

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI BUDYNKÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

uwzględniając koncepcję
uniwersalnego projektowania – poradnik

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA



Opracowanie graficzne:

Archigraf

Michał Brutkowski

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

e-mail: pracownia@archigraf.eu

Skład zespołu:

Michał Brutkowski

Sonia Jordan

Konrad Kunc

Ewelina Robakowska

Magdalena Subocz

STANDARDY DOSTĘPNOŚCI BUDYNKÓW DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

uwzględniając koncepcję
uniwersalnego projektowania – poradnik

MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY I BUDOWNICTWA

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Warszawa, 2017

Spis treści

1. WPROWADZENIE	
1.1. Wstęp	4
1.2. Projektowanie uniwersalne - objaśnienie koncepcji	5
1.3. Użytkownicy	6
1.3.1. Zasięg rąk	8
1.3.2. Przestrzeń manewrowa	8
2. STANOWISKA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW	
2.1. Lokalizacja stanowisk postojowych	9
2.2. Nawierzchnia stanowisk postojowych	9
2.3. Dostęp z chodnika do stanowiska postojowego	10
2.4. Wymiary stanowisk postojowych przystosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami	12
2.5. Oznakowanie stanowisk postojowych	13
3. BUDYNEK	
3.1. Strefa wejściowa	14
3.1.1. Wiatrołap	17
3.1.2. Domofon	18
3.2. Elementy wyposażenia ułatwiające orientację w budynku oraz przekaz informacji	
3.2.1. System odnajdywania drogi	19
3.2.2. Plany tyflograficzne	20
3.2.3. Pętle indukcyjne	21
3.2.4. Symbole graficzne i piktogramy	22
3.2.5. Informacje tekstowe	23
3.2.6. Oznaczenia nawierzchni	24
3.2.6.1. System fakturowych oznaczeń nawierzchni - FON	25
3.3. Komunikacja pozioma budynku	
3.3.1. Ciągi komunikacyjne - korytarze	29
3.3.2. Wysokość ciągów komunikacyjnych	30
3.3.4. Miejsca odpoczynku	30
3.4. Komunikacja pionowa budynku	
3.4.1. Schody	
3.4.1.1. Szerokość biegu	31
3.4.1.2. Stopnie	32
3.4.1.3. Balustrady i poręcze	33
3.4.1.4. Oznaczenia	35
3.4.2. Schody ruchome	36
3.4.3. Pochylnie	
3.4.3.1. Szerokość, długość, spoczniki	36
3.4.3.2. Nachylenie	37
3.4.3.3. Poręcze	38
3.4.3.4. Oznaczenia	39
3.4.4. Dźwigi osobowe	
3.4.4.1. Przestrzeń manewrowa przed dźwigiem osobowym	39
3.4.4.2. Wymiary kabiny oraz jej wyposażenie	40
3.4.4.3. Zewnętrzny panel sterujący	41
3.4.4.4. Wewnętrzny panel sterujący	41
3.4.5. Platformy pionowe i ukośne	42
3.5. Bezpieczeństwo pożarowe	42

4. WNETRZA	
4.1. Wymagania dla przykładowych wnętrz	
4.1.1. Stanowisko pracy	44
4.1.2. Recepcje, kasy i punkty obsługi klienta	44
4.1.3. Lokale wyborcze	45
4.1.4. Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne	
4.1.4.1. Miska ustępowa	46
4.1.4.2. Umywalka	47
4.1.4.3. Wanna	48
4.1.4.4. Prysznic	48
4.1.4.5. Toalety	50
4.1.5. Pomieszczenia do opieki nad dziećmi	52
4.1.6. Kuchnia	53
4.1.7. Przestrzeń składowania (np. garderoba, schowek, spiżarnia)	54
4.2. Elementy wykończenia wnętrz	
4.2.1. Drzwi i przegrody szklane	54
4.2.2. Okna	55
4.2.3. Gniazda, kontakty i inne mechanizmy kontrolne	56
5. DOBRE PRAKTYKI	
5.1. Mieszkanie Seniora	57
5.2. Zespół segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku w Stargardzie Szczecińskim	61
5.3. Adaptacja budynków uwzględniając koncepcję projektowania uniwersalnego - dobre praktyki	64
5.3.1. Budynek Starej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego	66
5.3.2. Gmach Główny Politechniki Warszawskiej	68
5.3.3. Teatr Dramatyczny m. st. Warszawy (Pałac Kultury i Nauki)	70
5.3.4. Zamek Ujazdowski w Warszawie - Centrum Sztuki Współczesnej	72
5.3.5. Muzeum Narodowe w Warszawie	74
5.3.6. Pałac Ostrogskich - Muzeum F. Chopina w Warszawie	76
5.3.7. Hala warsztatowa ZOM - Nowy Teatr w Warszawie	78
5.3.8. Teatr Powszechny w Warszawie	80
5.3.9. Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 41 w Warszawie	82
5.3.10. Urząd Dzielnicy Wola m. st. Warszawy	84
5.3.11. Dworzec PKP Warszawa Centralna	86
5.3.12. Podsumowanie	88
6. LITERATURA	89

1. WPROWADZENIE

1.1. WSTĘP

Celem poradnika jest wskazanie odpowiednich rozwiązań w zakresie kompleksowego dostosowania projektowanych budynków do zróżnicowanych potrzeb ich użytkowników, mając na uwadze zasady „projektowania uniwersalnego”, a także uwrażliwienie obecnych, jak i przyszłych architektów, inżynierów budownictwa, pracowników administracji architektoniczno-budowlanej oraz wykonawców na potrzeby osób z różnym rodzajem niepełnosprawności. Jest on odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie związane z postępującymi procesami demograficznymi, których efektem jest starzenie się polskiego społeczeństwa. Opracowanie ma na celu dostarczenie narzędzi umożliwiających wdrażanie zasad projektowania dla wszystkich użytkowników.

Projektowanie odpowiednich warunków w przestrzeni dla zróżnicowanej grupy użytkowników jest z całą pewnością wyzwaniem dla wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego. Założeniem dokumentu będzie wskazanie rozwiązań zmierzających do poprawy funkcjonowania osób z niepełnosprawnościami, co niewątpliwie będzie miało pozytywny wpływ również na inne grupy społeczne, np. osoby starsze lub opiekunów z małymi dziećmi.

Każda przestrzeń powinna umożliwiać maksymalnie samodzielne i świadome jej użytkowanie. Powinna być dostępna i pozbawiona barier architektonicznych, tak aby wszystkie pomieszczenia i urządzenia jej towarzyszące były dostępne dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób z dysfunkcjami wzroku, słuchu i innymi. Jednym słowem, przestrzeń powinna umożliwiać jej użytkowanie przez wszystkich użytkowników, tym samym spełniając ich potrzeby i oczekiwania.

Poradnik odnosząc się do obowiązujących przepisów uwypukla i pokazuje prawidłowe rozwiązania dla newralgicznych elementów budynku i jego najbliższego otoczenia z punktu widzenia odbiorcy zmagającego się z różnymi dysfunkcjami.

Jednocześnie poradnik, poza wskazówkami określającymi sposób działania, dopuszcza także inne, korzystne dla osób z niepełnosprawnościami, rozwiązania architektoniczne, które zgodnie z koncepcją uniwersalnego projektowania mają na celu poprawę dostępności. Zawarte w poradniku informacje nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami prawa.

Ponadto przedmiotowy poradnik stanowi realizację postanowień takich dokumentów jak:

- „Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych” sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169),
- Komunikat KE KOM(2010) 636 z 15 listopada 2010 r.: „Europejska strategia w sprawie niepełnosprawności 2010-2020: Odnowione zobowiązanie do budowania Europy bez barier”.

1.2. PROJEKTOWANIE UNIWERSALNE - OBJAŚNIENIE KONCEPCJI

Koncepcja projektowania uniwersalnego (z ang. *Universal Design*) odegrała ważną rolę w kształtowaniu pojęcia funkcjonalności i dostępności środowiska zbudowanego dla wszystkich użytkowników i przynosi korzyść wszystkim członkom społeczeństwa. Przyczynia się do promowania równego, a tym samym sprawiedliwego dla wszystkich, dostępu do dóbr i usług, z uwzględnieniem potrzeb tych użytkowników, których funkcjonowanie jest w pewnym aspekcie ograniczone.

Zgodnie z definicją zawartą w art. 2 „Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych” poprzez projektowanie uniwersalne należy rozumieć projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania.

Koncepcja uniwersalnego projektowania jest oparta na zasadzie równości w większym stopniu niż koncepcja ogólnej dostępności dla osób z obniżoną funkcjonalnością. Rozwiązania przestrzenne zgodne z zasadą projektowania uniwersalnego przewidują, iż podstawowe działania będą z założenia odpowiadały potrzebom wszystkich użytkowników i nie będą wymagały specjalnych rozwiązań. Projektowanie jest zatem pojmowane jako wspólny termin na określenie wszystkich działań, które dotyczą kształtowania otoczenia. Obejmuje to m.in. planowanie w ramach społeczności lokalnej, użytkowanie gruntów, jak również architekturę, prace budowlane, czy też produkcję.

Projektowanie uniwersalne jest strategicznym podejściem do planowania i projektowania zarówno produktów, jak i odpowiedniego otoczenia, mających na celu promowanie społeczeństwa włączającego wszystkich obywateli oraz zapewniającego im pełną równość oraz możliwość uczestnictwa w życiu społecznym.

Geneza pojęcia „projektowanie uniwersalne” wskazuje na siedem zasad, według których należy postępować przy projektowaniu środowiska zabudowanego, produktów i usług ogólnodostępnych:

1. **sprawiedliwe wykorzystanie** – projekt jest użyteczny i atrakcyjny dla ludzi o różnych umiejętnościach (możliwościach),
2. **elastyczność użytkowania** – projekt uwzględnia szeroki zakres indywidualnych preferencji i umiejętności odbiorców,
3. **prosta i intuicyjna obsługa** – zastosowany projekt jest łatwy do zrozumienia, niezależnie od doświadczenia, wiedzy, umiejętności językowych czy obecnego poziomu koncentracji użytkownika,
4. **zauważalna informacja** – projekt w sposób efektywny łączy ze sobą niezbędne informacje dla użytkownika, niezależnie od warunków otoczenia lub zdolności sensorycznych użytkownika,
5. **tolerancja błędu** – projekt minimalizuje zagrożenia i negatywne skutki przypadkowego lub zamierzonego działania,
6. **niewielki wysiłek fizyczny** – projektowanie w taki sposób, aby produkt był efektywny, wygodny i wymagał minimalnego wysiłku użytkownika,
7. **wymiary i przestrzeń dostępne i użyteczne** – odpowiednia wielkość i przestrzeń przewidziana do podejścia, działania i wykorzystania produktu, niezależnie od wielkości, postawy lub mobilności użytkownika¹.

¹ Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytuczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa, 2016

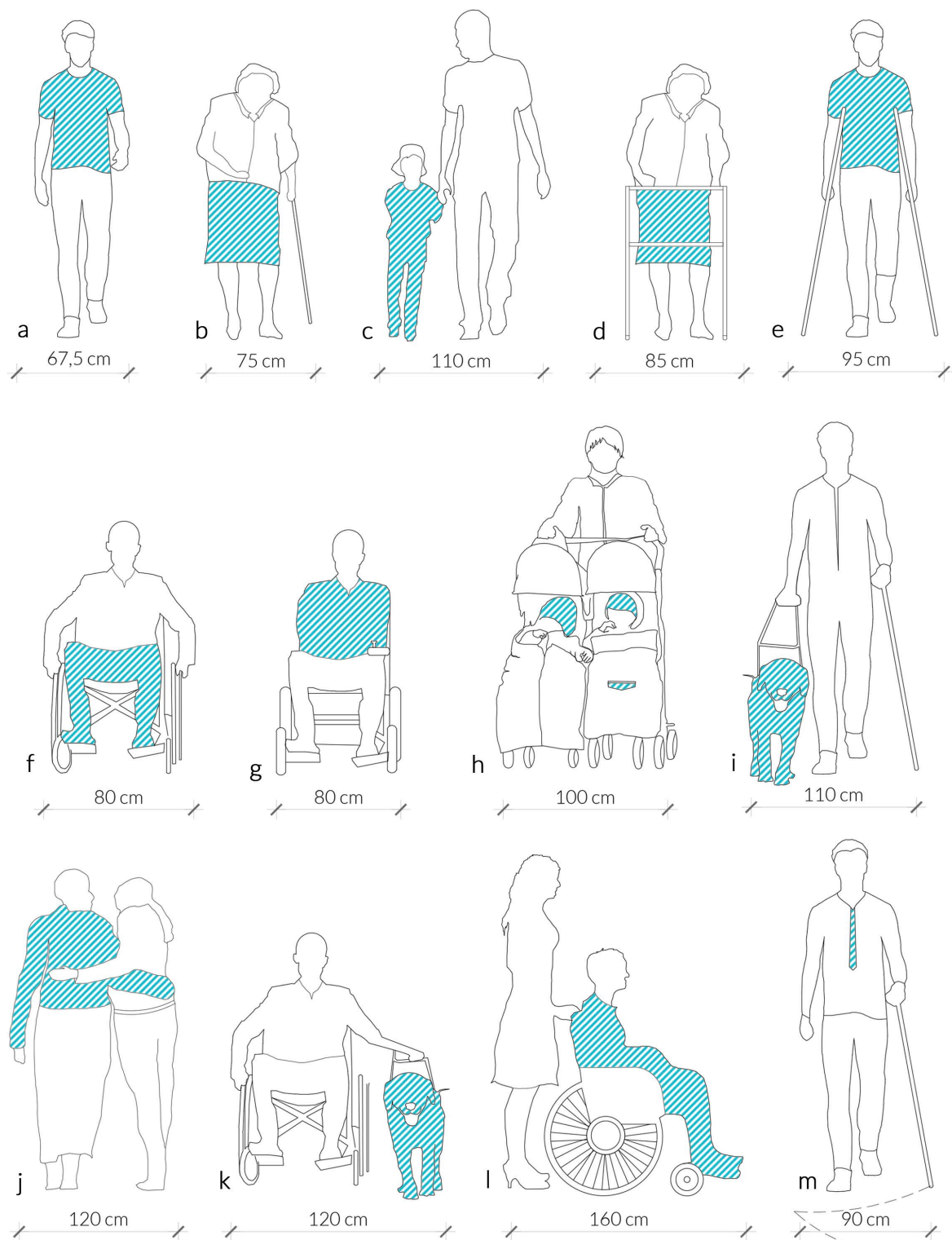
1.3. UŻYTKOWNICY

Użytkownikiem przestrzeni publicznej jest każdy, wobec czego podczas projektowania należy brać pod uwagę potrzeby wszystkich ludzi. Podkreślić należy, że osoby mające trudności w poruszaniu się, to część społeczeństwa, do której oprócz osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób niewidomych i słabowidzących, niedosłyszących, z niepełnosprawnością intelektualną, należą również osoby starsze, kobiety w ciąży, opiekunowie małych dzieci w wózkach, osoby otyłe, niskie lub bardzo wysokie. Do tej grupy zaliczyć można także osoby z czasowymi ograniczeniami mobilności, takimi jak: osoby z urazami kończyn poruszające się przy pomocy balkoników lub kul, podróżni z dużymi bagażami i inni. Osoby te, w konfrontacji z barierami przestrzennymi, mają utrudnienia z realizacją swoich praw w dostępie do środowiska zabudowanego, środków transportu, usługi technologii informacyjno-komunikacyjnych².

Poniżej przedstawiono minimalne wymiary skrajni potrzebne do poruszania się użytkowników, w celu zobrazowania jak różne są ich potrzeby:

- a. osoba sprawna
– 67,5 cm,
- b. osoba starsza poruszająca się przy pomocy laski
– 75 cm,
- c. osoba z dzieckiem
– 110 cm,
- d. osoba poruszająca się przy pomocy balkonika
– 85 cm,
- e. osoba poruszająca się przy pomocy dwóch kul
– 95 cm,
- f. osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim
– 80 cm,
- g. osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim o napędzie mechanicznym
– 80 cm,
- h. osoba z dziecięcym wózkiem bliźniaczym
– 100 cm,
- i. osoba poruszająca się z psem asystującym
– 110 cm,
- j. osoba poruszająca się z przewodnikiem
– 120 cm,
- k. osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim z psem asystującym
– 120 cm,
- l. osoba na wózku inwalidzkim z asystentem
– 160 cm (dł. wózka + asystent),
- m. osoba poruszająca się z białą laską
– 90 cm.

² Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” – ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017



Rys. 01

Minimalne wymiary skrajni potrzebne do poruszania się użytkowników:

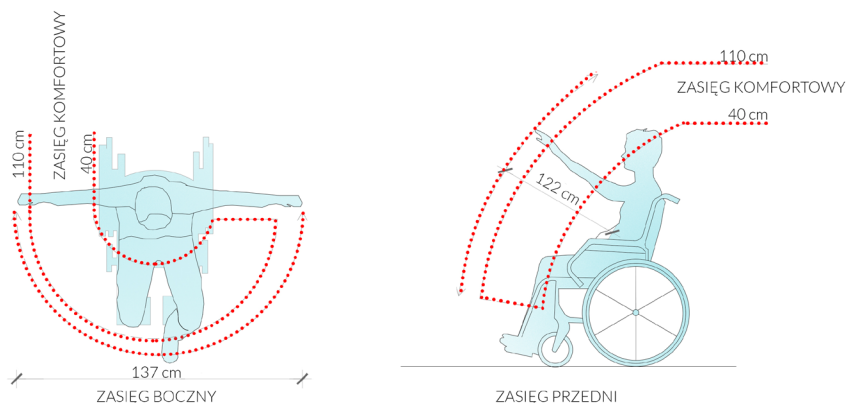
- | | | | |
|----|---|----|--|
| a. | osoba sprawna – 67,5 cm, | h. | osoba z dziecęcym wózkiem bliźniaczym – 100 cm, |
| b. | osoba starsza poruszająca się przy pomocy laski – 75 cm, | i. | osoba poruszająca się z psem asystującym – 110 cm, |
| c. | osoba z dzieckiem – 110 cm, | j. | osoba poruszająca się z przewodnikiem – 120 cm, |
| d. | osoba poruszająca się przy pomocy balkonika – 85 cm, | k. | osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim z psem asystującym – 120 cm, |
| e. | osoba poruszająca się przy pomocy dwóch kul – 95 cm, | l. | osoba na wózku inwalidzkim z asystentem – 160 cm (dł. wózka + asystent), |
| f. | osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim – 80 cm, | m. | osoba poruszająca się z białą laską – 90 cm. |
| g. | osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim o napędzie mechanicznym – 80 cm, | | |

1.3.1. ZASIĘG RĄK

Pomiary antropometryczne określiły przeciętny zasięg rąk dorosłej osoby siedzącej na wózku inwalidzkim, który wynosi maksymalnie :

- 137 cm – zasięg boczny,
- 122 cm – zasięg przedni,
- 40 cm – 110 cm zasięg komfortowy³.

Rys. 02
Zasięg rąk osoby dorosłej siedzącej na wózku inwalidzkim

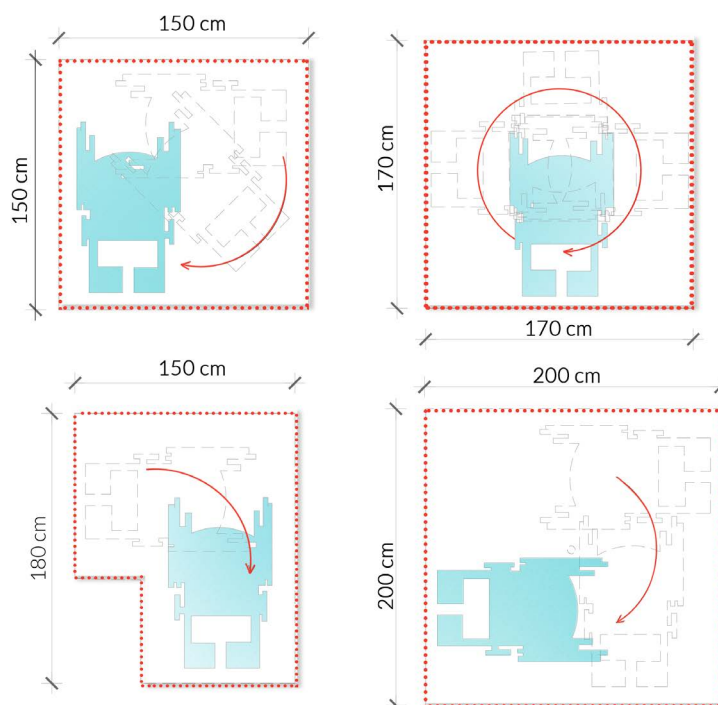


1.3.2. PRZESTRZEŃ MANEROWA

Najmniejsza powierzchnia potrzebna do wykonania :

- obrotu o 90° – 150x150 cm,
- pełnego obrotu (średnica koła wózka) – 170x170 cm,
- skrętu w czasie jazdy o 90° – 150x180 cm,
- obrotu o 180° lub 360° względem stałego (nieruchomego) punktu osi obrotu – 200x200 cm.

Rys. 03
Przestrzeń manewrowa dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich



³ Norma ISO 21542:2011 „Building construction – Accessibility of the built environment oraz American with Disability Act. Standards for Accessible Design”

2. STANOWISKA POSTOJOWE DLA SAMOCHODÓW

2.1. LOKALIZACJA STANOWISK POSTOJOWYCH

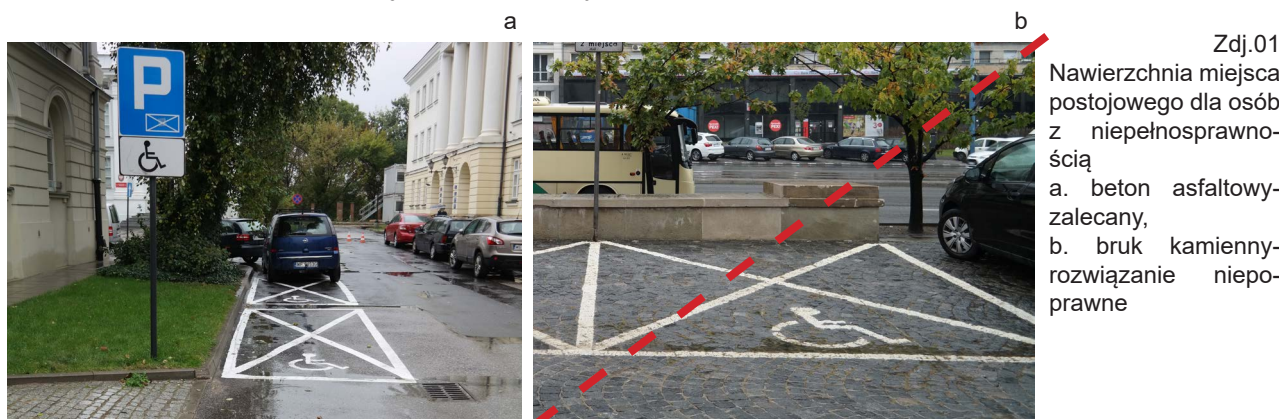
Wymagania/zalecenia:

- odległość stanowiska postojowego od okna budynku mieszkalnego wielorodzinnego i zamieszkania zbiorowego powinna wynosić co najmniej 5 m i bez żadnych ograniczeń do innych budynków⁴,
- zaleca się, aby w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej odległość stanowiska postojowego przeznaczonego dla osób z niepełnosprawnościami od głównego wejścia do budynku była minimalna,
- jeżeli parking nie obsługuje bezpośrednio żadnego budynku, miejsca przystosowane powinny znajdować się możliwie blisko przystosowanego wyjścia z tego parkingu,
- wymaga się zapewnienia odpowiednich udogodnień w strefie wejściowej lub ze strefy parkingowej i w kluczowych miejscach w celu oznakowania lokalizacji oraz rodzaju dojścia,
- w bardzo skomplikowanych przestrzeniach należy zapewnić wizualne, słuchowe i dotykowe formy prowadzenia w celu wspierania orientacji i wyboru odpowiedniego kierunku,
- w celu wspomaganie osób z niepełnosprawnością wzroku wymaga się, aby systemy prowadzenia wyróżniały się kolorystycznie z tła.

2.2. NAWIERZCHNIA STANOWISK POSTOJOWYCH

Zalecenia:

- zaleca się stosowanie nawierzchni utwardzonej (równej i gładkiej o prawidłowym spadku podłużnym i poprzecznym), wykonanej z betonu asfaltowego (nawierzchni bitumicznej) lub z betonu cementowego:
 - o wskaźniku odbicia światła słonecznego (tzw. SR Value) w wysokości co najmniej 0,33,
 - zacienionej drzewami istniejącymi bądź odpowiednio dobranymi nasadzeniami,
 - znajdującej się pod zadaszeniem o pokryciu wykonanym z materiałów o wskaźniku odbicia światła słonecznego (tzw. SR Value) w wysokości co najmniej 0,33 lub pokrytego panelami słonecznymi lub zielenią,



- nie zaleca się nawierzchni brukowanych wykonanych z kostki kamiennej - stosowanie nawierzchni z kostki kamiennej dopuszczalne jest jedynie w sytuacji gdy nawierzchnia ta stanowi element tkanki zabytkowej. W przypadku odtwarzania nawierzchni z materiałów wyprodukowanych współcześnie zaleca się stosowanie nawierzchni gładkich dopasowanych estetycznie do istniejącej nawierzchni,

⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 20

Zdj. 02

Miejsca parkingowe dla osób z niepełnosprawnością w otoczeniu zabytkowego Pałacu Kultury i Nauki w Warszawie



Zdj. 03

Przykładowe miejsce parkingowe przeznaczone dla osoby z niepełnosprawnością zlokalizowane przed PKiN, nawierzchnia z kostki brukowej



- dopuszcza się stosowanie nawierzchni brukowej z kostki betonowej o niefazowanych krawędziach i kostki kamiennej ciętej,
- w przypadku parkingów o nawierzchni ażurowej zaleca się, aby stanowiska postojowe dla osób z niepełnosprawnościami miały nawierzchnię pełną (bez otworów),
- w przypadku parkingów o nawierzchni gruntowej zaleca się utwardzenie przynajmniej nawierzchni koperty, ewentualnie wraz z dojściem do twardej nawierzchni drogi/chodnika. Nawierzchnię gruntową dopuszcza się tylko w wypadku kopert zlokalizowanych na terenach przyrodniczo chronionych (parkowych, leśnych), lecz zaleca się jej stabilizowanie lub wzmocnienie geokratami stalowymi lub z tworzyw sztucznych o wymiarze/średnicy „oczka” $d \leq 2$ cm.

2.3. DOSTĘP Z CHODNIKA DO STANOWISKA POSTOJOWEGO

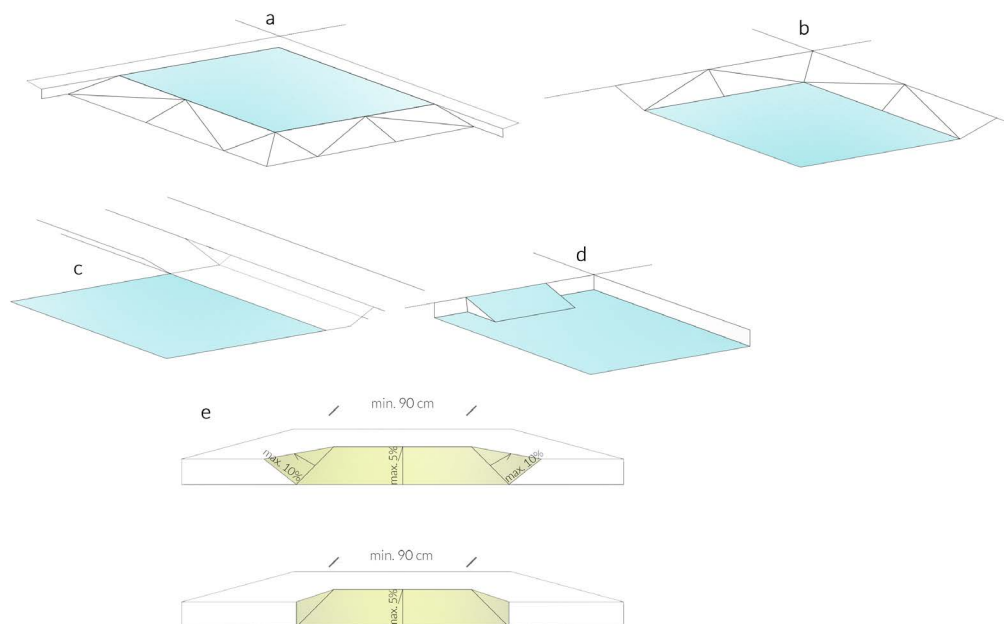
Chodnik powinien mieć szerokość dostosowaną do natężenia ruchu pieszych, a jego usytuowanie względem jezdni powinno zapewnić bezpieczeństwo użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami.

Stanowisko postojowe musi mieć połączenie z najbliższym chodnikiem. Miejsca tego typu powinny być wyposażone w pochylnię umożliwiającą wjazd wózkiem inwalidzkim na poziom chodnika lub poprzez wyrównanie poziomów płaszczyzny drogi i chodnika.

Dostęp do chodnika może się odbyć na przykład poprzez:

- wyniesienie całości nawierzchni stanowiska postojowego do wysokości sąsiedniego chodnika – dwustronne zrównanie poziomów (a),
- obniżenie wysokości sąsiedniego (dobudowanego) chodnika do nawierzchni stanowiska postojowego – dwustronne zrównanie poziomów (b),
- obniżenie nawierzchni chodnika na całej długości stanowiska postojowego (c),
- wyniesienie miejscowe nawierzchni stanowiska postojowego – pochylnia do wysokości chodnika (d),

- obniżenie miejscowe nawierzchni chodnika do wysokości nawierzchni stanowiska postojowego – pochylnia do poziomu koperty (e),

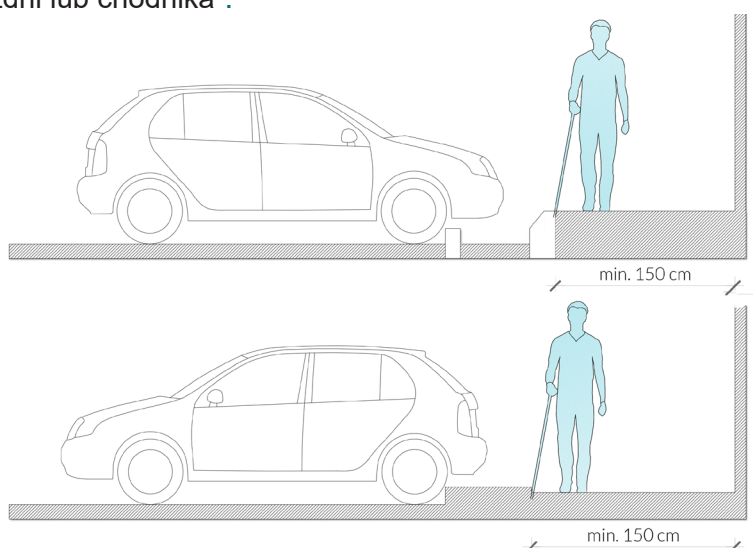


Rys. 04
Dostęp do chodnika z poziomu miejsca postojowego

Przy obniżeniach chodnika zapewniających dostęp, krawężnik powinien być wjazdowy lub ścięty, różnica poziomów nie powinna być większa niż 2 cm (zalecane 1 cm). Przy obniżeniach chodnika nie należy układać pasów ostrzegawczych lub prowadzących.

W przypadku usytuowania korytka ściekowego w obrębie miejsca postojowego dla osób z niepełnosprawnością powinno mieć ono ścięte (1:1) lub zaokrąglone krawędzie (promień $r_{\min} = 2$ cm).

W przypadku usytuowaniu parkingu przy chodniku można zamontować ograniczniki parkingowe zabezpieczające przed zbyt bliskim parkowaniem pojazdów przy chodniku (przedni lub tylni nawis samochodu może nadmiernie zawęzić chodnik do szerokości mniejszej niż 150 cm). Nawis samochodu nie może utrudniać osobie niewidomej dostępu do krawędzi kierującej, np. krawędzi jezdni lub chodnika⁵.



Rys. 05
Ograniczniki parkingowe zabezpieczające przed zbyt bliskim parkowaniem

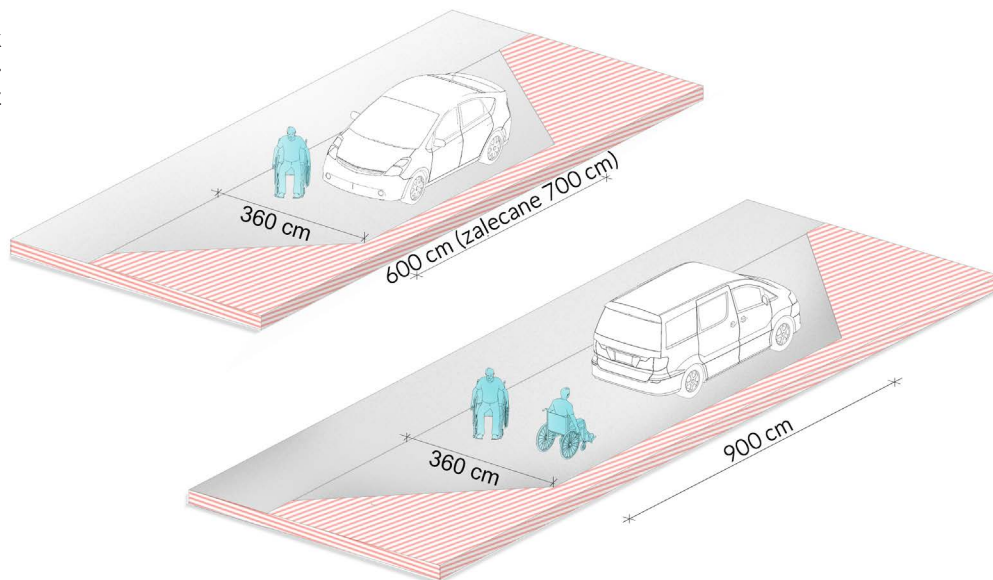
⁵ Rymśa B., Kaperczak K., Instytut Badawczy Dróg i Mostów, „Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy”, Warszawa, 2015

2.4. WYMIARY STANOWISK POSTOJOWYCH PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIAMI

Stanowiska postojowe usytuowane wzdłuż jezdni:

- 360 cm × 600 cm (zalecane 700 cm),
- 360 cm × 900 cm – wymiar wymagany dla busów przystosowanych do przewozu osób poruszających się na wózkach inwalidzkich (dotyczy samochodów wyposażonych w podnośnik z tyłu pojazdu).

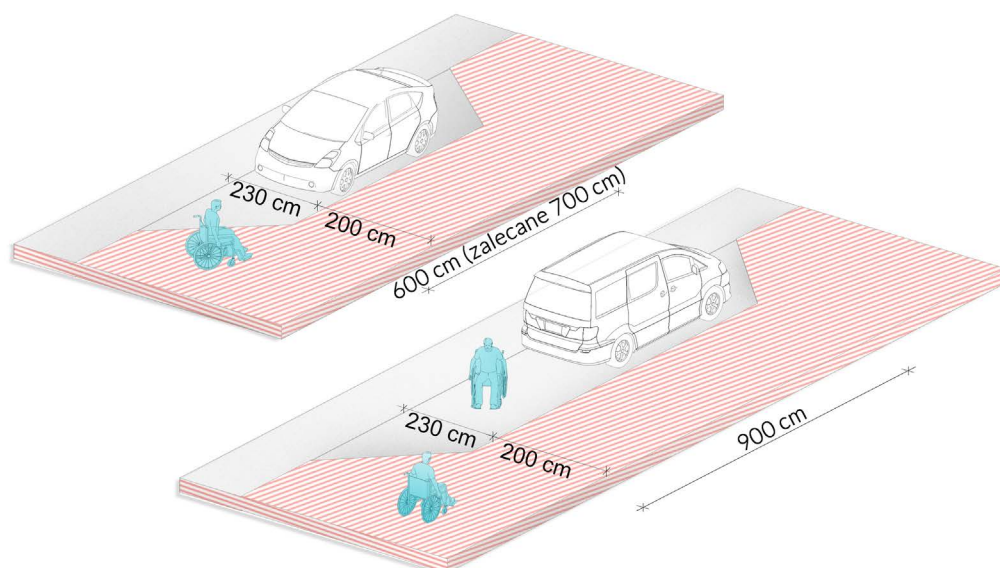
Rys. 06
Wymiary stanowisk postojowych usytuowanych wzdłuż jezdni



Stanowiska postojowe usytuowane wzdłuż jezdni z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego z koniecznością zachowania trasy wolnej od przeszkód o szerokości min. 200 cm:

- 230 cm × 600 cm⁽⁶⁾ (zalecane 700 cm),
- 230 cm × 900 cm⁽⁷⁾ – wymiar wymagany dla busów przystosowanych do przewozu osób poruszających się na wózkach inwalidzkich (dotyczy samochodów wyposażonych w podnośnik z tyłu pojazdu).

Rys. 07
Wymiary stanowisk postojowych usytuowanych wzdłuż jezdni z zapewnieniem możliwości korzystania z przylegającego dojścia lub ciągu pieszo-jezdnego o szerokości min. 200 cm

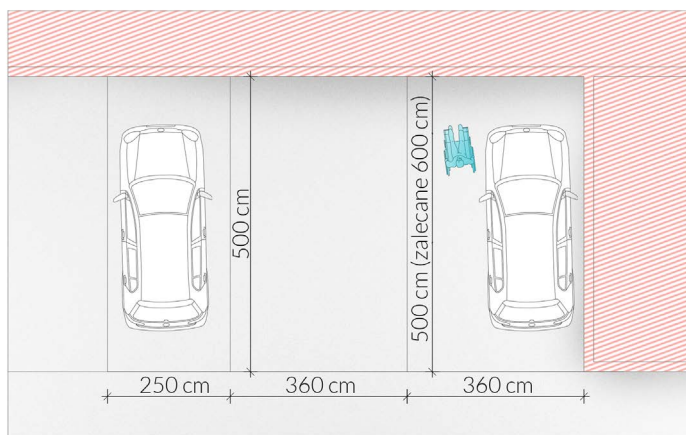


⁶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 21 ust. 1

⁷ Norma ISO 21542:2011 Building construction – Accessibility of the built environment

Pozostałe stanowiska postojowe:

- 360 cm × 500 cm⁽⁸⁾ (zalecane 600 cm)

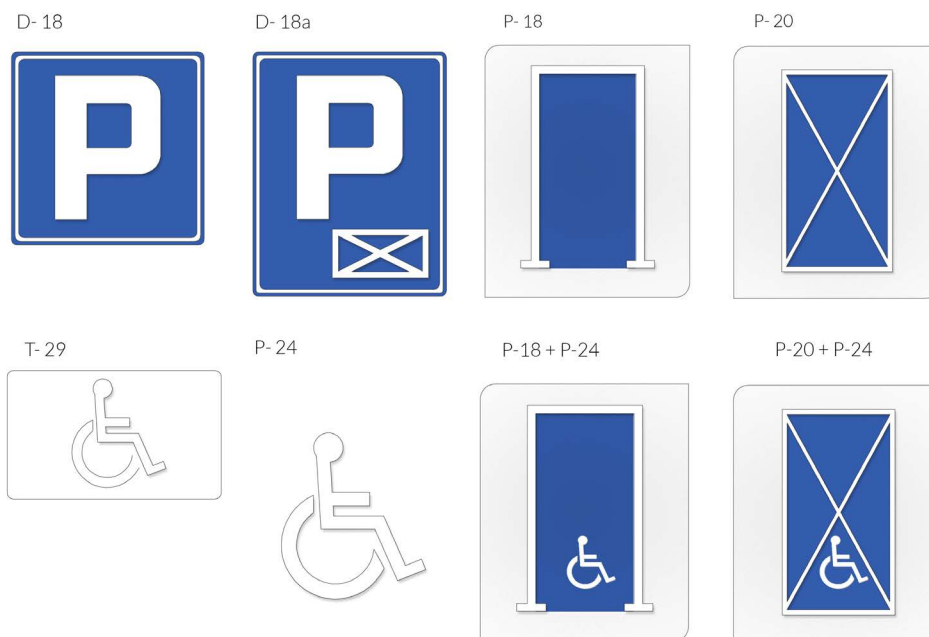


Rys. 08
Wymiary stanowisk postojowych

2.5. OZNAKOWANIE STANOWISK POSTOJOWYCH

Według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. poz. 2181, z późn. zm.) obowiązują dwa rodzaje oznakowań stanowisk przeznaczonych do parkowania pojazdów przewożących osoby z niepełnosprawnościami:

- znak pionowy z piktogramem pokazującym osobę na wózku inwalidzkim (D-18 z tabliczką T-29 oraz znakiem poziomym P-18 z symbolem P-24 i niebieską nawierzchnią) - zaleca się stosować na parkingach wielostanowiskowych oraz przy wyznaczonych kilku kopertach obok siebie,
- znak pionowy nazywany kopertą (D-18a z tabliczką T-29 oraz znakiem poziomym P-20 z symbolem P-24 i niebieską nawierzchnią) zaleca się stosować w strefach gdzie dopuszczony jest postój pojazdów (ale nie ma wydzielonych stanowisk) i gdzie występują pojedyncze koperty.



Rys. 09

Oznakowanie stanowisk postojowych według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

⁸ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 21 ust. 1

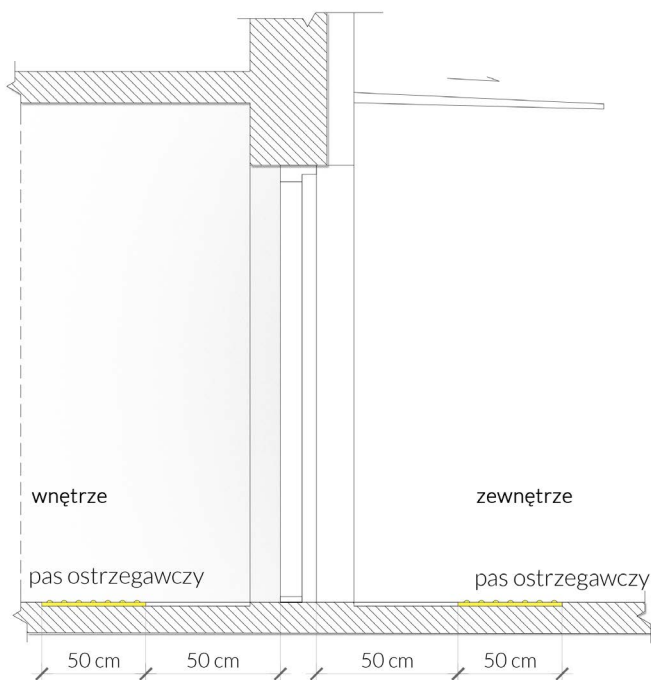
3. BUDYNEK

3.1. STREFA WEJŚCIA

Wymagania/zalecenia:

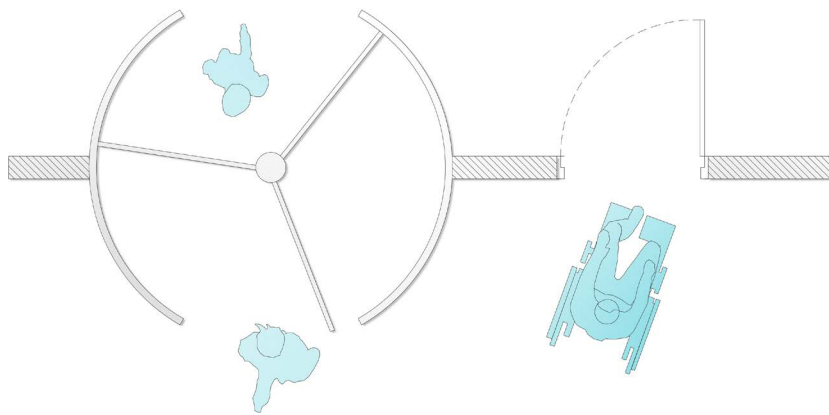
- wejścia do budynków powinny być zasygnalizowane pasem ostrzegawczym szerokości 50 cm ułożonym w odległości 50 cm przed drzwiami i za drzwiami,

Rys. 10
Pasy ostrzegawcze sygnalizujące wejście/wyjście z budynku



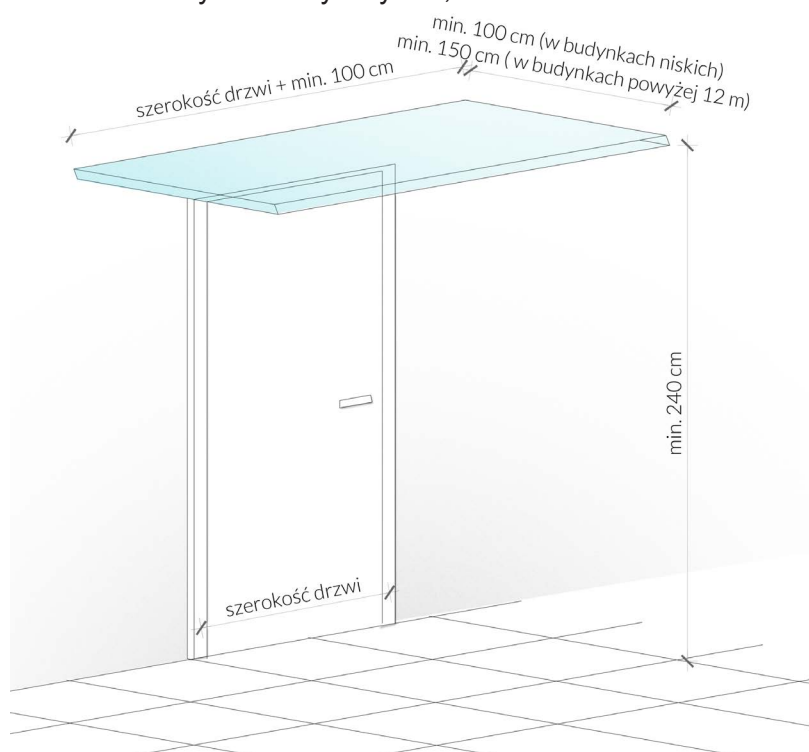
- wokół głównego wejścia należy umożliwić swobodę poruszania się osobom z niepełnosprawnościami, czyli zapewnić przed i po wejściu miejsce na pole manewru o wymiarach co najmniej 150 cm x 150 cm,
- zaleca się projektowanie wejść z dużymi wiatrołapami,
- nawierzchnia przed wejściem głównym powinna być utwardzona i posiadać nachylenie podłużne mniejsze niż 6%, zaleca się stosowanie nachylenia podłużnego mniejszego niż 5%,
- zaleca się stosowanie drzwi automatycznych – rozwiązanie takie ułatwia dostanie się do budynku osobom z niepełnosprawnością ruchu, opiekunom z dziećmi, osobom starszym, osobom z nieporęcznym bagażem – drzwi takie są szczególnie zasadne w budynkach użyteczności publicznej, w tym związanych ze służbą zdrowia,
- stosowanie drzwi obrotowych lub wahadłowych jest możliwe tylko w przypadku jeżeli towarzyszą im drzwi rozwierane lub rozsuwane⁹ z klamką zarówno po stronie zewnętrznej, jak i wewnętrznej,

⁹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 62 ust. 2



Rys. 11
Zastosowanie drzwi
rozwieranych lub
przesuwanych dosto-
sowanych do potrzeb
osób z niepełno-
sprawnością obok
drzwi obrotowych

- 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 100 cm od szerokości drzwi oraz o wysięgu lub głębokości nie mniejszej niż 100 cm w budynkach niskich (do 12 m włącznie nad poziomem terenu lub mieszkalne o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych włącznie) i 150 cm w budynkach wyższych¹⁰,



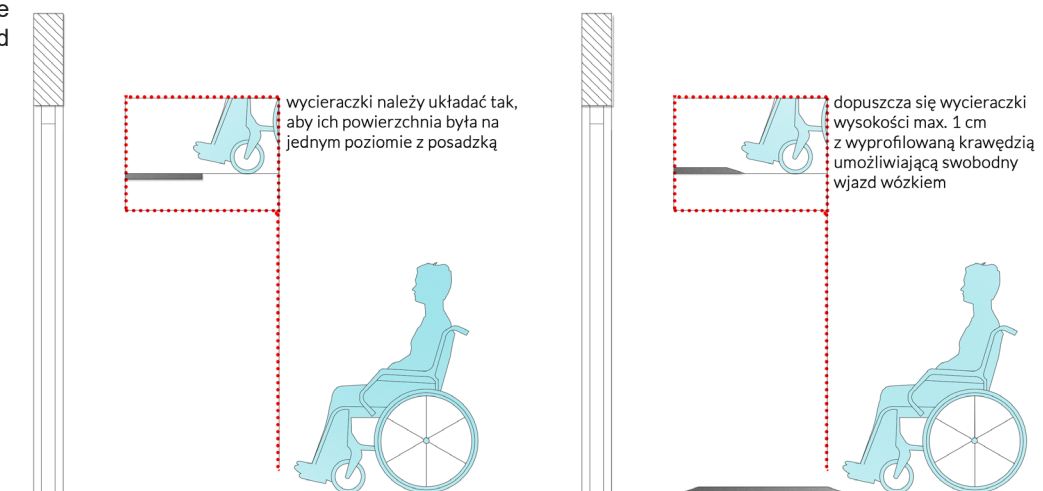
Rys. 12
Wymiary zadaszenia
nad wejściem do bu-
dynku

- daszki oraz stałe i ruchome osłony przeciwsłoneczne mogą być umieszczane na wysokości co najmniej 240 cm nad poziomem chodnika, z pozostawieniem nieosłoniętego pasma ruchu od strony jezdni o szerokości co najmniej 100 cm¹¹,
- stosowanie mat przy wejściu nie jest wskazane, gdyż utrudniają poruszanie się osobom na wózkach. Jednak w przypadku ich zastosowania powinny one spełniać następujące zalecenia:
 - wycieraczki (gumowe, stalowe) muszą być układane tak, by ich powierzchnia była na jednym poziomie z chodnikiem/posadzką,
 - dopuszczalne stosowanie wycieraczek układanych na posadzkę, o ile wycieraczka wyposażona jest w pochyle krawędzie umożliwiające wjazd kołem, a jej wysokość nie przekracza 1 cm,

¹⁰ *Ibidem.* § 292 ust. 1

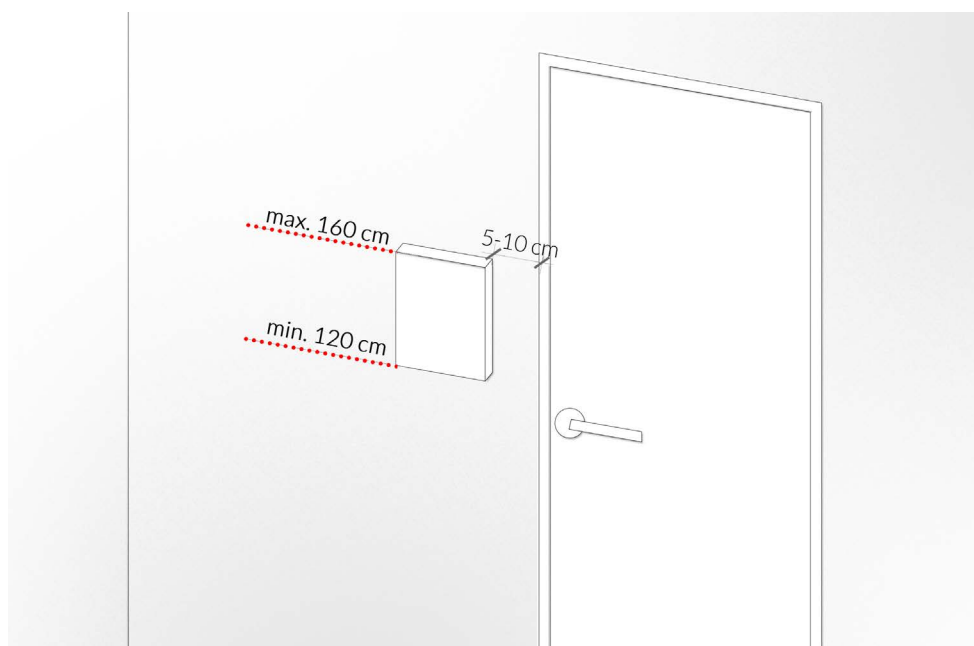
¹¹ *Ibidem.* § 293 ust. 2

Rys. 13
Wytyczne dotyczące
wycieraczek przed
drzwiami



- wielkość oczek wycieraczki powinna zabezpieczać przed utknięciem koła wózka lub laski osoby niewidomej,
- w przypadku stosowania mat należy trwale przymocować je do podłogi,
- należy ograniczać stosowanie opraw oświetleniowych z widocznym źródłem światła, które mogą powodować zjawisko olśnienia – w przypadku zastosowania reflektorów powinny być one rozmieszczone w sposób nieprzeszkadzający użytkownikowi,
- jeżeli nie ma możliwości dostępu do budynku z poziomu terenu należy zastosować pochylnię – w przypadku braku takiej możliwości inne rozwiązania alternatywne, w drugiej kolejności dźwig osobowy, jeśli on nie jest możliwy – platformy pionowe lub ukośne jako ostateczność. Szczegółowe wymagania dla pochylni oraz dźwigów osobowych zostały omówione w punktach [3.4.3. Pochylnie](#) oraz [3.4.4. Dźwigi osobowe](#),
- zaleca się stosowanie miejsc chwilowego wypoczynku,
- w budynkach użyteczności publicznej zaleca się umieszczenie tabliczek informujących o funkcji pomieszczenia w formie wizualnej oraz dotykowej (alfabet Braille'a). Informacja dotykowa powinna znajdować się na ścianie, po stronie klamki, na wysokości min. 120 cm (dół tabliczki) i maks. 160 cm (góra tabliczki), w odległości 5-10 cm od ościeżnicy drzwi (pomiar od krawędzi ościeżnicy do bliżej położonej krawędzi tabliczki)¹².

Rys. 14
Wytyczne dotyczące
umieszczenia tabliczek
informacyjnych

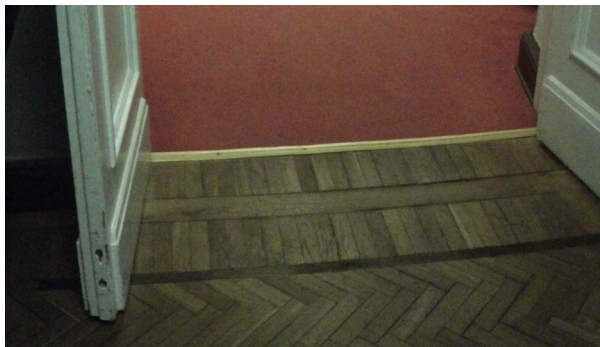


¹² Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

3.1.1. WIATROŁAP

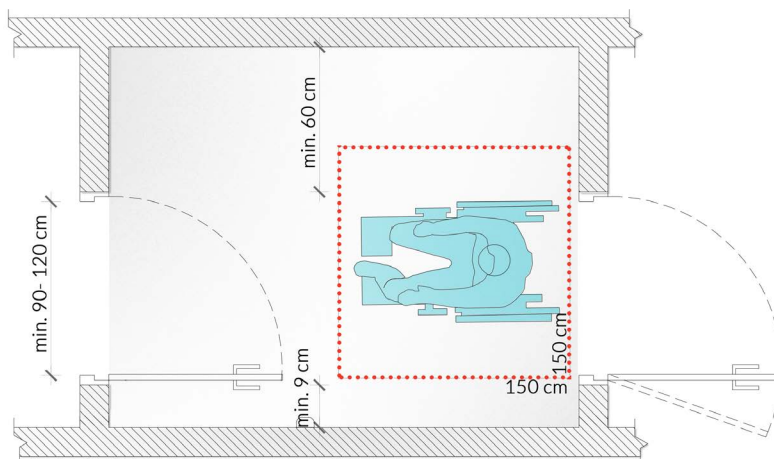
Wymagania/zalecenia:

- drzwi wejściowe do wiatrołapu w budynkach jednorodzinnych, rekreacji indywidualnej oraz gospodarczych powinny mieć szerokość w świetle ościeżnicy min. 90 cm, a w przypadku innych budynków co najmniej 120 cm z możliwością zastosowania drzwi dwuskrzydłowych ze skrzydłem ruchomym o szerokości 90 cm¹³ (zalecane 100 cm),
- próg o maksymalnej wysokości do 2 cm¹⁴, ze ściętym klinem i wyróżnieniem kontrastu o minimalnym LRV 30,



Zdj. 04
Zniwelowana wysokość progu pomiędzy przestrzeniami

- otwór drzwiowy powinien być tak zlokalizowany w ścianie, by od strony zawiasów pozostało co najmniej 9-10 cm wolnej przestrzeni,
- ściana od strony otwierania drzwi powinna być oddalona o 60 cm, aby zapewnić możliwość podjazdu wózkiem od strony otwarcia drzwi¹⁵,
- zalecana przestrzeń manewrowa w wiatrołapie: 150 x 150 cm, poza polem otwierania skrzydła drzwi.



Rys. 15
Przykładowe rozwiązanie przestrzeni wiatrołapu z zapewnieniem niezbędnych wymiarów oraz przestrzeni manewrowej

- detale drzwi wejściowych:
 - lekkie i łatwe w obsłudze,
 - płyta cokołu na dole drzwi o wysokości 40 cm¹⁶,
 - klamka, zamek oraz dzwonek powinny być łatwe w identyfikacji oraz umieszczone na wysokości 80-120 cm nad poziomem podłogi¹⁷,
 - stosowanie klamek w formie dźwigni – klamki gałkowe nie są zalecane,
 - przezroczysty panel drzwiowy umieszczony na wysokości min. 40-160 cm,
 - wizjer na wysokości 90 cm i 150 cm nad poziomem podłogi.

¹³ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 239 ust. 4

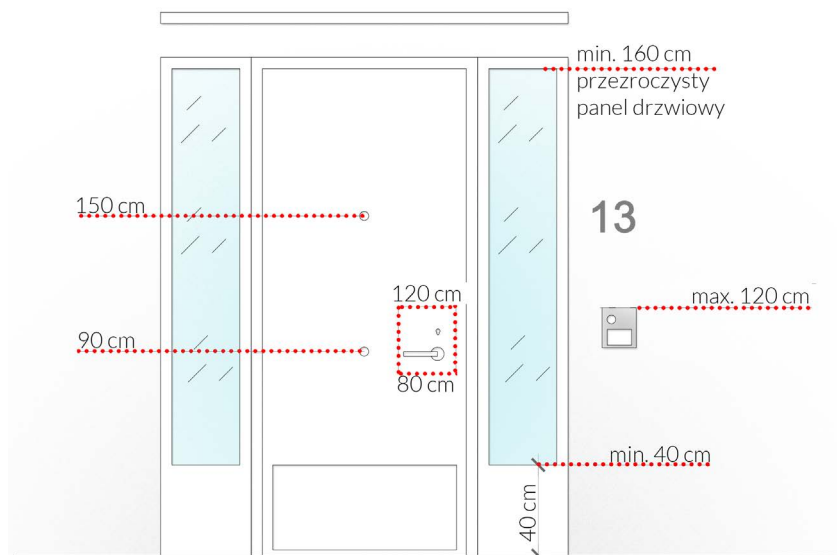
¹⁴ *Ibidem* § 62 ust. 2

¹⁵ Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytoczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa, 2016

¹⁶ *Ibidem*

¹⁷ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytoczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

Rys. 16
Wymiary i elementy
drzwi wejściowych

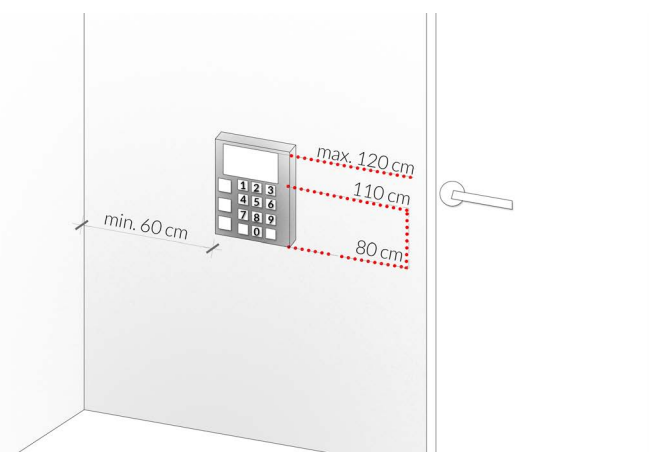


3.1.2. DOMOFON

Domofon (w przypadku jego zastosowania) powinien spełniać następujące wymagania:

- posiadać systemem audio-wizualny,
- być umieszczony w widocznym miejscu, przy klamce od drzwi, blisko wejścia,
- być w kontrastujących kolorach względem tła, na którym się znajduje,
- ekran domofonu powinien znajdować się nie wyżej niż 120 cm nad poziomem podłogi, a jego przyciski na wysokości 80 cm-110 cm¹⁸ i w odległości minimum 60 cm od narożnika wewnętrznego,
- przyciski dzwonek do drzwi powinny być o odpowiednio dużej wielkości i dawać wizualny lub dźwiękowy sygnał,
- posiadać świetlne i dźwiękowe potwierdzenie otwierania zamka,
- przyciski powinny być w kontrastujących kolorach względem panelu na którym się znajdują, każdy z nich powinien posiadać wyraźny numer lub literę w kolejności alfabetycznej, możliwą do odczytania również przez dotyk,
- należy stosować klawisze zamiast systemu dotykowego (sensorycznego), z wyraźnym oznakowaniem klawiszy cyframi wypukłymi lub zastosowaniem międzynarodowej klawiatury z wyróżnieniem dotykowym cyfry „5”,
- mikrofon powinien być na takiej wysokości, by odbierać głos osób o różnym wzroście,
- kamerka domofonu powinna uchwycić twarz osoby, aby ułatwić jej rozpoznanie przez mieszkańca,
- zaleca się umieszczanie informacji w alfabecie Braille'a przy lub na przyciskach.

Rys. 17
Wysokość montażu
domofonu i elementy
charakterystyczne



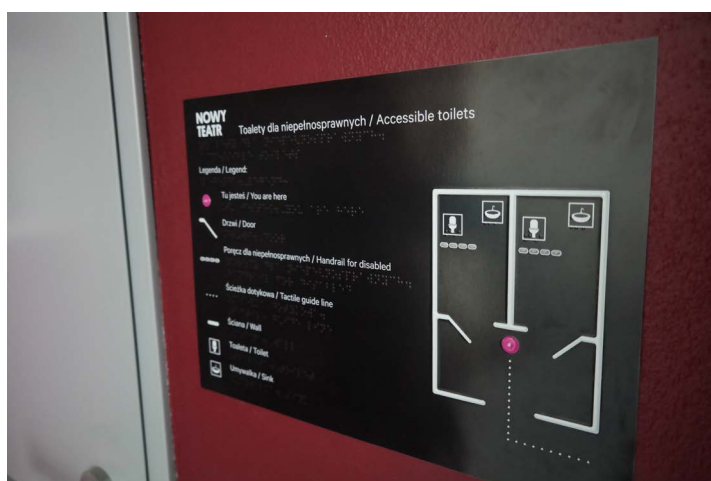
¹⁸ Norma ISO 21542:2011 „Building construction – Accessibility of the built environment”

3.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA UŁATWIAJĄCE ORIENTACJĘ W BUDYNKU ORAZ PRZEKAZ INFORMACJI

3.2.1. SYSTEM ODNAJDYWANIA DROGI

System odnajdywania drogi – wprowadzenie elementów aranżacji ułatwiających samodzielną orientację (ang. *wayfinding*), poruszanie się w przestrzeni oraz znalezienie drogi do celu, do których można zaliczyć m.in.:

- umieszczenie oznakowania kierunkowego we wszystkich punktach węzłowych (np. skrzyżowania dróg komunikacyjnych budynku) oraz oznakowania miejsc w logicznych punktach – czyli w miejscach, gdzie następuje moment wyboru dalszej drogi, zmiana kierunku poruszania się, zróżnicowanie kolorystyczne posadzek,
- wprowadzenie pochwytów wzdłuż ciągów komunikacyjnych najlepiej na dwóch wysokościach: od 85 cm do 100 cm (pierwszy pochwyt) i od 60 cm do 75cm (drugi pochwyt), w kolorystyce odmiennej od ścian i podłóg z uwagi na osoby słabowidzące; zasada ta dotyczy także stosowania kontrastowej kolorystyki ścian w stosunku do podłóg,
- projektowanie systemu identyfikacji wizualnej (oznaczenia, piktogramy), uwzględniającego możliwe ograniczenia użytkowników,
- napisy informacyjne umieszczane na drzwiach lub obok drzwi (na wysokości wzroku osoby pochylonej lub osoby na wózku inwalidzkim) do pomieszczeń oraz w wydzielonych strefach z zastosowaniem dużych i kontrastowych znaków,
- stosowanie informacji dotykowej, np. oznaczenia w alfabecie Braille'a przy wejściach do pomieszczeń, na poręczach schodów,



Zdj. 05
Przykład zastosowania oznaczenia w języku Braille'a

- banery informacyjne zlokalizowane w charakterystycznych miejscach budynku, przy wejściu, węzłach komunikacyjnych, charakterystycznych punktach budynku,
- ogólny plan budynku – w recepcji lub w miejscu występowania węzła komunikacyjnego, z zaznaczeniem punktu „tu jesteś”, oraz dodatkowo plan budynku z informacjami w alfabecie Braille'a,
- tablice informacyjne, obrazujące sposób poruszania się po budynku (pokazujące kierunek ruchu), informacje o funkcji danego pomieszczenia,
- zegar, kalendarz – elementy bardzo ważne, szczególnie dla osób z chorobami otępiennymi, demencją, które tracą orientację. Proponowane punkty umieszczenia tych elementów to recepcje lub hole główne.

3.2.2. PLANY TYFLOGRAFICZNE

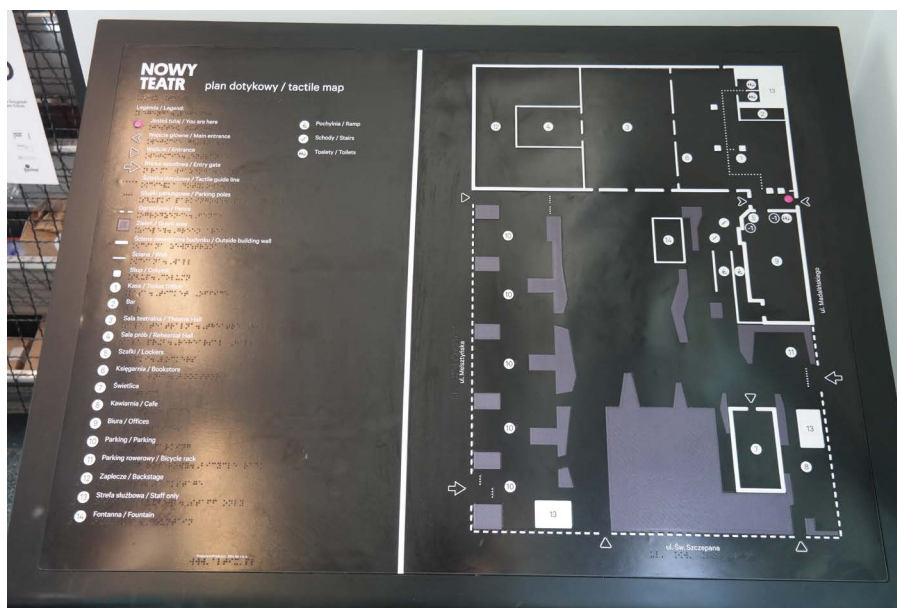
Plany powinny być umieszczane wewnątrz obiektu zaraz po wejściu do niego i powinny odzwierciedlać przestrzeń danej kondygnacji (lub wybrany jej fragment) oraz najistotniejsze jej elementy¹⁹.

Plany tyflograficzne (dotykowe) można udostępniać w postaci instalacji w budynkach (umieszczenie i szczegóły takiego planu każdorazowo należy konsultować ze specjalistami), ale mogą to też być schematy drukowane alfabetem Braille'a, udostępniane w Punkcie Informacji. Zaletą tych ostatnich jest to, że osoba niewidoma korzystająca z danego obiektu, może zabrać taki plan do domu i zapoznać się z nim w dogodnych dla siebie warunkach.

Plan obiektu powinien zawierać:

- kolorystyczny schemat funkcjonalno-przestrzenny (oznakowanie głównych przestrzeni obsługi użytkowników),
- przebieg tras dotykowych,
- opisy w alfabecie Braille'a i oznaczenia wypukłe ścieżek dotykowych,
- legendę opisującą wszystkie wykorzystane symbole oraz oznaczenia kolorystyczne,
- oznaczenie miejsca lokalizacji osoby czytającej tzw. „jesteś tutaj” należy zaznaczyć w sposób bardzo czytelny zarówno dla osób z dysfunkcją wzroku, jak i osób widzących np. czerwone wypukłe pole.

Zdj. 06
Zastosowanie planów tyflograficznych w budynku użyteczności publicznej



Zastosowana kolorystyka na planach musi czytelnie przedstawiać przestrzenie zamknięte obiektów oraz rozróżniać przestrzenie otwarte.

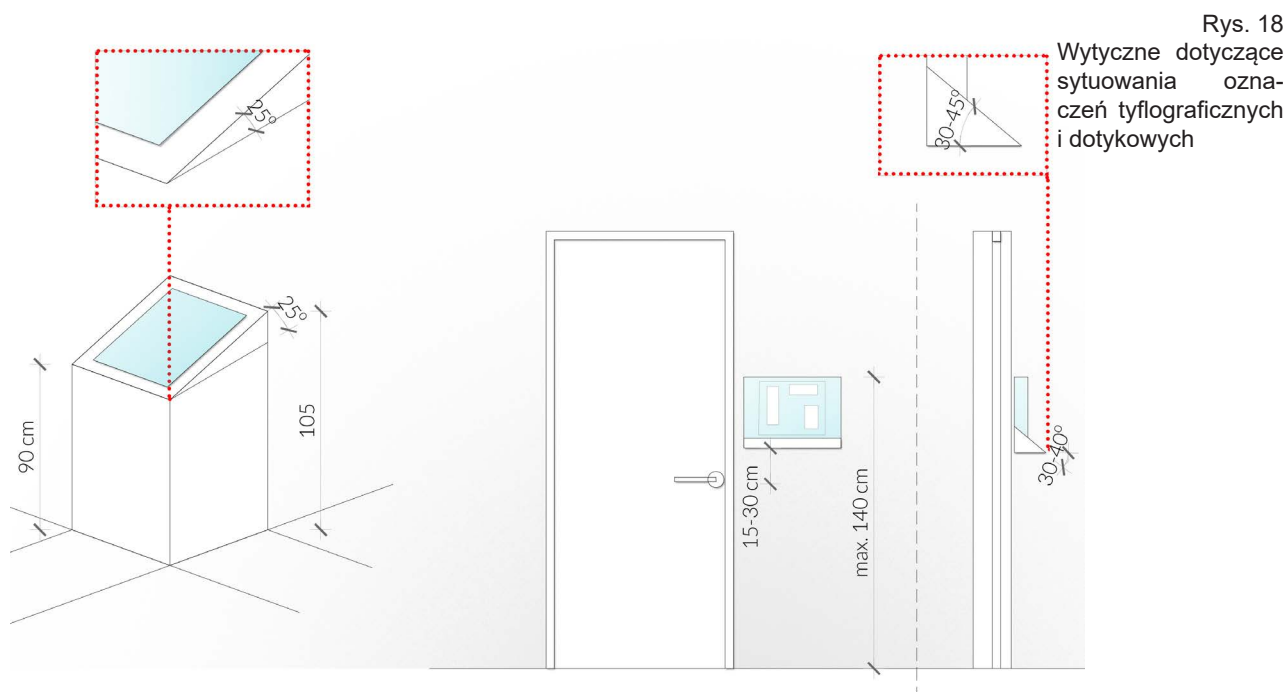
Nie należy oznaczać przestrzeni nie mających znaczenia dla ruchu osób jak np. powierzchnie techniczne niedostępne dla osób postronnych korzystających z obiektu. Pokazane powinny być tylko przestrzenie ogólnodostępne oraz drogi komunikacji pionowej i poziomej.

Jako warstwę z oznaczeniem dotykowym można zastosować materiał przezroczysty z tłoczeniem ścieżek i napisów dla niewidomych, a pod spodem jest nadruk w kolorze.

¹⁹ Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, "Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy", Warszawa, 2016

Informacje dotykowe stojące powinny być przytwierdzone do posadzki w sposób trwały i uniemożliwiający przemieszczenie lub poruszanie elementu. Dolna krawędź powinna znajdować się na wysokości 90 cm, górna na wysokości 105 cm, i być nachylona pod kątem 25 stopni.

Informacje szczegółowe w formie dotykowej (np. układ toalety wraz z wyposażeniem) powinny znaleźć się przy wejściu do danego pomieszczenia po stronie otwierania drzwi na wysokości 15-30 cm powyżej uchwytu otwierającego i nie wyżej niż 140 cm od podłoża. Zaleca się opis w alfabecie Braille'a montować na półce odchylonej od pionu o 30 do 45 stopni²⁰.



3.2.3. PĘTLE INDUKCYJNE

Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Federacji Osób Słabosłyszących (*European Federation of Hard of Hearing People*): „pętle indukcyjne to najbardziej przyjazne, efektywne i uniwersalne systemy, umożliwiające osobie z aparatem słuchowym lub implantem ślimakowym, prawidłowe słyszenie w przestrzeni publicznej”.

Pętle indukcyjne nadają sygnał poprzez zmodulowane pole magnetyczne, które jest odbierane przez cewkę indukcyjną aparatu słuchowego. Takie rozwiązanie eliminuje wszelkie zakłócenia akustyczne – osoba słabosłysząca słyszy tylko sygnał pożądaný.

Wszystkie budynki użyteczności publicznej oraz budynki zamieszkania zbiorowego powinny być wyposażone w pętli indukcyjne przekazujące sygnał bezpośrednio do aparatu słuchowego lub implantu ślimakowego. System pętli indukcyjnej składa się ze źródła dźwięku (np. mikrofon lub wyjście liniowe systemu rozgłoszeniowego), wzmacniacza pętli indukcyjnej, przewodu będącego anteną nadawczą oraz oznakowania.

Obszar objęty działaniem pętli indukcyjnej nie powinien być mniejszy niż 25 m², optymalnie 50- 100 m². Kalibracja i instalacja systemu powinna być zgodna z normą PN EN 60118-4:2015- 6 „Elektroakustyka – Aparaty słuchowe – Część 4: Układy pętli indukcyjnych wykorzystywane do współpracy z aparatami słuchowymi – Natężenie pola magnetycznego”.

²⁰ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

Rys. 19
Oznaczenie miejsc
z funkcjonowaniem
pętli indukcyjnej pik-
togramem zgodnym
z ETSI EN 301 4622
(2000-03)



Obszary z pętlą indukcyjną należy oznakować piktogramem zgodnym z ETSI EN 301 4622 (2000-03). Oznakowanie należy umieścić w zależności od możliwości na posadzce (z wyznaczeniem granic działania systemu) lub stosując oznakowanie pionowe. Przy oznakowaniu pionowym zaleca się dodatkowo umieszczenie komunikatu w formie tekstowej np. „System pętli indukcyjnej – przełącz aparat słuchowy na cewkę indukcyjną ‘T’”²¹.

3.2.4. SYMBOLE GRAFICZNE I PIKTOGRAMY

Piktogramy należy zaprojektować i wykonać zgodnie z normą ISO 3864-195 (PN-ISO 3864-1:2006 – wersja polska) „Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Część 1: Zasady projektowania znaków bezpieczeństwa stosowanych w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej”.

Wielkość stosowanych znaków graficznych i piktogramów należy dostosować do odległości, z jakiej powinna być czytelna informacja. Należy ją obliczyć na podstawie wzoru:

$$HZ = L \times 0,01$$

Gdzie: HZ – wysokość znaku,
L – odległość od znaku.

Wartość wynikową należy uznać za wymiar minimalny znaku czytelnego.

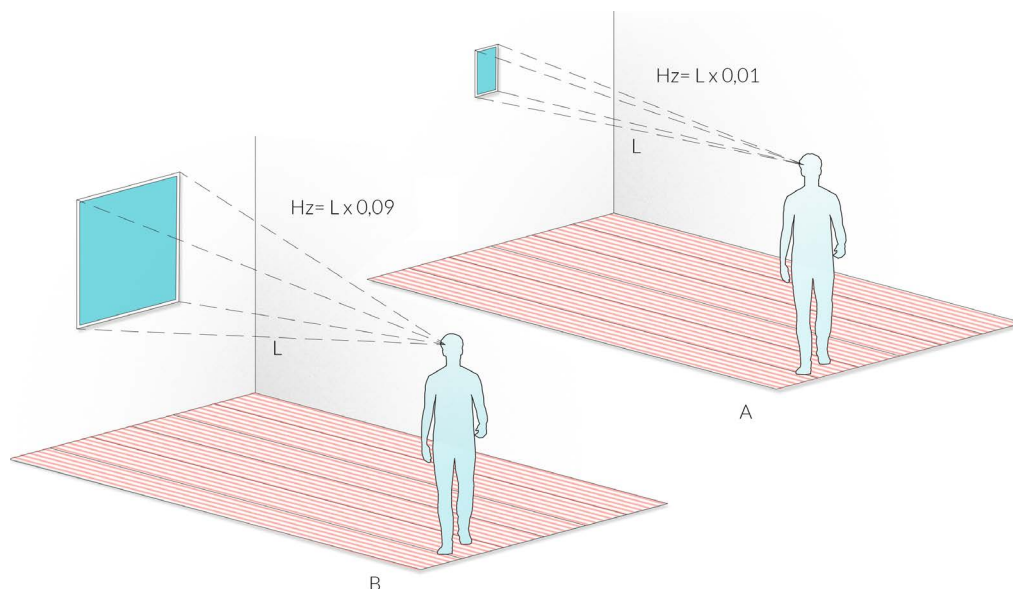
Czytelność znaków dla osób słabowidzących należy dostosować zgodnie z wzorem:

$$HZ = L \times 0,09$$

Gdzie: HZ – wysokość znaku,
L – odległość od znaku

Przykładowo przy odległości czytania 10 m, wysokość piktogramów powinna wynosić min. 10 cm, a dla osób słabowidzących znak będzie czytelny jeśli zwiększymy jego wysokość do min. 90 cm.

²¹ *Ibidem*



Rys. 20
Wielkość znaków graficznych i piktogramów dostosowana do odległości, z jakiej powinna być czytelna informacja. A. proporcja znaku normalywnego B. proporcje znaku czytelnego dla osoby słabowidzącej

Przeważnie nie jest możliwe zapewnienie takiej samej czytelności piktogramów dla osób widzących i słabowidzących. Osoby z dysfunkcją wzroku będą odczytywały znaki z dużo mniejszej odległości niż osoby, które dobrze widzą – a im większe znaki, tym ich czytelność będzie większa. Dlatego należy umożliwić osobom z niepełnosprawnością wzroku dostęp do informacji w co najmniej jednej z dodatkowych modalności tzn. w formie dotykowej (piktogramy dotykowe, opis pismem Braille'a) lub w formie dźwiękowej. Z uwagi na ilość przekazywanych informacji preferowany jest dostęp do informacji dźwiękowej poprzez uruchomienie informacji przyciskiem lub z możliwością odsłuchania na indywidualnym urządzeniu mobilnym²².

Oznaczenia, symbole i piktogramy należy stosować konsekwentnie na całej długości trasy.

W jednym punkcie dozwolone jest użycie maksymalnie pięciu piktogramów, razem ze strzałką kierunkową, wskazujących jeden kierunek i umieszczonych obok siebie²³.

3.2.5. INFORMACJE TEKSTOWE

Informacja tekstowa powinna być prezentowana jednocześnie w języku polskim oraz przynajmniej w języku angielskim.

Znaki (piktogramy) i napisy powinny znajdować się na poziomie oczu (tj. 140-170 cm), należy stosować litery o prostym kroju, bez kursywy, krój bezszeryfowy (np. Arial, Tahoma), na matowym, kontrastowym tle.

Zgodnie z zaleceniami Polskiego Związku Niewidomych tekst czytelny dla osób słabowidzących powinien być jak największych wymiarów, zgodny z zaleceniami zawartymi w poniższej tabeli:

²² *Ibidem*

²³ Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dzienniki Unii Europejskiej Seria L Nr 356 z 12 grudnia 2014)

ODLEGŁOŚĆ, Z JAKIEJ NAPIS MA BYĆ WIDOCZNY	WIELKOŚĆ PISMA [CM]	PRZYKŁAD
30 m	52-104 cm	nazwa stacji metra
25 m	44-87 cm	czas odjazdu
20 m	35-70 cm	numery peronów
15 m	26-52 cm	szyldy z nazwami ulic
10 m	17-35 cm	punkt sprzedaży
5 m	9-18 cm	szyld nad drzwiami
2 m	3,5-7 cm	plan linii
1 m	1,8-3,5 cm	monitory, ekrany
30 cm	0,5-1 cm	rozkład jazdy
25 cm	0,4-0,9 cm	książka z rozkładem jazdy, broszurki

Tabela na podstawie: „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabo widzących”; zalecenia i przepisy – Polski Związek Niewidomych, Warszawa 2016 na podstawie niemieckiego podręcznika z 1996 r. „Verbesserung der visuellen Informationen im öffentlichen Raum”

3.2.6. OZNACZENIA NAWIERZCHNI

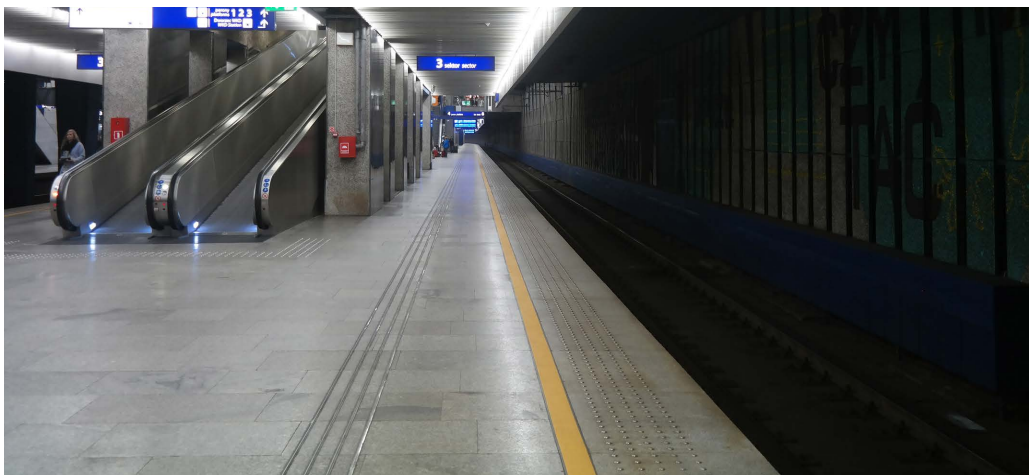
Bezpieczna (wolna od przeszkód) skrajnia ruchu pieszego powinna być wyznaczona w sposób czytelny i zrozumiały, ze szczególnym zwróceniem uwagi na potrzeby osób z ograniczeniem widzenia. Udogodnieniem dla osób z niepełnosprawnością wzroku są elementy kontrastujące, zarówno w warstwie fakturowej, jak i kolorystycznej.

Do tzw. naturalnych linii kierunkowych, które wykorzystują osoby niewidome i słabo widzące zaliczyć można:

- kontrastowe różnice fakturowe posadzek,
- krawężniki i pierzeje budynków,
- cokoły przegród pionowych,
- elementy poziome balustrad oraz pochwyty poręczy,
- liniowe oświetlenie w posadzce i na suficie (duża część osób niewidomych ma tzw. poczucie światła i może rozpoznać kierunki wyznaczone przez oświetlenie i kontrast kolorystyczny).

Nawierzchnie ciągów pieszych powinny zapewnić możliwość swobodnego poruszania się tzn. powinny być twarde, równe i mieć powierzchnię antypoślizgową, która spełnia swoje cechy również w trudnych warunkach atmosferycznych.

Faktura i kolorystyka tras nie może sprawiać wrażenia różnic wysokości. Należy ograniczyć stosowanie wzorów poprzecznych do kierunku poruszania się. Kolorystyka i zróżnicowanie materiałowe nawierzchni powinny podkreślać główne kierunki poruszania się i zaznaczać różne obszary funkcjonalne.



Zdj. 07
Faktura i kolorystyka nawierzchni w czytelny sposób komunikująca główne kierunki ruchu.

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

3.2.6.1. SYSTEM FAKTUROWYCH OZNACZEŃ NAWIERZCHNIOWYCH – FON

System Fakturowych Oznaczeń Nawierzchniowych – FON (ang. *TWSIs – Tactile Walking Surface Indicators* na podstawie normy *ISO 21542:2011*) to rodzaj identyfikacji miejsc i korytarzy poruszania się, składający się z kombinacji faktur, które są możliwe do wykrycia przez osoby z dysfunkcjami wzroku. Zadaniem informacji fakturowej jest zwiększenie orientacji przestrzennej oraz kierowanie osoby z ograniczeniami percepcji wzrokowej do bezpiecznych miejsc pokonywania przeszkód. System fakturowy należy projektować tak, aby przekaz informacji był jednoznaczny i pozwalał osobom z dysfunkcją wzroku na samodzielne poruszanie się w przestrzeni publicznej²⁴.

System FON należy stosować na trasach wolnych od przeszkód:

- w obszarach stref transferu ruchu pieszego (np. przejściach dla pieszych, dojściach i peronach przystanków transportu zbiorowego, na obszarach węzłów komunikacyjnych, stacjach kolejowych, obiektach obsługi pasażerów),
- w miejscach potencjalnie niebezpiecznych dla osób z niepełnosprawnością wzroku (np. przy pokonywaniu schodów),
- na obszarach o ograniczonej orientacji (np. ciągi piesze o szerokości powyżej 4 metrów, place przydworcowe itp.).

System składa się z następujących typów faktur:

- typ A – faktura kierunkowa,
- typ B – faktura ostrzegawcza (bezpieczeństwa),
- typ C – faktura uwagi (informacji)²⁵.

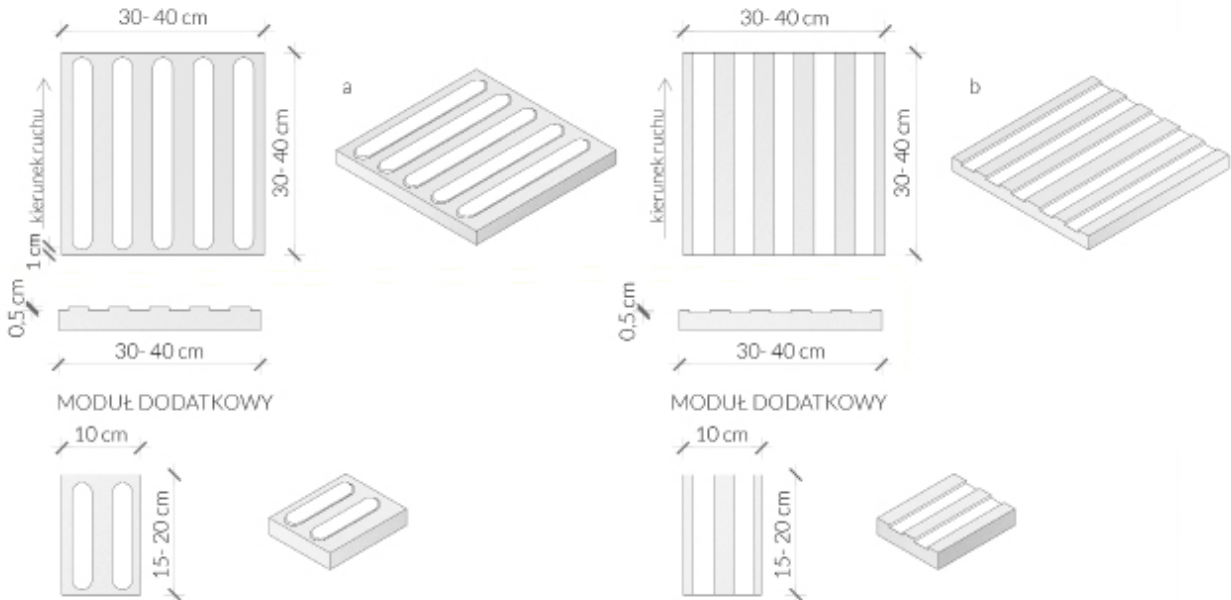
²⁴ Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

²⁵ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

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

Typ A. Ścieżka kierunkowa²⁶:

- A1 – wyniesione prążki,
- A2 – wyniesione wałki,
- A3 – bruzdy (tylko do wewnątrz)



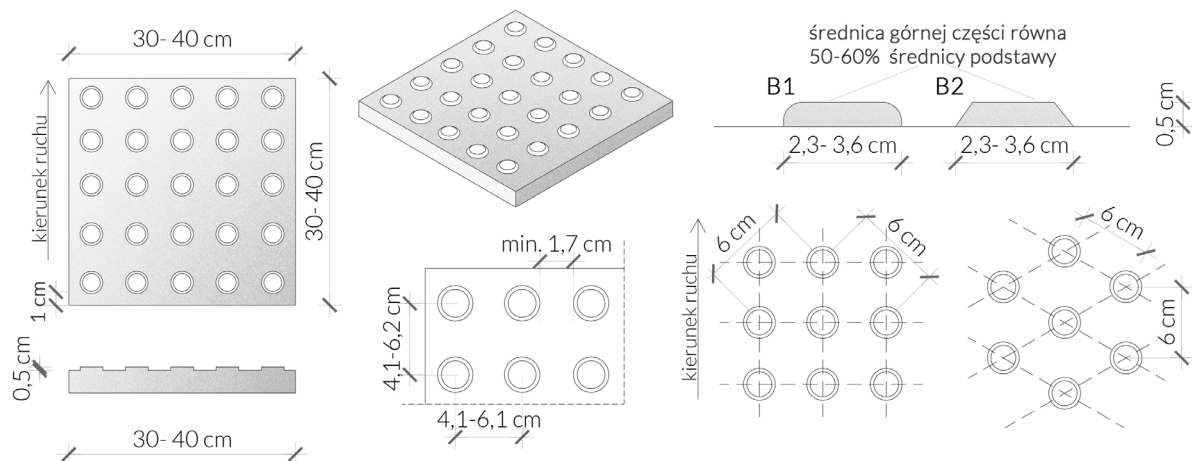
Rys. 21

Płytki kierunkowe do zastosowań:

- A1 – na zewnątrz i wewnątrz obiektów,
- A3 – do wnętrza i zadaszonych peronów zewnętrznych.

Typ B. Oznaczenia ostrzegawcze (bezpieczeństwa)²⁷:

- B1 – „ścięte kopytki”,
- B2 – „ścięte stożki”.



Rys. 22

Faktura bezpieczeństwa (typ B) tzw. B1 „ścięte kopytki”, B2 „ścięte stożki”.

²⁶ Ilustracja na podstawie: Centrum Projektowania Uniwersalnego, PG, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

²⁷ Ibidem

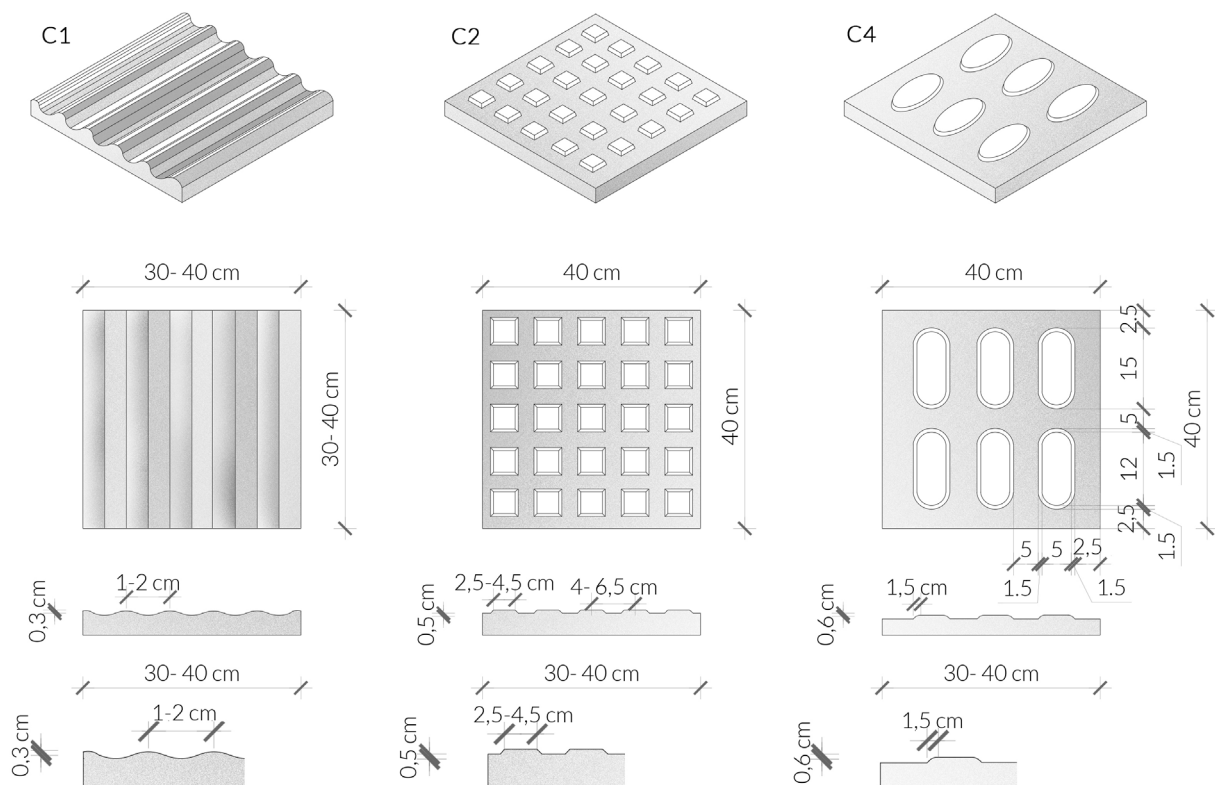
Typ C. Przestrzeń uwagi i informacji²⁸:

C1 – typu „sztruks”,

C2 – wyniesione kwadraty,

C3 – dowolna faktura kontrastująca z podstawową powierzchnią chodnika i fakturą typu A i B,

C4 – pole oczekiwania.



Rys. 23

Faktury informacyjne (typ C):

C1 – faktura jako informacja lokalizacji elementów wyposażenia przestrzeni i punktów orientacyjnych wykorzystywanych przez osoby z dysfunkcją wzroku,

C2 – faktura do wykorzystania na polu oczekiwania,

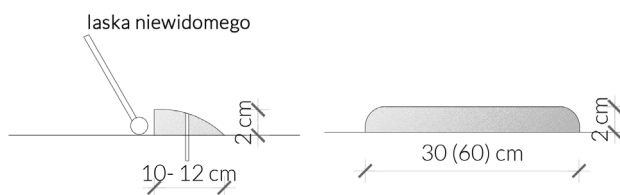
C4 – faktura pola uwagi do wykorzystania na skrzyżowaniach ścieżek kierunkowych.

Typ D. Elementy dodatkowe²⁹:

D1 – pojedynczy wałek,

D2 – dwa pełne wałki,

D3 – separator ruchu



Rys. 24

D3 – Profil rozdziela-
jący ruch rowerowy
od pieszego. Sygna-
lizujący koniec ciągu
pieszego

²⁸ Ibidem

²⁹ Ibidem

Dla lepszego rozpoznawania oznaczeń fakturowych przez osoby z krótkowzrocznością zaleca się stosowanie kontrastu barwnego z powierzchnią chodnika. Najlepszym do zastosowania jest kolor żółty ze względu na jego wyraźny kontrast w stosunku do standardowych materiałów używanych na powierzchniach ciągów pieszych oraz z uwagi na to, że jest kolorem najdłużej postrzeganym (rozpoznawalnym) przez osoby tracące wzrok.

Kontrast barwny mierzy się poprzez porównanie współczynników odbicia światła tzw. LRV (ang. *Light Reflectance Value*). Współczynnik odbicia światła to całkowita ilość światła odbitego od powierzchni (np.: posadzki, ściany, wykończenia stopni schodów itp.) na każdej długości fali i we wszystkich kierunkach po podświetleniu źródłem światła. Kontrast w procentach jest określony wg wzoru³⁰:

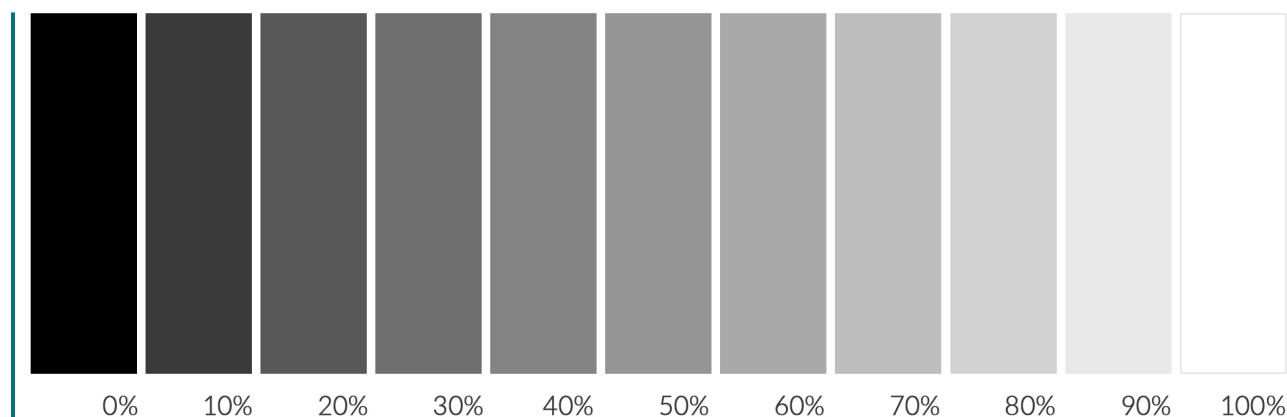
$$C = [(L1-L2) / L1] \times 100, [\%]$$

Gdzie:

L1 – wartość współczynnika odbicia światła (LRV) w jasnym obszarze,

L2 – wartość współczynnika odbicia światła (LRV) ciemniejszej powierzchni.

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



Rys. 25

Paleta obrazująca współczynnik odbicia światła LRV (ang. *Light Reflectance Value*).

Kolor czarny 0% odbicia światła. Kolor biały 100 % odbicia światła

Kontrast barwny oznaczeń fakturowych należy stosować o wartościach³¹:

- min. 70% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B),
- min. 50% dla oznaczeń faktur kierunkowych (typ A),
- min. 30% dla oznaczeń dla powierzchni uwagi (typ C)³².

³⁰ Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

³¹ W przypadku terenów objętych ochroną konserwatorską należy stosować się do wytycznych Konserwatora Zabytków. Zaleca się jednak, aby kontrast barwny nie był mniejszy niż 30% dla oznaczeń faktur bezpieczeństwa (typ B) i faktur kierunkowych (typ A)

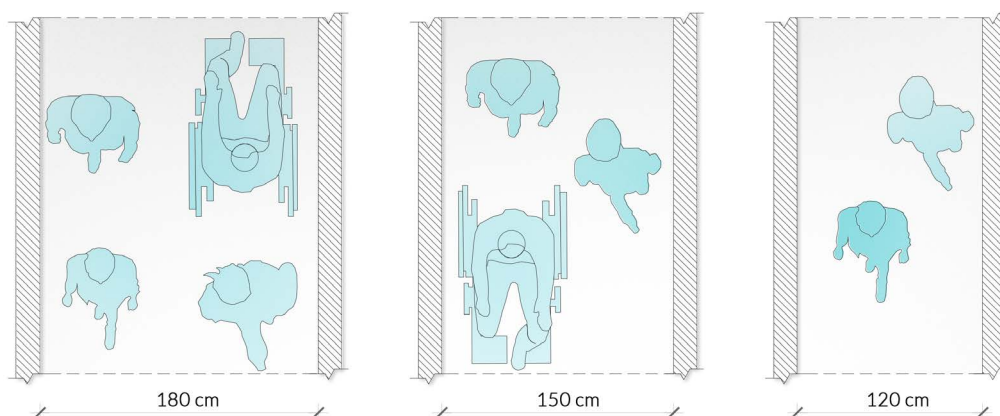
³² Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

3.3. KOMUNIKACJA POZIOMA BUDYNKU

3.3.1. CIĄGI KOMUNIKACYJNE – KORYTARZE

Zaleca się aby szerokość ciągów komunikacyjnych (korytarzy) była uzależniona od natężenia ruchu osób i wynosiła odpowiednio:

- 180 cm – w przypadku stałego ruchu dwukierunkowego,
- 150 cm – w przypadku częstego ruchu dwukierunkowego,
- 120 cm – w przypadku rzadkiego ruchu dwukierunkowego³³, oraz z zastrzeżeniem, iż taka szerokość korytarza jest dopuszczalna tylko w przypadku kiedy stanowi drogę ewakuacyjną przeznaczoną do ewakuacji nie więcej niż 20 osób³⁴.

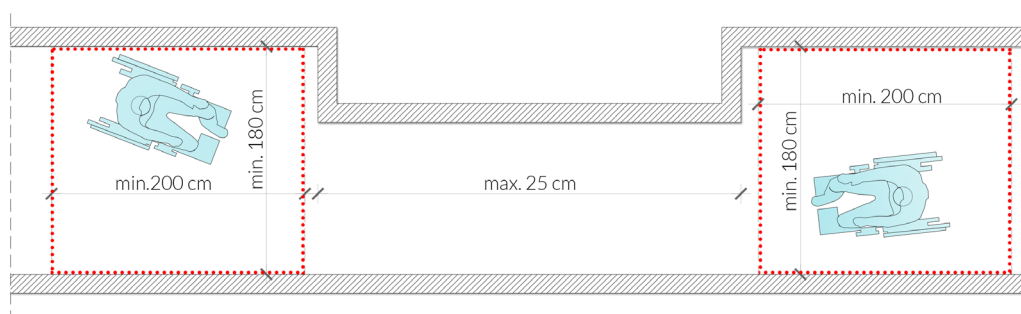


Rys. 26
Szerokości ciągów komunikacyjnych w zależności od natężenia ruchu

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 60 cm na 100 osób, lecz nie mniej niż 140 cm³⁵.

Szerokość ciągów komunikacyjnych należy mierzyć po odjęciu przestrzeni zajmowanej przez meblowanie znajdujące się na danym ciągu komunikacyjnym oraz w pobliżu miejsc siedzących, również po odjęciu przestrzeni zajmowanej przez nogi osób siedzących³⁶.

W przypadku korytarzy o szerokości mniejszej niż 180 cm, maksymalnie co 25 metrów należy projektować miejsca umożliwiające minięcie się dwóch wózków. Szerokość takiej przestrzeni powinna wynosić min. 180 cm, a jej długość min. 200 cm. Poszerzenie przestrzeni nie jest konieczne, jeżeli długość korytarza nie przekracza 50 m³⁷.



Rys. 27
Poszerzenia ciągów komunikacyjnych niezbędnych do minięcia się dwóch wózków

³³ Norma ISO 21542:2011 „Building construction – Accessibility of the built environment” oraz „American with Disability Act. Standards for Accessible Design”

³⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 242 ust. 2

³⁵ *Ibidem* § 242 ust. 1

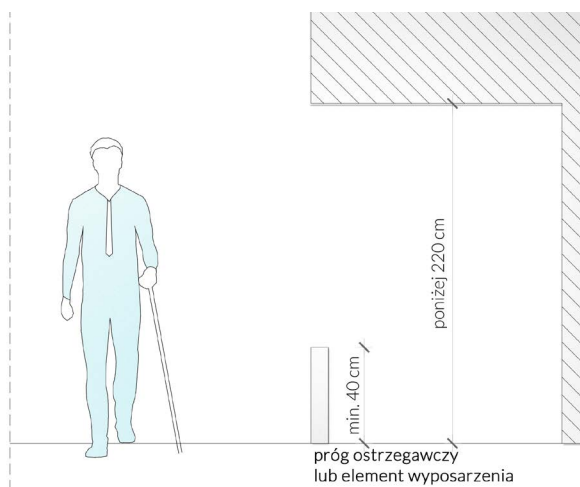
³⁶ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

³⁷ *Ibidem*

3.3.2. WYSOKOŚĆ CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH

Wysokość ciągów komunikacyjnych stanowiących drogę ewakuacyjną nie powinna być mniejsza niż 220 cm³⁸. Jeżeli jakikolwiek element wyposażenia przestrzeni znajduje się poniżej wysokości 220 cm, należy zastosować próg ostrzegawczy o wysokości minimum 40 cm, poręcz ostrzegawczą lub odpowiednio ustawić elementy wyposażenia bądź małej architektury³⁹.

Rys. 28
Ostrzeżenie w przypadku obniżenia wysokości pomieszczenia poniżej 220 cm



3.3.4. MIEJSCA ODPOCZYNKU

Zalecenia:

- w przestrzeniach wymagających pokonywania znacznych odległości należy, nie rzadziej niż co 30 m, zapewnić miejsca siedzące; powinny one znajdować się w pobliżu ciągów komunikacyjnych, ale nie bezpośrednio na nich,
- miejsce do odpoczynku powinno być wyposażone w siedzisko (ławkę) z podłokietnikami ułatwiającymi siadanie i wstawanie oraz miejsce do zaparkowania wózka inwalidzkiego,
- ławki powinny być przytwierdzone na stałe do podłoża, w sposób niewidoczny z poziomu użytkownika, uniemożliwiający ich usunięcie przez osoby do tego nieupoważnione;
- do prawidłowego użytkowania ławki potrzebne jest min. 40 cm wolnej przestrzeni od frontu ławki, tak aby nogi osób korzystających z nich nie przeszkadzały osobom korzystającym z ciągów komunikacyjnych,
- ławki powinny być wyposażone w podłokietniki po obu stronach ławki oraz po jednym podłokietniku co 3 miejsca siedzące. Podłokietniki powinny znajdować się na wysokości 15-20 cm od górnej powierzchni siedziska,
- szerokość miejsca siedzącego powinna wynosić ok. 50 cm. Siedzisko powinno znajdować się na wysokości 42-45 cm od podłoża,
- kąt pomiędzy oparciem a siedziskiem powinien być ergonomiczny tj. ok. 100 stopni,
- zalecanym materiałem do zastosowania na siedziska i oparcia ławek jest drewno; powinno być ono odpowiednio twarde, odporne na warunki wynikające z normalnego użytkowania⁴⁰,

Rys. 29
Wytyczne i wymiary dotyczące ławek

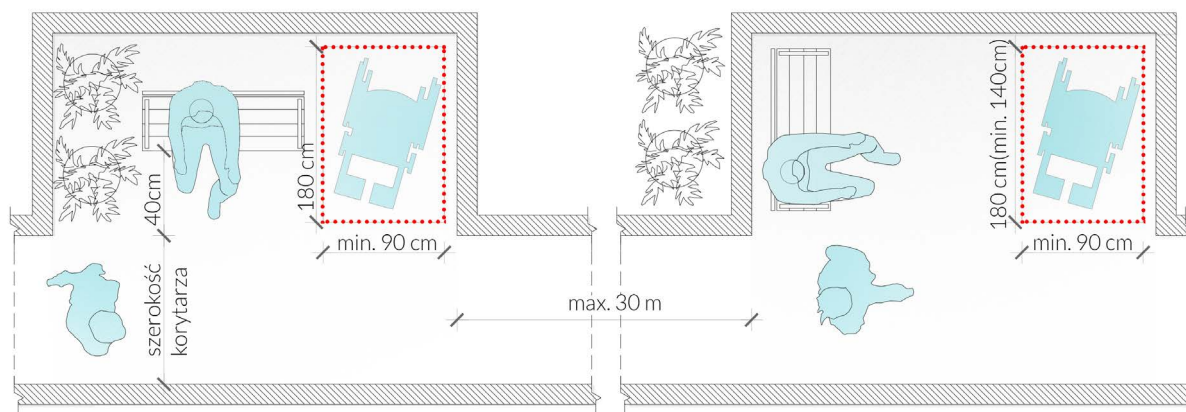


³⁸ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 242 ust. 3

³⁹ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁴⁰ PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. „Wytyczne architektoniczne dla kolejowych obiektów obsługi podróżnych Ipi-1”, Warszawa, 2017

- miejsce postoju przeznaczone dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim powinno mieć głębokość min 140 cm (zalecane 180 cm) i szerokość 90 cm, tak aby osoba na wózku (skuterze inwalidzkim) mogła zaparkować wózek obok ławki, nie przeszkadzając innym użytkownikom przestrzeni⁴¹.



Rys. 30

Miejsca odpoczynku z przewidzianym miejscem dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, które powinny być zapewnione w przestrzeniach wymagających pokonywania znacznych odległości

3.4. KOMUNIKACJA PIONOWA BUDYNKU

3.4.1. SCHODY

3.4.1.1. SZEROKOŚĆ BIEGU

Minimalna szerokość biegu (mierzona między poręczami)⁴²

RODZAJ BUDYNKU	MAKSYMALNA SZEROKOŚĆ
Jednorodzinne Zabudowa zagrodowa	80 cm
Mieszkalne wielorodzinne Zamieszkania zbiorowego Użyteczności publicznej (oprócz budynków opieki zdrowotnej) Produkcyjne Magazynowo-składowe Usługowe (w których zatrudnia się powyżej 10 osób)	120 cm
Przedszkola i żłobki	120 cm
Budynki opieki zdrowotnej	140 cm
Garaże wbudowane i wolno stojące (wielostanowiskowe) Budynki usługowe, (w których zatrudnia się poniżej 10 osób)	90 cm
Schody do piwnic pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych. W budynkach inwentarskich dojścia do poddaszy służących przechowywaniu pasz słomianych	80 cm

⁴¹ Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

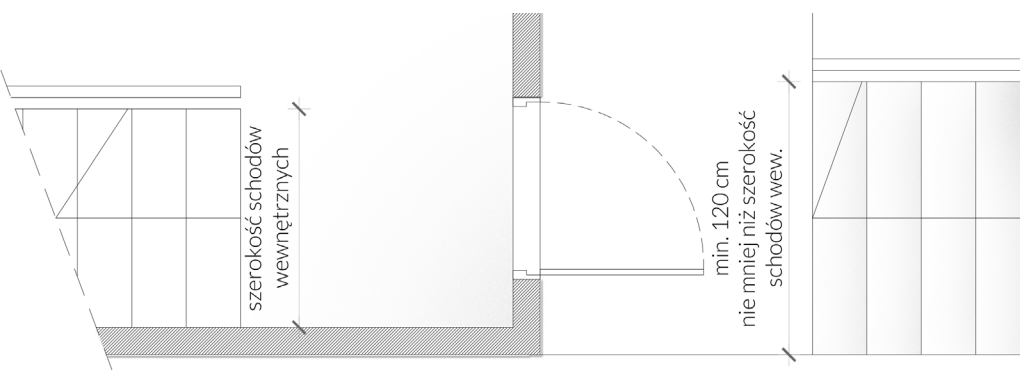
⁴² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 68 ust. 1

Wymagania/zalecenia:

- w budynkach użyteczności publicznej, budynkach zamieszkania zbiorowego oraz budynkach produkcyjnych szerokość użytkową biegów oraz 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 60 cm szerokości na 100 osób, lecz nie mniej niż określono to w powyższej tabeli,
- szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku powinna wynosić co najmniej 120 cm, przy czym nie może być mniejsza niż szerokość użytkowa biegu schodowego w budynku, przyjęta zgodnie z wymaganiami określonymi powyżej,

Rys. 31

Zależność szerokości schodów zewnętrznych od schodów w budynku



- 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 budynku⁴³,
- zaleca się powiększenie szerokości biegu schodowego, wyliczonej na podstawie powyższych wymagań, o 25 cm-40 cm (szerokość złożonej platformy) aby umożliwić w przyszłości montaż platformy przyschodowej,
- zalecana szerokość spoczników schodów stałych w budynku powinna wynosić min. 150 cm.

3.4.1.2. STOPNIE

Wysokość stopni⁴⁴

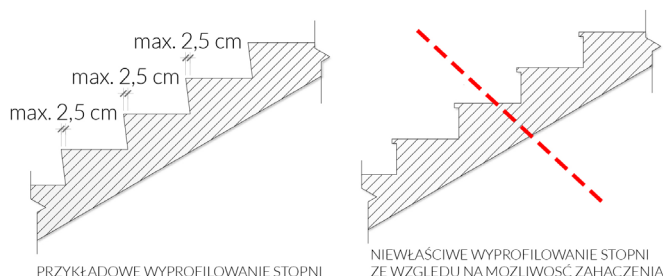
RODZAJ BUDYNKU	MAKSYMALNA WYSOKOŚĆ
Jednorodzinne Zabudowa zagrodowa Mieszkania dwupoziomowe	19 cm
Mieszkalne wielorodzinne, zamieszkania zbiorowego Użyteczności publicznej (oprócz budynków opieki zdrowotnej) Produkcyjne, magazynowo-składowe Usługowe (w których zatrudnia się powyżej 10 osób)	17,5 cm
Przedszkola i żłobki	15 cm
Budynki opieki zdrowotnej	15 cm
Garaże wbudowane i wolno stojące (wielostanowiskowe) Budynki usługowe, (w których zatrudnia się poniżej 10 osób)	19 cm
Schody do piwnic pomieszczeń technicznych i poddaszy nieużytkowych. W budynkach inwentarskich dojścia do poddaszy służących przechowywaniu pasz słomianych	20 cm

⁴³ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422). § 68 ust. 4

⁴⁴ *Ibidem*. § 68 ust. 1

Wytyczne:

- maksymalna wysokość stopnia schodów zewnętrznych wynosi 15 cm, wewnętrznych 17,5 cm,
- bieg schodowy powinien zawierać minimum 3 stopnie, maksymalnie 10 stopni na zewnątrz obiektów i 17 stopni wewnątrz obiektów,
- stopnie schodów nie powinny być ażurowe i nie powinny posiadać wystających nosków,
- występ noska nie może być większy niż 2,5 cm,
- stopnie schodów powinny być wyprofilowane tak, aby zapobiegać potykaniu się przy wchodzeniu oraz zahaczaniu o nie tyłem buta przy schodzeniu,



Rys. 32

Wyprofilowanie stopni schodów tak, aby zapobiegać zahaczaniu obuwem podczas wchodzenia lub potykaniu podczas schodzenia

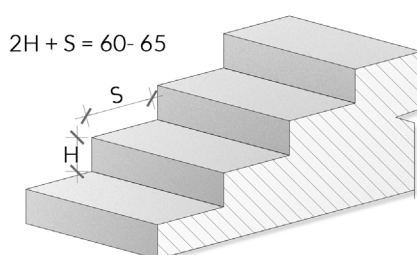
- głębokość stopni w schodach wewnętrznych powinna wynikać ze wzoru:

$$2H+S= \text{od } 60 \text{ cm do } 65 \text{ cm,}$$

Gdzie:

H – wysokość stopnia,

S – szerokość stopnia



Rys. 33

Proporcje wysokości stopni do ich głębokości zgodnie z warunkami technicznymi

3.4.1.3. BALUSTRADY I PORĘCZE

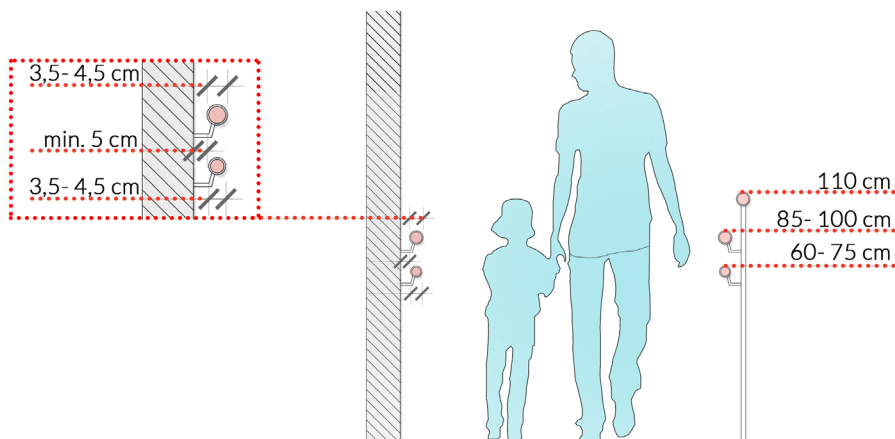
Wymagania/zalecenia:

- schody zewnętrzne i wewnętrzne, służące do pokonania wysokości przekraczającej 50 cm, powinny być zaopatrzone w balustrady lub inne zabezpieczenia od strony przestrzeni otwartej, o wysokości 110 cm,
- schody zewnętrzne i wewnętrzne w budynku użyteczności publicznej powinny mieć balustrady lub poręcze przyścienne umożliwiające lewo- i prawostronne ich użytkowanie,
- zaleca się stosowanie poręczy na wysokości 85-100 cm pierwszą poręcz oraz dodatkowo na wysokości 60-75 cm drugą poręcz,
- przy szerokości biegu schodów większej niż 4 m należy zastosować dodatkową balustradę pośrednią,
- maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami wypełnienia balustrady nie może być większy niż 12 cm,
- poręcze przy schodach zewnętrznych przed ich początkiem i za końcem należy przedłużyć o 30 cm oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie,
- poręcze przy schodach powinny być oddalone od ścian, do których są mocowane, co najmniej 5 cm⁴⁵,
- część chwytana poręczy powinna mieć średnicę w zakresie 3,5cm-4,5 cm⁴⁶,

⁴⁵ Ibidem. § 298 ust. 6

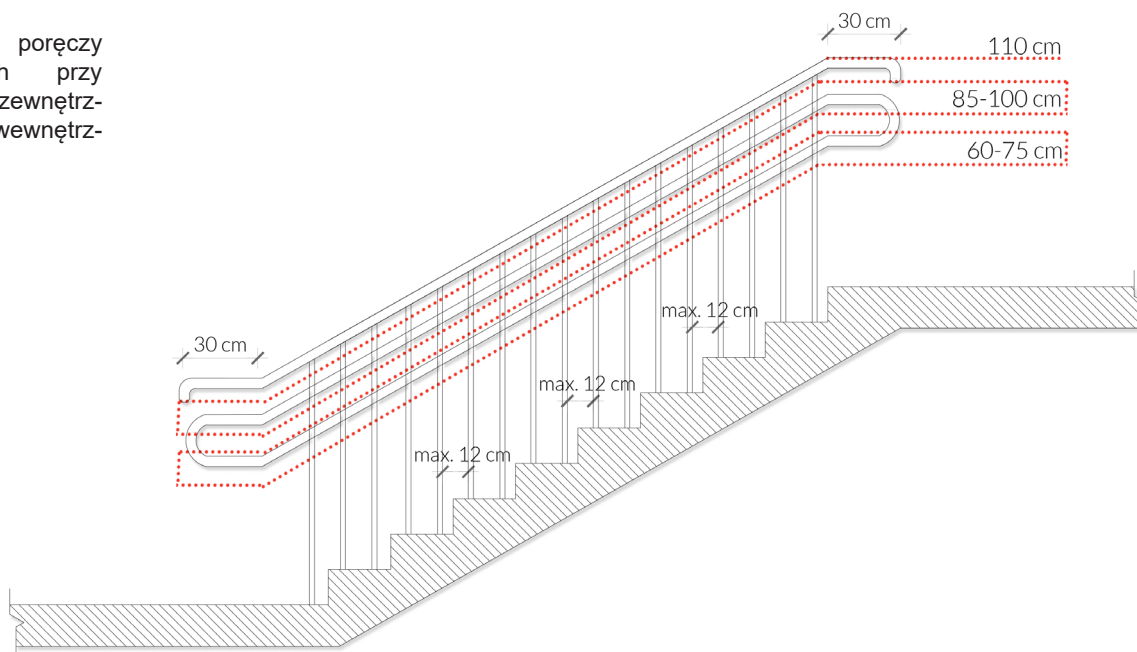
⁴⁶ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

Rys. 34
Balustrady i poręcze
– wymagane wysokości i wielkości elementów



- na końcach poręczy należy montować oznaczenia dotykowe (pismo wypukłe lub piktogramy dotykowe) i w alfabecie Braille'a, które są dodatkową informacją dla osób niewidomych. Jeżeli informacja jest wykonana alfabetem Braille'a powinna być krótka i zawierać podstawowe informacje o punkcie orientacji, np. numery peronu lub kierunku do wyjścia. Każdorazowo odbiór oznaczeń wykonanych w Braille'u powinien dokonać specjalista w zakresie tyflografiki – zalecenie wynika z faktu, że częstym błędem popełnianym przez wykonawców jest montaż napisów „do góry nogami”, szczególnie gdy napisy są wykonane wyłącznie w alfabecie Braille'a⁴⁷,
- końce poręczy powinny być zawinięte w dół lub zamontowane do ściany, tak aby nie można było zaczepić się fragmentami ubrania,
- należy zapewnić ciągłość prowadzenia poręczy na schodach wielobiegowych. Dopuszcza się przerwanie ciągłości poręczy w przypadku spoczników o długości większej niż 3 m,
- poręcze powinny być w kolorze kontrastującym z tłem ściany oraz biec nieprzerwanie przez cały ciąg schodów,
- linia poręczy powinna wiernie odzwierciedlać bieg schodów⁴⁸.

Rys. 35
Wysokości poręczy
niezbędnych przy
schodach zewnętrznych
oraz wewnętrznych



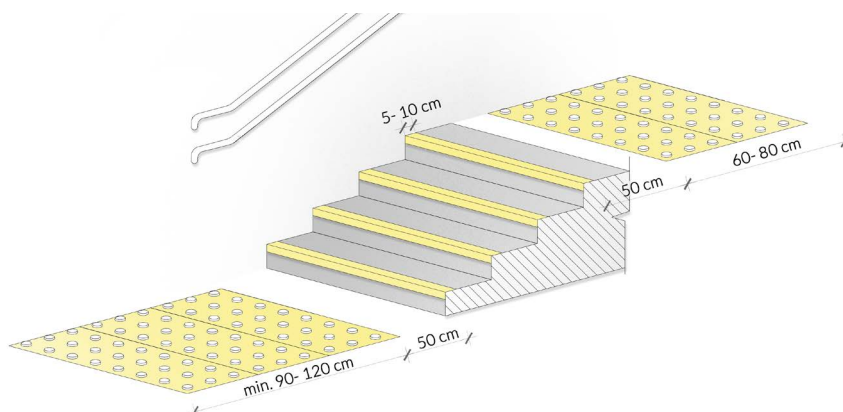
⁴⁷ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁴⁸ Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy”, Warszawa, 2016

3.4.1.4. OZNACZENIA

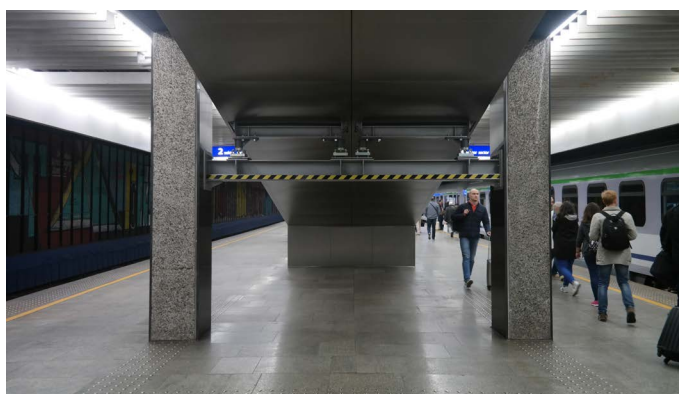
Wymagania/zalecenia:

- budynkach użyteczności publicznej schody powinny być oznaczone na dwa sposoby:
 - wizualnie – kontrastowo oznaczone krawędzie stopni,
 - poprzez zmianę faktury, odcienia lub barwy,
- w odległości 50 cm przed krawędzią pierwszego stopnia schodów w dół należy ułożyć fakturę ostrzegawczą o szerokości minimum 60-80 cm w zależności od użytego formatu płyt fakturowych⁴⁹ (na całej szerokości schodów),
- w odległości 50 cm przed krawędzią pierwszego stopnia w górę⁵⁰ należy zastosować fakturę uwagi o szerokości 90-120 cm⁵¹,



Rys. 36
Oznaczenia schodów
w budynkach uży-
teczności publicznej

- powierzchnie spoczników pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg pochylni⁵² (patrz rys. 41),
- krawędzie pierwszego jak i ostatniego stopnia biegu schodów należy oznakować pasem kontrastowym o szerokości minimum 5 cm (zalecane 10 cm) zarówno na stopnicy jak i podstopnicy, aby były widoczne przy wchodzeniu, jak i schodzeniu po schodach,
- kontrast barwny C oznaczeń montowanych na krawędziach nie powinien być mniejszy niż 70%,
- należy zachować bezpieczną skrajnię ruchu pieszych i gdy bieg schodowy jest nadwieszony nad ciągiem pieszym, przestrzeń pod schodami o wysokości mniejszej niż 220 cm powinna być obudowana lub oznaczona w taki sposób, aby osoba z dysfunkcją wzroku mogła je bezpiecznie ominąć.



Zdj. 08
Oznaczenie prze-
strzeni pod schodami
o wysokości mniej-
szej niż 220 cm

⁴⁹ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁵⁰ Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy”, Warszawa 2016

⁵¹ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁵² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 306 ust. 2

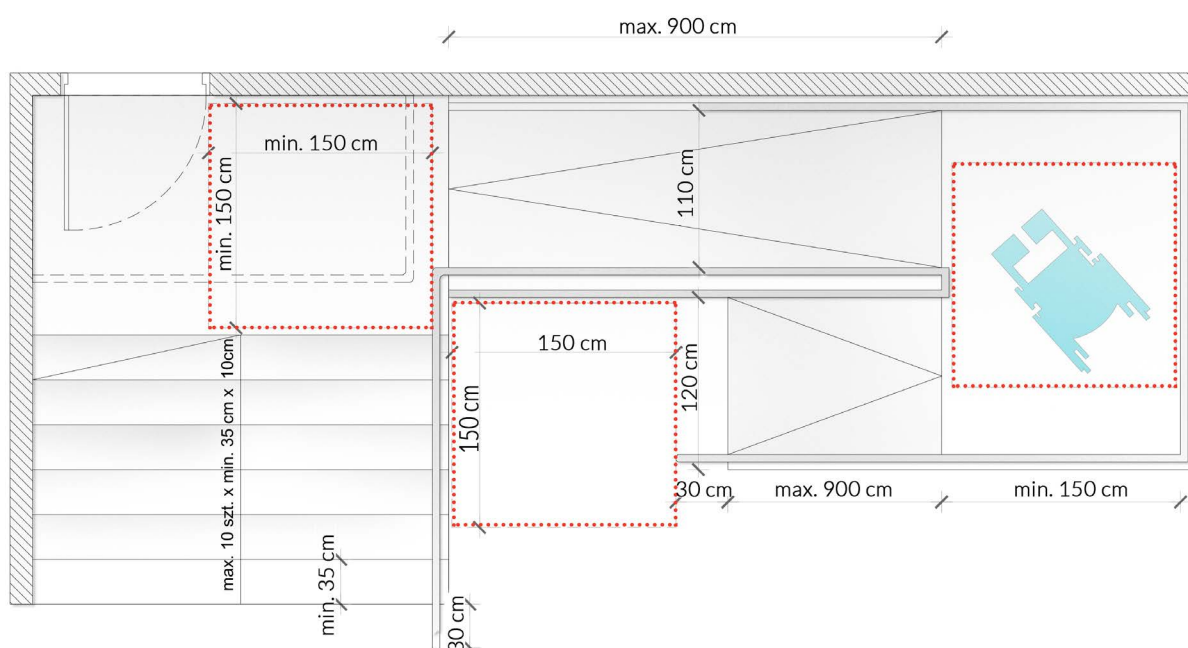
3.4.2. SCHODY RUCHOME

Wymagania/zalecenia:

- szerokość biegu schodów nie powinna być mniejsza niż 80 cm,
- na górze i na dole schodów co najmniej dwa stopnie muszą się równać w poziomie,
- wszystkie stopnie należy oznaczyć przy pomocy kontrastowego pasa o szerokości 5 cm umieszczonego w poprzek biegu,
- pasek należy umieścić w sposób widoczny zarówno podczas wjeżdżania, jak i zjeżdżania schodami⁵³,
- krawędź powierzchni stałej przed schodami należy oznakować kontrastowym pasem o szerokości 8-10 cm wzdłuż całej krawędzi,
- jeżeli przed schodami nie ma metalowego podestu, to przed częścią ruchomą, w odległości 50 cm należy umieścić pas ostrzegawczy połączony z odpowiednim pasem prowadzącym,
- w przypadku schodów o zmiennym kierunku poruszania się, musi pojawić się co 10 sekund komunikat głosowy informujący o kierunku ruchu schodów, np. „*ruch schodów w górę*”, „*ruch schodów w dół*”⁵⁴.

3.4.3. POCHYLNIE

3.4.3.1. SZEROKOŚĆ I DŁUGOŚĆ, SPOCZNIKI



Rys. 37

Rzut rampy dostosowanej do potrzeb osób z niepełnosprawnością przed wejściem do budynku

Wymagania/zalecenia:

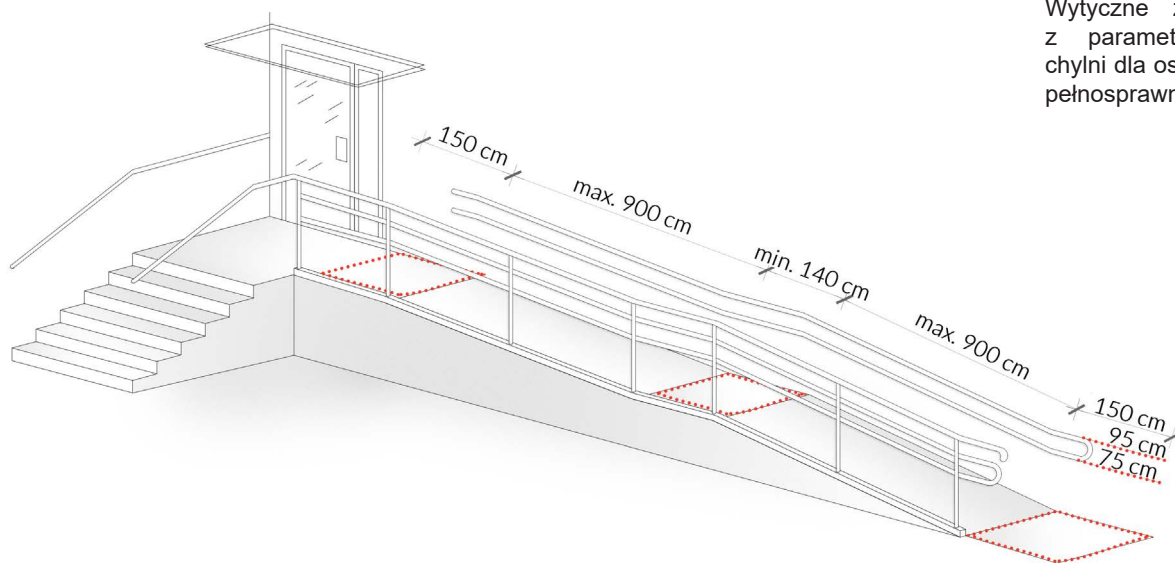
- pochylnie przeznaczone dla osób z niepełnosprawnością powinny mieć szerokość płaszczyzny ruchu minimum 120 cm⁵⁵,
- zaleca się projektowanie szerszych pochylni niż wymagane przepisami prawa, umożliwiających swobodne wyminięcie się użytkowników o ograniczonej mobilności (patrz rozdz. 1.3. *Użytkownicy* oraz 3.3.1. *Ciągi komunikacyjne – korytarze*),

⁵³ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁵⁴ Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy”, Warszawa, 2016

⁵⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 71 ust. 1

- pochylnie o długości ponad 9 m powinny być podzielone na krótsze odcinki, przy zastosowaniu spoczników o długości co najmniej 140 cm⁵⁶,
- szerokość spocznika nie może być mniejsza niż szerokość biegu pochylni,
- jeżeli na spoczniku następuje zmiana kierunku należy zapewnić na nim powierzchnię manewrową o minimalnych wymiarach 150x150 cm⁵⁷,
- w dużych obiektach użyteczności publicznej (np. wielkopowierzchniowych budynkach handlowych) zaleca się stosowanie większych spoczników o wymiarach 210x210 cm, tak aby zapewnić odpowiednią powierzchnię manewrową dla jak najszerszej grupy użytkowników np. korzystających ze skuterów elektrycznych⁵⁸,
- długość poziomej płaszczyzny na początku i na końcu pochylni powinna wynosić co najmniej 150 cm, poza polem otwierania drzwi⁵⁹,
- pochylnia powinna zawierać krawężniki o wysokości od 7 cm⁶⁰ do 10 cm, w celu uniknięcia niekontrolowanego zjazdu wózka. Nie ma potrzeby projektowania krawężnika, jeżeli dana krawędź pochylni biegnie wzdłuż ściany.



Rys. 38
Wytyczne związane z parametrami pochylni dla osób z niepełnosprawnościami

3.4.3.2. NACHYLENIE

Zaleca się projektowanie pochylni o najmniejszym możliwym do zastosowania nachyleniu. Poniżej zestawienie tabelaryczne maksymalnych nachyleń w stosunku do różnicy wysokości wymaganych przepisami prawa⁶¹.

RÓŻNICA WYSOKOŚCI	MAX. NACHYLENIE WEWNĄTRZ LUB POD ZADASZENIEM	MAX. NACHYLENIE NA ZEWNĄTRZ
DO 15 CM	15 %	15 %
DO 50 CM	10 %	8 %
POWYŻEJ 50 CM	8 %	6 %

⁵⁶ *Ibidem* § 70

⁵⁷ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

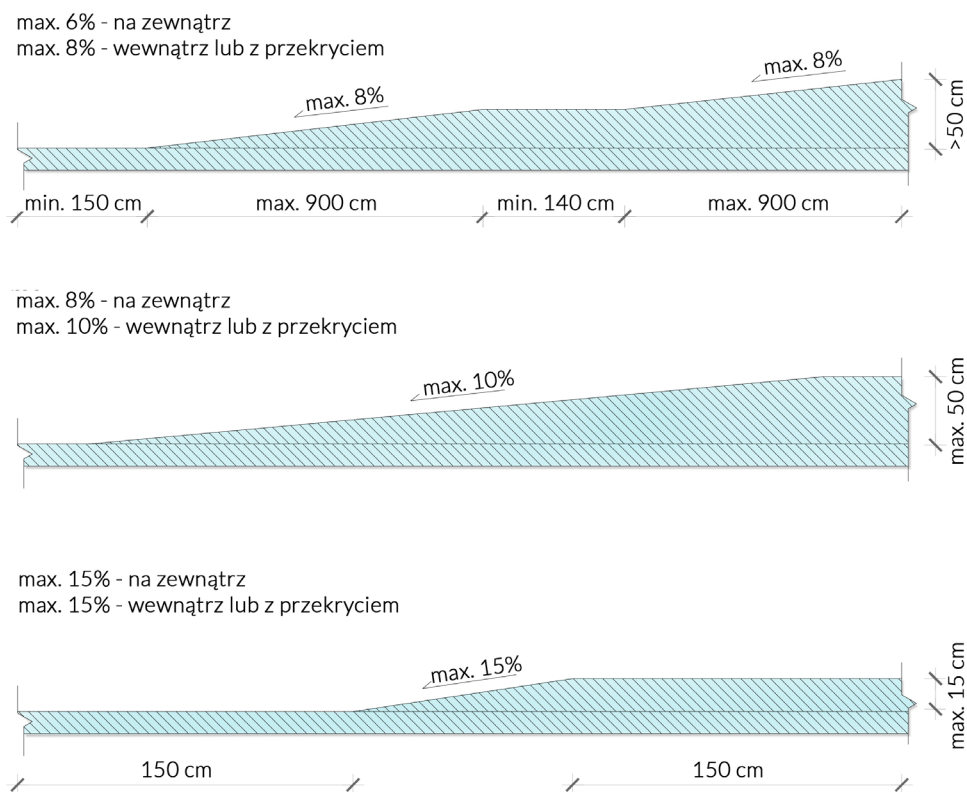
⁵⁸ Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

⁵⁹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 71 ust. 3

⁶⁰ *Ibidem* § 71 ust. 1

⁶¹ *Ibidem* § 70

Rys. 39
Spadki pochylni
zgodne z *Warunkami
Technicznymi*

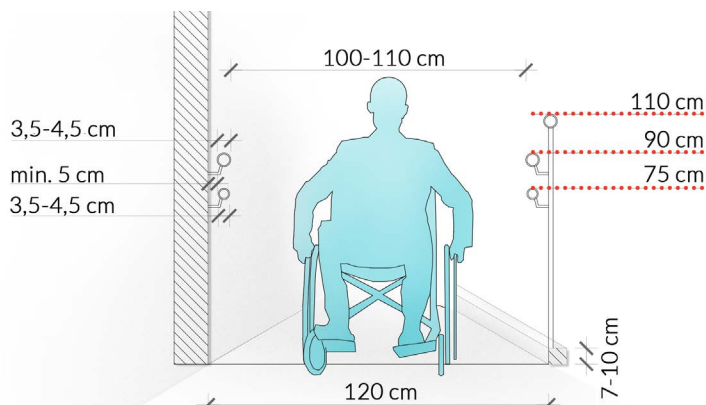


3.4.3.3. PORĘCZE

Wymagania/zalecenia:

- po obu stronach pochylni należy zainstalować poręcze na wysokości 75 i 90 cm,
- odstęp między poręczami musi mieścić się w granicach od 100 cm do 110 cm,
- poręcze przy pochylniach należy przedłużyć o 30 cm na ich początku, końcu oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie⁶²,
- poręcze przy pochylniach powinny być równoległe do nawierzchni⁶³,
- część chwytana poręczy powinna mieć średnicę 3,5-4,5 cm⁶⁴,
- część chwytana poręczy powinna być oddalona od ściany o co najmniej 5 cm⁶⁵.

Rys. 40
Balustrady i poręcze-
wymagane wysokości
i wielkości elementów



⁶² *Ibidem* § 298 ust. 5

⁶³ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

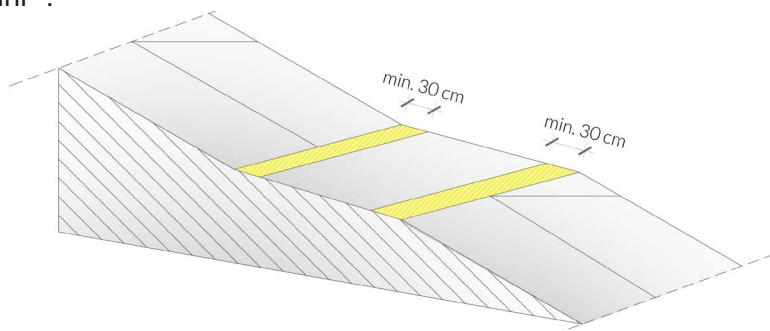
⁶⁴ *Ibidem*

⁶⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 298 ust. 6

3.4.3.4. OZNACZENIA

Wymagania/zalecenia:

- w odległości 50 cm przed krawędzią pierwszego stopnia schodów w dół należy ułożyć fakturę ostrzegawczą o szerokości minimum 60-80 cm w zależności od użytego formatu płyt fakturowych (zalecane na całej szerokości schodów),
- w odległości 50 cm przed krawędzią pierwszego stopnia w górę należy zastosować fakturę uwagi o szerokości 90-120 cm⁶⁶ (patrz rys. 36),
- zaleca się stosowanie na końcach poręczy oznaczenie dotykowe w alfabecie Braille'a i/lub pismo wypukłe,
- powierzchnie spoczników pochylni powinny mieć wykończenie wyróżniające je odcieniem, barwą bądź fakturą, co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi rozpoczynającej i kończącej bieg pochylni⁶⁷.



Rys. 41
Oznaczenia powierzchni spoczników pochylni



Zdj. 09
Oznaczenia dotykowe na końcu poręczy w alfabecie Braille'a. Źródło ilustracji: Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „Standardy dostępności dla miasta Gdyni”, 2016

3.4.4. DŹWIGI OSOBOWE

3.4.4.1. PRZESTRZEŃ MANEWROWA PRZED DŹWIGIEM OSOBOWYM

Wymagania/zalecenia:

- odległość pomiędzy drzwiami przystankowymi dźwigu a przeciwległą ścianą lub inną przegrodą powinna wynosić co najmniej:
 - dla dźwigów osobowych – 1,6 m;
 - dla dźwigów szpitalnych i towarowych – 3 m⁶⁸,
- obok drzwi dźwigu osobowego (najlepiej po obu stronach) powinna być zamieszczona czytelna informacja z numerem kondygnacji. Numer ten powinien być czytelny również poprzez dotyk – dzięki wypukłym cyfrom o wysokości co najmniej 4 cm lub/i opisane alfabetem Braille'a w łatwym do lokalizacji przez niewidomych miejscu. Najlepiej po obu stronach ościeżnicy dźwigu⁶⁹,

⁶⁶ Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, „Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy”, Warszawa 2016 oraz Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróży z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁶⁷ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 306 ust. 2

⁶⁸ *Ibidem* § 195

⁶⁹ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróży z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

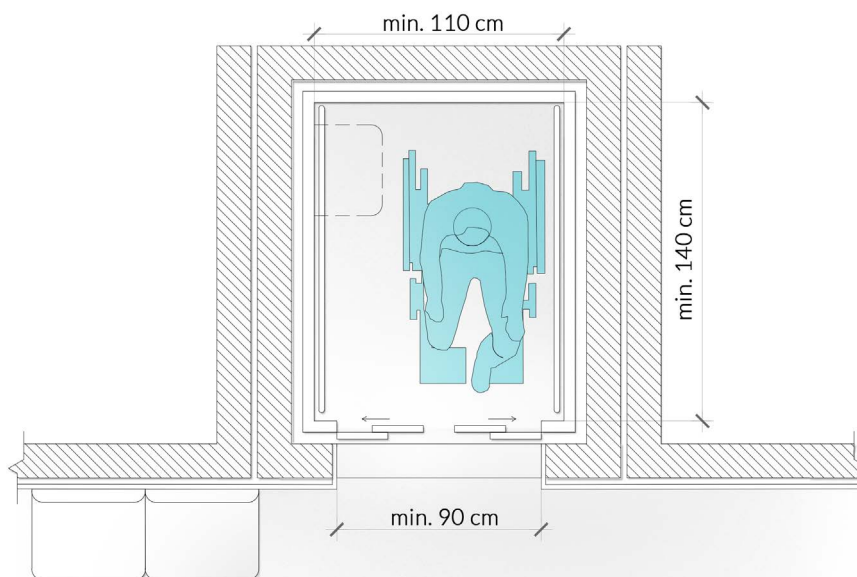
- drzwi dźwigu osobowego oraz ich obramowanie powinny być oznakowane w sposób kontrastowy w stosunku do otoczenia. Na dojściu do dźwigu należy zastosować system nawierzchniowych oznaczeń fakturowych prowadzący do panelu przywoławczego⁷⁰.

3.4.4.2. WYMIARY KABINY ORAZ JEJ WYPOSAŻENIE

Wymagania/zalecenia:

- kabina dźwigu osobowego dostępna dla osób z niepełnosprawnością powinna mieć szerokość co najmniej 110 cm i długość 140 cm,
- po obu stronach kabiny powinny znajdować się ciągłe poręcze, a ich górna część powinna znajdować się na wysokości 90 cm⁷¹,
- zaleca się stosowanie dźwigów osobowych o większych wymiarach, mianowicie 150x210cm dla dźwigów jednostronnie otwieranych oraz 120x210 cm dla dźwigów przelotowych, aby umożliwić m.in. wjazd osobie poruszającej się na skuterze inwalidzkim i osobom z wózkiem bliźniaczym oraz ewentualne wprowadzenie roweru⁷²,
- zaleca się wyposażenie dźwigu osobowego w składane siedzenie na wysokości 50 cm od poziomu podłogi, o szerokości 40-50 cm i długości 30-40cm,
- drzwi do kabiny powinny mieć szerokość 90 cm (zalecana 100 cm ze względu na osoby z wózkami bliźniaczymi),
- drzwi dźwigu powinny otwierać się i zamykać automatycznie,
- system powinien być oparty na czujnikach (np. podczerwień) zatrzymujących zamykanie drzwi jeszcze przed kontaktem fizycznym z przedmiotem lub osobą,
- na ścianie przeciwnej do drzwi wejściowych należy umieścić lustro, umożliwiające osobie poruszającej się na wózku inwalidzkim sprawdzenie, czy za jej plecami nie znajduje się żadna przeszkoda i czy może bezpiecznie opuścić kabinę,
- stosowanie lustra nie jest konieczne, jeżeli wymiary kabiny są większe niż 150x150 cm⁷³,
- kabina, jak i szyb, powinny być przeszklone, co jest korzystne dla osób z zaburzeniami psychicznymi (klaustrofobia), gdyż niwelują poczucie zamknięcia,
- kabina dźwigu i panele kontrolne powinny być dobrze oświetlone.

Rys. 42
Rzut dźwigu osobowego z wymaganymi wymiarami

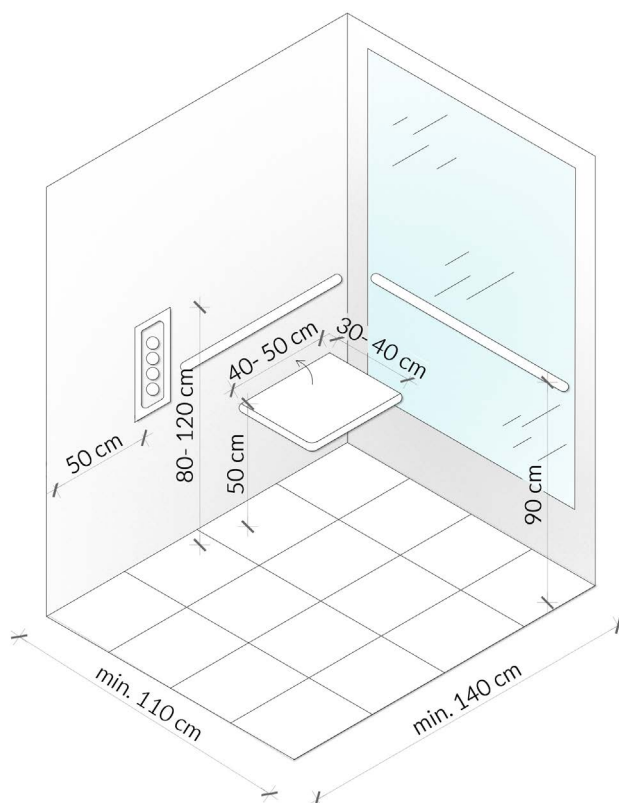


⁷⁰ *Ibidem*

⁷¹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 193 ust. 2a

⁷² Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁷³ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji



3.4.4.3. ZEWNĘTRZNY PANEL STERUJĄCY

Wymagania/zalecenia:

- zewnętrzny panel sterujący należy umieścić na wysokości 80-120 cm od posadzki⁷⁴,
- sygnalizacja przyjazdu dźwigu osobowego:
 - przy każdych drzwiach do dźwigu należy umieścić sygnalizację świetlną i dźwiękową informującą, który dźwig osobowy przyjechał oraz w którą zmierza stronę,
 - pojedynczy sygnał dźwiękowy powinien oznaczać wjazd do góry, podwójny zjazd na dół,
 - wskazana jest również informacja słowna „w górę” i „na dół”,
- nie należy stosować paneli dotykowych.

3.4.4.4. WEWNĘTRZNY PANEL STERUJĄCY

Wymagania/zalecenia:

- panel sterowniczy w kabinie powinien być zamontowany na wysokości 80-120 cm nad podłogą i w odległości 50 cm od naroża kabiny⁷⁵,
- panel sterujący w kabinie powinien być umieszczony po prawej stronie w przypadku drzwi otwierających się centralnie, a w przypadku otwieranych na bok – po stronie, w którą zamykają się drzwi, najlepiej w układzie poziomym na wysokości balustrady,
- w przypadku panelu numerycznego przyciski wyboru przystanków powinny znajdować się nad przyciskiem alarmowym,
- przyciski pojedyncze powinny być ustawione w jednym rzędzie, pionowo lub poziomo (zalecane), odpowiednio: od dołu do góry przy układzie pionowym i od lewej w układzie poziomym,

⁷⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 193 ust. 2a

⁷⁵ *Ibidem* § 193 ust. 2a

- w przypadku większej ilości przycisków rozmieszczenie ich powinno być mijankowe dla lepszego rozpoznania kolejności pięter (PN-EN 81-70: 2005 „Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych – Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych”)⁷⁶,
- wewnętrzny panel sterujący powinien być wyposażony w dodatkowe oznakowanie dla osób niewidomych i niedowidzących (wypukłe opisy, cyfry lub symbole oraz oznaczenia w alfabecie Braille’a) oraz informację głosową,
- przycisk kondygnacji „zero” powinien być dodatkowo wyróżniony.

3.4.5. PLATFORMY PIONOWE I UKOŚNE

Nie zaleca się stosowania urządzeń takich jak podnośniki przyschodowe i platformy pionowego i ukośnego podnoszenia.

Wymagania/zalecenia:

- platformy mogą być stosowane zamiast pochylni lub dźwigów tylko w wyjątkowych sytuacjach, m.in.:
 - w pomieszczeniach rzadko używanych lub niedostępnych dla wszystkich użytkowników,
 - ze względu na brak miejsca,
 - ze względu na zalecenia konserwatora zabytków,
 - biorąc pod uwagę inne względy praktyczne/techniczne nie pozwalające na zaprojektowanie pochylni lub dźwigów osobowych,
- zalecana wysokość podnoszenia:
 - bez szybu i wewnątrz budynku – do 3 m,
 - z szybem – do 12 m,
- minimalne wymiary platformy powinny wynosić dla:
 - podnośnika pionowego – min. 90x120 cm,
 - podnośnika schodowego – min. 80x100 cm⁷⁷,
- udźwig podnośnika nie powinien być mniejszy niż 250 kg. Zaleca się natomiast stosowanie podnośników o udźwigu min. 300 kg⁷⁸,
- jeżeli przy wejściu została zamontowana platforma, powinna ona umożliwiać samodzielne wejście, obsługę i zejście osobie z niepełnosprawnością. Jednocześnie należy zapewnić możliwość wezwania pracownika obiektu, gdy użytkownik nie będzie umiał obsłużyć urządzenia⁷⁹.

3.5. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Zgodnie z przepisami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2017 r, poz. 736, z późn. zm.), właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu jest zobowiązany m. in. do:

- zapewnienia osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub na terenie bezpieczeństwo i możliwości ewakuacji (art. 4, ust. 1, pkt 3),
- zaznajomienia pracowników z przepisami przeciwpożarowymi (art. 4, ust. 1, pkt 4a),
- ustalenia sposobu postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia (art. 4, ust. 1, pkt 5).

⁷⁶ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

⁷⁷ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁷⁸ *Ibidem*

⁷⁹ *Ibidem*

Wymagania w zakresie ochrony przeciwpożarowej:

- zastosowanie na drogach ewakuacyjnych i w pomieszczeniach obiektów przeznaczonych dla osób z niepełnosprawnościami dźwiękowego systemu ostrzegawczego DSO (VES – Voice Evacuation System) emitującego sygnały głosowe informujące o kierunku ewakuacji lub o położeniu najbliższych wyjść ewakuacyjnych,
- wyposażenie holu windowego w intercom pożarowy z przekierowaniem do pomieszczenia ocoorny (*security room*),
- zastosowanie znaków bezpieczeństwa dotyczących ewakuacji, oświetlonych wewnątrz,
- zastosowanie na drogach ewakuacyjnych awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- zastosowanie w systemach sygnalizacji pożarowej sygnalizatorów świetlnych i akustycznych,
- zastosowanie żółtej, czyli o największym kontraście względem otoczenia, barwy drzwi ewakuacyjnych,
- zastosowanie dodatkowej oprawy oświetleniowej stale pracującej nad wyjściami ewakuacyjnymi.

Osobom z niepełnosprawnością wzroku należy zapewnić dostęp do informacji o kierunkach ewakuacji; w przypadku osób z dysfunkcjami słuchu – informacji o zagrożeniu i rozpoczęciu ewakuacji np. poprzez nadawanie informacji na monitorach wielkoformatowych.

Informacja dotycząca o kierunkach ewakuacji w postaci piktogramów dotykowych powinna być montowana w łatwo dostępnych miejscach (na poręczach lub narożnikach ścian).

Droga ewakuacji powinna być wolna od przeszkód i pozwalać osobie z ograniczeniami mobilności i percepcji na samodzielną ewakuację z budynku. Jeżeli nie jest to technicznie możliwe, należy tym osobom zagwarantować możliwość schronienia w specjalnych pomieszczeniach lub w miejscach oczekiwania na ewakuację zlokalizowanych w obrębie ewakuacyjnych klatek schodowych na czas potrzebny do przybycia ekip ratowniczych.

Miejsca oczekiwania na ewakuację powinny być odpowiednio zabezpieczone, o zwiększonej ochronie przeciwpożarowej i odpowiednio wyposażone w środki ochrony ppoż. i komunikacji z ekipami ratowniczymi.

Gdy w obiekcie nie ma specjalnych dźwigów osobowych do ewakuacji w czasie pożaru należy bezwzględnie zaprojektować pomieszczenia schronienia na wypadek pożaru. Pomieszczenia schronienia należy lokalizować w pobliżu dróg ewakuacyjnych jako wydzieloną część klatek ewakuacyjnych lub jako niezależne pomieszczenia o podwyższonej ochronie przeciwpożarowej w bliskiej odległości od drogi ewakuacji.

Miejsca oczekiwania osób z niepełnosprawnościami na ewakuację z obiektu:

- zaleca się lokalizować na klatkach schodowych. Miejsca oczekiwania nie może ograniczać szerokości drogi ewakuacji,
- powinno być wyposażone w urządzenia komunikacji, pozwalające na dwukierunkową łączność ze służbami odpowiedzialnymi za ewakuację,
- powinno być wyposażone w środki gaśnicze, koce ochronne i specjalne siedzisko do ewakuacji osób o ograniczonych możliwościach ruchowych⁸⁰.

⁸⁰ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

4. WNĘTRZA

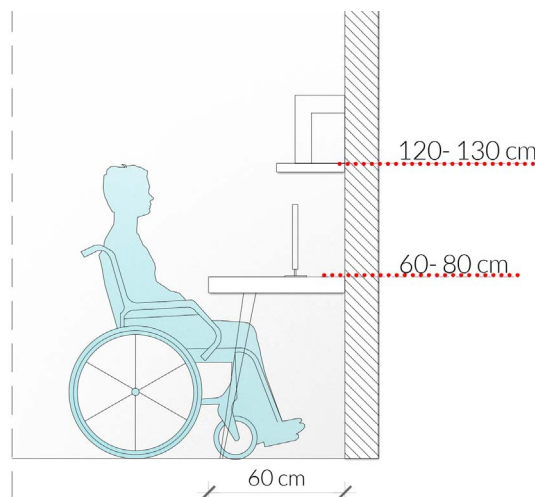
4.1. WYMAGANIA DLA PRZYKŁADOWYCH WNĘTRZ

4.1.1. STANOWISKO PRACY

Zalecenia:

- wysokość blatu biurka powinna być regulowana uwzględniając potrzeby wynikające z niepełnosprawności – od 60 cm do 80 cm,
- system półek wiszących nad biurkiem powinien znajdować się w zasięgu wyciągniętej ręki osoby siedzącej na wysokości 120-130 cm od powierzchni podłogi,
- zalecana szerokość blatu roboczego biurka 60 cm,
- osoba korzystająca podczas pracy z wielu urządzeń elektronicznych (np. komputer, telefon) powinna mieć zainstalowaną zintegrowaną listwę elektryczną nad blatem biurka (należy uwzględnić przy tym szerokość biurka).

Rys. 44
Miejsce pracy, biurko,
wymiary elementów



4.1.2. RECEPCJE, KASY I PUNKTY OBSŁUGI KLIENTA

Zalecenia:

- recepcje i punkty informacyjne powinny być zlokalizowane przy głównych ciągach komunikacyjnych, najlepiej w pobliżu wejść,
- kasy i stanowiska obsługi klienta powinny znajdować się w miejscach dostępnych dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim,
- lada recepcji, kasy lub stanowisko obsługi, przynajmniej na odcinku o szerokości 90 cm, powinna znajdować się nie wyżej niż 90 cm od posadzki⁸¹, optymalna wysokość to 70-80 cm,
- pod blatem zaleca się zapewnienie przestrzeni umożliwiającej podjechanie pod blat przodem wózka,
- jeżeli przy blacie konieczne jest wypełnianie dokumentów, przestrzeń pod blatem powinna zostać zapewniona obligatoryjnie,
- źródło światła nie może znajdować się za osobą obsługującą,
- należy zapewnić oświetlenie umożliwiające osobom niesłyszącym czytanie z ruchu ust,
- zaleca się wyposażenie recepcji, kas i stanowisk obsługi klienta w:
 - pętle indukcyjne,
 - urządzenia ułatwiające osobom słabosłyszącym zrozumienie pracownika. Pętla indukcyjna przesyła dźwięk bezpośrednio do aparatu słuchowego, dzięki czemu głos nie jest zakłócany

⁸¹ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

- przez odgłosy otoczenia,
- tłumacza języka migowego on-line (system taki pozwala na połączenie się na odległość z biurem tłumaczeń⁸²),
- Oznakowanie toalet powinno być dobrze widoczne z każdego miejsca.



Rys. 45
Wytyczne dotyczące dostępności lad recepcyjnych, itp.

4.1.3. LOKALE WYBORCZE

Wymagania/zalecenia:

- lokal wyborczy powinien znajdować się na parterze budynku bez barier architektonicznych albo wyposażonego w podjazdy lub inne urządzenia umożliwiające samodzielne dotarcie do niego wyborcom z niepełnosprawnościami,
- drzwi do lokalu wyborczego powinny mieć szerokość w świetle ościeżnicy 90 cm⁸³ (zalecane 100 cm), a gdy są to drzwi dwuskrzydłowe szerokość skrzydła głównego nie może być mniejsza niż 90 cm⁸⁴ (zalecane 100 cm),
- przezroczyste przegrody, w szczególności drzwi i ściany, powinny być oznaczone na wysokości 80-120 cm oraz 140-170 cm przynajmniej dwoma pasami o szerokości 10-15 cm, o jednolitej barwie, kontrastującej z tłem⁸⁵,
- posadzki powinny mieć nawierzchnię o właściwościach przeciwpoślizgowych,
- miejsce zapewniające tajność głosowania wyborcom z niepełnosprawnościami powinno mieć co najmniej wymiary 120x120 cm (zalecane 150x150 cm) oraz umożliwiać pisanie na dwóch wysokościach: 80 cm i 110 cm⁸⁶,
- kabina powinna być oznaczona w czytelny sposób,
- kabina powinna być oświetlona światłem sztucznym, rozproszonym z możliwością jego indywidualnego ustawienia,
- blaty i ściany w kabinie powinny mieć matową powierzchnię zapobiegającą odbiciu światła,
- maksymalna wysokość urny powinna wynosić 100 cm⁸⁷ (zalecane 80-85 cm),
- otwór wrzutowy urny powinien być zlokalizowany asymetrycznie (bliżej krawędzi znajdującej się od strony wyborcy), mieć szerokość ok. 1 cm oraz być oznaczony w widoczny sposób,
- urna wyborcza nie powinna być wykonana z materiałów przezroczystych, co najmniej dwie płaszczyzny powinny być oznaczone kontrastującym kolorem.

⁸² *Ibidem*

⁸³ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lipca 2011 r. w sprawie lokali obwodowych komisji wyborczych dostosowanych do potrzeb wyborców niepełnosprawnych (Dz. U. poz. 938) § 2 ust 2 pkt 2

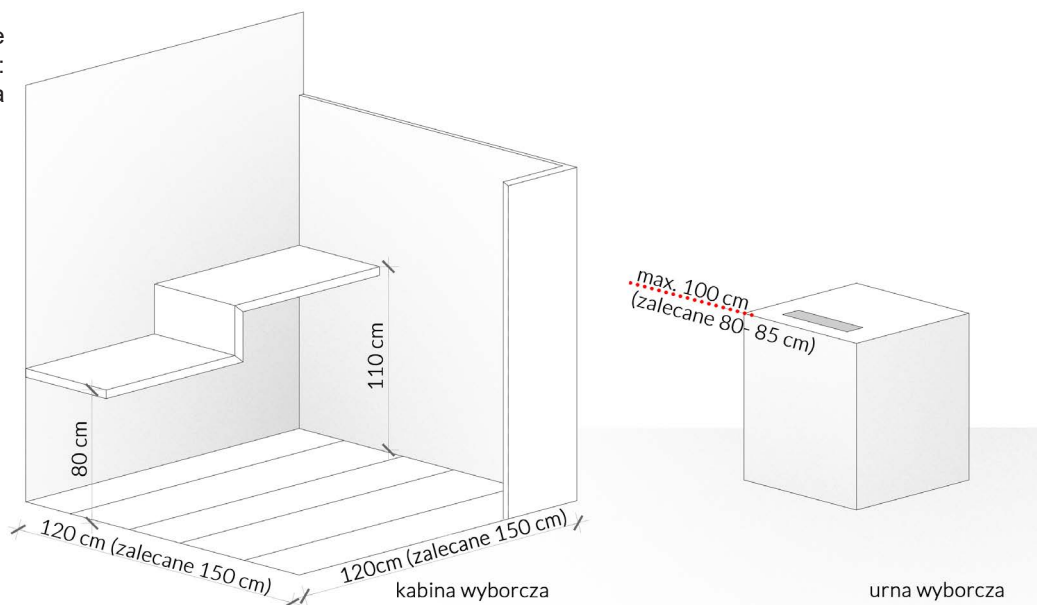
⁸⁴ *Ibidem* § 2 ust 2 pkt 2

⁸⁵ *Ibidem* § 3 pkt 1

⁸⁶ *Ibidem* § 4 ust 2

⁸⁷ *Ibidem* § 2 ust 3

Rys. 46
Wytyczne dotyczące
lokali wyborczych:
kabina do głosowania
oraz urna wyborcza



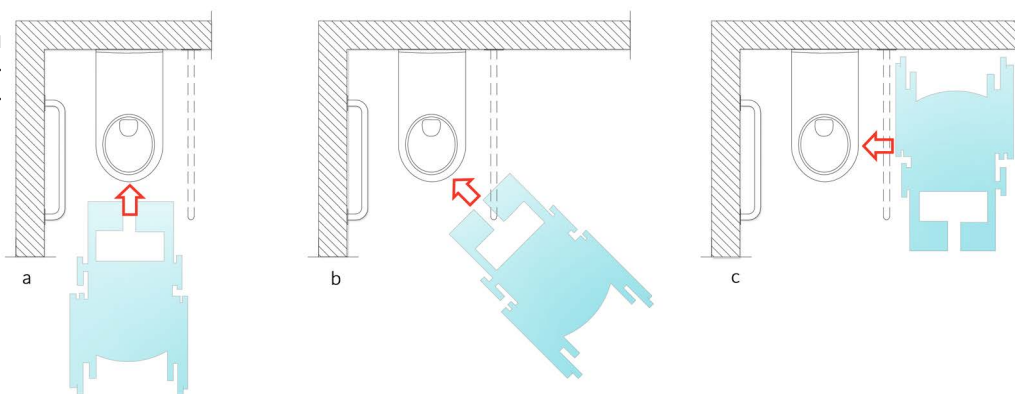
4.1.4. POMIESZCZENIA I URZĄDZENIA HIGIENICZNO-SANITARNE

4.1.4.1. MISKA USTĘPOWA

Wymagania/zalecenia:

- przestrzeń wokół miski powinna uwzględniać różne sposoby (zależne od przyzwyczajenia lub schorzenia) przesiadania się z wózka na miskę ustępową, Rodzaje transferu z wózka inwalidzkiego na muszlę ustępową⁸⁸:
 - a. transfer przedni lub transfer przedni z obrotem – wymaga dużej siły ramion. Może być niewykonalny dla dużej części użytkowników⁸⁹,
 - b. transfer diagonalny,
 - c. transfer boczny,

Rys. 47
Rodzaje transferu
z wózka inwalidzkiego
na muszlę ustępową



- obok muszli ustępowej, należy zapewnić przestrzeń wolną od przeszkód o szerokości min. 90 cm (zalecana z obydwu stron),
- górna krawędź deski powinna się znajdować na wysokości 42-48 cm,
- oś muszli nie bliżej niż 45 cm od ściany⁹⁰,
- deska klozetowa powinna być jednolita, bez wycięć, stabilna,

⁸⁸ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁸⁹ *Ibidem*

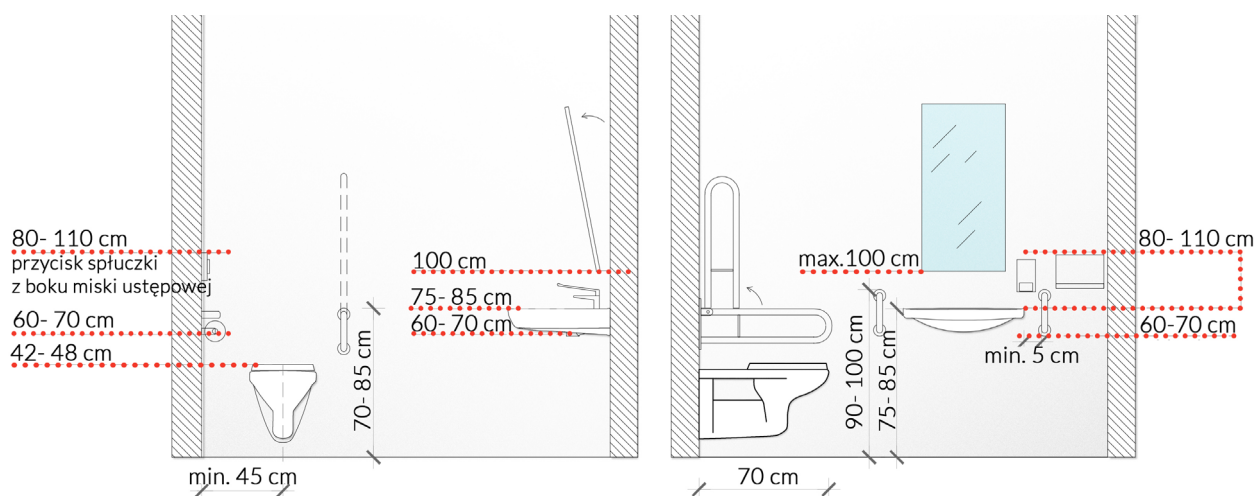
⁹⁰ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

- poręcze:
 - montowane w odległości 40 cm od osi muszli (do osi poręczy) oraz na wysokości 70-85 cm (górną krawędź poręczy), (patrz rys. 53, 54)
 - o długości 75-90 cm (podnoszone z obu stron muszli), (patrz rys. 53, 54)
 - w przypadku możliwości tylko jednostronnego przesiadania się, dopuszcza się montowanie jednego opuszczanego pochwyty i jednego mocowanego na stałe – po przeciwnej stronie względem miejsca odstawczego, na wysokości 70-85 cm od posadzki, długości min. 80 cm, mocowane 20-30 cm⁹¹ od ściany za miską ustępową,
- spłuczka:
 - uruchamianie spłuczki może się odbywać automatycznie lub ręcznie, nie może być to spłuczka obsługiwana za pomocą nogi,
 - przycisk spłuczki powinien się znajdować z boku miski ustępowej na wysokości nieprzekraczającej 80-110 cm,
- podajnik papieru toaletowego powinien się znajdować na wysokości 60-70 cm od posadzki, w okolicy przedniej krawędzi miski ustępowej.

4.1.4.2. UMYWALKA

Wymagania/zalecenia:

- wysokość umywalki:
 - górna krawędź na wysokości 75-85 cm od posadzki,
 - dolna krawędź nie niżej niż 60-70 cm od posadzki⁹²,
- przestrzeń manewrowa przed umywalką o wymiarach 90x150cm, z czego nie więcej niż 40 cm tej przestrzeni może znajdować się pod umywalką⁹³,
- baterie:
 - powinny być uruchamiane dźwignią (najlepiej z przedłużonym uchwytem), przyciskiem lub automatycznie,
 - nie należy stosować baterii obsługiwanych przy pomocy kurków,
- lustro powinno być zamontowane w taki sposób, aby jego dolna krawędź znajdowała się nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki – powinno mieć możliwość regulacji osi poziomej,
- dozownik mydła, suszarka/ręczniki powinny być zlokalizowane jak najbliżej umywalki na wysokości 80-110 cm od poziomu posadzki,
- poręcze:
 - montowane po obu stronach umywalki na wysokości 90-100 cm, w odległości nie mniejszej niż 5 cm pomiędzy krawędzią poręczy a umywalką.



Rys. 48

Parametry dotyczące wymiarów miski ustępowej, umywalki oraz elementów im towarzyszących

⁹¹ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁹² *Ibidem*

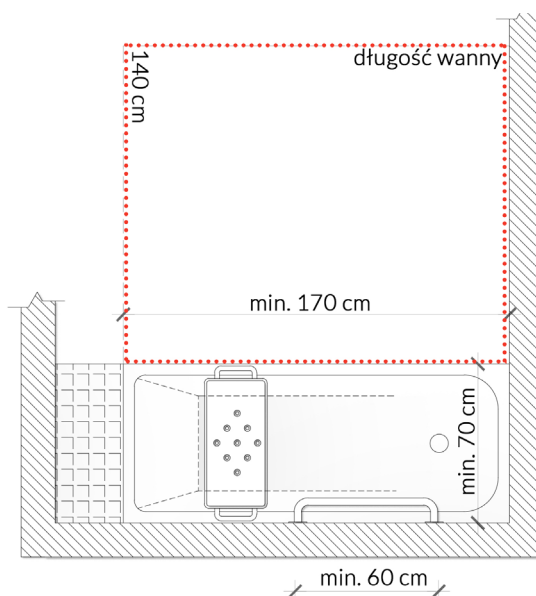
⁹³ *Ibidem*

4.1.4.3. WANNA

Zalecenia:

- wanny kąpielowe dla osób nie mogących samodzielnie się myć powinny być wyposażone dodatkowo w odpowiednie dźwigi osobowe, siodełka, drążki itp.,
- wanny powinny być możliwie duże (umożliwiające hydroterapię), o minimalnych wymiarach 170x70 cm,
- wysokość górnej krawędzi nie powinna przekraczać 50 cm,
- wanna powinna być przedłużona podestem lub wyposażona w ruchomą ławeczkę,
- minimalna powierzchnia manewrowa przy wannie powinna wynosić 140 cm x (długość wanny⁹⁴),
- poręcze przy wannie powinny być instalowane na wysokości 70-90 cm od poziomu podłogi,
- długość poręczy powinna wynosić min. 60 cm⁹⁵.

Rys. 49
Wymiary wanny dostosowanej dla osób z niepełnosprawnościami



4.1.4.4. PRYSZNIC

Wymagania/zalecenia:

- natrysk powinien być dostępny dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim, w związku z tym należy wyprofilować w podłodze odpowiednie spadki w posadzce, w celu odprowadzenia wody do kratki ściekowej,
- kabina natryskowa niezamknięta, przy odpowiednim wyposażeniu i zastosowaniu siedziska oraz zapewnieniu odpowiedniej przestrzeni manewrowej może być użytkowana przez osobę poruszającą się na wózku inwalidzkim i powinna mieć wymiary:
 - minimalna szerokość 90 cm,
 - minimalna powierzchnia kabiny 0,9 m² (96),
 - minimalna powierzchnia manewrowa przed kabiną 90x120 cm⁹⁷,
- wymiary kabiny natryskowej zamkniętej z urządzeniami przystosowanymi do korzystania przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich powinny wynosić:
 - minimalna szerokość 150 cm,
 - minimalna powierzchnia kabiny 2,5 m² (98),

⁹⁴ Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytoczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa, 2016

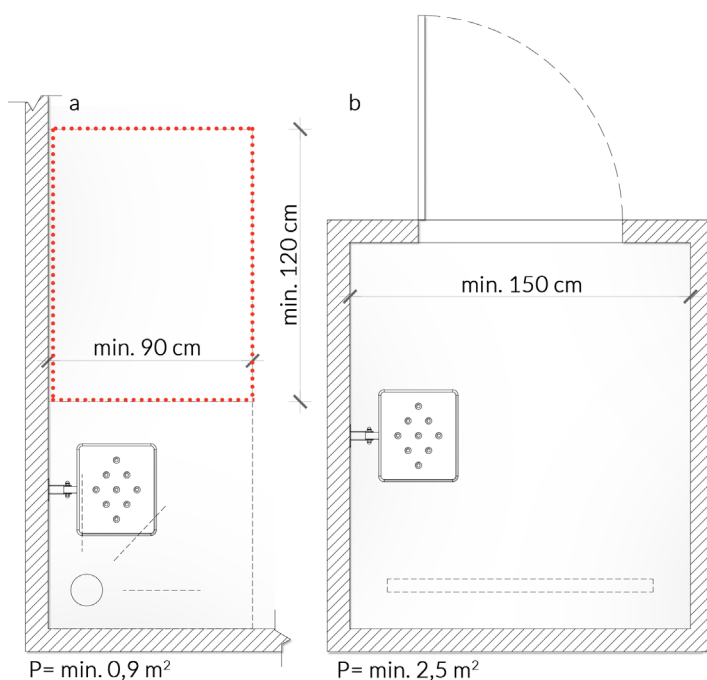
⁹⁵ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytoczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁹⁶ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 81 ust 1

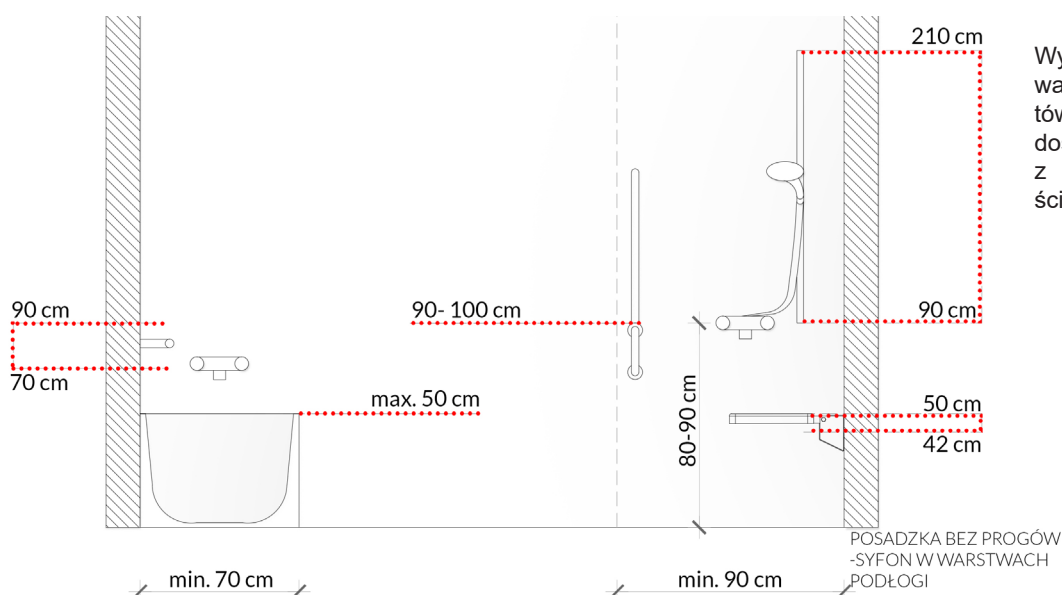
⁹⁷ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytoczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

⁹⁸ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 81 ust 2

- bezprogowa powierzchnia niecki może również służyć jako większa (o wymiarach 150x150 cm) część podstawowej powierzchni manewrowej,
- prysznic należy wyposażyć w siedzisko, mocowane do ściany, na wysokości 42-50cm od podłogi,
- poręcze powinny być montowane na wysokości 90-100 cm nad poziomem podłogi⁹⁹;
- słuchawka prysznicowa powinna:
 - być wyposażona w giętki wąż o długości co najmniej 150 cm połączonej ze słuchawką prysznicową oraz pionowym panelem prysznicowym ,
 - znajdować się na wysokości 90-210 cm nad poziomem podłogi,
 - powinna mieć regulowaną wysokość,
- baterie z termostatem powinny znajdować się na wysokości 80-90 cm nad poziomem podłogi.



Rys. 50
Wymiary prysznica dostosowanego dla osób z niepełnosprawnościami
a) prysznic otwarty
b) prysznic zamknięty

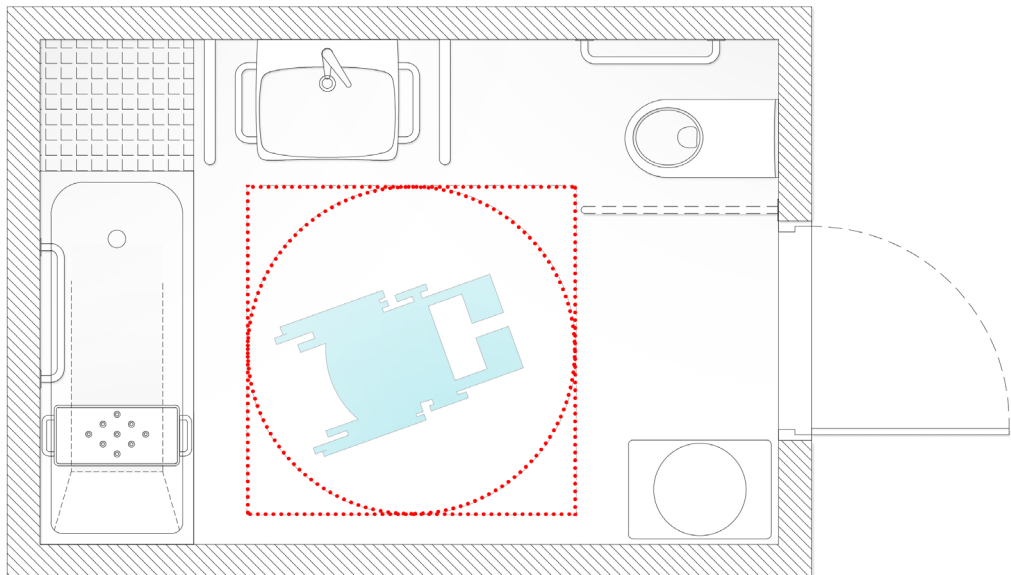


Rys. 51
Wymiary prysznica, wanny oraz elementów towarzyszących dostępnych dla osób z niepełnosprawnościami

⁹⁹ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

Rys. 52

Przykładowa aranżacja łazienki przystosowanej do potrzeb osób z niepełnościami



4.1.4.5. TOALETY

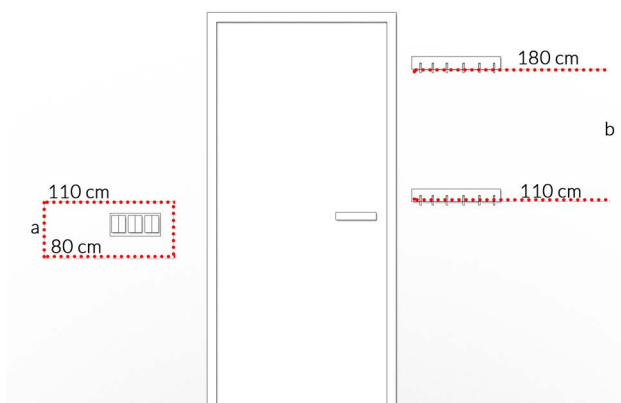
W odniesieniu do toalet powinny zostać spełnione wymagania z punktów 4.1.4.1. *Miska ustępowa* oraz 4.1.4.2. *Umywalka*.

Wymagania/zalecenia:

- przestrzeń manewrowa:
 - obszar manewrowy o minimalnych wymiarach 150x150 cm¹⁰⁰,
 - wszystkie odpływy wody z poziomu posadzki oraz kratki podłogowe powinny znajdować się poza przestrzenią manewrową wózka,
- urządzenia alarmowe:
 - toalety powinny być wyposażone w przycisk lub linkę wzywania pomocy, znajdującą się na maksymalnej wysokości 40 cm od poziomu posadzki - linka/przycisk powinny aktywować alarm w pomieszczeniu obsługi,
 - uruchamianie urządzeń alarmowych w toalecie nie powinno wymagać siły przekraczającej 30 N,
- powierzchnie ścian i podłóg:
 - zabrania się stosowania powierzchni połyskliwych, powodujących zjawisko oślnienia,
 - ściany i podłogi powinny być ze sobą skonstrastowane; jeśli jest to niemożliwe, wymagane jest stosowanie listew przypodłogowych lub cokołów w kontrastowym kolorze,
 - wszystkie powierzchnie ścian oraz wszystkie powierzchnie podłóg powinny mieć jednolitą barwę, bez wzorów lub o wzorach o kontraście kolorystycznym mniejszym od LRV=20,
 - podłogi i posadzki w toaletach powinny być wykonywane z materiałów antypoślizgowych, które, nawet zamoczone, nie spowodują niebezpieczeństwa dla użytkowników,
- drzwi:
 - wejście do toalety powinno być oznaczone za pomocą piktogramów na ścianach oraz informacją w alfabecie Braille'a,
 - wszystkie drzwi prowadzące do toalet powinny być kontrastowo oznaczone poprzez wykonanie całej powierzchni w kolorze kontrastującym z kolorem ściany (LRV > 30), lub oznaczenie ościeżnic w kolorze skonstrastowanym z kolorem ściany (LRV > 30),
 - zaleca się montowanie drzwi bez siłowników. Ciężkie drzwi uniemożliwiają samodzielne otwarcie ich przez osobę poruszającą się na wózku inwalidzkim,
 - ręczne otwieranie i zamykanie drzwi toalety nie powinno wymagać siły przekraczającej 60 N,

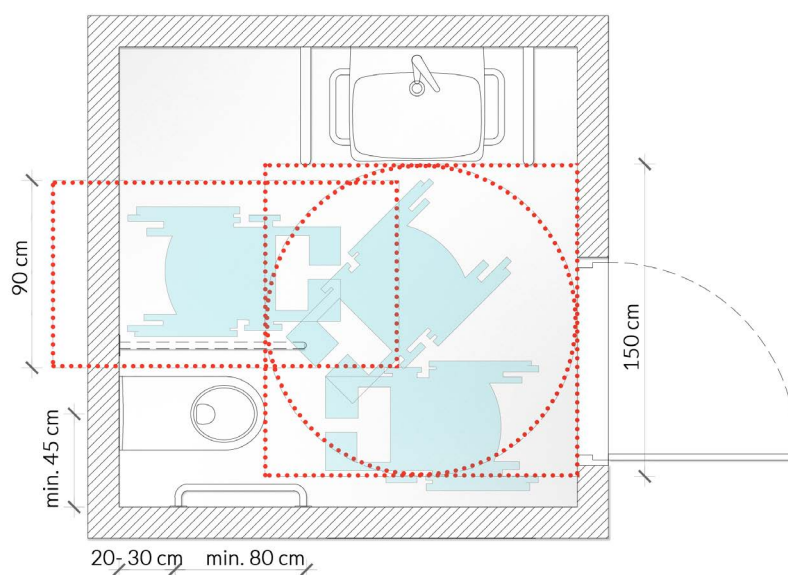
¹⁰⁰ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422) § 86 ust 1

- zaleca się, aby drzwi toalety umożliwiały ich awaryjne otwarcie kluczem przez obsługę,
- włączniki światła powinny się znajdować na wysokości 80-110 cm od poziomu posadzki,
- zaleca się wyposażenie toalety w wieszaki na ubrania/bagaż - przynajmniej jeden na wysokości ok. 180 cm i przynajmniej jeden na wysokości ok. 110 cm.



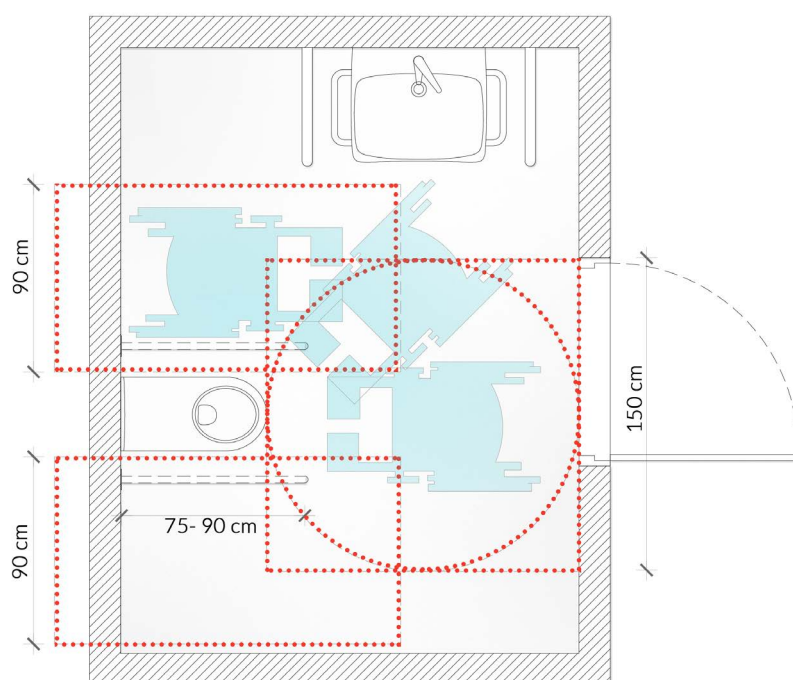
Rys. 53

Wysokość umiejscowienia:
a) włączników
b) wieszaków na ubrania



Rys. 54

Toaleta przeznaczona dla osób z niepełnosprawnościami



Rys. 55

Toaleta przeznaczona dla osób z niepełnosprawnościami

4.1.5. POMIESZCZENIA DO OPIEKI NAD DZIEĆMI¹⁰¹

Pomieszczenia do opieki nad dziećmi powinny być wyposażone w:

- przewijak dla niemowląt naścienny rozkładany lub stojący (zamocowany trwale do podłoża),
- długi blat przy umywalce (bez zabudowy, tak by umożliwić podjazd osobie na wózku inwalidzkim),
- fotel do karmienia,
- umywalkę,
- zaleca się montaż urządzenia do podgrzewania butelek z pokarmem.

Powierzchnia manewrowa pomieszczenia powinna mieć minimalne wymiary 150x150 cm.

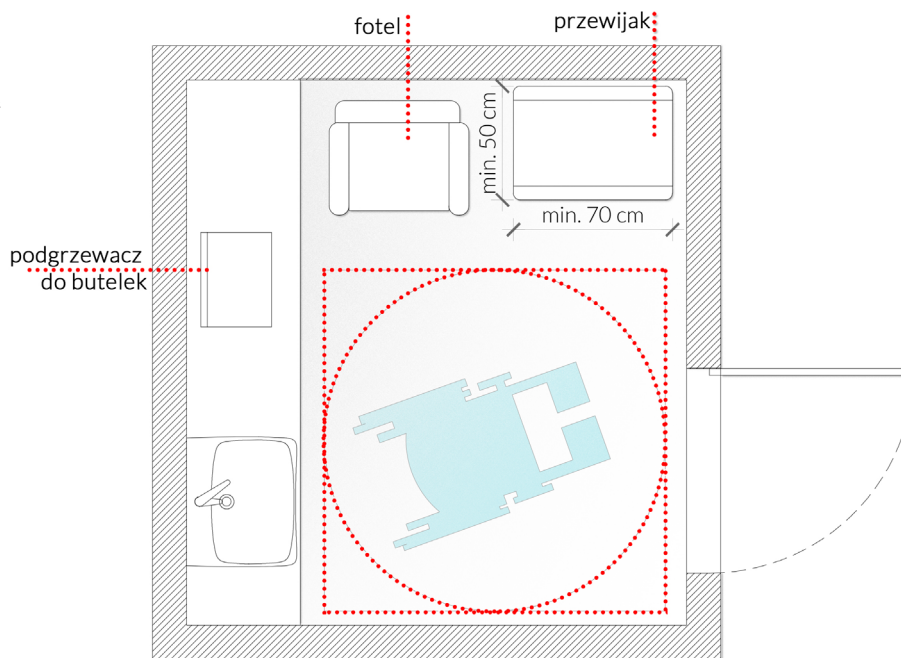
Wymagania dla przewijaka:

- powierzchnia użytkowa powinna mieć co najmniej 50 cm szerokości i 70 cm długości,
- powinien być zaprojektowany tak, by nie dopuścić do przypadkowego zsunięcia się dziecka,
- cały element przewijaka nie może posiadać ostrych krawędzi,
- powinien zapewniać utrzymanie ciężaru przynajmniej 80 kg,
- w przypadku zastosowania przewijaka składanego, musi istnieć możliwość złożenia go jedną ręką przy użyciu siły nie większej niż 25 N,
- nie może zmniejszać wymaganych przestrzeni manewrowych po rozłożeniu,
- elementy przewijaka powinny zawierać opis sposobu użytkowania w oparciu o piktogramy i opis w formie czytelnej dla osób z niepełnosprawnością wzroku.

Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż 20° C.

Rys. 56

Rzut pomieszczenia do opieki nad dzieckiem z przykładową aranżacją niezbędnych elementów

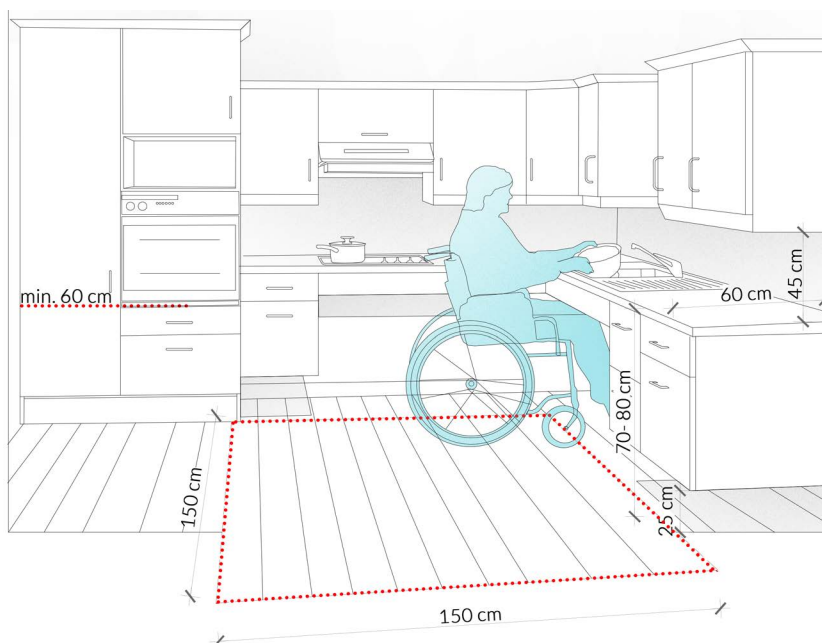


¹⁰¹ Wysocki M., Załuski D., „Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa, 2017

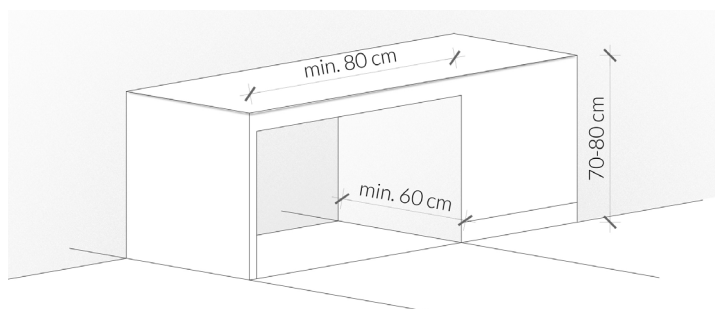
4.1.6. KUCHNIA¹⁰²

Zalecenia dla poszczególnych elementów kuchni:

- zlew:
 - zalecany o płytkich komorach - nieobudowany,
 - pusta przestrzeń na podjazd wózka o szerokości min. 80 cm, głębokości min. 60 cm i wysokości 70 cm,
- kuchenka:
 - piekarnik powinien być umieszczany na wysokości nie niższej niż 60-80 cm od podłogi,
 - zaleca się stosowanie kuchenki elektrycznej,
- blat roboczy:
 - optymalna wysokość blatu wynosi 70-80 cm,
 - pusta przestrzeń na podjazd wózka o szerokości min. 80 cm i głębokości min. 60 cm,
 - umieszczony pomiędzy zlewem a kuchenką,
- stół jadalny:
 - optymalna wysokość blatu wynosi 70-80 cm,
 - pusta przestrzeń na podjazd wózka o szerokości min. 80 cm i głębokości min. 60 cm,
- szafki:
 - płytke szafki montowane nad blatem roboczym na wysokości 45 cm,
 - dolna krawędź szafek na wysokości 25 cm od podłogi, aby umożliwić dojechanie wózka,
 - szuflady w szafkach powinny posiadać blokadę przeciwko możliwości całkowitego wyciągnięcia szuflady,
 - zalecane uchwyty w kształcie litery „D”.



Rys. 57
Widok przykładowo rozwiązanej kuchni przystosowanej do potrzeb osób z niepełnosprawnością



Rys. 58
Przestrzeń pod blatem

¹⁰² Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa, 2016

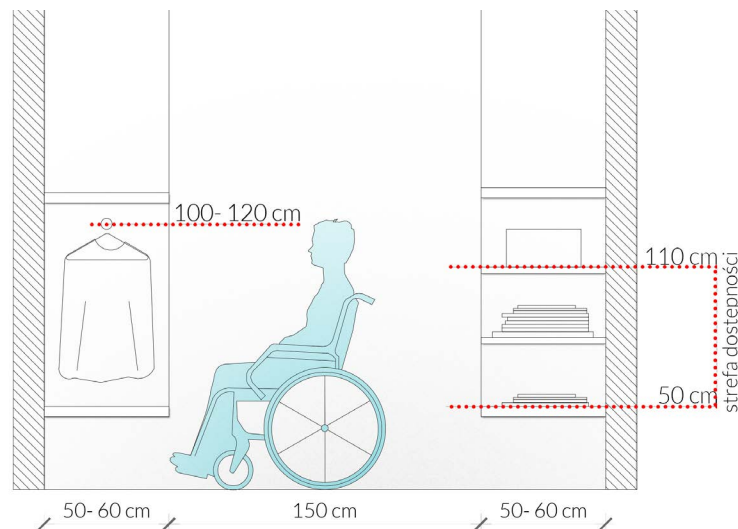
4.1.7. PRZESTRZEŃ SKŁADOWANIA (NP. GARDEROBA, SCHOWEK, SPIŻARNIA)

Pomieszczenia do składowania, z których mogą korzystać osoby z niepełnosprawnością, powinny być lokalizowane w miejscach, do których może dotrzeć osoba poruszająca się na wózku inwalidzkim.

Zalecenia:

- kształt prostokątny lub kwadratowy, dostosowany do gabarytów przechowywanych przedmiotów, np. odzież na wieszakach wymaga przestrzeni o głębokości 50-60 cm,
- minimalna przestrzeń manewrowa 150 x 150 cm¹⁰³,
- najwyżej położone półki, dostępne dla osoby poruszającej się na wózku, powinny znajdować się na wysokości do 110 cm. W indywidualnych przypadkach wysokość ta może być zwiększona do 135 cm, jednak w takim przypadku nie wszystkie osoby mogą dosięgać do znajdujących się na nich przedmiotów,
- najniżej położone półki, dostępne dla osoby poruszającej się na wózku, powinny znajdować się nie niżej niż 50 cm¹⁰⁴,
- wysokość elementu na wieszaki 100-120 cm.

Rys. 59
GarderoBA, schowek,
wymiary elementów



4.2. ELEMENTY WYKOŃCZENIA WNĘTRZ

4.2.1. DRZWI I PRZEGRODY SZKLANE

Wymagania/zalecenia:

- należy unikać stosowania szkła posrebrzonego lub bardzo refleksyjnego, a jakiegokolwiek wolnostojące krawędzie szklanych ekranów powinny mieć krawędź oznakowaną pasem ostrzegawczym kontrastującym z otoczeniem,
- szklane przegrody i drzwi należy oznaczyć dwoma pasami umieszczonymi na wysokości od 130 cm do 140 cm (pierwszy pas) i od 90 cm do 100 cm (drugi pas)¹⁰⁵ o kontraście LRV=60,
- zaleca się umieszczenie dodatkowego pasa kontrastowego na wysokości 10-30 cm¹⁰⁶ (przydającego dla osób patrzących pod nogi),
- zaleca się, aby dolna krawędź przeszklonych drzwi wejściowych była zabezpieczona w sposób chroniący przed uderzeniem kołami wózka do wysokości 40 cm (np. poprzez zastosowanie listwy do tej wysokości lub innego elementu chroniącego szkło),

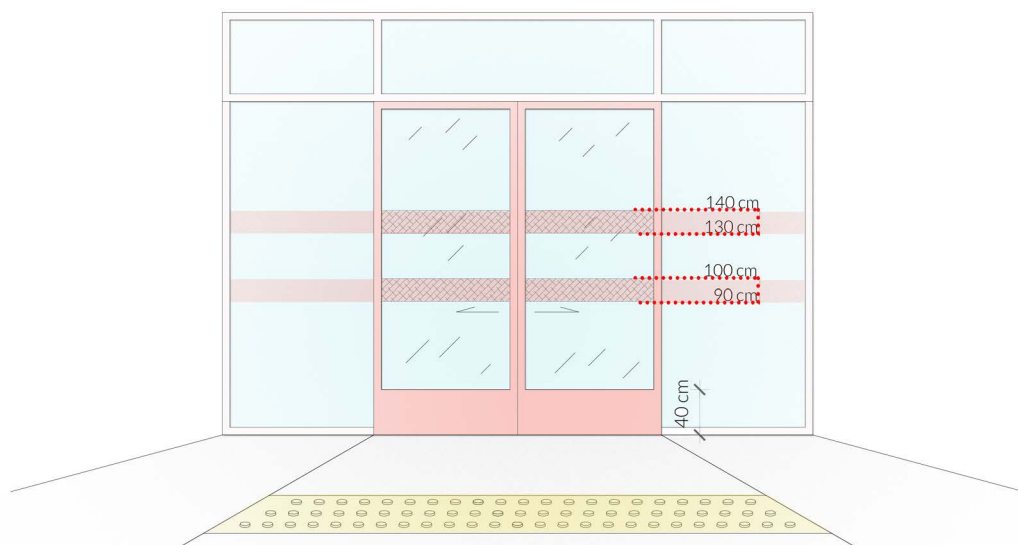
¹⁰³ *Ibidem*

¹⁰⁴ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji na podstawie ISO 21542:2011

¹⁰⁵ *Ibidem*

¹⁰⁶ *Ibidem*

- ościeżnice drzwi oraz ich powierzchnie należy skonstrastować z kolorem ściany, w której się znajdują.

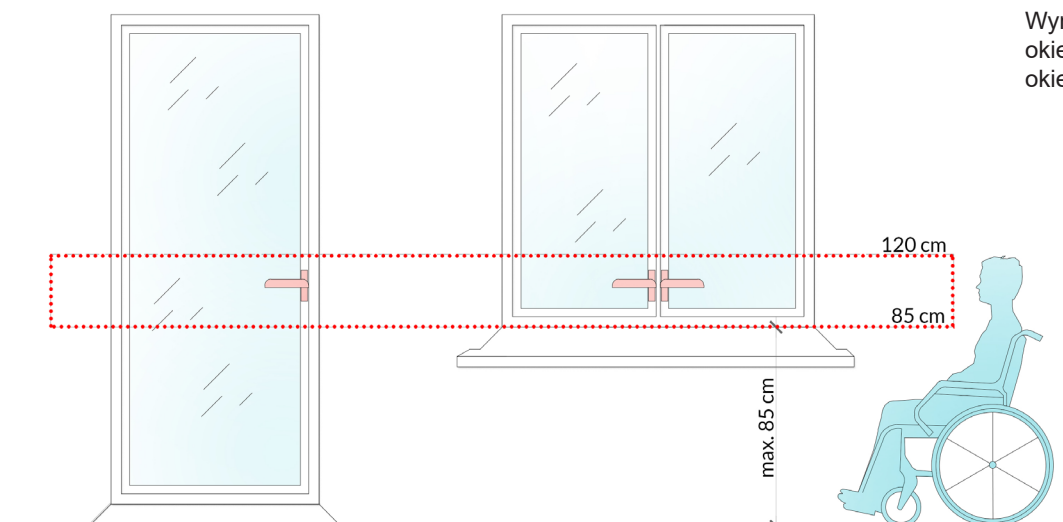


Rys. 60
Drzwi i przegrody
szklane i ich oznaczenia

4.2.2. OKNA

Wymagania/zalecenia:

- otwierane za pomocą jednej ręki dzięki klamce w postaci dźwigni, na wysokości 85-120 cm nad poziomem podłogi,
- zalecane klamki w postaci dźwigni, które są prostsze w użyciu niż klamki gałkowe,
- parapety okienne w budynkach mieszkalnych umieszczone na wysokości nie wyższej niż 85 cm nad poziomem podłogi,
- klamki proste do zidentyfikowania i w kontrastujących barwach w stosunku do tła, proste w użyciu,
- unikanie poprzecznych podziałów okiennych między wysokością 80 a 150 cm od poziomu podłogi dla zachowania pełnego widoku¹⁰⁷.



Rys. 61
Wymiary dotyczące
okien i parapetów
okiennych

¹⁰⁷ Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytuczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa, 2016

4.2.3. GNIAZDA, KONTAKTY I INNE MECHANIZMY KONTROLNE¹⁰⁸

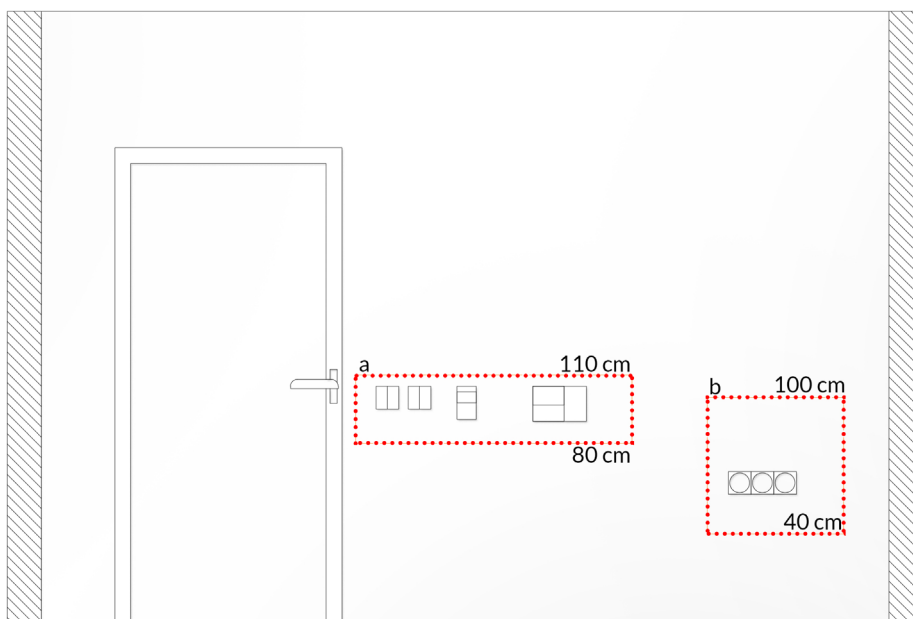
Zalecenia:

- włączniki światła, czytniki kart dostępu oraz istotne gniazda powinny znajdować się w miejscach, do których może dotrzeć osoba poruszająca się na wózku,
- kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne należy umieszczać na wysokości 80-110 cm, natomiast gniazda na wysokości 40-100 cm¹⁰⁹. Zasada ta nie dotyczy specjalnego wyposażenia, które zgodnie z przepisami musi znajdować się na innych wysokościach oraz elementów instalacji elektrycznej i systemów komunikacji używanych wyłącznie do celów technicznych,
- gniazda i kontakty powinny być obsługiwane jedną ręką i nie wymagać ruchu obrotowego nadgarstkiem, mocnego chwytania i ściskania.

Rys. 61

Gniazdko, kontakty i inne mechanizmy kontrolne:

- a. kontakty, włączniki i inne mechanizmy kontrolne
b. gniazdko



¹⁰⁸ Kowalski K. „Projektowanie bez barier - Wytyczne” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji

¹⁰⁹ *Ibidem*

5. DOBRE PRAKTYKI

5.1. MIESZKANIE SENIORA¹¹⁰

Ogólne informacje o projekcie:

Tytuł projektu: Wzorcowe mieszkanie seniora

Typ projektu: wnętrze, przestrzeń mieszkaniowa

Autor: dr inż. arch. Agnieszka Cieśla, dr inż. arch. Jan Cieśla

Lokalizacja: Warszawa

Inwestor: prywatny

Projekt: 2016

Realizacja: 2016

Krótką charakterystyka projektu:

Wnętra mieszkania w zabudowie wielorodzinnej, w apartamentowcu warszawskim, zostały zaprojektowane dla starszego użytkownika. Lokal mieści się w nowym budynku wielorodzinnym, w pobliżu stacji metra. W bloku dostępne są udogodnienia, takie jak pochylnia i dźwigi osobowe zaprojektowane zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego. Zamontowano również głośnomówiące domofony.

W projekcie zastosowano zasady stosowane we wnętrzach dla osób z zaburzeniami poznawczymi, czyli odpowiednią kolorystykę, oświetlenie, lokowanie we wnętrzu tzw. „znaków pamięci”, takich jak fotografie, przedmioty z przeszłości, zegary i kalendarzy. Centralnym miejscem w pokoju dziennym jest pionizujący fotel, który jest tzw. „centrum kontroli” - miejscem obserwacji najbliższego otoczenia, z widokiem na zewnątrz i dostępem do przedmiotów codziennego użytku (okulary, lekarstwa, gazety i inne).

Mieszkanie zostało zaprojektowane bez barier architektonicznych, wspierając zdrowe, aktywne i niezależne starzenie się. Drzwi mają szerokość dostosowaną do potrzeb osoby na wózku, na ścianach zamontowano pochwyty, zlikwidowano progi. W łazience zamontowano przestawną umywalkę i siedzisko pod prysznicem. Miska ustępowa nie tylko łączy funkcję bidetu, ale oferuje też szerszy zakres zabiegów higienicznych bez konieczności zmiany miejsca. Wszystkie powierzchnie w łazience są antypoślizgowe.

Celem było pokazanie rozwiązań projektowych wnętrz, wyposażenia, produktów i usług umożliwiających osobom starszym jak najdłuższe pozostanie samodzielnym, tym samym ograniczając opiekę do pomocy osoby dochodzącej. Jest to zgodne z najnowszymi trendami dotyczącymi opieki nad osobami starszymi.

¹¹⁰ Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa 2016

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w projekcie:

- dostosowane otoczenie i strefa wejściowa budynku do potrzeb osób z niepełnosprawnościami:
 - przy wejściu brak progów, zniwelowano różnicę poziomów za pomocą pochylni,
 - dobrze oświetlone dojście do budynku oraz strefa wejścia i korytarze prowadzące do mieszkań,
 - prawidłowo zaprojektowane elementy komunikacji pionowej,
 - w czytelny sposób oznaczone mieszkania,
 - zainstalowano głośnomówiące domofony,
- wnętrze dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami:
 - zapewniono we wszystkich wnętrzach pola manewru dla wózków inwalidzkich,
 - brak progów,
 - odpowiednie szerokości drzwi i przejść,
 - wyposażenie kuchni i łazienki dostosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich,
 - odpowiednie wyposażenie w pomieszczeniach (łóżko, kanapa, fotel itp.),
 - odpowiednio zaprojektowane oświetlenie sztuczne,
 - możliwość obserwacji z mieszkania otoczenia (balkon dostępny, bez progu),
- wnętrze dostosowane dla osób z dysfunkcjami poznawczymi:
 - odpowiednia kolorystyka, oświetlenie, wyposażenie,
 - lokowanie we wnętrzu tzw. „znaków pamięci”,
 - zapewniono „centrum kontroli”, czyli miejsce do obserwacji otoczenia we wnętrzu.



Zdj. 10
Rzut mieszkania.

„Wytoczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Zdj. 11

Widok na jadalnię i kuchnię.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. Fot. : Agnieszka Cieśla.



Zdj. 12

Widok na jadalnię i kuchnię.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. Fot. : Agnieszka Cieśla.



Zdj. 13

Pokój dzienny – na ścianie zastosowano panele ściennie Acusto One (Ecophone), na suficie panele akustyczne Solo (Ecophone). Fotel pionizujący.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Zdj. 14

Łazienka – wyposażenie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych (Hewi, Pressalit, Geberit).

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa. Fot. Victoria Kolosnyk.

5.2. ZESPÓŁ SEGMENTÓW MIESZKALNYCH DLA OSÓB W PODESZŁYM WIEKU W STARGARDZIE

Ogólnie informacje o projekcie:

Tytuł projektu: Zespół segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku

Typ projektu: przestrzeń mieszkaniowa

Autor: DOMINO grupa architektoniczna

Lokalizacja: Stargard, osiedle Lotnisko

Projekt: 2009

Realizacja: 2010

Krótką charakterystyka projektu:

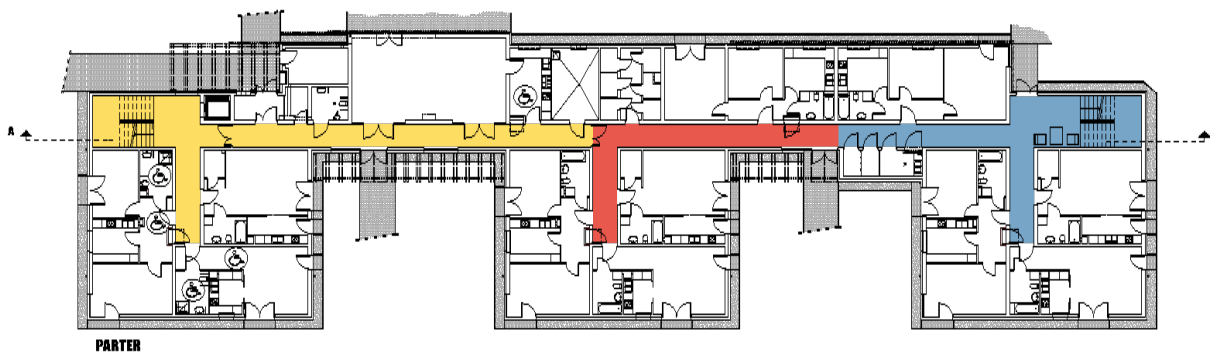
Prezentowany obiekt mieszkalny jest unikatowym przykładem budownictwa społecznego, gdzie rozwiązanie projektowe w całości zostały podporządkowane przyjętemu przez Inwestora charakterowi inwestycji. Zrealizowany budynek stanowi pierwszy etap realizacji osiedla dla osób w podeszłym wieku realizowanym przez Stargardzkie TBS, które będzie składać się w sumie z czterech podobnych budynków. Budynek powstał w ramach programu 55+ z przeznaczeniem dla osób starszych powyżej 55 roku życia. Zespół składa się z czterech budynków opartych na tych samych schematach funkcjonalnych i rozwiązaniach przestrzennych. Każdy zespół składa się z trzech dwukondygnacyjnych brył połączonych ze sobą w jeden obiekt.

Zespoły składają się z trzech segmentów z dwoma klatkami schodowymi. Segmenty w części parterowej połączone łącznikami mieszczącymi komórki lokatorskie, mieszkania oraz przestrzenie ogólnodostępne. W części ogólnodostępnej umieszczono główne wejścia do zespołów, kotłownię, przestrzenie integracyjne w formie świetlicy z zapleczem kuchennym, szatnie dla wolontariuszy, toalety ogólnodostępne przeznaczone także dla osób z niepełnosprawnościami, pomieszczenie gospodarcze, a w budynku nr III/2 pokój zabiegów pielęgniarstwa. Każdy budynek wyposażony jest w zewnętrzne pomieszczenie przeznaczone do przechowywania rowerów. Komunikacja łączy wszystkie segmenty, w których umieszczono mieszkania jedno- i dwupokojowe oraz komórki lokatorskie. Mieszkania parterowe posiadają ogródki przydomowe. Na piętrach umieszczono mieszkania jedno- i dwupokojowe oraz komórki lokatorskie. Parterowe łączniki pomiędzy segmentami wykorzystano na tarasy ogólnodostępne przeznaczone na otwarte przestrzenie integracyjne mieszczące letnią kuchnię, stół do spotkań. Fragmenty tarasów zadaszono w formie pergoli. Pomiedzy zespołami zaprojektowano zielone wnętrza przeznaczone na ogródki przydomowe. Przestrzenie całkowicie pozbawiono ruchu kołowego i miejsc postojowych. Na terenie zaprojektowano ciągi pieszo-jezdnie z miejscami parkingowymi w zieleni.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w projekcie:

Udogodnienia dla osób starszych i z niepełnosprawnościami zastosowane w budynku i otoczeniu:

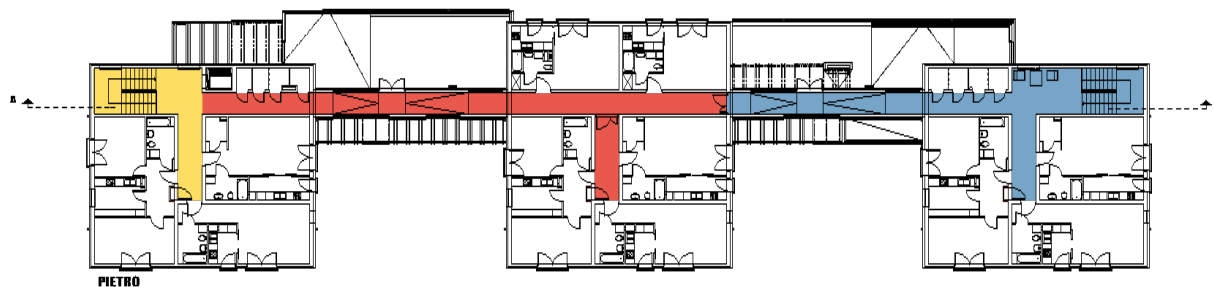
- dźwig osobowy,
- system przywoływania z lokalizacją miejsca (lokal mieszkalny, otoczenie budynku),
- 2 lokale mieszkalne przystosowane dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami, pozostałe lokale bez barier architektonicznych,
- w łazienkach zamontowane pochwyty ścienne przy wannach, toaletach wg wskazania osób zamieszkujących poszczególne lokale mieszkalne,
- wyróżnienia kolorystyczne poszczególnych segmentów, piktogramy, numeracja mieszkań w sposób pozwalający na poruszanie się osobom słabo widzącym, niewidzącym,
- zagospodarowanie terenu bez barier architektonicznych.



Rys. 63

Rzut parter zespołu segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Rys. 64

Rzut piętra zespołu segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Zdj. 15

Widok od strony wejścia na jeden z segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku.

„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Zdj. 16

Widok od strony wejścia na jeden z segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku.
„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.



Zdj. 17

Widok od strony świetlicy w ramach segmentów mieszkalnych dla osób w podeszłym wieku.
„Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych”, Warszawa 2016 – ekspertyza wykonana przez Fundację Laboratorium Architektury 60+ na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa.

5.3. ADAPTACJA BUDYNKÓW UWZGLĘDNIAJĄC KONCEPCJĘ PROJEKTOWANIA UNIWERSALNEGO- DOBRE PRAKTYKI¹¹¹

Świadomość pewnych ograniczeń związanych z poruszaniem lub percepcją środowiska u osób z niepełnosprawnościami, prowadzi do konieczności tworzenia zaleceń i uwarunkowań formalnych, jakim musi podlegać każdy nowy obiekt architektoniczny. Bardzo często instytucje oraz obiekty kultury znajdują się w budynkach zabytkowych, które zostały zrealizowane zanim opracowano tego typu normy. Należy mieć świadomość, że ze względu na ochronę zastanej tkanki zabytkowej i architektonicznego charakteru obiektu, możliwości ingerencji w formę zabytku są bardzo często ograniczone, co utrudnia dostosowywanie obiektu dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Zdarza się, że wiele rozwiązań tak powszechnych dla współczesnych budynków, nie może być bezpośrednio wprowadzonych do obiektów starszych, np. ze względu na ograniczone wymiary poszczególnych części obiektu.

W trakcie rozważań dotyczących dostępności budynków już istniejących, projektanci czy inwestorzy przede wszystkim, skupiają się na poszczególnych elementach wymienionych w normach, takich jak zapewnienie obecności toalet dla osób z niepełnosprawnością, dźwigów osobowych czy podnośników. Należy jednak pamiętać, że proces przystosowywania budynku dla osób z niepełnosprawnościami nie może się ograniczać wyłącznie do jednostkowych interwencji projektowych, ale powinien obejmować zestaw skoordynowanych ze sobą elementów. Przykładowo, nawet jeśli w obiekcie pojawi się toaleta dla osób niepełnosprawnych o idealnych, zgodnych z potrzebami wymiarach, to jednak pozornie mało istotne szczegóły jak wysokość włącznika światła i ciężar zastosowanych drzwi, mogą zadecydować o tym czy dana toaleta jest rzeczywiście przystosowana do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

Rozważając dostępność obiektów, należy mieć na uwadze całą drogę osoby potrzebującej: od dojścia z przestrzeni publicznej lub miejsc parkingowych, poprzez wejście do budynku, aż do pomieszczeń, które stanowią ostateczny cel użytkownika. Może się zdarzyć, że pomimo dostosowania wejścia dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami i jednoczesnej organizacji miejsc postojowych dla samochodów, droga między nimi może być na tyle skomplikowana i niewygodna, że w rzeczywistości uniemożliwi dotarcie do obiektu. Należy dążyć do tego, aby dostęp do obiektu był jak najprostszy i jak najbardziej czytelny.

Proces dostosowywania budynków powinien mieć na celu nie tylko możliwość pojawienia się w adaptowanej przestrzeni osoby z niepełnosprawnością, ale również powinien dążyć do traktowania jej jako pełnoprawnego użytkownika obiektu. Rozwiązania, które umożliwiają samodzielne korzystanie z budynku przez osoby z niepełnosprawnościami powinny być szczególnie doceniane i promowane.

Pełna dostępność obiektów, w tym obiektów zabytkowych, nie zostanie osiągnięta, jeśli nie będzie zapewniony odpowiedni komfort psychiczny użytkownika przestrzeni. Jest to kwestia ważna dla wszystkich, jednak dla osób o pewnych ograniczeniach wyjątkowo istotna. Rozwiązania, które ułatwiają orientację w obiekcie oraz zapewniają redukcje potencjalnego stresu przestrzennego, pozwalają na swobodne przemieszczenie się bez zbędnych przeszkód. Pomimo tego, że nie są określone normami prawnymi, powinny na stałe zagościć w kanonie rozwiązań dla obiektów użyteczności publicznej.

¹¹¹ Rozdział opracowany na zlecenie MIB przez: ARCHIGRAF Michał Brutkowski Pracownia Architektoniczna- zespół w składzie: Michał Brutkowski, Konrad Kunc, Magdalena Subocz, Ewelina Robakowska, Sonia Jordan.

Przeprowadzono analizy, które miały na celu zebranie pozytywnych przykładów działań prowadzących do łatwiejszego użytkowania budynków przez osoby z trudnościami, zarówno fizycznymi jak i psychicznymi. Zebrano dane z następujących obiektów:

1. Budynek Starej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego
2. Gmach główny Politechniki Warszawskiej
3. Teatr Dramatyczny m. st. Warszawy (Pałac Kultury i Nauki)
4. Zamek Ujazdowski w Warszawie – Centrum Sztuki Współczesnej
5. Muzeum Narodowe w Warszawie
6. Pałac Ostrogskich – Muzeum F. Chopina w Warszawie
7. Hala warsztatowa ZOM - Nowy teatr w Warszawie
8. Teatr Powszechny w Warszawie
9. Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi nr 41 w Warszawie
10. Urząd dzielnicy Wola m. st. Warszawy
11. Dworzec PKP Warszawa Centralna

Zebrane obserwacje i uwagi można podzielić na pięć podstawowych kategorii:

1. Parking – rodzaj i czytelność oznaczenia, droga do wejścia głównego
2. Wejście – czytelność, sposób pokonywania wysokości, sposób otwierania drzwi
3. Strefa informacji – plany obiektu, drogowskazy, jednoznaczność oznaczeń
4. Przestronność – przestrzenie manewrowe, wygoda komunikacji wewnątrz budynku
5. Komfort – ograniczanie stresorów przestrzennych

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Parking	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wejście	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Strefa informacji	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Przestronność	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Komfort	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Legenda:

- właściwe rozwiązanie
- akceptowalne rozwiązanie
- nieodpowiednie rozwiązanie

5.3.1. BUDYNEK STAREJ BIBLIOTEKI UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: biblioteka

Współczesna funkcja: budynek dydaktyczny

Lokalizacja: Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28

Realizacja: 1894

Przystosowanie do współczesnej funkcji: 2005

Krótką charakterystyka obiektu:

Budynek starej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego jest dobrze dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością poruszających się na wózkach inwalidzkich. Wszyscy użytkownicy obiektu mogą korzystać z wyznaczonych na terenie kampusu miejsc postojowych dla samochodów. Miejsca te są odpowiednio oznaczone, a dojazd do budynku jest dostosowany poprzez odpowiednie obniżenie krawężników w miejscach przejść.

Główne wejście do budynku jest czytelne a komunikacja ułatwiona poprzez zastosowanie automatycznie otwierających się drzwi wejściowych. Zastosowano różne urządzenia umożliwiające poruszanie się pomiędzy kondygnacjami – są to dźwigi osobowe, podnośniki oraz platformy. Na każde piętro można się swobodnie dostać. Dodatkowym atutem obiektu jest możliwość wyboru rzędu w audytorium przez osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich.

Pomieszczenia w budynku są czytelnie oznaczone. Zastosowano duże tablice z numerami sal, które znajdują się nad każdym wejściem, a dodatkowe opisy oraz tabliczki tyflograficzne zlokalizowane są na drzwiach. Przestrzenie komunikacyjne są przestronne i jasne, na każdym poziomie znajdują się kanapy. Dodatkowo, na piętrach, gdzie zlokalizowane jest dużo pomieszczeń, bezpośrednio po wyjściu z klatki schodowej znajdują się drogowskazy pokazujące, w którym kierunku należy skręcić aby dostać się do odpowiedniej sali.

Na poziomie -1 zlokalizowana jest szatnia dla studentów, lada jest obniżona w taki sposób, aby każdy z użytkowników mógł z niej swobodnie korzystać. Dodatkowo zapewniona jest szeroka przestrzeń manewrowa.

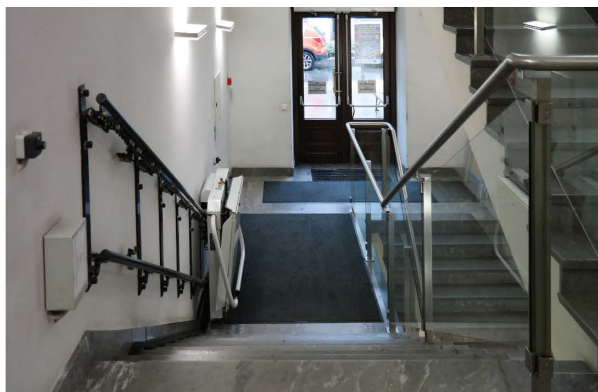
Na poziomie -2 znajduje się ogólnodostępny bufet. Użytkownicy mogą się do niego dostać korzystając z dźwigu osobowego. Należy zwrócić uwagę, że przestrzeń do składania zamówień znajduje się możliwie blisko wyjścia z windy. Rozwiązanie to skraca drogę, którą potencjalny użytkownik z pewnymi ograniczeniami musi pokonać, aby w pełnoprawny sposób skorzystać z oferowanej usługi.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

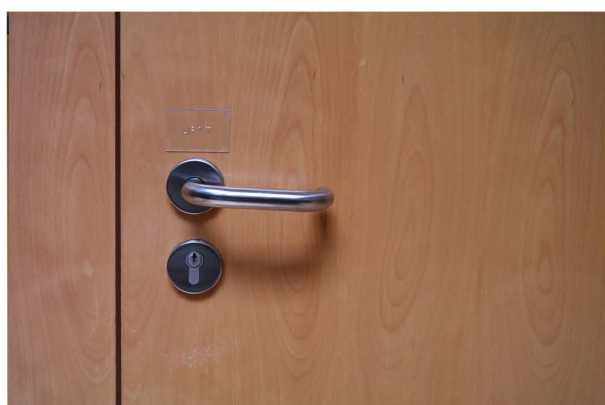
- drzwi otwierane automatycznie, z przyciskiem wzywającym pomoc,
- obniżenie krawężnika ułatwiające dostanie się na poziom chodnika,
- platformy, dźwigi osobowe, podnośniki,
- czytelne oznaczenia pomieszczeń, podpisy numerów sal również w alfabecie Braille'a,
- możliwość postawienia wózka inwalidzkiego w różnych miejscach w głównym audytorium,
- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- drzwi z systemem antypanicznym,
- ściany akustyczne w salach wykładowych,
- nieoślepiające oświetlenie.



Drzwi otwierane automatycznie, z przyciskiem wzywającym pomoc



Sytem antypaniczny, platformy przy schodach wejściowych



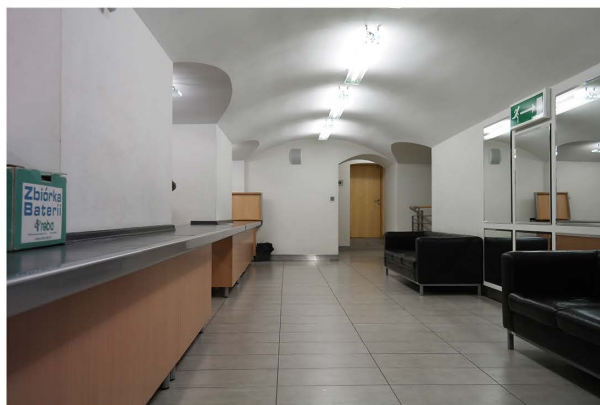
Czytelne oznaczenia pomieszczeń, podpisy numerów sal również w alfabecie braille'a



W głównym audytorium przestrzenie wolne umożliwiające postawienie wózka inwalidzkiego



Przestronne korytarze z miejscami odpoczynku



Przestronne szatnie, lada na odpowiedniej wysokości

Zdj.18
Gmach Dawnej Biblioteki Uniwersytetu Warszawskiego

5.3.2. GMACH GŁÓWNY POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

Ogólne informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: budynek administracyjny PW

Lokalizacja: Warszawa, Plac Politechniki 1

Realizacja: 1899-1901

Gruntowna modernizacja: 2010

Krótką charakterystyka obiektu:

Gmach główny Politechniki Warszawskiej jest zabytkowym obiektem, stanowiącym miejsce charakterystyczne zarówno w obrębie kampusu głównego uczelni jak i dla większej części miasta. Wejście główne do Gmachu Politechniki jest czytelne, wyróżniające się w otaczającej przestrzeni, niestety niedostosowane do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Stanowiska postojowe dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami znajdują się przy ulicy Witolda Wierzbickiego, czyli od strony wewnętrznej kampusu. Miejsca te są dobrze oznaczone zarówno oznaczeniami poziomymi jak i pionowymi. W niedalekim sąsiedztwie znajduje się wejście do budynku dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością ruchową. Wejście które znajduje się bezpośrednio przy bibliotece uczelni wyposażone jest w pochylnię.

Budynek jest przestronny i dobrze oświetlony światłem dziennym. Szerokie korytarze pozwalają na swobodną komunikację. Dźwigi osobowe umożliwiają dotarcie na wszystkie kondygnacje obiektu. Większość pomieszczeń jest dostępna dla osób poruszających się na wózkach. Do miejsc, które jeszcze nie są dostępne należy fragment ostatniego piętra budynku oraz główna strefa wejściowa z szatniami.

Stopnie reprezentacyjnej klatki schodowej w głównej części obiektu są wyraźnie zaznaczone ciemną taśmą antypoślizgową, która kontrastuje z jasnym kamieniem schodów. Jest to dobre rozwiązanie dla użytkowników niedowidzących.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- pochylnie, dźwigi osobowe, w tym dźwig osobowy zewnętrzny,
- pochylnia umożliwiająca znalezienie się na poziomie krawężnika,
- rampa w przestrzeni głównej, umożliwiająca zjechanie na poziom główny auli,
- przestronne korytarze umożliwiające swobodne poruszanie się,
- brak progów,
- taśma ostrzegawcza i antypoślizgowa na schodach.



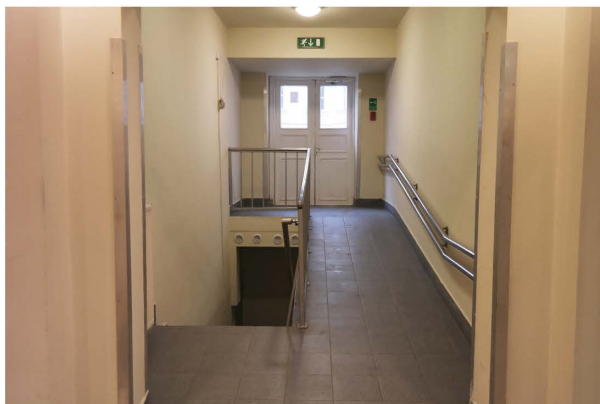
Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami, usytuowane blisko wejścia



Pochylnia umożliwiająca znalezienie się na poziomie krawężnika



Zastosowanie zewnętrznej windy, która nie zmienia układu wewnętrznego budynku



Zastosowanie rampy w strefie wejściowej



Toalety dla osób z niepełnosprawnościami



Rampa w przestrzeni głównej, umożliwiająca zjechanie na poziom głównej auli

Zdj. 19
Gmach Główny Politechniki Warszawskiej

5.3.3. TEATR DRAMATYCZNY M. ST. WARSZAWY (PAŁAC KULTURY I NAUKI)

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: teatr

Lokalizacja: Warszawa, Plac Defilad 1

Realizacja: 1952-1955

Gruntowna modernizacja: obiekt planuje modernizację w najbliższym czasie

Krótką charakterystyka obiektu:

Teatr Dramatyczny jest jednym z najważniejszych teatrów w Polsce. Przygotowuje się on do remontu, który ma zwiększyć dostępność obiektu dla osób z niepełnosprawnościami. W planach jest zainstalowanie drzwi automatycznych oraz zainstalowanie dźwigu osobowego identycznego jak przy głównym wejściu PKiN. W tej chwili osoby na wózkach mają dostęp do teatru dzięki pochylni prowadzącej do specjalnego, bocznego wejścia. O planowanej wizycie należy poinformować pracowników teatru z wyprzedzeniem.

Teatr nie posiada własnego parkingu, widzowie mogą korzystać z parkingu PKiN. Zorganizowano miejsca postojowe dla samochodów dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami bezpośrednio na poziomie chodnika.

W sali Mikołajskiej planowane jest podniesienie poziomu stropu, co zniweluje poczucie zatłoczenia spowodowane niskim umiejscowieniem elementów instalacyjnych w tym pomieszczeniu. Strop będzie podnoszony na wysokość nie wyższą niż poziom attyki PKiN. Sala już w tej chwili jest dostępna dla osób z niepełnosprawnościami bezpośrednio z dźwigu osobowego. Do foyer sali Mikołajskiej wprowadzono oświetlenie w postaci świetlików, co rozjaśnia wnętrze światłem naturalnym.

Przestrzeń holu wokół głównej sali, pomimo różnicy wysokości, nie ma stopni. Cała podłoga stanowi jedną płaszczyznę, co ułatwia poruszanie się wszystkim użytkownikom. W przestrzeni, w której zlokalizowana jest szatnia znajduje się dużo miejsc siedzących. Zawieszona lustra optycznie powiększają dość wąską przestrzeń, co przeciwdziała poczuciu zatłoczenia – jest to szczególnie ważne, biorąc pod uwagę, że w tej przestrzeni gromadzą się wszyscy widzowie po zakończeniu spektaklu. W trakcie remontu zostanie zainstalowana pochylnia pomagająca pokonać różnice wysokości. Lada szatniowa znajduje się bowiem 3 stopnie niżej niż korytarz do niej prowadzący.

Potencjalnie niebezpieczne kraty stanowiące wyposażenie oryginalne wnętrz, od strony klatki schodowej zostały przysłonięte szybą. Dodatkowo w klatce schodowej prowadzącej do sali Mikołajskiej umieszczona została grafika ożywiająca przestrzeń i powodująca pozytywne odczucia.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

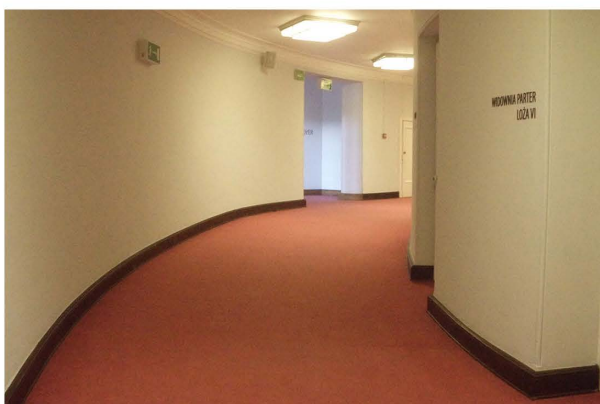
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- dźwigi osobowe, pochylnie,
- brak progów w przejściach,
- różnicowanie zastosowanej posadzki w różnych strefach budynku, w celu uczytelnienia stref komunikacji pionowej i poziomej,
- czytelne i uniwersalne oznaczenia,
- oznaczenie odpowiedniej części budynku nazwą teatru,
- pasy ostrzegawcze o wyróżniającym się kolorze,
- przestrzeń oświetlona nieoślepiającym światłem,
- umieszczenie grafiki w przestrzeni klatki schodowej.



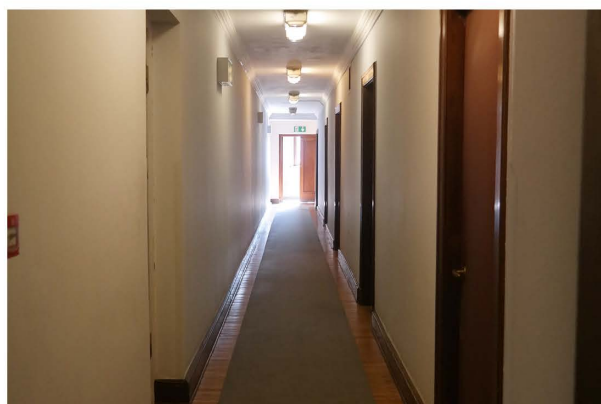
Wyraźne, kontrastujące linie oznaczające początek oraz koniec schodów



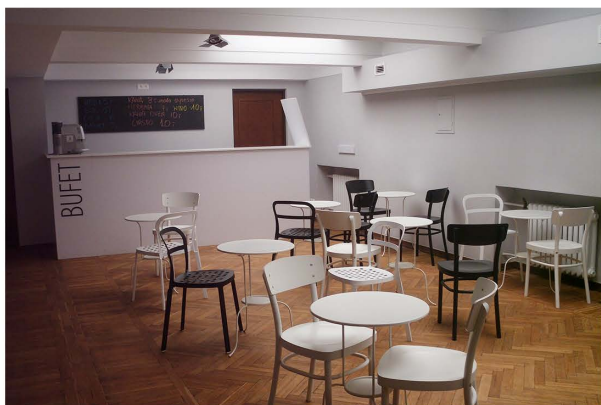
Czytelna strefa wejściowa, jasne informacje



Czerwony kolor posadzki w strefie dla gości, posadzka ze spadkiem - swobodne wejście do sali głównej na różnych poziomach



Szary kolor nawierzchni posadzki w strefie przeznaczonej dla pracowników



Zastosowanie oświetlenia górnego



Czytelne oznaczenia poszczególnych scen w teatrze

Zdj. 20
Teatr Dramatyczny m.st. Warszawy - PKiN

5.3.4. ZAMEK UJAZDOWSKI W WARSZAWIE - CENTRUM SZTUKI WSPÓŁCZESNEJ

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: pałac mieszkalny

Współczesna funkcja: muzeum

Lokalizacja: Warszawa, ul. Jazdów 2

Realizacja: 1624

Odbudowa obiektu: 1973-1974

Przystosowanie do współczesnej funkcji: 1985

Krótką charakterystyka obiektu:

Główne wejście do Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski zlokalizowane jest od strony Placu na Rozdrożu, prowadzi do niego aleja Szpitala Ujazdowskiego. Przed wejściem zlokalizowane są stanowiska postojowe dla samochodów dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Znajdują się one na tym samym poziomie co posadzka wejścia, stanowiąc istotne udogodnienie dla wszystkich gości odwiedzających pałac. Wejścia boczne wyposażone są w pochylnie. Jedno z takich wejść prowadzi do sali warsztatów dla dzieci oraz młodzieży.

Główna strefa wejściowa jest przestronna, a informacje w niej zawarte są czytelne. Lada informacji ma dwie wysokości, niższa jest przeznaczona dla dzieci oraz osób poruszających się na wózkach.

Kontrast pomiędzy kolorem posadzki a schodami oraz słupami w strefie wejściowej, ułatwia poruszanie osobom niedowidzącym. Jasne kolory ścian pozytywnie wpływają na odbiór przestronnych wnętrz strefy wejściowej oraz obsługującej obiekt, kontrastując z ciemniejszymi kolorami ścian sal wystawowych. Pokonywanie różnic wysokości ułatwione jest dzięki zastosowaniu licznych pochylni oraz dźwigów osobowych. Do każdego miejsca w obiekcie można się swobodnie dostać. Poszczególne funkcje przestrzeni w zamku są dobrze oznaczone, informacje są jasne i czytelne. Strefa administracyjna znajduje się na innych piętrach budynku niż strefy udostępnione dla zwiedzających. Aby dostać się do pomieszczeń biurowych, należy przyłożyć specjalny czytnik wybierając piętro w dźwigu osobowych. Dzięki temu rozwiązaniu zapewniona jest kontrola dostępu tych przestrzeni i jednocześnie ograniczono ryzyko dezorientacji pośród zwiedzających.

Dodatkową zaletą obiektu jest zorganizowanie komfortowej strefy dla matki z dzieckiem. Miejsce składa się z dwóch pomieszczeń, łazienki oraz pokoju, w którym zlokalizowany jest przewijak oraz wygodny fotel.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- dźwigi osobowe, pochylnie,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- pokój dla matki karmiącej,
- brak progów,
- przestronne przestrzenie manewrowe,
- czytelne opisy,
- przestrzeń administracyjna wyraźnie oddzielona od przestrzeni dla zwiedzających,
- wykończenie ścian w przestrzeni administracyjnej drewnem – ocieplanie przestrzeni,
- drzwi z blokadą w przestrzeni dla zwiedzających – są one cały czas otwarte umożliwiając swobodne przemieszczanie.



Stanowiska postojowe, które mogą być udostępnione osobom z niepełnosprawnościami, zlokalizowane blisko wejścia głównego



Brak progów. Posadzka chodnika, strefy wejściowej oraz atrium na jednym poziomie. Odpowiednia wysokość lady informacji



Obszar objęty działaniem pętli indukcyjnej



Dostępna strefa atrium, możliwość dowolnego kształtowania przestrzeni



Zróżnicowane kolory powierzchni ścian, posadzki, listew podłogowych, stolatki drzwiowej oraz poręczy



Strefy dla pracowników również przystosowane do osób z niepełnosprawnościami, przestronne korytarze, strefy odpoczynku

Zdj. 21
Zamek Ujazdowski - CSW

5.3.5. MUZEUM NARODOWE W WARSZAWIE

Ogólne informacje o obiekcie:

Współczesna funkcja: muzeum

Lokalizacja: Warszawa, Aleje Jerozolimskie 3

Realizacja: 1927-1938

Gruntowna modernizacja: 1995–2007, prace modernizacyjne nadal są prowadzone

Krótką charakterystyka obiektu:

Muzeum Narodowe w Warszawie dostosowane jest do potrzeb osób z różnymi niepełnosprawnościami. Stanowiska postojowe zlokalizowane są przed główną bramą budynku. Znajdują się one na poziomie chodnika, co jest to niewątpliwą zaletą oraz znacznym ułatwieniem dla osób z trudnościami w poruszaniu się. Strefa pomiędzy dziedzińcem a wejściem głównym do budynku oddzielona jest kilkoma stopniami, które można pokonać korzystając z rampy lub podnośnika.

Strefa wejściowa jest przestronna, a system informacji czytelny. W salach ekspozycyjnych znajdują się ekrany interaktywne oraz tabliczki tyflograficzne. Umożliwiono dotykowe zapoznanie się z wybranymi eksponatami, poprzez stworzenie ich kopii. Do dyspozycji gości niedowidzących oraz niewidomych dostępne są również grafiki tyflograficzne wybranych eksponatów oraz zestawy z audiodeskrypcją. Organizowane są dodatkowo spotkania, w trakcie których istnieje możliwość dotknięcia niektórych eksponatów np. mebli. W najbliższej przyszłości, do dyspozycji gości muzeum będą również rozkładane krzeselka, które umożliwią swobodne zwiedzanie muzeum oraz odpoczynek niezależny od układu przestrzeni wypoczynkowych w obiekcie.

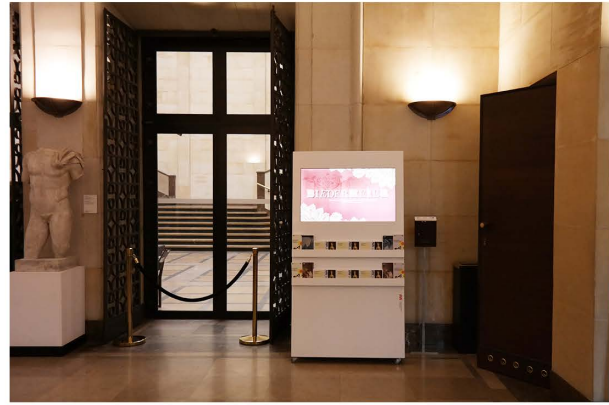
Toalety są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a komunikację pionową ułatwiają windy, które umożliwiają dostęp na każdą kondygnację. Na poziomie -1 zlokalizowana jest sala kinowa, w której odbywają się różne spotkania oraz warsztaty. Oprócz tego w obiekcie znajduje się sala edukacyjna oraz restauracja. Strefa administracyjna muzeum ma osobne wejście. W tym samym skrzydle budynku znajduje się ogólnodostępna biblioteka oraz czytelnia.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

- dźwigi osobowe, podnośnik, pochylnie, platformy,
- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- drzwi wejściowe automatyczne, bez progów,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- czytelny system informacji,
- swobodne wejście do strefy zwiedzania,
- pętle indukcyjne, system audiodeskrypcji,
- lada szatni na poziomie umożliwiającym korzystanie osobom na wózkach inwalidzkich,
- w przestrzeni ekspozycyjnej drzwi automatyczne przesuwne,
- na terenie ekspozycji materiały informacyjne umieszczone w zasięgu wzroku zarówno osób stojących, jak i na wózkach inwalidzkich,
- plany obiektu umieszczone bezpośrednio przy wejściu do strefy ekspozycyjnej,
- w sali kinowej jeden rząd pustych miejsc, pozwalający na zajmowanie miejsc przez osoby na wózkach,
- podpisy ekspozycji czcionką o kontrastowych kolorach,
- duża liczba miejsc siedzących na terenie obiektu,
- podświetlanie listw podłogowych w miejscach ciemniejszych,
- nazwa muzeum umiejscowiona na dachu.



Zastosowanie podnośnika oraz pochylni, której konstrukcja nie niszczy schodów zabytkowego budynku. Drzwi wejściowe automatyczne, bez progów



Wygodne pulpity informacyjne. Plany obiektu umieszczone bezpośrednio przy wejściu na ekspozycję



Drzwi automatyczne przesuwne w przestrzeni ekspozycyjnej. Do dyspozycji gości dostępne informacje na temat wybranej wystawy.



Dotykowe zapoznawanie się z wybranymi elementami ekspozycji. Pętle indukcyjne oraz system audiodeskrypcji



Czytelne opisy ekspozycji w salach, podpisy ekspozycji czcionką o kontrastowych kolorach. Miejsca odpoczynku.



Zastosowany system ogrzewania podłogowego, kratki wentylacyjne wyrównane do poziomu posadzki sali

Zdj. 22
Muzeum Narodowe w Warszawie

5.3.6. PAŁAC OSTROGSKICH - MUZEUM F. CHOPINA W WARSZAWIE

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: pałac mieszkalny

Współczesna funkcja: muzeum

Lokalizacja: Warszawa, ul. Okólnik 1

Realizacja: 2 połowa XVII wieku

Przystosowanie do współczesnej funkcji: 1955

Krótką charakterystyka obiektu:

Główne wejście do muzeum jest czytelne, łatwe do zlokalizowania, jednak przez konieczność pokonania schodów zewnętrznych, jest niedostępne dla osób poruszających się na wózkach. Muzeum dysponuje wejściem bocznym, dostosowanym do osób z niepełnosprawnościami, od strony ulicy Tamka, poniżej schodów prowadzących do wejścia głównego. Aby dostać się do muzeum należy skorzystać z dzwonka i poczekać, aż obsługa muzeum otworzy drzwi. Ze względów konserwatorskich jedynie sala wystaw czasowych nie jest dostępna dla osób z niepełnosprawnościami. Obsługa muzeum pomaga w pokonaniu barier, aby umożliwić każdemu obejrzenie ekspozycji.

Schematyczne rzuty pomieszczeń z oznaczeniami kolorystycznymi zlokalizowane są na każdej kondygnacji. Przyciemnione światło w salach ekspozycyjnych wpływa korzystnie na odbiór dźwięków, który stanowi istotną rolę w muzeum. W ciemnych przestrzeniach muzeum zastosowano oświetlenie w miejscu listew podłogowych, w celu uczynienia kształtu pomieszczenia.

Ekspozycja wyposażona jest w elementy multimedialne, pulpity zlokalizowane są na takiej wysokości, aby mogły z niej wygodnie korzystać osoby poruszające się na wózkach. Gabloty multimedialne wyposażone są w komentarze pisemne oraz dźwiękowe. Muzeum dysponuje tyflografikami wybranych obiektów dla osób niewidomych oraz wideotłumaczeniami dla osób niesłyszących.

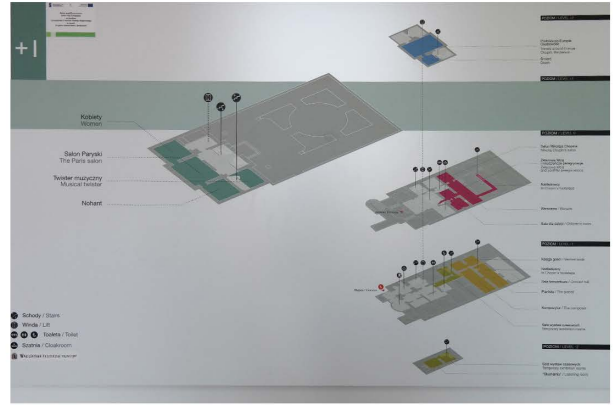
W muzeum organizowane są liczne wydarzenia dla osób niewidzących. Bardzo ważnym elementem ekspozycji jest muzyka, która mocno oddziałuje na zmysł słuchu, natomiast zapach fiołków panujący w jednej z sal wystawowych dodatkowo pobudza zmysł węchu. W trosce o gości niewidzących, obsługa muzeum pomaga w dotarciu do obiektu. Umawia się z osobami zainteresowanymi w znanym im miejscu (jest to najczęściej Dom Kultury Śródmieście), aby nie musieli się uczyć pokonywania nowej drogi. Dla osób niesłyszących organizowane są zajęcia z tańca, przy których wykorzystywane są dźwięki niskie i wysokie oraz wibracje. Muzeum posiada salę koncertową wyposażoną w panele akustyczne. Siedzenia w niej są mobilne, dzięki czemu może być ona wykorzystywana również przy organizacji warsztatów.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

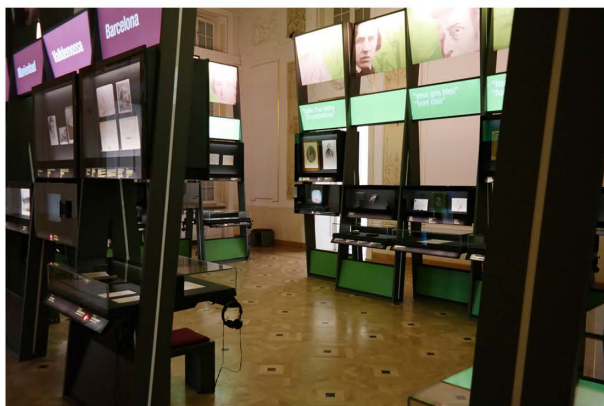
- dostęp do ekspozycji bez bramek – wygoda, ograniczanie barier przestrzennych,
- miejsca wypoczynku na terenie ekspozycji,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- zastosowanie kodu kolorystycznego, poszczególne fragmenty ekspozycji oznaczone są kolorami identycznymi jak na planie zwiedzania,
- dźwigi osobowe, platformy,
- stopnie schodów znaczone są ciemnymi kontrastującymi taśmami,
- rycina ścienna w postaci zapisu nutowego – pomoc w identyfikacji przestrzeni otaczającej muzeum,
- wygodny dostęp do elementów ekspozycji.



Stopnie schodów znaczone ciemnymi, kontrastującymi taśmami



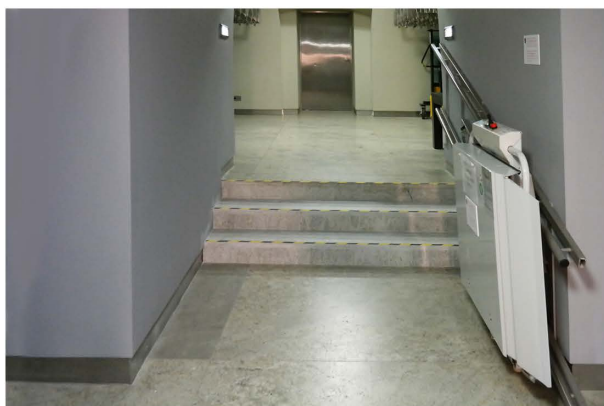
Zastosowanie kodu kolorystycznego



Wygodny dostęp do elementów ekspozycji



Oświetlenie w ciemnych przestrzeniach muzeum, ucytlenie kształtu pomieszczenia



Platformy



Brak progów

5.3.7. HALA WARSZTATOWA ZOM - NOWY TEATR W WARSZAWIE

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: hala warsztatowa przeznaczona do naprawy wozów oczyszczania miasta

Współczesna funkcja: teatr

Lokalizacja: Warszawa, ul. Madalińskiego 10/16

Realizacja: 1927

Przystosowanie do współczesnej funkcji: 2012–2016

Krótką charakterystyka obiektu:

Obiekt stanowi przykład rozwiązania wieloużytkowego, dzięki zróżnicowanym możliwościom aranżacji i podziału przestrzeni głównego foyer. Jedynym stałym elementem umeblowania w tej przestrzeni jest stanowisko sprzedaży biletów, co dodatkowo umożliwia zmianę aranżacji wnętrz. W budynku znajduje się bufet oraz księgarnia. Na teren teatru można wchodzić z psami przewodnikami. Wszystkie wejścia do budynku są dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami.

Obiekt przeszedł analizę pod kątem zapewnienia pozytywnego klimatu akustycznego, zarówno przed, jak i po przeprowadzeniu prac adaptacyjnych. Duże, rozsuwane ściany dzielące główną przestrzeń obiektu na części mają własności akustyczne i redukują pogłos. Dodatkowo na poziomie instalacji i konstrukcji wykorzystywano przyskany materiał wchłaniający dźwięki – z poziomu człowieka rozwiązanie to jest niewidoczne.

Większość funkcji obiektu znajduje się na parterze. Aktorzy z niepełnosprawnościami mogą korzystać z garderoby znajdującej się na tym poziomie. Zaplecza są przestronne, zapewniona jest wygodna komunikacja, brak wąskich korytarzy. Dostęp do biur znajdujących się na poziomie +1 jest zapewniony poprzez zewnętrzną pochylnię, zaprojektowaną w harmonii z bryłą już istniejącego budynku. Poręcze pochylni znajdują się kolejno na wysokościach: 110, 95, 75 cm.

Obiekt posiada 60 miejsc parkingowych dla pracowników i odwiedzających. Cały plac obiektu jest dostępny dla osób z niepełnosprawnościami – nie ma on zbędnych progów, wejścia do obiektu od strony parkingu i od strony ulicy są czytelne. Oświetlenie tworzy linię prowadzącą między parkingiem a wejściem. Strefa wejściowa obiektu jest bezpośrednio otwarta na przestrzeń kawiarni, księgarni i miejsc wypoczynku. Są one wizualnie dostępne, co ułatwia orientację w obiekcie i ma efekt „zapraszający” do wejścia do wnętrza. Jednocześnie posadzka strefy wejściowej jest kontynuowana we foyer. Bardzo korzystne dla odbioru budynku jest to, że nie dzielono nadmiernie głównej przestrzeni.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

- klimat akustyczny wewnątrz o wysokim komforcie, ściany akustyczne,
- mapa tyflograficzna oraz zwykła bezpośrednio przy wejściu do budynku,
- bardzo czytelne oznaczenia i drogowskazy, zastosowane na zapleczach i w strefie dla widzów, umieszczone w przestrzeniach o ważnym znaczeniu komunikacyjnym,
- mleczne przeszklenie w miejscach gdzie należy zapewnić poczucie prywatności,
- brak progów,
- drzwi wejściowe automatyczne,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami podpisane alfabetem Braille’a, strefa toalet posiada wyróżniający się kolor ścian – co ułatwia ich lokalizację,
- dźwig osobowy i pochylnia,
- elementy ożywiania przestrzeni – roślinność, fontanna,
- podkreślanie różnych stref funkcjonalnych różnorodnymi posadzkami.



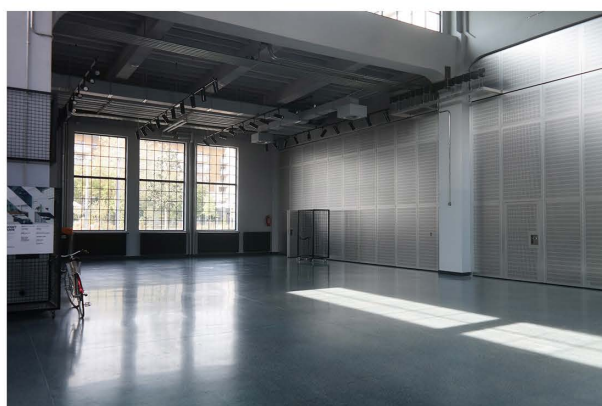
Elementy ożywiania przestrzeni – roślinność, fontanna



Pochylnia zewnętrzna



Mleczne przeszklenie - poczucie prywatności



Klimat akustyczny wnętrza o wysokim komfortie



Brak przegród formalnych - swobodny dostęp do książek w księgarni



Wyróżniający się kolor ścian, czytelne oznaczenia

Zdj. 24
Hala warsztatowa ZOM - Nowy Teatr W Warszawie

5.3.8. TEATR POWSZECHNY W WARSZAWIE

Ogólnie informacje o obiekcie:

Współczesna funkcja: teatr

Lokalizacja: Warszawa, ul. Zamoyskiego 20

Realizacja: 1944

Gruntowna modernizacja: 2009-2010

Krótką charakterystyka obiektu:

Teatr Powszechny jest jedną z najważniejszych scen teatralnych w skali kraju. Jest to również jeden z najważniejszych i najbardziej znanych ośrodków kulturalnych warszawskiej Pragi.

Przed wejściem do obiektu znajduje się Ogród Powszechny – inicjatywa uprawy roślin przez chętnych mieszkańców, wprowadza w przestrzeń wejściową zieleń, co ociepla wejście do budynku. Innym elementem wprowadzającym urozmaicenie są plakaty sztuk teatralnych. Umieszczone są one we foyer, przestrzeniach klatki schodowej i strefie administracyjnej.

Remont obiektu dostosowujący go do potrzeb osób na wózkach odbył się w 2009 roku. W głównej sali przedstawień przednie rzędy są krótsze – dzięki temu może być tam postawiony wózek inwalidzki. Jeśli osoba na wózku ma chęć i jest w stanie przesiąść się na zwykły fotel widza szerokość przestrzeni przed sceną pozwala na swobodny przejazd. W ramach remontu dodano pochylnię prowadzącą do szatni. Zjazd z niej znajduje się bezpośrednio przy podnoszonym wejściu za ladę. Osoby potrzebujące mogą oddać swoje okrycia wierzchnie właśnie w tym miejscu.

Do sceny małej znajdującej się na piętrze prowadzi dźwig osobowy, znajdujący się bezpośrednio przy osobnej szatni dla tej sceny. Zapewniono wygodną przestrzeń manewrową. Dodatkowo bezpośrednio przy schodach prowadzących na wyższe piętro umiejscowione są miejsca siedzące. Ma to ogromne znaczenie dla podniesienia komfortu dla tych osób, które chcą skorzystać ze schodów, ale się szybko męczą np. osób starszych.

Pojawiające się na drzwiach pomieszczeń pracowniczych tabliczki z napisem „przejścia nie ma” stanowią jasne i klarowne oznaczenie pomieszczeń, które nie są przeznaczone dla widzów – tym samym ułatwiają orientację w budynku.

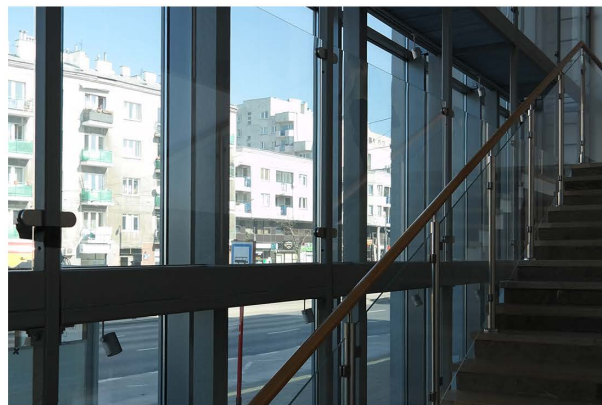
Przestrzeń administracyjna budynku jest dostępna dźwigiem osobowym znajdującym się w drugiej części budynku. Umiejscowiona tam jest trzecia sala, w tej chwili dzierżawiona przez klub muzyczny Mózg Powszechny. Część ta ma osobne wejście, dlatego dzierżawa nie koliduje z działalnością teatru.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

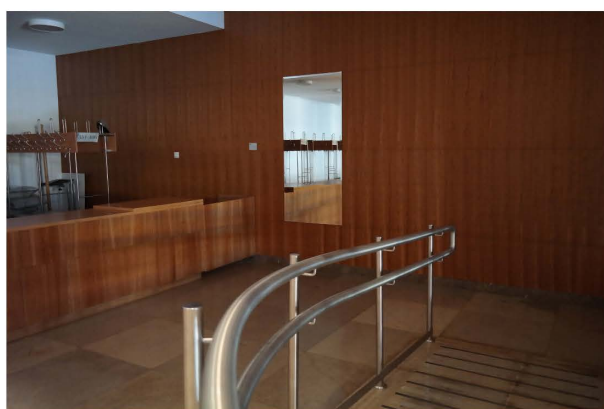
- zastosowanie luster – zwiększanie wizualne przestrzeni przeciwdziałanie poczuciu zatłoczenia,
- wyraźne oznaczenia kierunków dojścia do poszczególnych sal,
- drzwi ewakuacyjne w obiekcie mają zastosowany system antypaniczny,
- plakaty zawieszane na ścianach – źródło pozytywnych bodźców, przeciwdziałają nudzie, ociepla wnętrze,
- brak progów,
- dźwig osobowy, pochylnia,
- kolory ścian i podłóg odróżniające się od siebie,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.



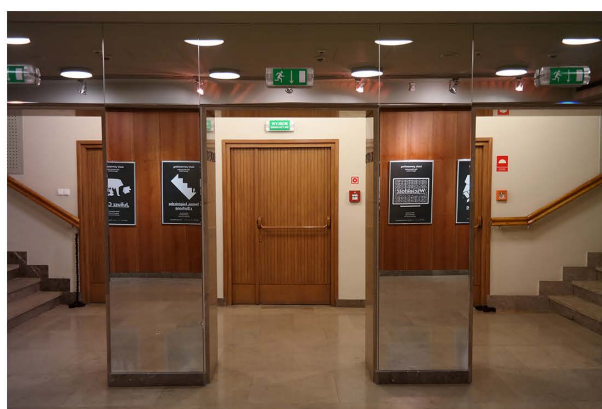
Ogród Powszechny - inicjatywa aktywizująca lokalną społeczność



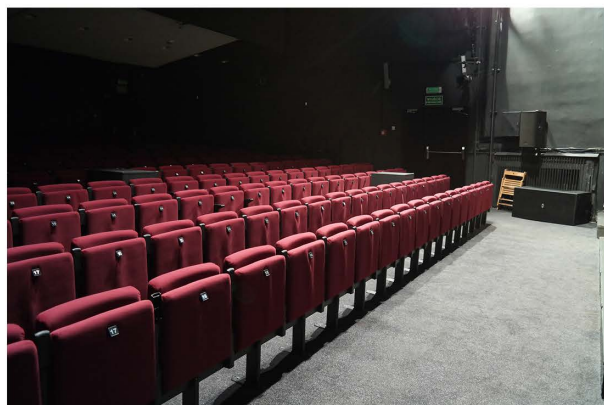
Duże przeszklenia z widokiem na ulicę Zamoyskiego



Pochylnia prowadząca do szatni, zjazd przy podnoszonym wejściu za ladę



Zastosowanie luster – zwiększanie wizualne przestrzeni, przeciwdziałanie poczuciu zatłoczenia



Przednie rzędy krótsze, miejsce na wózek inwalidzki



Okna z przyjemnym widokiem na naturalny krajobraz w sali klubu muzycznego Mózg Powszechny

Zdj. 25
Teatr Powszechny w Warszawie

5.3.9. ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI NR 41 W WARSZAWIE

Ogólnie informacje o obiekcie:

Współczesna funkcja: szkoła

Lokalizacja: Warszawa, ul. Bartnicza 2

Realizacja: 1925-1927

Krótką charakterystyka obiektu:

Budynek wyróżnia się w otoczeniu, można od razu go zidentyfikować jako budynek użyteczności publicznej. Wewnętrzny dziedziniec ma przestronny parking umożliwiający podjazd większych samochodów. Przy nim również znajduje się wejście główne. Najmłodsze dzieci wchodzi do obiektu dodatkowym wejściem, bezpośrednio przy ulicy, mają również swoją własną szatnię korytarzową. Jest to rozwiązanie mające na celu ochronę najmłodszych przed koniecznością długiego przemieszczania się pośród wyższych dzieci.

Elementy wystroju w strefie dla najmłodszych o wyróżniającej się fakturze, takie jak materiałowe biedronki lub drzewa, angażują zmysł dotyku w proces poznawania środowiska, co pozytywnie wpływa na poczucie bezpieczeństwa. Jednocześnie wspomaga orientację dzieci ułatwiając rozróżnianie izb lekcyjnych. Dodatkowo na drzwiach poszczególnych sal umieszczono piktogramy kojarzące się z poszczególnymi przedmiotami szkolnymi.

Szatnia do obiektu znajduje się na poziomie -1. Przestrzeń wejściowa prowadząca do niej jest duża i przestronna. Szafki na ubrania są zróżnicowane kolorystycznie, mają różne wysokości. Szatnie są bardzo przestronne, poszczególne pomieszczenia nie są oddzielone drzwiami, co pozwala na wygodne poruszanie się wielu użytkowników jednocześnie. Brak barier formalnych ułatwia przepływ osób, dzięki czemu uczniowie z niepełnosprawnością mogą korzystać z tych samych szafek co uczniowie sprawni, ułatwiając integrację ze zdrowymi dziećmi.

Szkoła ma bogatą ofertę zajęć dla uczniów z niepełnosprawnościami, w tym zajęcia z integracji sensorycznej, odbywające się w specjalnie do tego przeznaczonej izbie lekcyjnej.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

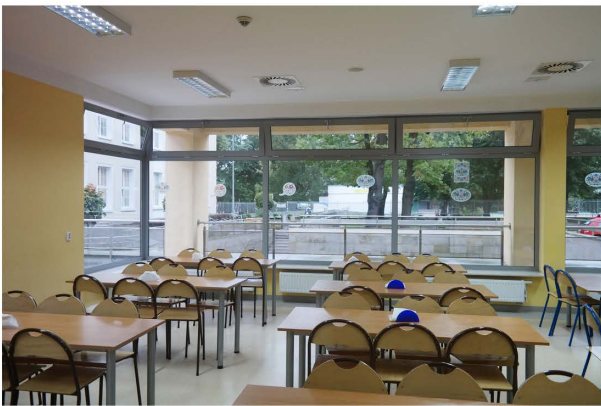
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami z prysznicem i włącznikiem na odpowiedniej wysokości, w pozostałych toaletach występują umywalki na różnych wysokościach,
- grzejniki – osłonięte lub we wnękach,
- kod kolorystyczny, stare części budynku: kawowe, nowe: pomarańczowe, różne kolory izb lekcyjnych, narożniki zaznaczone kolorem,
- sposób pomalowania ścian sali lekcyjnej optycznie podwyższa wnętrze niwelując poczucie zatłoczenia,
- drzwi ewakuacyjne mają podłużną wygodną klamkę na wysokości 85 cm,
- linie na posadzce prowadzące do wyjścia ewakuacyjnego,
- dźwig osobowy, pochylnie, podnośnik,
- taśmy ostrzegawcze przyklejone na stopniach schodów, schody oznaczone kolorem, odróżniający się kolor obramowania drzwi, duże przeszklenia oznaczone naklejkami,
- szklana balustrada w miejscu okna,
- obrazy na ścianach – element dekoracyjny ułatwiający orientację w przestrzeni,
- sale lekcyjne – oświetlenie górne.



Wejście główne zlokalizowane od strony wewnętrznego dziedzińca, miejsce bezpieczne. Pochylnia prowadząca do wejścia głównego



Szafki zróżnicowane kolorystycznie, różne wysokości, zapewniony swobodny dostęp



Duże przeszklenia z przyjemnym widokiem na drzewa w stołówce. Kolorowe naklejki ostrzegawcze na szybach



Kolor nawierzchni schodów wyraźnie kontrastujący z resztą posadzki. Wysokie balustrady



Elementy wystroju angażujące zmysł dotyku w proces poznawania środowiska



Prace uczniów - element dekoracyjny, ułatwia orientację w przestrzeni, personalizuje ją i obniża stres związany z jej użytkowaniem

Zdj. 26

Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi przy ulicy Bartniczej 2 w Warszawie

5.3.10. URZĄD DZIELNICY WOLA M. ST. WARSZAWY

Ogólnie informacje o obiekcie:

Oryginalna funkcja: szkoła

Współczesna funkcja: urząd dzielnicy

Lokalizacja: Warszawa, ul. Solidarności 90

Realizacja: lata 30 XX wieku i 1955

Przystosowanie dla osób niewidomych: 2015

Krótką charakterystyka obiektu:

Przystosowanie obiektu dla osób niewidomych odbyło się w ramach projektu z budżetu partycypacyjnego „niewidomi są wśród nas” w 2015 roku. Aby ułatwić poruszanie się osobom niewidomym w strefie zewnętrznej i wewnętrznej budynku umieszczono pasy naprowadzające oraz stworzono mapy tyflograficzne. Przed terenem urzędu, przy ulicy Solidarności, znajduje się mapa pokazująca zagospodarowanie okolic urzędu, z zaznaczeniem sąsiadujących budynków oraz przystanków komunikacji miejskiej. Druga mapa umieszczona jest w przedsionku budynku. Przedstawia ona rzut poziomu 0. W jej prawym dolnym rogu zlokalizowany jest przycisk wezwania pomocy dla potrzebujących. Taki sam przycisk znajduje się na ścianie zewnętrznej budynku przed wejściem do urzędu. Przy informacji znajduje się stanowisko komputerowe, wyposażone w sprzęt elektroniczny, który posiada funkcję powiększania i odczytania treści dokumentu. Jest to ogromne ułatwienie dla osób niewidomych i starszych. Drzwi poszczególnych pomieszczeń mają oznaczenia pismem Braille'a. Należy podkreślić, że rozwiązania udostępniające obiekt dla osób niewidomych pozwalają na uzyskanie przez nich wysokiego stopnia samodzielności.

Stanowiska postojowe dla osób z niepełnosprawnościami, zlokalizowane są przed urzędem. Poziom miejsca parkingowe jest ten sam co chodnika. Miejsce jest prawidłowo oznaczone, z łatwym dostępem do budynku. Wejście główne do budynku jest czytelnie oznaczone. Oba dźwigi osobowe dla osób z niepełnosprawnościami umiejscowione są bezpośrednio przy wejściach do budynku. Na zielonym dziedzińcu znajduje się wiele ławek, pozwalających na odpoczynek. Istnieje możliwość dostania się do budynku od strony ulicy Żelaznej. Przy tym wejściu również zorganizowany jest parking, dodatkowo do budynku prowadzi pochylnia. Wejście to znajduje się bezpośrednio przy głównej sali posiedzeń, ułatwia organizację dużych spotkań w tej przestrzeni.

Każde drzwi posiadają opis w postaci grafik oraz tabliczek, zawierających informacje napisane pismem Braille'a oraz alfabetem łańskim. W budynku jest wystarczająca ilość tablic informacyjnych, aby bez większych problemów dotrzeć do każdego z wydziałów urzędu lub do sali sesji.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami zorganizowane na poziomie chodnika,
- neon na fasadzie głównej wspomagający identyfikację obiektu,
- lada w sali dla interesantów o wysokości umożliwiającej korzystanie z niej osobom na wózkach i osobom w pozycji siedzącej,
- mapy tyflograficzne, pasy naprowadzające,
- dźwigi osobowe, pochylnie,
- kod kolorystyczny – każdy z poziomów budynku posiada inny kolor ścian oraz posadzki,
- toalety dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- listwy na ścianach pozwalające na wsparcie się,
- stopnie schodów oznaczone taśmami ostrzegawczymi,
- trasy przejścia pomiędzy poszczególnymi punktami kluczowymi dla osób z niepełnosprawnościami są możliwie proste i jak najkrótsze.



Neon na fasadzie głównej wspomagający identyfikację obiektu



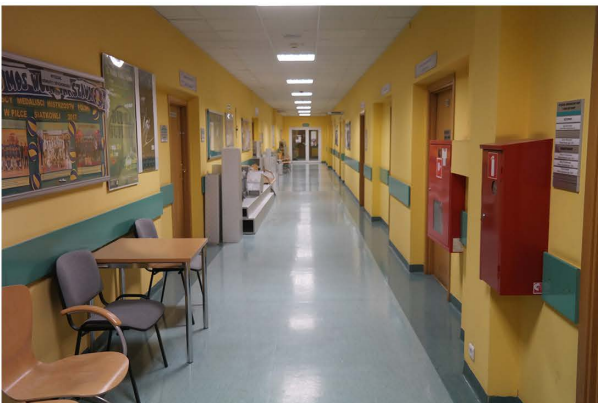
Mapy tyflograficzne



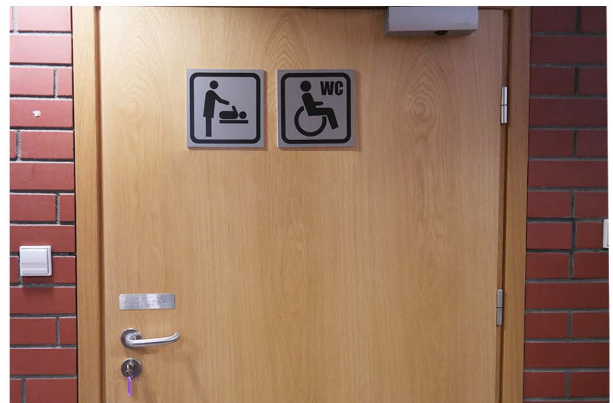
Stanowisko komputerowe, wyposażone w sprzęt elektroniczny, który posiada funkcję powiększania i odczytania treści dokumentu



Lada w sali dla interesantów o wysokości umożliwiającej korzystanie z niej osobom na wózkach i osobom w pozycji siedzącej



Kod kolorystyczny – każdy z poziomów budynku posiada inny kolor ścian oraz posadzki



Toalety przystosowane dla osób z niepełnosprawnością

Zdj. 27
Urząd Dzielnicy Wola m. st. Warszawy

5.3.11. DWORZEC PKP WARSZAWA CENTRALNA

Ogólnie informacje o obiekcie:

Współczesna funkcja: dworzec kolejowy

Lokalizacja: Warszawa, Aleje Jerozolimskie 54

Realizacja: 1975

Gruntowna modernizacja: 2010–2012

Krótką charakterystyka obiektu:

Wejście do obiektu od strony południowej, czyli od strony pętli autobusowej, jest najlepiej przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Zamiast krawężników znajdują się tu obniżenia terenu. Główna toaleta dla osób z niepełnosprawnościami znajduje się bezpośrednio przy tym wejściu.

W głównej hali dworca spokój w poczekalniach jest zapewniony poprzez wyniesienie ich na poziom +1. Zorganizowano różne miejsca odpoczynku, w tym rzędy ławek lub kanapy. Z głównej poczekalni widoczne są tablice z odjazdami pociągów. Antresola zachodnia jest oddzielona od poczekalni główną ścianą kurtynową, dzięki czemu zapewnione jest w niej większe poczucie prywatności, tworzy ona przestrzeń kameralną.

Na perony można dostać się z kilku miejsc i w różny sposób. Kubik na którym znajdują się ekrany informacyjne i rozkłady jazdy jest duży, łatwo zauważalny i znajduje się na osi z pochylniami ruchomymi, więc jest pierwszą rzeczą, którą pasażerowie widzą po wejściu na peron. By przeciwdziałać monotonii, zastosowano barwne grafiki na ścianach peronu. Miejsca siedzące obudowują wentylatornie, przeciwdziałając wpadaniu na nie pasażerów.

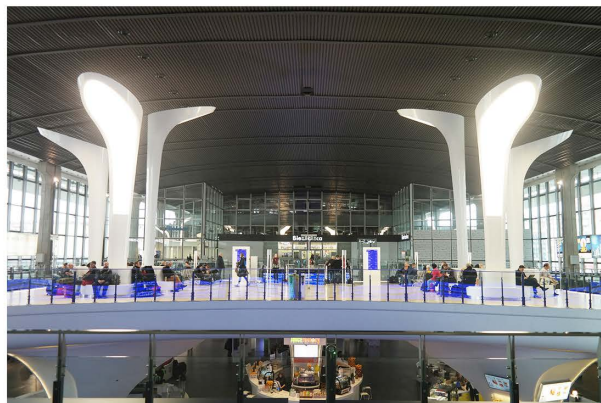
Szafki przechowalni bagażu są oddzielone od głównej strefy komunikacyjnej zarówno funkcjonalnie, jak i wizualnie, dzięki czemu strefa ta jest spokojniejsza. Miejsce to jest ciche. Za sprawą otwarć łączących ją z przestrzenią komunikacyjną nie sprawia ona wrażenia opresyjnej i zamkniętej. Dzięki lokalizacji w bezpośrednim sąsiedztwie głównej strefy komunikacji jest bardzo łatwo dostępna. Przestrzeń manewrowa wokół szafek jest na tyle duża, że niweluje ryzyko odczuwania zatłoczenia. Wybór szafek jest duży, są one umiejscowione na różnych wysokościach. Sama przestrzeń ma również nierazące, rozproszone oświetlenie, tworzące linie prowadzącą do głównej strefy komunikacji. Barwne naklejki stanowiące zaplecze sklepów przeciwdziałają brakom bodźców w przestrzeni i ją ocieplają, pomimo raczej „chłodnej” w odbiorze estetyki otoczenia.

Elementy projektowania uniwersalnego zastosowane w obiekcie:

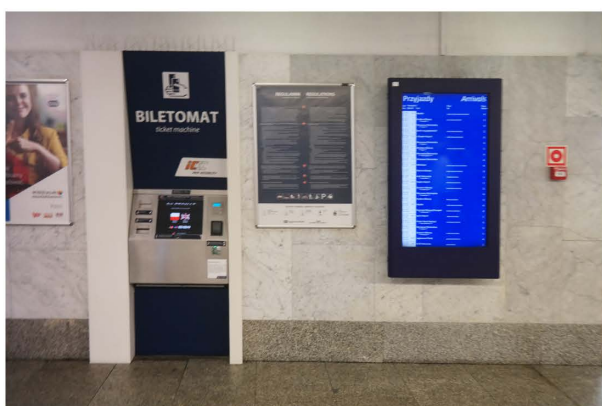
- zastosowane jednoznaczne i uniwersalne oznaczenia, umieszczane w widocznych miejscach, często na skrzyżowaniu dróg komunikacyjnych, duża ilość zegarów,
- brak zbędnych bodźców – ograniczanie reklam, umieszczanie tylko niezbędnych informacji,
- tablice informacyjne umieszczone w miejscach nieutrudniających przepływu użytkowników,
- pasy naprowadzająco-ostrzegawcze, system fakturowych oznaczeń nawierzchniowych,
- dobry klimat akustyczny,
- dźwigi osobowe, pochylnie, podnośnik, pochylnie ruchome prowadzące na perony,
- biletomaty umieszczone na wysokości umożliwiającej obsługę osobom na wózkach,
- miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami,
- toalety przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami,
- automatyczne drzwi przesuwne w wejściu do obiektu,
- oznaczenie stopni schodów odróżniającym się kolorem,
- liniowe podświetlenie dróg komunikacyjnych, tworzenie linii naprowadzających.



Dźwigi osobowe, system fakturowych oznaczeń nawierzchniowych



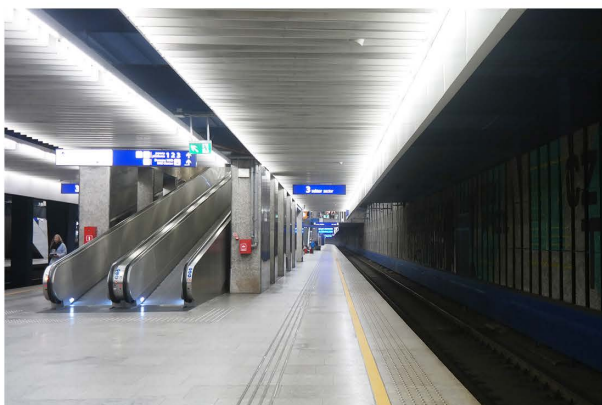
Poczekalnia na poziomie +1, zapewnienie spokoju, z każdego miejsca widoczne są tablice informacyjne



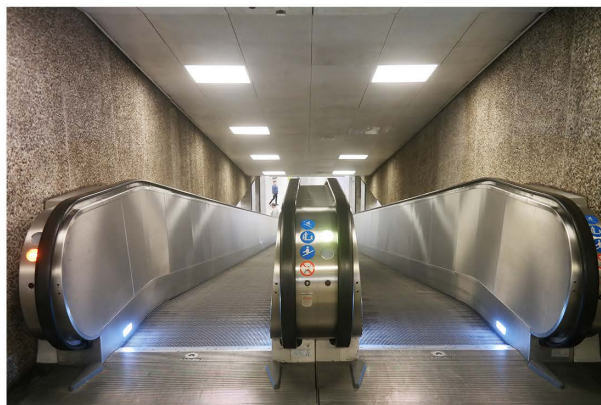
Biletomaty umieszczone na wysokości umożliwiającej obsługę osobom poruszającym się na wózkach



Pasy naprowadzająco-ostrzegawcze, oświetlenie liniowe, często występujące zegary



Kolorystyczne oraz fakturowe oznaczenie peronów



Pochylnie ułatwiają poruszanie się również osobom z pewnymi dysfunkcjami ruchu

Zdj. 28
Dworzec Centralny w Warszawie

5.3.12. PODSUMOWANIE

Miejsca postojowe dla osób z niepełnosprawnościami powinny być zorganizowane możliwie jak najbliżej głównego wejścia budynku. Najlepiej gdy znajdują się na tym samym poziomie co chodnik prowadzący do obiektu. Kiedy nie jest to możliwe istotnym jest, aby różnica wysokości pomiędzy jezdnią a strefą pieszą mogła być pokonywana poprzez zastosowanie pochylni, najlepiej opadającymi we wszystkich kierunkach, co redukuje ryzyko potknięć. Teren zewnętrzny przed obiektem powinien być możliwie płaski, a wszystkie zbędne różnice wysokości powinny być usuwane.

Wejście główne powinno być czytelnie oznaczone, warto umieścić na fasadzie budynku jego nazwę. Optymalne dla wszystkich użytkowników jest przystosowanie wejścia głównego dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Wszelkie różnice wysokości powinny być pokonywane elementami dyskretnymi, nieingerującymi w sposób drastyczny w wygląd fasady budynku. Dobrym rozwiązaniem, jest stosowanie elementów, które swoim charakterem, barwą oraz formą będą w harmonijny sposób współgrać z istniejącym budynkiem. Dobrze kiedy obiekt ma automatyczne drzwi zewnętrzne rozsuwane lub rozwierane. Jeśli drzwi rozwierane mają działać na przycisk, należy pamiętać, że powinien on być na odpowiedniej wysokości. W sytuacji kiedy nie jest możliwe udostępnienie wejścia głównego dla wszystkich użytkowników, należy się upewnić, że wejście dostosowane dla osób z niepełnosprawnościami jest dobrze oznaczone. Powinno ono prowadzić do możliwie jak najbardziej reprezentacyjnej strefy budynku. Niezależnie od tego czy osoby potrzebujące będą wchodzić głównym czy dodatkowym wejściem, ważne jest, aby dźwig osobowy prowadzący na poszczególne piętra obiektu znajdował się możliwie blisko.

System oznaczeń w obiekcie powinien być możliwie prosty i uniwersalny. Korzystnym jest oznaczenie piktogramem nie tylko podstawowych miejsc takich jak toalety, ale również takich jak szatnie czy bufety. Należy się upewnić, że użytkownicy, niebędący pracownikami obiektu mogą w jednoznaczny sposób stwierdzić, do których pomieszczeń mają dostęp. Powinno się przygotowywać plany tyflograficzne. Ciekawym rozwiązaniem jest umiejscowienie planu przedstawiającego najbliższą okolice, przed wejściem do przystosowywanego budynku. Elementem ułatwiającym orientację pomiędzy pomieszczeniami jest kod kolorystyczny. Należy jednak pamiętać, że zastosowany kod powinien być stosowany konsekwentnie. Jeśli obiekt np. muzeum, wprowadza kod kolorystyczny na ścianach obiektu, dobrze jest go pokazać na rysunku planu budynku.

Jeśli w obiekcie zamontowane są pasy naprowadzające dla osób niewidomych, powinny być one zamontowane w sposób ciągły i logiczny, powinny również prowadzić jak najprostszą trasę. Dobrze jest zadbać w przystosowywanym obiekcie o umieszczenie wielu, różnego rodzaju miejsc siedzących. Należy zwrócić uwagę na to, żeby wszelkie potencjalnie niebezpieczne elementy zostały zabezpieczone. Są nimi grzejniki, które powinny być umieszczane we wnękach, obudowach, bądź zostać pomalowane kolorem odróżniającym się od barwy ściany. Jednocześnie w miejscach, gdzie ze względu na potrzeby funkcjonalne jest ciemno, schody oraz krańce ścian powinny być oświetlone. Bardzo estetycznym rozwiązaniem jest tworzenie „świetlnych listew”.

Zapewnienie przyjemnego nastroju we wnętrzu pomaga redukować stres związany z użytkowaniem przestrzeni. Ocieplanie budynku poprzez wprowadzanie na teren zagospodarowania zieleni, dzieł sztuki, czy innych elementów czysto estetycznych przeciwdziała monotonii we wnętrzach. Różnicowanie poszczególnych stref funkcjonalnych poprzez np. stosowanie różnych posadzek, wspomaga orientację użytkowników.

Na podstawie analizowanych budynków można zaobserwować, że często wprowadzanie niewielkich, mało skomplikowanych zmian, może w znaczący sposób ułatwić korzystanie z obiektów użyteczności publicznej osobom potrzebującym. Działania te są niezbędne, aby każdy miał możliwość uczestnictwa w życiu społecznym. Dopiero obserwacja realnej, a nie teoretycznej aktywności poszczególnych użytkowników w przestrzeni jest wyznacznikiem czy spełniono zasady projektowania uniwersalnego.

6. LITERATURA

Akty prawne:

1. „Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych” sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 1169).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003r. poz. 2181, z późn. zm.).
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1440, z późn.zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w prawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 1998 r. nr 151, poz. 987 z późn. zm.).
7. Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dzienniki Unii Europejskiej Seria L Nr 356 z 12 grudnia 2014).

Inne dokumenty:

1. Fundacja Laboratorium Architektury 60+ skład zespołu: Benek I., Labus A., Kampka M. (red.) „*Wytyczne w zakresie projektowania uniwersalnego mając na uwadze potrzeby osób niepełnosprawnych*” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa 2016.
2. Fundacja Integracja – skład zespołu: Kowalski K., Chwalibóg K., Urban M. „*Przegląd regulacji w zakresie dostępności budynków do potrzeb osób niepełnosprawnościami*” - ekspertyza wykonana na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa 2016.
3. Kowalski K., „*Projektowanie bez barier - Wytyczne*” wyd. Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji.
4. Rymsza B., Kaperczak K., „*Standardy dostępności dla Miasta Stołecznego Warszawy*”, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2015.
5. Wysocki M., Załuski D., „*Ekspertyza w zakresie dostępności kolejowych obiektów obsługi podróżnych z niepełnosprawnościami oraz ograniczoną możliwością poruszania*” - ekspertyza opracowana na zlecenie UTK, Warszawa 2017.
6. Polski Związek Niewidomych, Instytut Tyflogiczny, „*Projektowanie i adaptacja przestrzeni publicznej do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących – zalecenia i przepisy*”, Warszawa 2016.
7. Centrum Projektowania Uniwersalnego, Politechnika Gdańska, „*Standardy dostępności dla miasta Gdyni*”, 2016.
8. Norma ISO 21542:2011 „*Building construction – Accessibility of the built environment*”
9. *American with Disability Act. Standards for Accessible Design.*
10. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. „*Wytyczne architektoniczne dla kolejowych obiektów obsługi podróżnych lpi-1*”, Warszawa 2017.

Opracowanie graficzne rysunków, projekt okładki, skład i łamanie, zdjęcia:

Archigraf Michał Brutkowski Pracownia Architektoniczna- zespół w składzie: Michał Brutkowski, Konrad Kunc, Ewelina Robakowska, Magdalena Subocz, Sonia Jordan.