruchu podczas oglądania powinien doprowadzić osobę niewidomą ponownie do punktu startu, np. do holu, szatni czy wyjścia głównego z budynku.
- Ekspozycje należy montować wzdłuż ścian, na stabilnych podstawach lub stołach, tylko z jednej strony pomieszczenia.
- W przypadku dużej sali trzeba przedzielić ją ścianami działowymi – prawa ściana będzie służyła niewidomemu do kontroli swojego ruchu, lewa ściana będzie obszarem zwiedzonym.
- Jeżeli w obrębie ciągów komunikacyjnych istnieją elementy wyposażenia przestrzeni, wówczas powinny być pozbawione ostrych krawędzi i mieć kolor kontrastujący z otoczeniem lub przynajmniej posiadać kontrastowe oznaczenia (najlepiej w kolorze żółtym).
- W pomieszczeniach ekspozycyjnych powinny znajdować się ławki lub inne miejsca do siedzenia, które pozwolą na odpoczynek osobom z dysfunkcją ruchu. Mogą to być elementy przenośne – lekkie krzesła lub taborety (więcej: rozdział 19). Jednocześnie wskazane jest, aby stoliki dla osób słabowidzących posiadały płynną regulację wysokości blatu<sup>41</sup>, podobnie jak w stołach kreślarskich, z umocowaną lampką przy górnej krawędzi blatu. Ważne, aby blaty stolików przeznaczonych dla osób niewidomych

<sup>41</sup> Regulacja wysokości blatu stołu może odbywać się za pomocą korbki lub pilota.

były z trzech stron zakończone listwą na wysokość ok. 1 cm – dzięki temu eksponaty oglądane przez niewidomych nie będą spadały na ziemię.

## 15.1. „Dawanie przyrody do ręki” osobom niewidomym<sup>42</sup>

*Autor: mgr Anna Chojecka.*

### Rozwiązania stosowane w ekspozycjach do samodzielnego oglądania przez osoby z dysfunkcją wzroku

#### Ekspozycje naturalne

- W pomieszczeniu do samodzielnego oglądania wskazane jest zastosowanie planu pomieszczenia, w którym nastąpi zwiedzanie lub przewodnika elektronicznego do wypożyczenia. Można wskazać dyżurnego pracownika, który będzie informował o kierunku rozpoczęcia oglądania i wskazywał miejsca z informacjami.
- Jeżeli zostanie zastosowany plan, powinien być uproszczony. Podstawy (np. stoły), na których znajdują się elementy przyrodnicze, ekspozycje, plansze i mapy, powinny być umieszczone wzdłuż ścian.
- Jeśli sala jest przeznaczona do samodzielnego oglądania, należy wykluczyć wszystkie ostro zakończone elementy lub zabezpieczyć je w taki sposób, by uchronić zwiedzających przed potencjalnym zranieniem ręki.

Ekspozycje stanowią podstawę informacji dla niewidomego w rozpoznawaniu przestrzeni. Należy przedstawiać je w określonej kolejności, pozwalającej zrozumieć ciąg tematyczny (np. kora, przekrój pnia, liść, kwiaty, nasiona, informacje dotyczące systematyki itp.). Jeżeli chcemy przedstawić wszystkie wiadomości na dany temat (np. o lesie), możemy zastosować wybraną kolejność informacji, np.: mapa przedstawiająca granice obszaru leśnego, informacje charakterystyczne, jak cechy drzewostanu (przekroje drzew, kora, liście, owoce), charakterystyczne rośliny podszytu, runa, zwierzęta, ptaki itp.

- Ekspozycje powinny być zamontowane na stałe do nieruchomej podstawy (np. płaszczyzny stołu) lub umieszczone w pojemnikach przymocowanych do stołu (w przypadku syplikich elementów np. nasiona).
- Podpisy w piśmie Braille’a i powiększonym drukiem trzeba umieszczać bliżej krawędzi płaszczyzny, przy której staje człowiek. Zaleca się, aby każdy kolejny podpis posiadał numer.
- Treść podpisów powinna być rzeczowa, krótka i w miarę możliwości układać się w logiczny ciąg informacji, bez używania szczególnie skomplikowanych nazw naukowych.
- Jeżeli umieszczamy na wystawie elementy o dużych rozmiarach, konieczne jest ustalenie, czy chcemy, by ekspozycja była oglądana tylko z jednej strony, czy – całościowo. Jeśli całościowo – należy poprowadzić ścieżkę oglądania w taki sposób, by zapewnić przestrzeń wokół. Warto przy dużych ekspozycjach stworzyć redukcyjne modele 3D do oglądania

<sup>42</sup> Zastosowano słowo „niewidomy” jako skrót uwzględniający wszystkie osoby z dysfunkcją wzroku. Korekta uwzględnia również osoby ociemniałe, słabowidzące z różnym stopniem i rodzajem widzenia, jak np. kolory.



przez osoby niewidome, o skali i szczegółowości odpowiadającej ich percepcji.

- Najkorzystniej jest umieścić podstawę eksponatu jednym bokiem przy ścianie, tak by pozostałe trzy strony podstawy były dostępne. Utrzymuje to kierunek poruszania się niewidomego i niweluje niebezpieczeństwo utraty orientacji.
- Odstępy między kolejnymi podstawami eksponatów muszą wykluczać prawdopodobieństwo zderzenia się dwóch osób poruszających się po tym samym ciągu.

Fot. 5. Przykład umieszczenia makiety z dostępem ze wszystkich stron.



Źródło: mgr A. Chojecka.

Fot. 6. Ekspozycja umieszczona na ścianie z dostępem na wysokości twarzy.



Źródło: mgr A. Chojecka.

### Plansze, rysunki i mapy

Rysunek dotykowy to rysunek wykonany techniką linii i faktur wypukłych możliwych do czytania przez niewidomych palcami. Rysunek dotykowy nie jest podobny do przedmiotu, który przedstawia. Doznania opuszków palców czytających grafikę wypukłą są zupełnie inne niż doznania palców, dłoni, ramion badających realny przedmiot. Rysunek tylko opowiada niewidomemu

o przedmiocie, trzeba go więc zredagować tak, by ta opowieść była zrozumiała. Gęstość linii i znaków musi być znacznie mniejsza na grafice dla niewidomych niż dla widzących, bo zdolność rozdzielcza dotyku jest znacznie niższa, niż wzroku. „Pole widzenia” palców jest niewielkie, niewidomy czyta rysunek stopniowo i w wyobraźni odtwarza jego całość. Ilość informacji dotykowych musi być odpowiednia do możliwości ich scalenia przez wyobraźnię czytelnika. Tylko rysunki stworzone w prostych konwencjach są dostępne dla niewidomych.

Tworzenie tyflografik (czyli rysunków do odbioru zmysłem dotyku) podlega kilku przedstawionym niżej zasadom.

- Tyflografiki powinny mieć wielkości nieprzekraczające obszaru wyznaczonego przez obie ręce, czyli wielkości płaszczyzny typowej ławki szkolnej. Wielkość rysunków modelowych powinna zatem być dopasowana do rozstawu ramion dziecka.
- Scenę złożoną z kilku przedmiotów należy tak tworzyć, by przedmioty nie zasłaniały jeden drugiego i by były narysowane w najbardziej czytelnym ujęciu pokazującym ich charakterystyczny kształt.
- W przypadku umieszczenia kilku elementów na jednej planszy muszą one dotyczyć tej samej treści. Między poszczególnymi elementami powinna znajdować się rozdzielająca przestrzeń lub wypukła i barwna linia.
- Ostre krawędzie plastikowych plansz muszą być zabezpieczone (oklejenie na stałe, zamontowane w ramy itp.).
- Treści map powinny być uproszczone ze względu na możliwości percepcyjne osób niewidomych lub o zróżnicowanych typach dysfunkcji wzroku.
- Na planszy należy przedstawiać treści tylko o tej samej tematyce. Najwłaściwsze byłoby umieszczenie tylko jednego elementu wraz z opisem w alfabecie Braille’a oraz powiększonym drukiem.
- Opisy w przypadku kilku elementów należy wyraźnie ponumerować oraz umieścić z kilkucentymetrowym pasem przestrzeni rozdzielającej.
- Treści plansz należy uprościć ze względu na możliwości percepcyjne niewidomych.

**Fot. 7. Umieszczenie mapy na stole z ogranicznikami z trzech stron.**



Źródło: mgr A. Chojecka.

### **Umieszczanie i zasady tworzenia map, plansz itp.**

Mapy powinny być tworzone z zastosowaniem zasad wypracowanych od 1986 r. przez GUGiK oraz komisje tworzące tego typu prace, np. „Atlas

Geograficzny Polski”, Warszawa, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 2004 (mapy barwno-wypukłe na papierze kapsułkowym, objaśnienia drukiem czarnym i w osobnym tomie na papierze brajlem); „Atlas Geograficzny Europy”, Warszawa, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Polski Związek Niewidomych, 2006 (mapy barwno-wypukłe na papierze kapsułkowym, objaśnienia drukiem czarnym i na papierze brajlem); „Atlas do przyrody dla osób niewidomych i słabowidzących” sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wyd. Towarzystwo Opieki nad Ociemniałymi, Łaski 2010 (sitodruk bezbarwnym lakierem na barwnym poddruku – w druku). Ponadto należy pamiętać, że:

- plansze można umieścić na płaszczyźnie pionowej np. ścianie lub tablicy;
- konieczne jest zamontowanie plansz na stałe tak, by nie było możliwe przesunięcie rękoma;
- w przypadku zamontowania plansz poziomo wskazane jest umieścić je tak, by najbardziej odległa krawędź była podniesiona wyżej;
- odległość między poszczególnymi planszami to przynajmniej 40 cm;
- wysokość umieszczenia planszy powinna być dostosowana do merytorycznego zastosowania wystawy (dla kogo przeznaczamy wystawę). Uzależnić od średniej wysokości dzieci lub młodzieży czy też dorosłego;
- niewskazane jest stosowanie tabel i wykresów wypełnionych tekstem, które są dla niewidomego z zasady nieczytelne. W przypadku informacji schematycznych należy zastosować poniższy wzór:

1. Klasa: dwuliścienne
  - 1.1. Podklasa: wolnopłatkowe
    - 1.1.1 Rząd: makowce
      - 1.1.1.1. Rodzina: makowate
        - 1.1.1.1.1. Mak polny
        - 1.1.1.1.2. Mak lekarski
        - 1.1.1.1.3. Mak wschodni
      - 1.1.1.2. Rodzina: krzyżowe
        - 1.1.1.2.1. Kapusta warzywna
        - 1.1.1.2.2. Gorczyca jasna

- w przypadku tabel stosować je tylko dla liczb bez ramek liniowych z uwzględnieniem tylko trzech kolejnych rubryk.

## **Rozwiązania stosowane w ekspozycjach oglądanych ze wsparciem edukatora**

### **Ekspozycje zwierząt wypchane lub delikatne**

- Rozmieszczenie ekspozycji jest podobne jak w przypadku samodzielnego oglądania: ekspozycje umieszczone na stałe na podstawach w odstępach umożliwiających swobodne oglądanie.
- Oferując wsparcie podczas oglądania ekspozycji, zawsze należy zapytać, czy osoba niewidoma życzy sobie bezpośredniej pomocy. Szanujemy prawo do prywatnej przestrzeni drugiej osoby, bez względu, czy jest osobą z niepełnosprawnością, czy osobą w pełni sprawną.

- Pomoc w oglądaniu polega na położeniu rąk na ręce oglądającego i poprowadzeniu ich po powierzchni eksponatu. Edukator powinien stać po stronie niewidomego, uwzględniając to, którą ręką niewidomy się posługuje (po prawej, jeśli pracuje prawą ręką).
- Oglądanie wypchanych zwierząt lub ich modeli rozpoczynamy zawsze od głowy. W przeciwnym przypadku niewidomy może wkładać palce np. pod pióra, powodując uszkodzenie eksponatu.
- Mniejsze elementy przyrodnicze warto podawać bezpośrednio do ręki, umieszczając je nad stołem lub podstawą, na której stał eksponat.
- W omawianiu podanego eksponatu udzielamy zwartych informacji z dokładnym opisem.
- W przypadku przedstawiania map warto zapytać niewidomego, czy wcześniej miał możliwość poznania rysunków dotykowych. Podczas oglądania treści mapy możemy stosować dwie techniki: prowadzić ręce od dalszej (górnjej) krawędzi arkusza ruchem od lewej do prawej, przesuując dłoń coraz bliżej siebie, lub położyć dłoń w centralnej części mapy i zataczać koła od najmniejszego do największego.
- Przeprowadzając niewidomego pomiędzy poszczególnymi ekspozycjami, zawsze należy mu podać swoje ramię, by mógł je chwycić.

**Fot. 8. Technika prowadzenia ręki niewidomego podczas oglądania mapy.**



Źródło: mgr A. Chojecka.

### **Podpisy pod eksponatami**

- Powinny być umieszczone bliżej krawędzi, przy której staje zwiedzający. Ważne jest, aby zachować położenie podpisów w tym samym układzie na kolejnych planszach.
- Tekst w alfabecie Braille'a trzeba wykonać techniką najbardziej przyjazną dla dotyku osoby niewidomej, czcionką odpowiadającą parametrowi Marburg Medium. Nie można znaków brajlowskich i ich odległości zmniejszać, powiększać ani w inny sposób transformować. Jedyną formą podkreślenia wagi słowa może być zwiększenie wysokości punktów.
- Tekst oraz grafika powinny być wykonane techniką trwałą. Częste oglądanie niszczy powierzchnię tekstu i powoduje jej nieczytelność dla innych.
- Teksty i podpisy trzeba umieszczać na szerokość formatu A4, z dokładną numeracją, z odsunięciem ok. 5 mm od rysunku lub treści mapy.
- Należy umieścić strzałki określające kierunek. Powinny mieć grot utworzony przez dwa ramiona trójkąta, z wierzchołkiem odsuniętym od

końca linii o 3 mm. Ewentualnie grot może być pustym trójkątem. Pełny grot jest trudniejszy do odczytania dotykiem.

- W zbiorach grafik wykonanych na określony temat i w określonej technice należy zachować te same oznaczenia poszczególnych elementów przez określone znaki, linie i faktury. Na mapach w podobnych skalach stosujemy te same oznaczenia. Powtarzanie się w rysunku zespołu charakterystycznych faktur bardzo ułatwi odczytywanie jego treści.

### **Zagospodarowanie pomieszczeń ekspozycji i ścieżki**

Zagospodarowanie pomieszczeń ekspozycyjnych powinno uwzględniać w szczególności wytyczne opisane poniżej.

- Ciąg komunikacyjny powinien mieć jednolitą fakturę oraz kolor dla całości wystawy nadając kierunek przemieszczania się.
- Kolor wyraźnie odróżniający się od podłoża (np. żółty).
- Faktura w postaci wypukłej lub szorstkiej.
- Ciągi komunikacyjne poprowadzić jednokierunkowo, by przeciwdziałać zderzaniu się osób z niepełnosprawnościami.
- Ustalić osobne wejście i wyjście z sali prezentacji eksponatów.
- Kierunek ruchu podczas oglądania powinien doprowadzić osobę niewidomą ponownie do punktu wyjścia, np. do holu, szatni czy wyjścia głównego z budynku, tak by mogła odnaleźć drogę wyjścia z budynku.
- Ekspozycje najlepiej jest montować wzdłuż ścian na stabilnych podstawach lub stołach, tylko z jednej strony pomieszczenia.
- W przypadku dużej sali warto przedzielić ją ścianami działowymi, gdzie prawa ściana będzie służyła niewidomemu do kontroli swojego ruchu, a lewa ściana będzie obszarem zwiedzanym.

## 15.2. „Dawanie przyrody do ręki” osobom głuchym i słabosłyszącym

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Wystawy i ekspozycje uwzględniające potrzeby osób z dysfunkcją wzroku są inne niż potrzeby osób głuchych lub słabosłyszących. **Zasadniczym problemem osób głuchych jest słaba znajomość języka polskiego, dlatego istotne jest zapewnienie zwiedzającym informacji w języku migowym.**

**Najwłaściwszym rozwiązaniem jest zapewnienie obsługi osób głuchych i słabosłyszących danego obiektu przez tłumacza języka migowego.** Jeżeli są to zajęcia o charakterze edukacyjnym, a nie obsługa w sekretariacie czy recepcji, wówczas zaleca się, aby przeprowadzić je w grupach złożonych wyłącznie z takich osób. Praca w zespołach sprawi, że prowadzenie zajęć będzie łatwiejsze i bardziej efektywne.

**Najprostszym, najtańszym i najlepszym rozwiązaniem dostosowania wystaw, ekspozycji lub ścieżek do potrzeb osób głuchych jest przygotowanie wirtualnego spaceru po obiekcie i wszystkich udostępnionych eksponatach z możliwością wyświetlenia filmów w języku migowym lub też wykupienie abonamentu na tłumacza języka migowego online<sup>43</sup>.** Praktycznie spacer ten powinien być wiernym odbiciem realnej przestrzeni. Na przykład do danego eksponatu opatrzonego tabliczką w języku polskim, powinien znajdować się również opis w języku migowym do odtworzenia na tablecie<sup>44</sup> czy smartfonie. Spacer ten powinien być umieszczony w internecie, a goście wchodząc do obiektu, mogliby go odtworzyć na stronie internetowej danej jednostki organizacyjnej LP. Zaleca się, aby wszystkie udostępnione pomieszczenia posiadały wolny dostęp do bezprzewodowego internetu.

Poza wirtualnym spacerem dostępnym zaleca się wprowadzenie języka migowego na wszystkie strony internetowe jednostek organizacyjnych LP. W języku tym powinny być przygotowane podstawowe informacje o jednostce czy zaproszenie do zwiedzania udostępnionych obiektów.

Z punktu widzenia osób słabosłyszących istotne jest, aby pomieszczenia, w których odbywają się zajęcia, charakteryzowały się dobrą akustyką, tj. były ciche, bez pogłosów lub innych dźwięków tła. Jednocześnie, aby wspomóc osoby słabosłyszące, zaleca się stosowanie pętli indukcyjnych, systemów FM, przenośnych nagłośnień itp.

<sup>43</sup> Usługa tłumacza języka migowego on-line polega na tłumaczeniu na żywo rozmowy z osobą niesłyszącą za pośrednictwem tłumacza dostępnego przez internet. System składa się z zestawu urządzeń audio-wideo, ekranu oraz kamery dostarczanych przez dystrybutora usługi. Instytucja musi zapewnić jedynie dostęp do łącza internetowego – wideokonferencje mogą się odbywać już przy prędkości łącza 512 kb/s, a najwyższa ich jakość zostaje osiągnięta przy prędkości zaledwie 1,8 Mb/s (<https://etechnologie.pl/wp-content/uploads/2012/11/Tlumacz-jezyka-migowego-online.pdf>).

<sup>44</sup> Zaleca się, aby tablety były elementem wyposażenia ośrodków edukacji ekologicznej i izb edukacyjnych PGL LP posiadających ekspozycje.

## 16. Przestrzeń wirtualna i dodatkowe narzędzia informacyjne dla osób z dysfunkcją wzroku

*Autor: mgr Marek Jakubowski.*

Przez przystosowanie przestrzeni dla niewidomych i słabowidzących rozumie się nie tylko reliefową grafikę, dotykowe schematy i opisy Braille'a funkcjonujące w jakiejś przestrzeni. Pojęcie przystosowania przestrzeni ma daleko szersze znaczenie, gdyż obejmuje ono dostosowanie jej w zakresie wirtualnym i fizycznym.

### Przystosowanie przestrzeni wirtualnej

Każdy łatwo dostępny obiekt kubaturowy powinien posiadać odpowiednio przygotowaną stronę internetową z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnością wzroku. Przystosowując ją dla osób słabowidzących, powinniśmy pamiętać, iż jest to bardzo liczna grupa odbiorców. Wspominając o tej grupie, mamy na uwadze również ludzi starszych, u których jakość widzenia pogarsza się nie w wyniku wad i uszkodzeń wzroku, ale z powodu zmian starczych.

Strona internetowa to bardzo cenne źródło informacji, szczególnie w odniesieniu do obiektów wystawowych i większych ośrodków edukacji przyrodniczo-leśnej. Wskazane jest jednak, aby zasady, które omówiono poniżej, dotyczyły wszystkich oficjalnych stron internetowych PGL LP.

- Strona powinna być bezwzględnie przystosowana do posługiwania się nią przez osoby niewidome przy wykorzystywaniu **syntezatorów mowy**. Już przed wizytą w oglądanym w sieci obiekcie możemy uzyskać ogrom informacji przydatnych nie tylko przy samym zwiedzaniu, ale też pozwalających zdecydować, czy w ogóle warto dany obiekt odwiedzić. Strona internetowa powinna mieć charakter strony responsywnej, co znaczy, że powinna mieć możliwość funkcjonowania na – coraz bardziej popularnych w środowisku niewidomych – urządzeniach mobilnych.
- Najważniejszymi atrybutami strony powinny być: **intuicyjna, przejrzysta nawigacja oraz możliwość wyboru kontrastu, powiększenia i mapy strony**.
- Na stronie internetowej obiektu powinny znajdować się **materiały informacyjne, zdjęcia i prezentacje** zachęcające do odwiedzenia go i promujące jego walory. Wszystkie materiały powinny być przygotowane w **dużej rozdzielczości** – takie pliki osoba słabowidząca może obejrzeć w powiększeniu albo na samej stronie internetowej, albo w przyjaznych jej programach powiększających, po uprzednim pobraniu na dysk swojego komputera.
- **Materiały graficzne umieszczane na stronie powinny być opatrzone metatekstami**. Umieszczane na stronie materiały pod postacią grafiki winny być zaopatrzone w metateksty informujące szcikowo niewidomego odbiorcę o tym, co dana grafika czy fotografia pokazuje. Jednocześnie powinien być umieszczony link do opisu audiodeskrpcyjnego danego graficznego obiektu.

- Zaleca się, aby na stronie internetowej znajdowały się **nagrania i opis trasy dojścia do obiektu** z miejsc obsługiwanych przez komunikację. Wzorcując się na stosowanej na Zachodzie idei opisów dźwiękowych tras dotarcia z przystanków komunikacji miejskiej, dworców kolejowych oraz autobusowych, stacji metra czy portów lotniczych do miejsca docelowego, sugerujemy wprowadzenie takich opisów i umieszczanie ich na stronach internetowych obiektów. Informacje te powinny być stworzone w opisywanych wcześniej formatach tekstowych, dźwiękowych i graficznych. Dodatkowym, niezwykle cennym elementem przystosowania będzie umieszczenie na stronie internetowej nagrania binauralnego pod postacią pocztówki dźwiękowej trasy lub tras dotarcia do obiektu.
- Ciekawym rozwiązaniem dostępnym na stronach internetowych jest umieszczenie **wirtualnych interaktywnych wycieczek po obiektach dedykowanych osobom słabowidzącym**. Każde zwiedzanie wymaga czasu. Prawidłowe przygotowanie się do poznawania niekiedy bardzo bogatego w zasoby obiektu pozwoli nam na zapoznanie się przede wszystkim ze skierowaną do nas ofertą, a poza tym pozwoli dokonać wyboru w zakresie tego, co zechcemy efektywnie zwiedzić. Bardzo przydatne w tym zakresie będzie pokazanie ścieżek tematycznych pod postacią filmów, fotografii oraz prezentacji w wysokiej rozdzielczości, umożliwiającą pełne wykorzystanie tych materiałów przez osoby słabowidzące.
- Innym przystosowaniem strony internetowej jest umieszczenie **wirtualnych wycieczek po obiektach z przeznaczeniem dla niewidomych pod postacią opisów audiodeskrypcyjnych**. Przystosowując jakąkolwiek przestrzeń, musimy w równym stopniu starać się uwzględnić potrzeby wszystkich grup społecznych. W tym wypadku wiedzę i informacje, jakie przekazujemy słabowidzącym pod postaciami filmów, zdjęć czy prezentacji możemy przekazać niewidomym pod postacią opisów audiodeskrypcyjnych w formie dźwiękowej bądź w postaci plików testowych.
- Strona internetowa powinna być wyposażona w **różnorodne formaty plików do pobrania**, co jest gwarancją dotarcia do jak największej liczby odbiorców. Przygotowując materiały na stronę internetową przystosowywanego obiektu, powinniśmy pamiętać o różnorodności formatów, w jakich te pliki powinny być przygotowane. Naczelną zasadą w tym przypadku powinna być różnorodność możliwych zapisów, dająca odbiorcy możliwość samodzielnego dokonania najbardziej odpowiedniego wyboru. Np. format mp3 ogranicza często walory dźwiękowe zapisu, a tekst informatora umieszczony w postaci grafiki (np. .jpg czy .tif) jest nieczytelny dla osób niewidomych. Optymalnym rozwiązaniem będzie zatem podawanie tych samych informacji tekstowych pod różnymi postaciami. Umieszczenie na stronie internetowej opisów np. poszczególnych obiektów pod postacią dokumentu w formacie .doc, .rtf, .pdf, .mp3 oraz .wav pozwoli zarówno osobom niewidomym, jak i słabowidzącym na pełne zapoznanie się z informacją – nie tylko poprzez jej przeczytanie czy odsłuchanie, ale także poprzez możliwość wydruku w warunkach szkolnych czy domowych, na drukarce brajlowskiej czy też zwykłej w druku powiększonym.



Fot. 9. Poczty dźwiękowe są nowoczesnym i użytecznym medium przystosowania przestrzeni.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- Coraz bardziej popularnym produktem dostępnym na stronach internetowych są **poczty dźwiękowe**, będące nowoczesnym i użytecznym medium przystosowania przestrzeni. Cieszą się one ogromnym zainteresowaniem w środowisku osób z dysfunkcjami wzroku i są stosunkowo tanie do utworzenia, co powoduje, że weszły na stałe jako element przystosowania przestrzeni. Dodatkowym walorem tego typu opisu przestrzeni jest fakt, że może on być wykonany samodzielnie przez jego późniejszych użytkowników, oczywiście pod warunkiem, że udostępni się im sprzęt do nagrywania i pomoc asystenta w jego obsłudze.

#### **Dodatkowe narzędzia informacyjne dla osób z dysfunkcją wzroku**

Poza podstawowymi systemami informacyjnymi, ułatwiającymi orientację przestrzenną, w obrębie łatwo dostępnego budynku można przygotować dodatkowe udogodnienia dla osób z dysfunkcją wzroku.

- **Stojące zewnętrzne plany dotykowe.** Prawidłowe wykonanie zewnętrznych stojących planów dotykowych przestrzeni otaczającej obiekt jest elementem nie tylko użytecznym dla osób z dysfunkcjami wzroku, ale spełnia, zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego, funkcję poznawczo-informacyjną dla wszystkich zwiedzających. Zgeneralizowany plan dotykowy przestrzeni powinien być wykonany w technologiach zapewniających jego trwałość, estetykę oraz przede wszystkim poprawność merytoryczną. Stopień generalizacji planu powinien być na tyle duży, aby zapoznanie się z nim i zrozumienie otaczającej przestrzeni nie zabierało wiele czasu. Absolutnie niezbędne jest, aby został on wykonany zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania planów dotykowych.

Fot. 10. Wykonanie stojących zewnętrznych planów dotykowych.



Zródło: mgr M. Jakubowski.

- **Plany pod postacią planu albumowego** (arkuszy). O ile stojący plan dotykowy spełnia podstawowe funkcje poznawczo-informacyjne, kiedy znajdujemy się już w pobliżu obiektu przeznaczonego do zwiedzania, o tyle nie niesie zbyt wielu informacji ze względu na swój stopień zgeneralizowania. Dla osób szczególnie zainteresowanych powinny być wykonane dotykowe plany tego samego tematu z większą ilością informacji oraz z trasą dojścia lub dojazdu do obiektów. Plany takie, wykonane pod postacią arkuszowych albumów stanowiących jedną całość lub kilku pojedynczych tematycznych arkuszy, mogą być udostępniane zainteresowanym na miejscu lub być wypożyczane wysyłkowo osobom z dysfunkcjami wzroku chcącym dotrzeć do obiektu.

Fot. 11. Wykonanie planów pod postacią planu albumowego (arkusze).



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Plan lub plany dotykowe przestrzeni samego obiektu pod postacią stojącego planu umiejscowionego w obiekcie.** Celem tego elementu przystosowania przestrzeni jest poinformowanie zwiedzającego o strukturze zwiedzanego obiektu – przede wszystkim o liczbie pomieszczeń, przez które będzie przechodzić, oraz o tematach ekspozycji znajdujących się w pomieszczeniach. Tego typu plan także powinien być odpowiednio zgeneralizowany, a co za tym idzie – nieabsorbujący czasowo zwiedzającego. Zwiedzający zapoznając się z planem tego typu może zorientować się co do liczby ekspozycji oraz kolejności, w jakiej będzie je odwiedzał.

Fot. 12. Wykonanie planu lub planów dotykowych przestrzeni samego obiektu pod postacią stojącego planu umiejscowionego w obiekcie.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- Tablice informacyjne na zewnątrz obiektów w druku powiększonym i piśmie Braille'a wraz z tyflografikami roślin, kwiatów, zwierząt itp.** Coraz częściej obiekty użyteczności publicznej oferują zwiedzającym nie tylko przestrzeń samych obiektów czy izb edukacyjnych, ale także niekiedy perfekcyjnie przygotowaną do zwiedzania lub rozrywki przestrzeń zewnętrzną. Ona również powinna być dostosowana do możliwości poznawania jej przez osoby niewidome i słabowidzące. Wszelkiego rodzaju tablice opisujące elementy przestrzeni dla widzających, na które zwiedzający powinien zwrócić uwagę, powinny być opisane pismem Braille'a, a opisy w druku płaskim powinny spełniać wypracowane normy i standardy. Nowoczesne technologie pozwalają na wykonywanie druku trwałego i estetycznego. Niedostępne dla niewidomych elementy środowiska przyrodniczego (charakterystyczne lub chronione rośliny,

drzewa czy zwierzęta) mogą być przedstawione pod postacią tyflografik czytelnych w odbiorze dotykowym.

**Fot. 13. Wykonanie kopii lub modeli obiektów zbyt małych, zbyt dużych lub z innych względów niemożliwych do obejrzenia dotykowym.**



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Kopie lub modele obiektów zbyt małych, zbyt dużych lub z innych względów niemożliwych do obejrzenia dotykowym.** Osoby widzące bez specjalnych problemów mogą zapoznać się z eksponatami znajdującymi się za szybami gablot w muzeach czy izbach edukacyjnych. W przypadku bardzo małych obiektów mogą się posilkować urządzeniami powiększającymi lub grafikami w druku płaskim powiększonymi do odpowiedniej skali. Poprawnie wykonane tyflografiki mogą być niesłuchanie pomocne w zapoznawaniu się z obiektem niedostępnym dotykowo dla niewidzących. Najlepszym jednak (aczkolwiek niewątpliwie droższym w wykonaniu) sposobem przybliżenia tego typu informacji jest wykonanie modelu w wielkości naturalnej lub w powiększeniu. W momencie oglądania modelu ważne jest, aby osoba zapoznająca się z nim miała odpowiednio dużo czasu oraz pełną swobodę. Konieczne jest podpisanie go zarówno w druku płaskim powiększonym, jak i w piśmie Braille'a.

Fot. 14. Wykonanie albumów tyflograficznych z najciekawszymi obiektami lub elementami przyrodniczymi specyficznymi dla danego regionu.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Albumy tyflograficzne z najciekawszymi obiektami lub elementami przyrodniczymi specyficznymi dla danego regionu.** Biorąc pod uwagę wieloaspektowość sposobów poznawania przestrzeni, dobrą ideą jest wydanie albumu tyflograficznego ukazującego elementy wystawy stałej lub otoczenia. Album tego typu będzie stanowić doskonale uzupełnienie procesu zwiedzania, jeśli będzie istniała możliwość wypożyczenia go osobom zwiedzającym przed przyjazdem lub wypożyczenia po zwiedzaniu w celu ugruntowania nabytej wiedzy.

Fot. 15. Wydanie tyflografiki charakterystycznego elementu przyrodniczego lub obiektu danego miejsca do nieodpłatnego dystrybuowania wśród osób z dysfunkcjami wzroku.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Tyflografika charakterystycznego elementu przyrodniczego lub obiektu danego miejsca do nieodpłatnego dystrybuowania wśród osób z dysfunkcjami wzroku.** Osoby widzące podczas zwiedzania muzeów, galerii, izb edukacyjnych i innych tego typu obiektów, są zaopatrywane przez instytucje w materiały informacyjne, pocztówki

i różnego rodzaju gadżety pamiątkowe, przekazujące najczęściej w skompensowanej formie podstawowe informacje. Pragnąc zlikwidować tego typu braki w stosunku do osób z dysfunkcjami wzroku, sugerujemy wydanie w nakładzie kilkuset sztuk jednej lub kilku tyflografik z opisem brailowskim i drukiem powiększonym. Niewidomi i słabowidzący mogliby je otrzymywać, podobnie jak osoby widzące.

Fot. 16. Wydanie pocztówek dźwiękowych charakterystycznych elementów przyrodniczych oraz przestrzennych danego obiektu do dystrybuowania na stronie internetowej i płycie CD.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Pocztówki dźwiękowe charakterystycznych elementów przyrodniczych oraz przestrzennych danego obiektu do dystrybuowania na stronie internetowej i płycie CD.** Podobnie jak tyflografika może być dobrym materiałem edukacyjnym i reklamowym dla instytucji, o jakich piszemy, tak i płyta z nagraniami przestrzeni (najlepiej pod postacią nagrań o charakterze binauralnym) będzie idealnym materiałem do dystrybucji wśród osób z dysfunkcjami wzroku i osób widzących. Jeśli tego typu płyta zostanie jeszcze uzupełniona o inne informacje (np. zapis wycieczki z przewodnikiem), otrzymamy niskokosztowy materiał o ogromnych walorach edukacyjnych.

Fot. 17. Wykonanie opisów brajlowskich i w druku powiększonym eksponatów przeznaczonych do oglądania.



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Opisy brajlowskie i w druku powiększonym eksponatów przeznaczonych do oglądania.** Stosowane aktualnie technologie pozwalają wykonać opisy brajlowskie na etykietach opisujących obiekty i elementy przestrzeni w sposób niemal niewidoczny dla widzących. W przypadku druku płaskiego należy pamiętać o odpowiedniej wielkości oraz kontrastowości.

Fot. 18. Wykonanie broszur informacyjnych z materiałami zawartymi na stronie internetowej w piśmie Braille'a do udostępniania w izbach edukacyjnych.



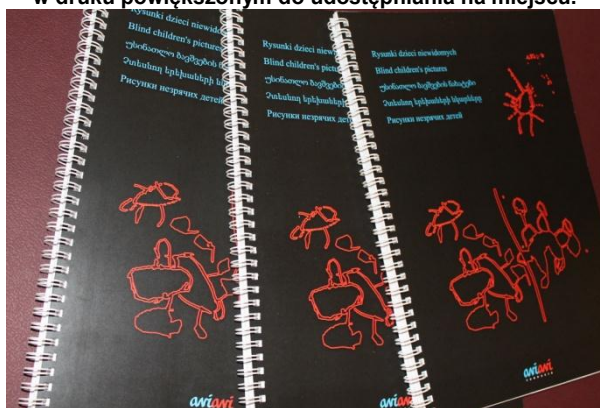
Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Broszury informacyjne z materiałami zawartymi na stronie internetowej w piśmie Braille'a do udostępniania w izbach edukacyjnych.** Niekiedy można się spotkać z opiniami, że tego typu przystosowanie przestrzeni mija się z celem ze względu na czasochłonność procesu czytania w piśmie Braille'a oraz fakt coraz mniejszej jego znajomości, szczególnie przez osoby ociemniałe. Nic bardziej mylnego. Podczas opracowywania naszej koncepcji, braliśmy te



głosy pod uwagę. W przeprowadzonych przez nas badaniach osoby z dysfunkcjami wzroku jednoznacznie uznały ten element za bardzo ważny, dający możliwość zapoznania się z treściami na przykład w czasie oczekiwania na zwiedzanie. W przypadku wypożyczania tych broszur wraz z innymi materiałami opisanymi wyżej zasadność ich zastosowania nie podlega dyskusji.

**Fot. 19. Wykonanie broszur informacyjnych z materiałami zawartymi na stronie internetowej w druku powiększonym do udostępniania na miejscu.**



Źródło: mgr M. Jakubowski.

- **Broszury informacyjne z materiałami zawartymi na stronie internetowej w druku powiększonym do udostępniania na miejscu.** Podobnie jak w przypadku informacji wydanych w piśmie punktowym, zasadne jest opublikowanie tych samych materiałów w kontrastowym druku płaskim. Pamiętajmy o fakcie, iż odbiorcami tych informacji będą także osoby starsze, niezaliczające się do grupy osób słabowidzących, ale mające często problemy ze wzrokiem.
- **Opisy audiodeskrypcyjne przestrzeni przeznaczonych do zwiedzania oraz obiektów, z których korzystamy podczas zajęć edukacyjnych.** Audiodeskrypcja to słowo, które – podobnie jak tyflografika – jeszcze kilka lat temu było niezrozumiałe dla większości społeczeństwa, a stało się obecnie niesłychanie powszechnym określeniem. Oznacza słowny opis treści wizualnych dla osób niewidomych i słabowidzących, przekazywany drogą słuchową. Prawidłowo wykonany opis słowny jest niesłychanie pomocny w przypadku prezentowania wszelkiej treści wizualnej: filmów, obrazów, szkiców itp., szczególnie – w procesie edukacyjnym. Wiele specjalizujących się w tym zakresie instytucji, stowarzyszeń oraz firm jest w stanie wykonać tego typu opisy w sposób profesjonalny.



- **Elektroniczne informacyjne znaczniki przestrzeni i obiektów.** Postęp technologiczny sprawił, że zaczęły powstawać różne typy informacyjnych znaczników elektronicznych – tanich, niewielkich urządzeń o własnym systemie zasilania, które komunikują się z darmowym programem zainstalowanym w telefonie komórkowym użytkownika i przekazują informacje opisujące dany obiekt albo ostrzegające przed niebezpieczeństwem<sup>45</sup>. To niewątpliwie niedaleka przyszłość i warto się nimi zainteresować.

---

<sup>45</sup> Więcej informacji znajduje się np. na stronie internetowej – <http://www.totupoint.pl/>.

## 17. Inna przestrzeń przeznaczona dla osób z dysfunkcją wzroku, np. ogrody sensoryczne

Autor: mgr Alina Talukder.

Celem tworzenia ogrodów sensorycznych (ogrodów zmysłów) jest rozmieszczenie na niewielkim obszarze dużej liczby elementów silnie stymulujących nasze zmysły. Zważywszy, że nasze postrzeganie środowiska zdominowane jest przez informacje wizualne, w projektowaniu tego typu miejsc szczególny nacisk kładzie się na uaktywnienie zmysłów innych niż wzrok. Każdy zaprojektowany obiekt oddziałuje polisensorycznie, np.:

- wzniesienia i pagórki to interesujące informacje dla naszego wzroku, ale również dla naszego zmysłu kinestetycznego i słuchowego,
- płynący strumyk może oddziaływać zarówno na nasz zmysł słuchu, jak i dotyku (np. poprzez możliwość zanurzenia w nim dłoni), zapachu, równowagi (przejście po przerzuconej nad nim wąskiej kładce); jest też doskonałym miejscem do realizacji różnych zabaw tematycznych, np. „łowienie ryb”, czy interpretacji pojęć, np. wpływ drewna.

Ogrody zmysłów nie tylko dają możliwość poznawania dotykowego tworzących go przedmiotów, ale w swoim założeniu zachęcają do różnego rodzaju aktywności. Dla dziecka z dysfunkcją wzroku są idealnym miejscem do poznawania otaczającego świata. Ich wielofunkcyjność (edukacja, wypoczynek, terapia i rewalidacja) powoduje, że powstaje coraz więcej takich obiektów.

Ogrody sensualne doskonale wpisują się w cele, które leżą u podstaw tworzenia izb i centrów edukacji leśnej. Służą poszerzaniu wiedzy o leśnym środowisku w sposób jak najbardziej przyjazny dla odwiedzających je – poprzez zabawę. Tego rodzaju obiekty mogą być tworzone na obszarze niezwiązanym z siedliskiem leśnym czy parkowym – wówczas pewne strefy czy elementy zagospodarowania będą dawały namiastkę lasu; mogą być też projektowane na terenie lasu. Wybór miejsca determinuje w znacznym stopniu charakter ogrodu. Dla osób z dysfunkcją wzroku merytorycznie ciekawszym rozwiązaniem będzie wariant ogrodu w lesie; obraz słuchowy i węchowy będzie tam bardziej zbliżony do naturalnego. Szczególnie ważne może być dla niewidomych uczestników skonfrontowanie wiedzy zdobytej w izbach edukacyjnych z wrażeniami i spostrzeżeniami rejestrowanymi w przestrzeni otwartej. Wyizolowane i posegregowane według określonych kategorii składniki środowiska leśnego odbierane w zamkniętej przestrzeni dają wiedzę, która przetworzona w dobrze zaprojektowanych leśnych ogrodach umożliwia osobie niewidomej tworzenie prawidłowych wyobrażeń tej przestrzeni.

*Usłyszał ptaka... Czy dobrze pamięta jego nazwę? Leśny edukator pomaga rozwiązać wątpliwości. Czy pamięta jego wygląd? A może chciałby wrócić do sali edukacyjnej, aby go sobie przypomnieć? Przecież to jest bardzo blisko. Ogląda pień drzewa – to buk, bo kora bez bruzd. Liście. Gdzież one są? Chodzi pod drzewem z ręką uniesioną do góry, po chwili opuszcza rękę, a wysuwa białą łaskę. Liście, pamięta je dobrze – małe, gładkie, trochę sztywne i chłodne. Nie pamięta, jak wyglądają orzeszki buku – może uda się jeszcze znaleźć jakiegoś w ściółce.*

Osoby korzystające ze wzroku często nie mają świadomości, jakie znaczenie dla osób niewidomych w kształtowaniu obrazu otoczenia ma słuch, stąd najczęściej nie uwzględniają ich potrzeb w tym zakresie. Ponieważ sam temat nie doczekał się

jeszcze opracowania naukowego, ten aspekt dostosowania przestrzeni może być zrealizowany tylko przy współpracy z dobrze zrehabilitowaną słuchowo osobą niewidomą. Przyjazne akustycznie środowisko dostarcza ciekawych poznawczo i wypoczynkowo obrazów słuchowych; obiekty mogą być postrzegane zarówno poprzez ich naturalne brzmienie (szyszka spadająca z drzewa, plac zabaw z bawiącymi się dziećmi), jak i z wykorzystaniem echolokacji.

Dostosowanie otwartej przestrzeni do potrzeb jej słuchowego poznawania wymaga stworzenia odpowiednich warunków umożliwiających wyodrębnienie słuchem pojedynczych obiektów z całości obrazu akustycznego. Obiekty, które nie brzmiały (drzewo w bezwietrzny dzień, wiatu), mogą być dostrzeżone dzięki odbijaniu się od nich dźwięków powstałych w wyniku np. chrząkania, kłaśnięcia czy krótkiego okrzyku słuchającego (zjawisko echolokacji). Ten sposób poznawania eksponatów w przestrzeni może być wykorzystany w otoczeniu, gdzie nie ma hałasu i nadmiernych szumów. Postrzeganie obiektów wydających brzmienie nie wymaga aż tak rygorystycznych warunków akustycznych, ale umieszczanie w ich bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń wzbudzających potrzebę głośnych zabaw na pewno znacznie utrudni ich odbiór.

Przy projektowaniu ogrodu sensorycznego należy określić, jakie obiekty umieszczone na jego obszarze mogą być identyfikowane z wykorzystaniem echolokacji<sup>46</sup>. Zaleca się, aby były one umiejscowione w jednym sektorze, odsuniętym od części głośniejszej.

- Co może się znaleźć w obszarze z przyjazną dla bezwzrokowego postrzegania audiosferą<sup>47</sup>? **Drzewa typowe dla leśnego środowiska**, z wykształconymi już charakterystycznymi dla każdego gatunku koronami, rosnące w oddaleniu od siebie (odległość pomiędzy koronami – około 10 m). Zabezpieczenie tych wymogów umożliwi na poznawanie pewnych gatunków drzew z wykorzystaniem echolokacji.
- **Runo leśne o różnym składzie**. Słuchowy obraz tej warstwy lasu z cizy wydobywają kroki idącego. W zależności od składu runa zmienia się jego obraz słuchowy.
- **Punkt obserwacyjny na drzewie**. Jakże ciekawa dla dzieci i dorosłych byłaby możliwość „oglądania słuchem” zarówno drzewa, jak i okalającego go terenu z punktu obserwacyjnego umieszczonego wysoko, na jednym z konarów drzewa. Ludzie widzący zapewne w ogóle nie zwróciliby uwagi na ten słuchowy aspekt postrzegania.
- **Słalom pomiędzy wysokimi pniami drzew** o różnej średnicy to znakomita zabawa, uwrażliwiająca na słuchowe spostrzeżenia. Teren z pniami należałoby umieścić na wyodrębniającej się z otoczenia nawierzchni.

Leśny ogród sensoryczny będzie ciekawy do słuchowego oglądania, jeśli zostanie bogato wyposażony w eksponaty wydające dźwięki. Mogą to być głosy ptaków – np. mieszkańców budek lęgowych umieszczonych w ogrodzie; głosy zwierząt przedstawionych za pomocą rzeźb; ale też dźwięki wydawane przez np. stałe instalacje.

Niewątpliwie interesującą ofertą skierowaną przede wszystkim do osób niewidomych byłaby możliwość zapisu **obrazów słuchowych w technice**

<sup>46</sup> Echolokacja – postrzeganie przedmiotów poprzez odbijający się od ich powierzchni dźwięk.

<sup>47</sup> Audiosfera – dźwiękowe otoczenie wokół nas, krajobraz słuchowy.

**binauralnej**; wykonane w tej technice nagrania pozwalają na odebranie w odsłuchu słuchawkowym identycznych sygnałów dźwiękowych, jakie słyszeliśmy w rzeczywistości. Te „dźwiękowe zdjęcia” mają takie samo znaczenie dla osób z dysfunkcją wzroku, jak zdjęcia z obrazem wzrokowym dla widzących.

Aby niewidomi (dzieci i dorośli) mogli czuć się osobami oczekiwanymi w leśnym ogrodzie, powinno być to miejsce właściwie przygotowane dla bezwzrokowego przemieszczania się i korzystania z oferty edukacyjnej. Zapewnienie poczucia bezpieczeństwa, uwzględniające możliwości i potrzeby percepcyjne osób z dysfunkcją wzroku, jest zadaniem priorytetowym dla tego rodzaju obiektów.

Przestrzeń ogrodu podzielona na tematyczne sektory, rozdzielone alejkami czy ścieżkami, powinna być zobrazowana **planami reliefowymi**. Jest to jedyny sposób na pokazanie obrazu przestrzennego tego miejsca osobom z dysfunkcją wzroku. Ułatwieniem w czytaniu graficznych informacji byłoby udźwiękowanie planów, np. z wykorzystaniem PenFrienda. Urządzenie to, przypominające wyglądem bardzo gruby długopis, odczytuje głosem informacje umieszczone na powierzchni planu na małych naklejkach (np. kwadrat o boku 4 mm). Zarówno wprowadzanie informacji, jak i korzystanie z nich jest bardzo proste – wymaga naciśnięcia odpowiedniego przycisku<sup>48</sup>.

**Alejki i ścieżki** leśnego ogrodu obok funkcji komunikacyjnej pełnią również funkcję orientacyjną. Aby tworzyły one zrozumiały system komunikacji z łatwo wyczuwalnymi zmianami w ich nawierzchni, należy przeanalizować to zagadnienie już na etapie projektowania ogrodu, a następnie zadbać o jego prawidłowe wykonanie. Każdy ogród wymaga indywidualnego podejścia do tego tematu, ponieważ to, co będzie dobrym rozwiązaniem w przypadku jednego ogrodu (np. zastosowanie jednej nawierzchni na głównych alejkach), może stanowić utrudnienie w orientowaniu się w innym ogrodzie. Ścieżki komunikacyjne nie wymagają obramowania w postaci krawężników. Dla dotykowego określenia biegu ścieżki (dostępnego dla stopy w turystycznym obuwiu) wystarczy zróżnicowanie nawierzchni pomiędzy szlakiem komunikacyjnym a otaczającymi go terenami. Dobrym przykładem ścieżki łatwej dla bezwzrokowej percepcji jest dróżka wydeptana w trawie. Pomocą w samodzielnym przemieszczaniu się w ogrodzie jest **przeznaczenie jednego typu nawierzchni wyłącznie na skrzyżowania szlaków komunikacyjnych**.

**Cieki i zbiorniki wodne** są cennymi elementami aranżacji wystroju ogrodu, mają też duże oddziaływanie terapeutyczne. Płytkie zbiorniki należałoby zagospodarować w sposób umożliwiający brodenie w nich oraz przechodzenie z jednego brzegu na drugi (po kładce, mostku). Powinny dawać możliwość realizacji różnego rodzaju zabaw tematycznych i ruchowych. Warto też je wykorzystać jako urozmaicenie akustycznego obrazu otoczenia poprzez tworzenie różnych form wodospadów i fontann. Takie rozwiązania będą też w ogrodzie naturalnymi słuchowymi punktami orientacyjnymi dla osób z dysfunkcją wzroku.

**Drzewa i krzewy** rosnące w ogrodzie powinny być bezpieczne dla przemieszczających się bezwzrokowo osób, tj. mieć przycięte do odpowiedniej wysokości gałęzie. Krzewy należy pozbawić uschniętych, odstających łodyg. Ze względu na dzieci z problemami w widzeniu nie jest wskazane uprawianie roślin w specjalnych donicach lub na podwyższonym pasie ziemi. Popularne rośliny wypełniające przestrzeń ogrodu powinny być opatrzone opisami w piśmie Braille'a i drukiem powiększonym.

---

<sup>48</sup> Więcej na temat PenFrienda znajduje się na stronie internetowej – <http://www.tyfloswiat.pl/node/272>.

W ogrodzie warto przygotować miejsca, których rolą byłoby **oddziaływanie na zmysł węchu**. Oglądający z dysfunkcją wzroku powinien mieć możliwość nie tylko obejrzenia rośliny, lecz także przeprowadzenia dodatkowych eksperymentów, takich jak roztarcie jej listka, kwiatka czy innej części na dłoni, powąchania i – jeśli jest to bezpieczne – poznanie jej smakowo. Zmysł smaku w dobie fast foodów i wysoko przetworzonej żywności ma do analizy coraz mniej interesujących i zróżnicowanych bodźców; z tego też powodu przestał nam służyć jako tester do oceny świeżości i jakości pożywienia. Las zawiera dużo jadalnych składników, które mogą nas żywić i leczyć; poznanie ich organoleptycznie może być interesujące również dla dorosłych turystów.

**Mała szkółka drzew i krzewów** – dzieci z dysfunkcją wzroku najczęściej nie mają możliwości poznania wyglądu bardzo młodych drzew i krzewów.

W aranżacji leśnych ogrodów nie może zabraknąć **sensorycznych ścieżek** – wykonane z różnych materiałów leśnych, zarówno w postaci niezmienionej (np. orzechy, szyszki, piasek), jak i z materiałów przetworzonych (np. deski, wióry, bruk drewniany).

Równie nieodzownym elementem ogrodu są **gry interaktywne**<sup>49</sup> z głosami ptaków, zwierząt, reliefowymi obrazami, słownymi i dźwiękowymi informacjami – przystosowane do bezwzrokowego korzystania.

Interesujące dla większości zwiedzających są naturalnej wielkości **rzeźby**, związane tematycznie ze środowiskiem leśnym. Ważne, by były one wykonane z przyjaznych w dotyku materiałów, nienagrzewających się nadmiernie od promieni słonecznych. Rzeźby wykonane z drewna są najprzyjemniejsze do dotykowego oglądania bez względu na porę roku. Dla dziecka, ale również dla wielu dorosłych, ciekawymi poznawczo komponentami ogrodu będą naturalnej wielkości konstrukcyjne **elementy wyposażenia lasów**: ambona, paśnik, lizawka, różnego rodzaju budki lęgowe itd.

**Swobodny teren rekreacyjny** (bez żadnych elementów wewnątrz) umożliwia dziecku z ograniczeniami wzrokowymi swobodne bieganie i różne ruchowe zabawy. Powinien to być obszar o równej nawierzchni, porośnięty trawą, z granicami łatwo postrzeganymi dotykiem i bezpiecznymi dla użytkowników. Wykończeniem rekreacyjnego terenu może być okalający go szeroki pas z piasku bądź z innego materiału przyjemnego w dotyku.

Zwiedzającym należy udostępnić **audio przewodnik** po ogrodzie, użyteczny będzie też przekaz informacji w **przewodnikach w piśmie Braille'a i w druku powiększonym**. Na stronie internetowej, dostępnej dla osób niewidomych, warto umieścić do samodzielnego pobrania informacje o ogrodzie, w tym w formie audiodeskrypcji, zapisane w formacie mp3. Tu należałoby też umieścić „pocztówki dźwiękowe”, które zapoznałyby przyszłych użytkowników ogrodu z jego słuchowymi obrazami i przygotowały w ten sposób do pełniejszego przeżywania pobytu w nim (więcej rozdziały: 14 i 16).

Skuteczną pomocą w poruszaniu się po terenie ogrodu dla młodzieży i dorosłych z dysfunkcją wzroku są **systemy nawigująco-informujące**. Wykorzystywane w tym celu aplikacje i znaczniki-transmitery informacji powoli stają się standardem dostosowania tego rodzaju obiektów.

Bardzo ważną funkcję w leśnym ogrodzie pełnią **edukatorzy leśni**, potrafiący wykorzystać potencjał edukacyjny ogrodu również na zajęciach z osobami z dysfunkcją wzroku. Aby umieć to zrobić, należy znać pozawzrokowe możliwości postrzegania otaczającego przestrzeni.

<sup>49</sup> Reagują na informacje korzystających z nich osób.

Najprawdopodobniej pierwszym leśnym ogrodem sensorycznym w Polsce jest ogród edukacyjny „Leśna Przygoda” utworzony w Bucharzewie w 2009 roku (nadleśnictwo Sieraków). Na powierzchni 2 ha ziemi umieszczono informacje o lesie, koncentrując się na kilku konkretnych zagadnieniach (łowiectwo, szkodnictwo leśne, praca leśnika, ochrona przeciwpożarowa, ochrona lasu i lekcja dendrologii), przedstawiono typy siedliskowe lasu, opracowano szereg interaktywnych urządzeń i zabaw utrwalających zdobytą w ogrodzie i salce edukacyjnej wiedzę. Przygodę z ogrodem w Bucharzewie należy rozpocząć od salki edukacyjnej „Leszczynowa Kraina”, gdzie dla zwiedzających przygotowano dioramę (dostępną również poznaniu dotykowemu) oraz materiały dydaktyczne (również dla niewidomych).

Ciekawą ofertę edukacyjną przedstawiło w 2013 roku Centrum Edukacji Przyrodniczej Tatrzańskiego Parku Narodowego. Ścieżka edukacyjna „Leśny Ogród Zmysłów” ma szereg dostosowań dla bezwzrokowego poznawania otoczenia. Można tam obejrzeć m.in. rzeźby tatrzańskich zwierząt, norę świstaka, niedźwiedzią gawrę, tropy zwierząt i roślinność górską. Innym przykładem może być poddębicki „Ogród Zmysłów” (3,5 ha) z elementami małej architektury, takimi jak mur strukturalny, kolorowe fontanny, organiczne latarnie, siedziska wstęgowe – *chillout space*, ściana wodna, muzyczne gniazda, klawiatura fortepianu, echo studnie czy zapachowe siedziska. Całość podzielona jest na pięć stref odpowiadających zmysłom wzroku, węchu, słuchu, dotyku i orientacji. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań została pokazana różnorodność odbierania świata ludzkimi zmysłami.

Z każdym rokiem wzrasta liczba obiektów leśnej edukacji, które w swoim wykazie mają informację „Dostosowany do osób z dysfunkcją wzroku”. Niestety bardzo często dostosowanie to ogranicza się do opisów eksponatów i innych elementów przestrzeni w piśmie Braille’a i druku powiększonym.

Leśne ogrody nie zastępują pobytu w naturalnym leśnym terenie, mogą tylko przybliżyć wybrane aspekty tego środowiska. Poznawanie lasu w ramach lekcji terenowych jest formą dostępną również dla osób niewidomych. Samodzielny niewidomy idąc w naturalnej przestrzeni leśnej, nie wymaga informacji o każdej leżącej gałęzi, stojącym przed nim drzewie czy niewielkich nierównościach terenu – słuchając otoczenia, korzystając z umiejętności odpowiedniego poruszania się po nierównym terenie i stosując techniki ochronne, może czuć się bezpiecznie. Zagrożeniem dla przemieszczania się w lesie mogą być:

- gałęzie wiszące na wysokości twarzy; należy wówczas uprzedzić idącego o istniejącej przeszkodzie, co pozwoli mu, z użyciem odpowiedniej techniki ochronnej, bezpiecznie ją ominąć;
- nagłe spadki terenu, wystające korzenie drzew, leżące kłody drewna itp.

Zapoznanie się z ofertą izb edukacyjnych, leśnych ogrodów i ścieżek spowoduje, że osoba z dysfunkcją wzroku będzie czuła się w lesie bardziej komfortowo, dzięki umiejętności prawidłowego zinterpretowania dochodzących do niej słuchowych, węchowych i dotykowych bodźców.



## 18. Podsumowanie

*Autor: dr Wioletta Kacprzyk.*

Łatwo dostępne obiekty kubaturowe to potrzeba wynikająca z przesłanek praktycznych, m.in. coraz szybciej starzejącego się społeczeństwa, ale również formalnych, związanych z obowiązującym polskim prawodawstwem, począwszy od Konstytucji RP, poprzez prawo budowlane czy rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dostosowanie obiektów kubaturowych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami to zagadnienie złożone. Bardzo często niepełnosprawność ma charakter sprzężony, jest złożona, podwójna, wieloraka lub też towarzyszy jej ograniczenie mobilności i percepcji – tzn. obok dysfunkcji ruchu istnieje również problem np. ze wzrokiem. Projektując zatem przestrzeń przyjazną osobom z niepełnosprawnościami, należy uwzględniać jednocześnie potrzeby osób z dysfunkcją ruchu, wzroku i słuchu.

W przypadku nowo budowanych obiektów kubaturowych łatwo dostępne powinny być całe budynki i wszystkie pomieszczenia znajdujące się w ich wnętrzu. Starsze obiekty powinny zapewniać co najmniej dostęp do wybranych pomieszczeń biurowych, pełniących ważne funkcje – edukacyjne, ekspozycyjne, służące obsłudze turystów itp. Niezależnie od zakresu przystosowania obiektu do potrzeb osób niepełnosprawnych zawsze łatwo dostępne muszą być newralgiczne punkty, tj. dojście i wejście do budynku oraz hol prowadzący do wybranych pomieszczeń biurowych i higienicznosanitarnych. Kluczowymi pomieszczeniami mogą być np. sekretariat lub recepcja, gabinet dyrektora, sale konferencyjne, izby edukacyjne oraz inne ważne z perspektywy funkcjonowania danej jednostki organizacyjnej PGL LP.

Istotne jest również wyposażenie łatwo dostępnych przestrzeni w urządzenia, meble i eksponaty pozwalające na bezpieczne przemieszczanie się osób z niepełnosprawnościami oraz ewentualne korzystanie z nich. Ważne jest też zapewnienie odpowiedniego systemu informacyjnego zarówno wewnątrz budynku, jak i poza nim (np. na stronach internetowych jednostek PGL LP). Dodatkowym udogodnieniem, ważnym z perspektywy osób z niepełnosprawnościami, jest sposób obsługi gości przez gospodarza budynku.

## 19. Literatura

### A. Akty prawne

1. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997, Nr 78, poz. 483).
2. Konwencja ONZ o prawach osób niepełnosprawnych (Dz.U. 2012, poz. 1169).
3. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 29 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków wykonywania usług powszechnych przez operatora wyznaczonego (Dz.U. 2013, poz. 545).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015, poz. 1422).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30 maja 2000 r. (Dz.U. 2000 Nr 63, poz. 735, z późn. zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz.U. 1999 Nr 43, poz. 430, z późn. zm.).
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012, poz. 462, z późn. zm.).
8. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. 2015, poz. 199, z późn. zm.).
9. Ustawa o usługach turystycznych z dnia 29 sierpnia 1997 r. (Dz.U. 2014, poz. 196, z późn. zm.).
10. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2013, poz. 1409, z późn. zm.).
11. Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. (Dz.U. 2012, poz. 1137, z późn. zm.).
12. Ustawa Prawo pocztowe z dnia 23 listopada 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 1529)
13. Ustawa Prawo telekomunikacyjne z dnia 21 lipca 2000 r. (Dz.U. 2014, poz. 243, z późn. zm.).
14. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks Karny (Dz.U. 1997, Nr 88, poz. 553, z późn. zm.).
15. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. 1964, Nr 16, poz. 93, z późn. zm.).

## B. Literatura pomocnicza

1. Accessibility Guidebook for Outdoor Recreation and Trails, USDA Forest Service, 2006.
2. Americans with Disabilities Act and Architectural Barriers Act Accessibility Guidelines, July 23, 2004.
3. Bau- und Liegenschaftsbetrieb NRW – Bauen ohne Barrieren, Düsseldorf, 2008, [http://www.blb.nrw.de/BLB\\_Hauptauftritt/index.php](http://www.blb.nrw.de/BLB_Hauptauftritt/index.php).
4. Bauen für Alle! Barriere frei – Stadt Münster, Sozialamt, 3. Auflage, April 2005, <http://www.design-fuer-alle.de>.
5. Błądek Z., Hotele bez barier: przystosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych, Palladium Architekci, Poznań, 2003.
6. Kuryłowicz E., Projektowanie uniwersalne: udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym, Centrum Badawczo-Rozwojowe Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Warszawa, 1995.
7. Budny J., Dostosowanie budynków użyteczności publicznej – teoria i narzędzia, Stowarzyszenie Integracja, Warszawa, 2009.
8. Budny J., Projektowanie dla wszystkich, [www.niepelnosprawni.pl](http://www.niepelnosprawni.pl).
9. Building for everyone. Inclusion, access and use, National Disability Authority, 2002.
10. Duffy A.M., Ocena i modyfikacja otoczenia dla osób słabowidzących, PZN, Warszawa, 2002.
11. Forest Service Outdoor Recreation Accessibility Guidelines, USDA Forest Service, 2006.
12. Forest Service Trail Accessibility Guidelines, USDA Forest Service, 2006.
13. Jaranowska K., Osoby niepełnosprawne w środowisku miejskim, COBO-Profil, 1996.
14. Kalbarczyk M., 16 kolorów talii, Fundacja Szansa dla Niewidomych, Warszawa, 2014.
15. Kowalski K., Projektowanie bez barier, 2008, [www.niepelnosprawni.pl](http://www.niepelnosprawni.pl)
16. Kuryłowicz E., Projektowanie uniwersalne. Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym, Centrum Badawczo-Rozwojowe Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Warszawa, 1996.
17. Osoby niewidome i słabowidzące w przestrzeni publicznej – zalecenia, przepisy, dobre praktyki, Polski Związek Niewidomych, Warszawa, 2009.
18. Główny Urząd Nadzoru Budowlanego, Raport: Analiza wyników kontroli w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących osób niepełnosprawnych, 2006.
19. Ujma-Wąsowicz K., Ergonomia w architekturze. Materiały pomocnicze do ćwiczeń dla studentów, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2005.
20. Wysocki M., Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych: pozawzrokowa percepcja przestrzeni, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2010.
21. Wysocki M., Standardy dostępności dla miasta Gdyni, 2012, <http://www.zdiz.gdynia.pl/dokumenty/ud/standardy.pdf>.

