

MAREK WYSOCKI\*

## PRZESTRZEŃ DOSTĘPNA – WYZWANIA SPOŁECZNE I PROJEKTOWE

---

### ACCESSIBLE SPACE – SOCIAL AND DESIGN CHALLENGES

#### Streszczenie

W artykule przedstawiono zagadnienia związane z dostępnością przestrzeni publicznej dla osób starszych i niepełnosprawnych. Zwrócono uwagę na wykorzystanie pozawzrokowych bodźców przestrzennych w kształtowaniu środowiska zabudowanego. Miasta oparte na multisensorycznych doznaniach przestrzennych stają się przyjazne dla wszystkich użytkowników, gdyż spełniają zmieniające się potrzeby ludzi. W artykule podniesiono również problem kształcenia architektów w zakresie projektowania uniwersalnego oraz wykorzystania doświadczeń osób starszych i niepełnosprawnych w procesie projektowym.

*Słowa kluczowe: projektowanie dla osób starszych i niepełnosprawnych, percepcja przestrzeni, projektowanie uniwersalne, projektowanie dla wszystkich*

#### Abstract

The article presents issues connected with accessibility of public space for the elderly and the disabled. The use of extravisual spatial stimuli in shaping the built environment has been analysed. Cities where multisensory spatial reception is feasible become friendly for all, as they come to meet the changing needs of people. The article also raises the issue of designer education in the area of universal design towards the inclusion of the experience of the elderly and people with disabilities in the design process.

*Keywords: design for the elderly and the disabled, space perception, universal design, design for all*

---

\* Dr inż. Marek Wysocki, Katedra Technicznych Podstaw Projektowania Architektonicznego, Wydział Architektury, Politechnika Gdańska.

## 1. Wstęp

W najbliższych latach przed projektantami stawiane będzie coraz bardziej istotne pytanie: jak przygotować środowisko zabudowane do zmieniającej się sytuacji demograficznej? Prognozy światowe wskazują, że w ciągu najbliższych 40 lat odsetek ludzi powyżej 65. roku życia zwiększy się prawie dwukrotnie z 11% w 2006 r. do ok. 22% w 2050 r. W Europie według prognoz WHO osiągnie nawet 33%<sup>1</sup>. Część z tych osób będzie miała ograniczenia fizyczne i obniżoną percepcję. Do tego należy dołączyć znaczną grupę osób w młodszym wieku, będących osobami z niepełnosprawnością, której to liczba również wzrasta z uwagi na rozwój cywilizacyjny. Obecnie rozwój medycyny daje szansę na przeżycie i dalsze funkcjonowanie coraz większej liczbie pacjentów chorych na schorzenia, które dawniej były nieuleczalne. Podobnie ratuje się coraz więcej osób ciężko poszkodowanych w wypadkach. Funkcjonowanie tych osób uzależnione będzie od rozwiązań technicznych wspomagających ich mobilność i percepcję (endoprotezy, sztuczne soczewki, implanty ślimakowe itp.), ale również przez tworzenie środowiska zabudowanego bez barier przestrzennych. Architekci i urbaniści, kształtujący otaczającą nas przestrzeń, mają znaczący wkład w zwiększanie możliwości funkcjonowania w niej osób starszych i niepełnosprawnych. Dodajmy, że w niedalekiej przyszłości (ok. 2030 r.) według przewidywań WHO ponad dwie trzecie ludzkości będzie żyła w miastach, co zdecydowanie uwypukli problem dostępności przestrzeni w miastach.

## 2. Społeczne warunki dostępności miasta

Samodzielność, czyli brak uzależnienia się od innych osób, jest bardzo ważna w rozwoju integracji społecznej osób niepełnosprawnych i starszych. To warunkuje wyższą samoocenę i pełniejszą samorealizację tych osób. Brak możliwości dostępu do pracy, usług, kultury, rekreacji to ograniczenie podstawowych praw obywatelskich, które w konsekwencji prowadzi do wykluczenia społecznego. Zapobiec tym zjawiskom należy przez stwarzanie odpowiednich warunków do funkcjonowania, czyli wyrównywania szans społecznych osobom z ograniczeniami mobilności i percepcji. Na poziomie samorządów lokalnych zapada większość decyzji, które determinują życie codzienne osób niepełnosprawnych. Stąd ważne jest, aby władze w planowaniu rozbudowy i modernizacji miasta uwzględniały szczególne potrzeby osób niepełnosprawnych i starszych.

Osoba niepełnosprawna jest jeszcze zbyt często postrzegana jako ta, której należy pomagać i wspierać we wszystkim. Przyjęta w 2002 roku Deklaracja Madrycka próbuje zmieniać to podejście w kierunku upodmiotowienia osób niepełnosprawnych jako pełnoprawnych członków społeczności, które mają zarówno prawa, jak i obowiązki. Zamiast koncentrowania się na indywidualnych uszkodzeniach i zaburzeniach należy dążyć do usuwania barier oraz promowania wspierającego i dostępnego środowiska [6]<sup>2</sup>. Celem jest zwiększenie samodzielności osób starszych i niepełnosprawnych, co przynosi korzyści im samym, jak również lokalnej społeczności przez pełniejsze wykorzystanie ich wiedzy i umiejętności. Osoby starsze i niepełnosprawne nie muszą być zależne od innych i być podmiotem działań charytatywnych, ale mogą stać się pełnoprawnymi członkami społeczności lokalnej jako niezależni obywatele i konsumenci.

Doskonałym narzędziem do tworzenia polityki wobec osób niepełnosprawnych jest dokument zwany Agendą 22. Jest to zbiór wytycznych, jakimi powinny kierować się samorzady lokalne w prowadzeniu polityki na rzecz poprawy sytuacji osób niepełnosprawnych. Agenda 22 została opracowana przez szwedzkie organizacje osób niepełnosprawnych<sup>3</sup> [5] na podstawie ONZ-owskich Standardowych Zasad Wyrównywania Szans Osób Niepełnosprawnych, przyjętych 20 grudnia 1993 r. podczas 48 sesji Zgromadzenia Ogólnego Narodów Zjednoczonych (Rezolucja 48/96). Część Standardowych Zasad dotyczy polityki społecznej, ale niektóre z nich, a zwłaszcza zasada 5, odnosi się bezpośrednio do dostępności środowiska zabudowanego. Jest to zasada nadrzędna w procesie wyrównywania szans osób niepełnosprawnych i ich integracji społecznej. Zasada 5 podkreśla kluczowe znaczenie dostępu do środowiska fizycznego oraz do informacji i komunikacji. Dostępna przestrzeń publiczna to warunek uzyskania przez osoby niepełnosprawne dostępu do opieki medycznej (zasada 2), edukacji (zasada 6), zatrudnienia (zasada 7), kultury (zasada 10), sportu i rekreacji (zasada 11) czy życia religijnego (zasada 12) [9].

Nadrzędność dostępności wymaga od samorządów lokalnych, ale również od innych operatorów przestrzeni, podjęcia działań w celu likwidacji barier w dostępie osób niepełnosprawnych do przestrzeni publicznych. Odpo-



wiedzialność za jakość przestrzeni spoczywa przede wszystkim na samorządzie lokalnym, który posiada narzędzia w postaci uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz kontroli wydawania pozwoleń na budowę. Samorząd może również przez regulacje prawne ograniczyć powstawanie nowych barier, stosując odpowiednio zapisy np. w umowach z dzierżawcami przestrzeni i obiektów publicznych.

W 2006<sup>4</sup> roku Komitet Ministrów Rady Europy przyjął Plan Działań Rady Europy w celu promocji praw i pełnego uczestnictwa osób niepełnosprawnych w społeczeństwie: podnoszenie jakości życia osób niepełnosprawnych w Europie na lata 2006–2015 (Zalecenie Rec(2006)5). W dokumencie przedstawiono Dyrektywy, które mają służyć stworzeniu społeczeństwa otwartego na wszystkich obywateli, w którym osoby niepełnosprawne mogą równoprawnie uczestniczyć w życiu społecznym i kreować swój rozwój, jak również aktywnie działać na rzecz społeczności. W realizacji tych celów kluczową rolę odgrywa dostępne środowisko zurbanizowane, będące areną działań służących budowie społeczeństwa obywatelskiego opartego na poszanowaniu praw jednostki. Dostępne miasta, wolne od barier, przyjazne osobom niepełnosprawnym (bez względu na rodzaj niepełnosprawności), przynosi również korzyści innym członkom społeczeństwa. Staje się bardziej czytelne i zrozumiałe, użyteczniejsze i bezpieczne dla wszystkich. Plan Działań zaleca unikanie tworzenia nowych barier przez stosowanie zasad uniwersalnego projektowania w celu poprawy i zwiększenia dostępności środowiska fizycznego. Uchwała Rady Europy wskazuje także na konieczność opracowania obligatoryjnych standardów, które wymuszą na inwestorach i projektantach wykonywanie takich obiektów, które będą dostępne dla wszystkich użytkowników, bez względu na stopień dysfunkcji ruchowych i poznawczych [8].

Wiele miast europejskich na bazie dyrektywy Planu Działań tworzy swoje plany dostępności, włączając je w strategię rozwoju miasta. Istnieją stolicy europejskie, które deklarują, że staną się miastami dostępnymi dla wszystkich. Pierwszą taką deklarację, jeszcze na długo przed uchwaleniem Planu Działania, przyjęły władze Sztokholmu już w 2001 roku<sup>5</sup>. Celem tej deklaracji było, aby Sztokholm stał się do 2010 roku najbardziej dostępną stolicą na świecie [2, s. 151]. Następne stolicy europejskie, które zgłosiły deklaracje dostępności, to Londyn do 2012 roku oraz Paryż i Dublin do 2015 roku. Przyjęcie granicy czasowej dostosowania miasta do potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych wiąże się z przyjęciem planów realizacji zadań, a tym samym przeznaczenia na ten cel odpowiedniego budżetu. Prawdopodobnie z tego powodu żadne z polskich miast takiej deklaracji nie złożyło, choć niektóre przyjęły wytyczne standardów dostępności przestrzeni publicznej (Poznań, Zakopane, Warszawa).

Ważnym dokumentem z punktu widzenia zagwarantowania równości praw i szans osobom niepełnosprawnym jest przyjęta 13 grudnia 2006 roku przez Zgromadzenie Ogólne ONZ Konwencja o Prawach Osób Niepełnosprawnych (ang. *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*) (Rezolucja ONZ 61/106). Uchwalenie Konwencji to głównie zasługa przedstawicieli środowisk osób niepełnosprawnych, którzy na arenie międzynarodowej walczyli o dokument, który gwarantowałby osobom niepełnosprawnym możliwość rozwoju indywidualnego i prawa do samodzielnego życia w społecznościach lokalnych.

Artykuł 9. Konwencji ONZ poświęcony dostępności zobowiązuje do zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępu do środowiska fizycznego na równi z innymi osobami. Dokument określa działania, jakie powinny podjąć państwa członkowskie w zakresie udostępnienia środowiska fizycznego, transportu, informacji i komunikacji międzyludzkiej, w tym szeroko rozumianych technologii informatycznych oraz wszelkich usług oferowanych całemu społeczeństwu, zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne. Działania te powinny objąć likwidację barier i przeszkód w dostępie do budynków, dróg, środków transportu oraz usług informacyjnych, w tym usług elektronicznych oraz usług w zakresie pomocy w nagłych wypadkach [10, art. 9].

Konwencja zaleca, aby poszczególne państwa podjęły stosowne kroki m.in. w celu: rozwoju i wdrażania standardów i wytycznych dotyczących udogodnień i usług oferowanych całemu społeczeństwu; dopilnowania wszystkich usługodawców, aby brali pod uwagę potrzeby osób z różną niepełnosprawnością; zapewnienia szkoleń dla wszystkich zainteresowanych w kwestiach związanych z dostępnością; zapewnienia w budynkach czytelnych oznaczeń dla osób o różnej percepcji i ograniczeniach w mobilności oraz promocja wszelkich rozwiązań technicznych i projektowych zapewniających osobom z niepełnosprawnością lepszy dostęp do informacji i środowiska fizycznego [10, art. 9].

Zarówno Rezolucja Rady Europy, jak i Konwencja ONZ wskazują na konieczność wspierania rozwoju technologicznego w zakresie dostępności przestrzeni publicznych i działań mających na celu propagowanie idei projek-



towania uniwersalnego, do których należy m.in. wdrażanie programów edukacyjnych w kształceniu projektantów w zawodach związanych z tworzeniem środowiska zabudowanego.

### 3. Miasto dostępne to miasto bezpieczne dla wszystkich

Osoby niepełnosprawne i starsze podkreślają znaczenie bezpieczeństwa podczas poruszania się w przestrzeni publicznej. Ważne jest to dla wszystkich użytkowników przestrzeni, ale zwłaszcza dla osób z zaburzoną percepcją. Przestrzeń dostosowana jest głównie do osób widzących, co jest może zrozumiałe, gdyż to dzięki percepcji wzrokowej pozyskujemy ok. 86% wszystkich informacji (patrz il. 1) [3]. Jednak gdy uzmysłowimy sobie, że istnieją dziesiątki tysięcy ludzi, którzy mają zaburzenia widzenia, możemy stwierdzić, że środowisko zabudowane nie jest dla nich przyjazne, a czasami staje się również niebezpieczne. Poczucie bezpieczeństwa to podstawa samodzielnego funkcjonowania, która może być realizowana m.in. przez odpowiednie kształtowanie środowiska zabudowanego oraz dostosowanie do potrzeb użytkowników przekaz informacji miejskiej.

Według prowadzonych przez autora badań wiele osób z dysfunkcjami wzroku podczas poruszania się w środowisku zabudowanym narażonych jest na różnego rodzaju kontuzje wynikające z napotkania na swojej drodze przeszkód. Ponad połowa ankietowanych osób z zaburzeniami widzenia stwierdziła, że doznała kontuzji podczas poruszania się w przestrzeni miasta<sup>6</sup> [4, s. 66].

Ważną umiejętnością dla osób z dysfunkcjami wzroku jest bezpieczne poruszanie się w przestrzeni oraz orientacja przestrzenna. Pozwala to na większą aktywność i niezależność w kontaktach z innymi ludźmi. Osoby niewidome i słabowidzące uczą się orientacji przestrzennej na specjalnych kursach, których celem jest, aby w każdej sytuacji osoba niewidząca miała świadomość miejsca, w którym się znajduje. Badania ankietowe i rozmowy prowadzone przez autora z niewidomymi wskazują na to, że polscy niewidomi są dobrze przygotowani do poruszania się w przestrzeni miasta, ale niestety z powodu wielu barier przestrzennych i braku jednoznacznych punktów orientacyjnych często tracą orientację w terenie i unikają samodzielnego wychodzenia z domu. Na pytanie ankietowe: Czy zdarzyło się Panu/Pani stracić orientację w znanym dla siebie miejscu (po okresie ćwiczeń z orientacji przestrzennej), gdy poruszał się Pan/Pani już samodzielnie? respondenci odpowiadali: Nie zdarzyło mi się – 30,2%; Zdarzyło mi się kilka razy – 59,5%; Zdarza mi się to często – 6,9% [4, s. 66].

Aby poprawić funkcjonowanie osób niewidomych i słabowidzących w przestrzeni miasta, należy dążyć do tworzenia otoczenia, które będzie w sposób jasny i czytelny „prowadzić” osoby z ograniczoną percepcją. Postrzeganie przestrzeni przez osoby z dysfunkcjami wzroku musi opierać się na pozawzrokowych zmysłach percepcji. W tym wypadku szczególnie słuch i dotyk służą poznawaniu przestrzeni. Te dwa zmysły (dodatkowym wsparciem jest również węch) różnią się między sobą w odbiorze bodźców i samej percepcji horyzontu przestrzeni. Dzięki wyraźnym sygnałom akustycznym osoby niewidzące mogą ocenić rodzaj i wielkość przestrzeni, wychwycić część zagrożeń, a przy komunikatach głosowych pozyskać odpowiednią informację. Horyzont percepcji słuchowej nie jest jednak na tyle precyzyjny, aby mógł w pełni tworzyć wyobrażenia przestrzenne zgodne z rzeczywistością. Przestrzeń akustyczna jest „dynamiczna”, tworzy własne wymiary względem czasu. Jej cechą jest policentryczność względem osoby odbierającej bodźce słuchowe. Kształtowanie akustycznego obrazu przestrzeni uzależnione jest od warunków zewnętrznych (hałas, warunki atmosferyczne, pora dnia czy roku), ale także od samej osoby (wyszkolenia, wrażliwości słuchowej, stanu zdrowia itp) i jej zaangażowania słuchowego, czyli umiejętności koncentracji. Hull twierdzi, że „ulotny charakter akustyczny świata jest jedną z najbardziej wyrazistych cech”. Wzrokowe postrzeganie świata nie może zniknąć z oczu, bo zawsze istnieje i można ponownie do niego powracać. Ponadto Hull pisze, że „świat dźwięku ucieka tak szybko, jak powstaje. A dźwięk, który przeszedł nigdy nie może zostać odzyskany” [1, s. 145]. Inną charakterystykę posiadają natomiast doznania dotykowe, które są bardziej konkretne i rzeczywiste, choć ograniczone są do zasięgu ramion czy ruchu białej laski jako przedłużenia ręki. Bodźce dotykowe w połączeniu z doznaniem kinestetycznymi pozwalają odebrać różnice faktur na posadzkach ciągów pieszych, dzięki którym osoba niewidoma pozyskuje niezbędne informacje do bezpiecznego poruszania się w przestrzeni miasta. Dotyk murów czy detali architektonicznych niesie dodatkowe doznania, bardziej intymne i bliższe użytkownikowi.



Jakość życia w miastach zależeć będzie w przyszłości od multisensorycznego wykorzystania bodźców środowiskowych jako elementów kształtowania percepcji przestrzeni, pomagającej w orientowaniu się w danym mieście. Dostępność i przyjazność tych bodźców będzie zapewne warunkować chęć zamieszkania w takim mieście. Miasto dostępne jest bliższe jego mieszkańcom, gdyż spełnia wymogi zmieniających się potrzeb ludzi.

#### 4. Projektowanie miasta przyjaznego – wyzwania dla architekta

projektowanie miasta wyłącznie z poziomu doznań estetycznych, opartych na wrażeniach wzrokowych, zużywa nasze interakcje przestrzenne. Jednocześnie takie miasta nie są przyjazne dla osób z ograniczoną percepcją. Umiejętność modelowania multisensorycznej przestrzeni wymaga od architektów i urbanistów poznania sposobu postrzegania świata przez osoby o innych warunkach percepcji. Dostosowanie przestrzeni publicznej do ich potrzeb to stworzenie jakościowo innego środowiska – przestrzeni definiowanej nie tylko wartościami estetyczno-wizualnymi, ale także dźwiękami, zapachami i dotykiem. Przestrzeń, która w rozsądny sposób aktywuje wszystkie zmysły człowieka, staje się mu bliższa, bardziej przyjazna i bezpieczna.

Aby poznać możliwości percepcyjne człowieka, należałoby samemu tego doświadczyć. Projektant może i wręcz powinien skorzystać z doświadczenia osób, które w lepszym stopniu wykorzystują pozawzrokowe zmysły percepcji. Właśnie to doświadczenie jest istotne z punktu widzenia dobrego projektowania przestrzeni dostępnej. W zdobyciu tego doświadczenia mogą pomóc organizowane warsztaty typu „Desing in the dark” czy organizowane przez autora na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej warsztaty studenckie „Miasta bez Barier”. Przybliżają one problem, ale nie zastąpią doświadczenia osób niewidzących.

Zapóźnienia w realizacji dostępnej przestrzeni publicznej wynikają poniekąd właśnie z braku wiedzy projektantów na temat potrzeb osób niepełnosprawnych. Nadal powstają przestrzenie publiczne, które sprawiają, że osoby starsze i niepełnosprawne czują się niepewnie, boją się wyjść ze swoich domów wyłącznie dlatego, że projektant zadbał tylko o wizualną estetykę przestrzeni. Badania prowadzone przez autora wraz ze studentami Wydziału Architektury Politechniki Gdańskiej ukazują, jak wiele nowych barier nadal powstaje, choć zdawałoby się, że zasady projektowania uniwersalnego powinny być już znane wszystkim. W ciągu dwóch lat studenci wykonali audyty dostępności 280 obiektów wybudowanych po 2004 roku. Ponad 90% tych obiektów nie spełniało pełnej listy wytycznych związanych z dostępnością zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania [11]. Niedociągnięcia w większości przypadków dotyczyły braku dostosowania obiektów do potrzeb osób niewidomych i słabowidzących<sup>7</sup>.

Sposobem zaradzenia powstawaniu nowych barier powinno być wprowadzenie precyzyjnych standardów dostępności, choć należy zdawać sobie sprawę, że nie zastąpi to doświadczenia i poznania przez projektanta potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych. Administracja rządowa, a także uczelnie architektoniczne powinny w większym zakresie promować zasady projektowania uniwersalnego, aby budowane obecnie obiekty były przyjazne osobom o zróżnicowanych potrzebach w mobilności i percepcji. Niezbędne jest opracowanie i obligatoryjne wdrożenie programów edukacyjnych, których celem powinno być nie tylko przekazywanie wiedzy teoretycznej, ale również budzenie świadomości o potrzebach niepełnosprawnych i wskazanie konieczności wykorzystania ich doświadczenia w procesie projektowania.

#### 5. Podsumowanie

Miasta w przyszłości, zgodnie z warunkami rozwoju zrównoważonego, powinny być nie tylko przyjazne dla środowiska naturalnego, ale również dostępne dla wszystkich mieszkańców, bez względu na różnice w mobilności i percepcji. Stosowanie w projektowaniu zasad projektowania uniwersalnego służy lepszemu wykorzystaniu potencjału ludzkiego, jakim jest doświadczenie i umiejętności osób niepełnosprawnych i starszych. Doświadczenie tych osób powinno być wykorzystywane w procesie projektowania jako wiedza ekspercka w tworzeniu lepszego jakościowo środowiska zabudowanego. Umiejętność korzystania z multisensorycznych doznań przestrzennych sprawia,



że miasta mogą być charakteryzowane nie tylko jego walorami wizualnymi, ale również ciekawymi doznaniem słuchowymi, dotykowymi czy zapachowymi. Miasto multisensoryczne jest bardziej przyjazne mieszkańcom, gdyż lepiej odpowiada na zmieniające się potrzeby mieszkańców, określone ich możliwościami fizycznymi i percepcją przestrzeni.

## Przypisy

- <sup>1</sup> Źródło: United Nations Department of Economic and Social Affairs, za: Global Age-friendly Cities: A Guide, World Health Organization 2007 [7] ([http://www.who.int/ageing/publications/Global\\_age\\_friendly\\_cities\\_Guide\\_English.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf) – dostęp: 8.11.2011).
- <sup>2</sup> Tłum.: Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym; (<http://www.niepełnosprawni.pl/ledge/x/1878> – dostęp: 24.05.2009).
- <sup>3</sup> W 1996 roku Szwedzka Federacja Niepełnosprawności (Handikappförbundens, HSO) – organizacja zrzeszająca organizacje pozarządowe osób niepełnosprawnych – rozpoczęła projekt, mający na celu dostarczenie szwedzkiemu społeczeństwu wiedzy na temat Standardowych Zasad Wyrównywania Szans Osób Niepełnosprawnych ONZ i drogi do spełnienia tych zasad w praktyce. W ramach projektu przygotowano instruktaż tworzenia polityki na rzecz osób niepełnosprawnych, nazwany Agendą 22, opublikowany w 2001 roku.
- <sup>4</sup> Dokonano tego dokładnie 5 kwietnia 2006 roku.
- <sup>5</sup> Program pod nazwą Sztokholm – miasto dla wszystkich. Wytyczne tworzenia dostępnego i funkcjonalnego otoczenia zewnętrznego, przyjęty został 29 maja 2001 roku przez Komitet ds. Nieruchomości i Ruchu Drogowego. Program bazuje na wcześniejszym Programie adaptowania otoczenia zewnętrznego do potrzeb osób niepełnosprawnych, który był przyjęty przez władze Sztokholmu już w 1987 roku [2, s. 151].
- <sup>6</sup> W badaniach prowadzonych w latach 2007-2009 brało udział 118 osób z dysfunkcjami wzroku. Badanie przeprowadzono w ramach grantu KBN nr N N 527 0724 33.
- <sup>7</sup> Odnosi się to do zapisu Rozporządzenia MI z 2004 § 71 ust. 4: Krawędzie stopni schodów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i użyteczności publicznej powinny wyróżniać się kolorem kontrastującym z kolorem posadzki [11].

## 1. Introduction

in the nearest future, designers are likely to face the following question of growing importance: how to prepare the urban environment for the changing demographic situation? Global projections for the coming 40 years indicate that the percentage of people over 65 years of age will almost double, from 11% in 2006 to circa 22% in 2050. According to WHO projections, in Europe this figure is likely to reach as much as 33%<sup>1</sup>. Some of these people will have physical limitations and lowered perception abilities. Additionally, the number of younger people with disabilities is also increasing, due to the general trends in civilization progress. The progress in medical science allows more and more patients to live and function in society despite their illnesses which, in many instances, used to be treated as incurable in the not-so-distant past. The same applies to people injured in accidents: their chances of survival have grown enormously. Their social functioning will be dependent on technical solutions which can aid their mobility and perceptive abilities (prosthetic implants, artificial lenses, cochlear implants, etc.), but it will also, to a large extent, be determined by the urban environment devoid of spatial barriers. Architects and urban planners, who shape the space which surrounds us, have a great potential to increase the possibilities for the elderly and the disabled to function in the built environment. What is more, WHO estimates that in the near future (c. 2030) almost one third of the world's population will be living in cities, which will make the question of space accessibility in cities even more pronounced.

## 2. Social conditions for city accessibility

Independence, or lack of dependence on other people, is a key element in the development of social integration of disabled people and the elderly. Independence is a precondition of high self-esteem and fuller self-realisation for these people. The lack of access to jobs, services, entertainment and recreation means a limitation of the basic civil rights, which, in consequence, leads to social exclusion. In order to prevent these phenomena, people with mobility and perceptive limitations should be offered suitable conditions for functioning, which will, in effect, mean equal social opportunities for them. Local governing bodies take most of the decisions which determine the everyday lives of people with disabilities. It is therefore important that these bodies take into account the specific needs of the elderly and the disabled in the city planning and modernisation decisions which they make.

A disabled person is still too often viewed as someone who should be helped and assisted in everything. The 2002 Madrid Declaration has tried to shift this approach towards seeing the disabled as independent, rightful members of their communities who have both rights and duties. Instead of focusing of the individual dysfunctions and impairments barriers should be removed, and supportive and accessible environment should be promoted [6]<sup>2</sup>. The aim is to increase the independence of people with disabilities and the elderly, which, being rewarding to them, is also beneficial for the local community which can make better use of their skills and knowledge. The elderly and the disabled need not be dependent on others or be the targets of charity work. They can become rightful members of the local community as independent citizens and consumers.

The document known as Agenda 22 is a perfect tool for creating policies towards people with disabilities. This is a set of guidelines for local authorities for drawing disability policy plans to ensure improvements in the situation of the disabled. Agenda 22 was drafted by Swedish organizations for people with disabilities<sup>3</sup> [5] on the basis of the UN's Standard Rules on the Equalization of Opportunities of Persons with Disabilities adopted by the United Nations 48th General Assembly on 20 December 1993 (Resolution 48/96). A part of the Standard Rules concerns social policy, and some of the rules – rule 5 in particular – are directly connected with accessibility of the urban environment. This is a primary rule in the process of equalising opportunities for the disabled and their integration in the society. Rule 5 underlines the vital importance of access to the physical environment, information and communication. Accessible public space forms a condition of access by people with disabilities to medical care (rule 2), education (rule 6), employment (rule 7), culture (rule 10), sport and recreation (rule 11) and religious life (rule 12) [9].

The overriding character of the accessibility rule requires the local authorities and other space operators to undertake actions focused on diminishing access barriers for the disabled in public space. Most of the responsibility for the quality of public space rests on the local government, whose control tools in this respect are the physical management planning decisions and the control of the construction permits issued. Introduction of special regulations or clauses by the local authority in, e.g., lease contracts for public buildings and spaces, can also limit the creation of new barriers.

In 2006<sup>4</sup>, The Committee of Ministers of the Council of Europe adopted the *Action Plan to promote the rights and full participation of people with disabilities in society: improving the quality of life of people with disabilities in Europe 2006–2015* (Recommendation Rec(2006)5). The document includes Action lines aimed at creating a community open for all citizens, in which people with disabilities can participate in society on an equal basis, create their own development, as well as become actively involved in the community. Accessible urban space plays a key role in fulfilling these aims, as the arena for actions directed towards building a democratic society which can fully respect human rights. Accessible cities, free from barriers, friendly for people with disabilities (irrespective the type of disability), bring benefits also to other society members. Such cities become more easily readable and understandable, more useful and secure for all. *The Action Plan* advocates avoiding the creation of new barriers by employing the rules of universal design, so that the physical environment can be improved and made more accessible. The Council of Europe document states the need to develop obligatory standards which will pressurize designers and investors to make public buildings and environments accessible to and usable by people with all types of mobility and perceptive dysfunctions [8].

On the basis of the *Action Plan*, many European cities are creating accessibility plans, as part of the cities' development strategies. Some European capital cities have declared that they will become cities accessible for



all. Stockholm was the first city to formulate such a declaration as early as in 2001, long before the *Action Plan* was adopted<sup>5</sup>. The aim of this declaration is that by the year 2010 Stockholm should become the most accessible capital city in the world [2, p. 151]. The next European capitals to form the accessibility declaration were London (by 2012), Paris and Dublin (by 2015). Stating a time deadline for adapting a city to the needs of the disabled and the elderly is connected with adopting long-term investment plans and formulating appropriate financial plans. This need has most probably been the reason why no Polish city has yet formed such a declaration, although several have adopted the guidelines for standards of accessibility of public space (Poznan, Zakopane, Warszawa).

The *Convention on the Rights of Persons with Disabilities* (UN Resolution 61/106), adopted by the UN General Assembly on 13 December 2006, is an important document for securing equal rights and opportunities for the disabled. The adoption of the *Convention* has been a major success for the representatives of people with disabilities, who battled for a document which would guarantee the possibility of individual development and the right to independent life in local communities for the disabled.

Article 9. of the UN *Convention* addresses accessibility issues and states an obligation to guarantee the same degree of access to the physical environment for people with disabilities, as for all others. The document enumerates action which member countries should undertake in order to make the physical environment, transport, information, and interpersonal communication (including information technology in the widest sense and services offered to the society, by both public and private sectors) more accessible. This action should include liquidation of barriers and obstacles in access to buildings, roads, means of transport, and information services, including electronic and emergency services [10, Art. 9].

The *Convention* advocates that the member countries take appropriate measures to, among others, develop and introduce standards and guidelines concerning aids and services available to all the society; make sure that all services providers take the needs of persons with all kinds of abilities into account; guarantee training for all interested in matters related to accessibility; ensure (inside buildings) readable signs for persons with various perception and mobility limitations; promote all technical and design solutions which improve access for the disabled to information and the physical surroundings [10, Art. 9].

Both the Council of Europe Resolution and the UN Convention underline the necessity of supporting technological advancement for accessibility of public spaces, as well as actions promoting the idea of universal design, which include the implementation of curricula for training designers, architects and city planners working with the built environment.

### 3. Accessible city is a city safe for all

The elderly and people with disabilities point out the importance of safety in moving in public space. Safety is of importance to all space users but is most problematic for people with impaired perception. Space is adapted generally for the seeing, which seems justified when we remember that about 86% of all information reaches us through vision (see III. 1) [3]. However, when we realise that there exist tens of thousands of people with visual impairments, we begin to suspect that the urban environment may not be friendly for them, and sometimes even becomes openly dangerous. The sense of safety is a precondition for independent functioning, which can be enhanced through, among others, a proper way of shaping the built space and conveying city information in a way which is adapted to the needs of its users.

According to the research carried out by the author, many people with eyesight disabilities, when travelling in urban space, are at risk of injury from obstacles situated on their paths of travel. More than half of the visually impaired respondents of the survey admitted to having been injured while moving in the city space<sup>5</sup> [4, p. 66].

Safe travel and spatial orientation are important skills for people with visual impairments. These skills allow them to lead more active lives and to be more independent in contacts with other people. The blind and the visually impaired are taught spatial orientation at special courses, where the general aim is for the learner to be aware, in every situation, of the exact spot where they are. The author's survey, as well as the interviews with blind people which the author has carried out, indicate that the blind in Poland have the necessary skills to for travelling in city space, but, due to many spatial barriers and the lack of unambiguous orientation points, they often lose their





orientation outside and, therefore, avoid leaving home on their own. When asked in the survey: Have you ever lost orientation in an area you were familiar with (after prior orientation training), being capable of independent travel?, the respondents marked the following answers: It has never happened – 30.2%; Happened several times – 59.5%; It happens often – 6.9% [4, p. 66].

In order to facilitate the functioning of people with visual impairments in city space, one should aim at creating an environment which will 'lead' those with limited perception in a clear and simple way. For the visually impaired, space reception is obviously based on the extravisual senses of perception, where the senses of hearing and touch play the vital role in space recognition. These two senses, aided by the sense of smell, differ as to the type of stimuli received and the very perception of scope of a space. Due to clear acoustic signals, the blind are able to determine the type and size of a space, locate some of the dangers, and, in the case of voice messages, also gain the information sought. However, our range of aural perception is not precise enough to create complete spatial images corresponding with the reality. Acoustic space is 'dynamic'; it forms its size in relation to time. It is also polycentric in relation to the person receiving the aural stimuli. The formation of an acoustic image of a space is dependent on external conditions, such as noise, weather conditions, time of day or year, but can also depend on the person's education, aural sensitivity, health, etc., as well as on their aural engagement and concentration skills. Hull states that 'the transient acoustic character of the world is one of the most prominent features'. The visual reception of the world cannot disappear from sight, as it always exists and one can return to it again and again. Moreover, Hull says that 'the world of sound passes away as fast as it is created. And a sound which has passed can never be retrieved' [1, p. 145]. Touch sensations are, however, of a different nature. They are much more concrete and real, even though limited to the range of our arms or to the movements of the white cane which extends this range. Touch stimuli, together with kinaesthetic impressions, enable us to distinguish between different ground surface textures in pedestrian precincts, thanks to which a blind person receives information necessary for safe travel within city space. Touching walls and architectural detail brings additional impressions which are of a more personal and intimate character for the user.

The quality of life in cities in the future will depend on the multisensory use of the environmental stimuli, as elements of shaping space perception helpful in navigating within a given city. Accessibility and friendly character of these stimuli will very likely condition decisions to settle in such a city. An accessible city is closer to its inhabitants, as it meets the changing needs of people.

#### 4. Designing the accessible city – challenges for the designer

City space design which is based solely on aesthetic assumptions made through visual impressions means an impoverishment of our spatial interactions. What is more, such cities are not friendly for people with limited perception. The ability to model multisensory space requires designers and city planners to learn about the ways in which people with different perceptive abilities perceive the world. Adapting public space to the needs of those people means creating an environment of a different quality, an environment defined not only through visual-aesthetic values, but also by sounds, smells and touch. Space which in a reasonable way activates all of the human senses becomes closer, more friendly and secure for people.

To become acquainted with a person's perceptive abilities, one has to experience the same situation. Therefore a designer can and should make use of the experience of people who use the extravisual senses of perception to a greater extent. It is the knowledge gained through this experience that is crucial for the proper design of accessible space. This experience can be gained in, for example, workshops of the 'Design in the Dark' type, or the 'Cities without Barriers' student workshops at the Faculty of Architecture at Gdansk University of Technology, organised by the author. The workshops can make designers familiar with the problem, though they cannot replace the experience of the blind.

The relative scarcity of accessible public spaces is partly the result of the lack of knowledge concerning the needs of people with disabilities on the part of designers. Still created are public spaces which strengthen the sense of insecurity in the elderly and the disabled, who are afraid to leave their homes solely because the architects have only been concerned with the visual aesthetics of space. The research carried out by the author jointly with



students of the Faculty of Architecture at Gdansk University of Technology shows how many barriers are still being created, even though today the rules of universal design should, as it seems, be known to everyone. During two years the students assessed the accessibility of 280 buildings erected after the year 2004. 90% of these buildings did not fully comply with Polish Ministry of Infrastructure guidelines on accessibility listed in the ministerial ordinance [11]. In most cases the shortcomings concerned the lack of adaptation of the premises to the needs of the visually impaired<sup>6</sup>.

The introduction of precise accessibility standards is a possible way of limiting the number of newly created barriers. However, one must realise that it cannot replace experiencing and learning the needs of the disabled and the elderly by the designer. Central governing bodies, as well as university schools of design, should to a greater extent promote the rules of universal design, so that buildings and spaces constructed today are friendly for persons with varied perceptive and mobility needs. It seems necessary to create and introduce as obligatory educational programmes which will offer not only theoretical knowledge, but which will aim at raising the awareness of the needs of the disabled, as well as show the necessity of using their unique experience in the design process.

## 5. Conclusions

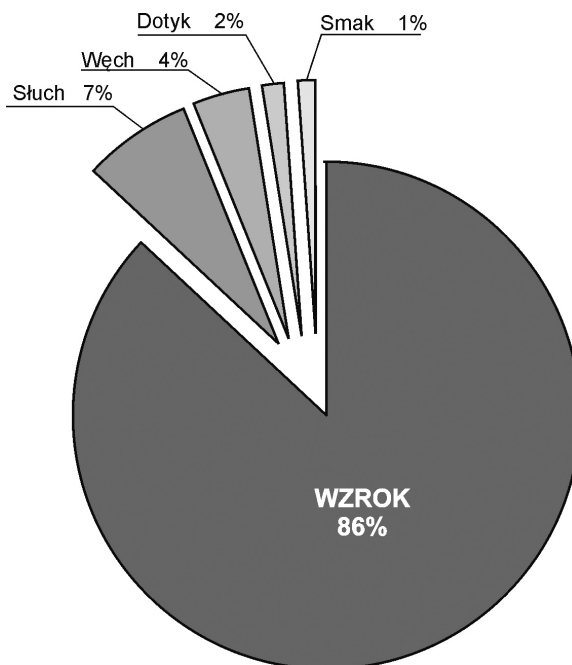
In accordance with the conditions of sustainable development, the cities of the future should be not only environmentally-friendly, but should also be accessible for all the inhabitants, irrespective their mobility and perception abilities. The application of the rules of universal design in designing space is synonymous with putting into use the human potential collected in the experience and skills of the disabled and the elderly. This experience should find its use in the design process as expert knowledge for creating urban environments of better quality. The ability to make use of multisensory spatial reception will result in cities being rich not only in stimuli of the visual kind, but also those involving our senses of hearing, touch and smell. A multisensory city is more citizen-friendly, in that it better responds to the changing needs of its inhabitants – the needs which are defined by their physical abilities and perception of space.

## Ednotes

- <sup>1</sup> Source: United Nations Department of Economic and Social Affairs, in: *Global Age-friendly Cities: A Guide*, World Health Organization 2007 [7] ([http://www.who.int/ageing/publications/Global\\_age\\_friendly\\_cities\\_Guide\\_English.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf) – dwnl: 8.11.2011).
- <sup>2</sup> In 1996, the Swedish Disability Federation (Handikappförbundens, HSO) – a body of non-governmental associations for people with disabilities – initiated a project aimed at providing the Swedish society with information about the UN's Standard Rules on the Equalization of Opportunities of Persons with Disabilities and finding the way to put these Rules into practice. The project included guidelines for disability policy plans, known as Agenda 22, and was published in 2001.
- <sup>3</sup> The decision was taken on 5 April 2006.
- <sup>4</sup> The programme known as *Stockholm – a city for all* is called *Guidelines for the Creation of an Accessible and Functional Environment*, and was adopted on 29 May 2001 by the Real Estate and Road Traffic Committee. The programme is based on the earlier *Programme of Environment Adaptation to the Needs of People with Disabilities* which was adopted by the city authority of Stockholm as early as 1987 [2, p. 151].
- <sup>5</sup> The survey carried out in 2007-2009 (Polish State Committee for Scientific Research grant N N 527 0724 33) targeted 118 persons with eyesight impairments.
- <sup>6</sup> This refers to § 71 p. 4 of the said ordinance which states that: Nosings of treads/goings inside community housing and public buildings should be highlighted to contrast in colour with the adjacent dominant tread/going colour [11].

## Literatura/References

- [1] Hull J.M., *Touching the Rock: An Experience of Blindness*, Vintage Books, Londyn 1992.
- [2] Johnni P., Thuresson C., *Sztokholm dla wszystkich. Wytyczne tworzenia dostępnego i funkcjonalnego otoczenia zewnętrznego*, Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji, Warszawa 2005.
- [3] Młodkowski J., *Aktywność wizualna człowieka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
- [4] Wysocki M., *Projektowanie otoczenia dla osób niewidomych. Pozawzrokowa percepcja przestrzeni*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2010.
- [5] *Agenda 22. Władze Lokalne. Instruktaż w zakresie planowania polityki na rzecz osób niepełnosprawnych w społecznościach lokalnych*, wyd. 2, tłum. A. Firkowska-Mankiewicz, [za:] *Local authorities. The Swedish co-operative body of Organisations of Disabled People*, Polskie Stowarzyszenie na Rzecz Osób z Upośledzeniem Umysłowym, Warszawa 2001.
- [6] *Deklaracja Madrycka*, Dokument końcowy Europejskiego Kongresu na rzecz Osób Niepełnosprawnych, Madryt 20–24 marca 2002 (<http://www.niepelnosprawni.pl/ledge/x/1878> – dostęp: 21 maja 2009),
- [7] *Global Age-friendly Cities: A Guide*, World Health Organization 2007 ([http://www.who.int/ageing/publications/Global\\_age\\_friendly\\_cities\\_Guide\\_English.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf) – dostęp: 8 listopada 2011),
- [8] Plan Działań Rady Europy w celu promocji praw i pełnego uczestnictwa osób niepełnosprawnych w społeczeństwie: podnoszenie jakości życia osób niepełnosprawnych w Europie na lata 2006–2015, Rada Europy Komitet Ministrów, Zalecenie nr Rec(2006)5), Posiedzenie 961 z dn. 5 kwietnia 2006 (<http://www.niepelnosprawni.gov.pl/dokumenty-rady-europy/zalecenie-nr-rec-2006-5/> – dostęp: 20 lipca 2009),
- [9] Rezolucja ONZ nr 48/96 z dnia 20 grudnia 1993: *Standardowe Zasady Wyrównywania Szans Osób Niepełnosprawnych*. A/RES/48/96.
- [10] Rezolucja ONZ nr 61/06 z dnia 13 grudnia 2006: *Konwencja Praw Osób Niepełnosprawnych* (ang. *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*). A/RES/61/106.
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2004, nr 109, poz. 1155 z późn. zm.).



II. 1. Udział eksteroreceptorów w percepcji człowieka (oprac. autora na podstawie: J. Młodkowski, 1998, s. 61) [3]

III. 1. Participation of particular senses' receptors in human's perception (own coverage based on J. Młodkowski, 1998, p. 61) [3]

