



**Julia Wronkowska\***

***Pozawzrokowe doświadczanie przestrzeni  
a problem deprivacji sensorycznej  
współczesnego środowiska zurbanizowanego***

***Non-visual experience of space  
and the problem of sensory deprivation  
in contemporary urbanized environment***

***Wprowadzenie***

Przybliżając tematykę niniejszych rozważań, należy wyjaśnić, czym jest tytułowa deprivacja sensoryczna i jaki jest jej zakres w przedstawianych badaniach. Termin *deprivacja* wywodzi się z łacińskiego słowa *deprivare*, co dosłownie oznacza *pozbawiać*. W aspekcie psychologicznym deprivacja to stan psychiczny wynikający z braku zaspokojenia jakiejś istotnej potrzeby człowieka – biologicznej, sensorycznej, emocjonalnej, kulturowej czy społecznej [1]. Współczesna kultura oparta na wizualnych doznaniach sprawia, że nasza naturalna, wielozmysłowa percepcja zostaje przytłumiona. Okulocentryczna postawa została tak silnie zakorzeniona w naszej świadomości, że nawet nie zastanawiamy się nad bogactwem doznań pozawzrokowych. Problem pogłębia się z powodu negatywnych bodźców doświadczanych w środowisku miejskim. Miasto często staje się opresyjne wobec mieszkańców, czego skutkiem jest izolacja i stłumienie doznań estetycznych. Przykłady można mnożyć – zanieczyszczenie hałasem ulicznym, spalinami, nadjeżdżające zewsząd samochody, krzykliwe reklamy bombardujące naszą wrażliwość estetyczną. Współczesne

***Introduction***

In order to introduce the subject of these considerations, we need to explain the significance of sensory deprivation as it is mentioned in the title and what its scope is in the presented study. Etymology of the term *deprivation* derives from the Latin word *deprivare*, which literally means to deprive. In the psychological aspect, deprivation is a mental state resulting from the lack of satisfaction of an essential human need, i.e. biological, sensory, emotional, cultural or social [1]. Modern culture which is based on visual experience makes our natural and multi-sensory perception subdued. The oculocentric attitude has taken root in our consciousness so deeply that we do not even consider the richness of beyond visual experiences. This is even getting more problematic due to negative stimuli experienced in the urban environment. The city often becomes oppressive towards its inhabitants, which results in isolation and suppression of aesthetic experiences. Examples can be multiplied – pollution from street noise, exhaust fumes, cars coming from every side and all over the place, flashy billboard advertisements bombarding our aesthetic sensitivity. A modern city is a city of alienation rather than an integral one with which we can identify as people. Nowadays, in the flood of irritating stimuli, man withdraws from the world, instead of being its continuum. Subconsciously, man learns to be beyond all this and not to hear the noise, does not see an excess of

\* ORCID: 0000-0003-3228-0978. Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej/Faculty of Architecture, Gdańsk University of Technology.

miasto jest raczej miastem alienacji niż miastem integralnym, z którym możemy utożsamiać się jako ludzie. Obecnie w natłoku drażniących bodźców człowiek wycofuje się ze świata, zamiast być jego continuum. Podświadomie uczy się wyłączać i nie słyszeć hałasu, nie widzi nadmiaru konsumpcyjnych środków wyrazu i staje się zwyczajnie obojętny na doznania estetyczne. Ten właśnie brak integralności z przestrzenią za pomocą zmysłów został przez autorkę określony deprivacją sensoryczną. W opozycji do takiego zjawiska stoi wielozmysłowe, emocjonalne doświadczanie świata. Jest ono możliwe w mieście haptycznym – jak nazwał je Juhani Pallasmaa – mieście wnętrza i bliskości. W swojej książce *Oczy skóry* zestawił on miasto uczestnictwa (zaangażowania sensorycznego) i miasto alienacji (współczesne miasto deprivacji sensorycznej) [2].

Wartość pozawzrokowego – a co za tym idzie emocjonalnego – odbioru przestrzeni szczególnie ujawnia się w przypadku osób niewidomych i osób z dysfunkcją wzroku. Osoby te szczególnie odbierają wszystkie pozawzrokowe wyróżniki miasta. Nawet częściowa utrata wzroku pociąga za sobą wiele konsekwencji, które szczególnie wyróżniają się w sferze fizycznej, społecznej i psychicznej. Tyflorehabilitacja to szeroko pojęta dziedzina, której celem jest rozwiązywanie problemów, jakie towarzyszą osobom niewidomym. Jak zauważa Agnieszka Kłopotowska, na przebieg i postęp terapii bardzo duży wpływ ma przyjazne środowisko życia. W proces tyflorehabilitacji włączają się interdyscyplinarne zespoły oferujące swoją wiedzę i poszukujące narzędzi rozwijających tę dziedzinę. Zdaniem Kłopotowskiej architektura, jak żadna inna dziedzina [...] *uczy dostrzegać, rozumieć i wrażliwie przeżywać złożoną naturę przestrzeni* [3, s. 12]. Nie ma wątpliwości, iż jest to dyscyplina, która może przyczynić się do rozwiązania wielu problemów natury tyflogicznej. Należy zwrócić uwagę, że działalność artystyczna, a także odbiór estetyczny przestrzeni ma ogromne znaczenie w kształtowaniu prawidłowej postawy społecznej i walkę z poczuciem wykluczenia. Niemniej jednak problem deprivacji sensorycznej we współczesnej architekturze i przestrzeni ma negatywny wpływ na jakość życia wszystkich jej użytkowników. Warto zatem nakreślić tło okulocentrycznej kultury w ponowoczesnym świecie, a następnie znaleźć rozwiązanie współczesnej deprivacji sensorycznej, definiując źródła emocjonalnego doświadczania przestrzeni.

### ***Deprivacja sensoryczna w ponowoczesnej rzeczywistości***

#### *Homogenizacja środowiska przestrzennego w okresie modernizmu*

Analizując czasy modernizmu, należy pamiętać, że modernizm nie był stylem architektonicznym. Nowoczesność była zmianą sposobu myślenia o konotacji normatywnej, czyli mówiącej, jak należy postępować. Od jej nastania dyskurs architektoniczny nie dotyczy już samej formy, ale bardziej zjawisk społecznych, jakie generuje. Moderniści, projektując miasto i architekturę, projekto-

consumerist means of expression and becomes simply indifferent to the aesthetic experiences. This lack of integrity with space by means of senses was defined by the author as sensory deprivation. In opposition to such a phenomenon, there is a multi-sensory and emotional experience of the world. It is possible in a haptic city – as Juhani Pallasmaa called it – a city of interior and closeness. In his book *Oczy skóry* (*The Eyes of the Skin*), he compared the city of participation (sensory involvement or engagement) and the city of alienation (a modern city of sensory deprivation) [2].

The value of beyond visual – and thus emotional – perception of space is particularly evident in the case of blind people and people with sight dysfunctions. These people especially receive all non-visual distinguishing features of the city. Even a partial loss of sight entails many consequences which are particularly prominent in the physical, social and mental spheres. Tyflorehabilitation is a widely understood field of study the purpose of which is to solve problems that accompany blind people. As Agnieszka Kłopotowska notices, the course and progress of the therapy is strongly influenced by a friendly living environment. In the process of tyflorehabilitation, interdisciplinary teams that offer their knowledge and seek tools developing this field of study are involved. According to Kłopotowska, architecture, like any other field [...] *teaches us to perceive, understand and sensitively experience the complex nature of space* [3, p. 12]. There is no doubt that this is a discipline that can contribute to the solution of many problems of a typhologic type. Attention should be drawn to the fact that artistic activity as well as aesthetic perception of space is of great importance in shaping the right social attitude and fighting the sense of exclusion. Nevertheless, the problem of sensory deprivation in modern architecture and space has a negative impact on the quality of life of all its users. It is therefore worth presenting the background of oculocentric culture in the post-modern world and then finding a solution to contemporary sensory deprivation, defining the sources of the emotional experience of space.

### ***Sensory deprivation in postmodern reality***

#### *Homogenization of the spatial environment in the period of modernism*

When analyzing the times of modernism, it should be remembered that modernism was not an architectural style. Modernity was a change in the way of thinking about normative connotation, that is, how to proceed. Since its occurrence, an architectural discourse has not been concerned with the form itself, but it is more about the social phenomena it generates. By designing a city and architecture, modernists designed the human life. It was an attempt at creating conditions for the development of a modern and democratic society. According to Jürgen Habermas, the modernism project in this sense is an unfinished project and it should be continued. It should be critically assessed and reconstructed, but not abandoned (after: [4]). The author's intention is not to criticize

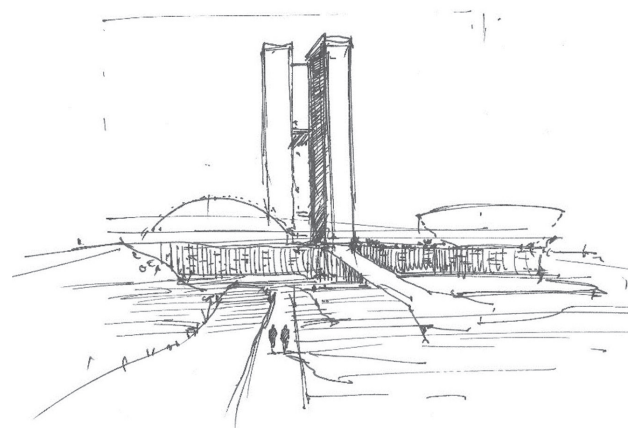
wali ludzkie życie. Była to próba stworzenia warunków do rozwoju nowoczesnego i demokratycznego społeczeństwa. Zdaniem Jürgena Habermasa projekt modernizmu w tym znaczeniu jest projektem niedokończonym i należy go kontynuować. Należy go krytycznie oceniać i rekonstruować, ale nie porzucać (za: [4]). Intencją autorki nie jest krytyka bądź pochwała architektury tego okresu, a jedynie próba zbadania współczesnej architektury pod kątem deprivacji sensorycznej, której podłoża można upatrywać w instrumentalnym podejściu do potrzeb człowieka w XX w.

Ówczesne zasady projektowania urbanistycznego miały być odpowiedzią na coraz gorsze warunki sanitarne. Postulaty Karty Ateńskiej z 1933 r. zakładały przede wszystkim strefowanie funkcjonalne planów miast. Strefy te miały być połączone osiami komunikacyjnymi, oddzielonymi od nich pasami zieleni. Zbyt ortodoksyjne stosowanie się do powyższych zaleceń doprowadziło do dyspersji struktury miejskiej, wzmożonych przemieszczeń ludności pomiędzy strefami oraz dezintegracji społecznej mieszkańców. Skrajnym przykładem jest Brasilia, miasto zaprojektowane dla samochodów, a nie dla ludzi. W mieście tym najlepiej żyje się niewielkiej liczbie mieszkańców w centrum, pozostała zaś część ludności weteruje w slumsach. Przestrzenie zielone między przeskalowanymi budynkami odstrasza i nikt w nich nie spędza wolnego czasu. Zbyt duże odległości między poszczególnymi strefami powodują wzmożony ruch samochodowy. Brasilia jest więc miastem pustki w kontekście przestrzeni publicznych i parków. Jedynie ulice są pełne samochodów. Architektura modernizmu miała bardzo wzniosłe cele. Można jednak powiedzieć, że zapomniano w niej o ludzkiej wrażliwości i o subtelnych wrażeniach wielozmysłowych. Zbyt ni monumentalizm niezgodny z ludzką skalą oraz duże odległości między budynkami skutkują poczuciem izolacji i pustki (il. 1). Dodatkowo, całkowicie porzucając ornament, zrezygnowano z pewnego rodzaju taktylności wzrokowej. Kiedy ściana nie jest zupełnie płaska i pokryta tynkiem, możemy w pewien sposób „dotykać” jej wzrokiem i doświadczać za pomocą pamięci mięśniowej. Nasza skóra bowiem od dzieciństwa pamięta dotyk kształtów i faktur. Jeżeli brakuje połączenia architektury także z ciałem (nie z samym wzrokiem), to zaczyna ona źle oddziaływać na naszą psychikę.

Modernizm był projektem, w którym wierono, że za pomocą nauki można odpowiedzieć na wszystkie ludzkie potrzeby. Założenie to było jednak utopią. Każdy jest bowiem inny. Moderniści natomiast chcieli odpowiedzieć na potrzeby wszystkich ludzi, co w konsekwencji wiązało się z uprzedmiotowieniem człowieka, sprowadzeniem go do fizjologicznych procesów i standaryzacji. W swoim studium o przestrzeni architektonicznej Augustyn Bańka zwraca na to uwagę, opisując „Modulora Le Corbusiera”. Był to uniwersalny wzorzec człowieka pozbawiony osobowości oraz uwarunkowań kulturowych [5]. Projektowanie według takich założeń – wedle „człowieka przeciętnego” – doprowadziło w architekturze do daleko idącego racjonalizmu technologicznego i funkcjonalnego, do standaryzacji, umasowienia i homogenizacji środowiska przestrzennego.

or praise the architecture of this period, but to attempt to study modern architecture in terms of sensory deprivation, the foundation for which can be seen in the instrumental approach to the needs of the 20<sup>th</sup>-century human being.

The then principles of urban design were supposed to be a response to the increasingly poor sanitary conditions. The demands of the Athens Charter of 1933 primarily involved functional zoning of city plans. These zones were to be connected by communication axes and separated from them by green belts. Strict orthodox compliance with the above-mentioned recommendations led to the dispersion of the urban structure, increased population displacement between zones and social disintegration of inhabitants. An extreme example here is Brasilia, a city designed for cars, not for people. In this city, a small number of residents live comfortably in the centre, whereas the remaining part of the population vegetate in slums. Green spaces between over-scaled buildings deter people from spending their free time there. Too large distances between particular zones result in increased car traffic. Brasilia is therefore a city of emptiness in the context of public spaces and parks. Only streets are full of cars. The architecture of modernism had very lofty goals, however, it can be said that human sensitivity and subtle multi-sensory impressions were forgotten. Excessive monumentalism which is incompatible with a human scale and long distances between buildings result in the sense of isolation and emptiness (Fig. 1). Moreover, by completely departing from the ornament, some kind of visual touch (or tactileness) was abandoned. When the wall is not completely flat but is covered with plaster, we can in some way “touch” it with our eyes and experience it by means of the muscle memory. Our skin has remembered the touch of shapes and textures since childhood. If there is no connection between architecture and the body (not only with the sight itself), then architecture begins to have a bad influence on our psyche.



Il. 1. Brazylijski parlament autorstwa architekta Oscara Niemeyera – szkic pokazujący ludzką skalę w architekturze modernizmu (rys. J. Wronkowska)

Fig. 1. Brazilian parliament by architect Oscar Niemeyer – a sketch showing the human scale in the architecture of modernism (drawing by J. Wronkowska)



*Przesyt wizualny w kulturze postmodernistycznej  
i potrzeba poszukiwania  
pozawzrokowych wyróżników architektury*

W odpowiedzi na negatywne skutki modernizmu i naukowego podejścia do architektury ponowoczesność przyniosła całkowity odwrót od racjonalizmu w projektowaniu. Postmodernizm jest okresem pluralizmu architektonicznego i wolności twórczej architektów, których teorie i realizacje są często sprzeczne same z sobą. Postmodernistyczny świat przepełniony konsumpcjonizmem obrazuje raczej hiperrzeczywistość niż realne wartości. Przesyt dotyczy nie tylko wrażeń wzrokowych, ale i słuchowych. Miasta zostały zaprojektowane dla samochodów, to jednak nie niweluje korków, nie zmniejsza liczby aut. Zanieczyszczenie hałasem, reklamą, smogiem to codzienność ludzi żyjących w mieście. Natłok negatywnych bodźców prowadzi do izolacji i wycofania. Deprywacja sensoryczna w tym ujęciu jest więc odcieciem się człowieka od bodźców, jakie oferuje współczesne środowisko zurbanizowane przesycone informacją. Tym samym miasto staje się opresyjne wobec jego mieszkańców i nie jest już jego naturalnym continuum.

W ponowoczesnej rzeczywistości, gdzie wizualność architektury jest jej podstawowym wyznacznikiem, istnieje potrzeba powrotu i skupienia większej uwagi na pozostałych zmysłach. Myśląc o projektowaniu przestrzeni architektonicznej, warto zastanowić się nad każdym elementem i nad wartościami, jakie wnosi w kategoriach odczucia, życia w niej, przeżywania, które w znaczący sposób mogłyby wzbogacić jej odbiór i decydować o jej jakości. Mowa tu o przeżywaniu dogłębnym, a nie powierzchownym, zdystansowanym, tak jak jest w przypadku oceny budynku na podstawie widzenia i rozumienia go jako obrazu. Dość wymowną oznaką dążenia do poszukiwania w architekturze piękna pozawzrokowego są różnego rodzaju artystyczne interwencje, a w szczególności tzw. architektura nieobecna. Przykładem takiej architektury jest Blur Building nad szwajcarskim jeziorem Neuchâtel zaprojektowany przez nowojorskie biuro projektowe Diller Scofidio + Renfro z okazji wystawy Expo w 2002 r. Jest to stalowy pawilon unoszący się nad taflą jeziora. Granice budynku zostają zatarte w chmurze pary wodnej. Doświadczający go nie widzi architektury, a jedynie odbiera ją innymi zmysłami, odczuwa temperaturę, wilgotność, bardziej skupia się na dźwięku. Sam pawilon stanowi protest przeciw konsumpcyjnym tendencjom, które w XXI w. są silniejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Jest to sprzeciw wobec architektury przepełnionej konsumpcjonizmem, która krzyczy w jaskrawych kolorach oświeconą światłem neonów. Według architekta Marka Warchoła współczesna kultura osiągnęła stan przesyty. Rozwiązaniem, jakie wiedzie do równowagi, jest jego zdaniem strategia odejmowania i nieobecności [6]. Podobnym językiem co Blur Building mówił trzydzieści lat wcześniej Robert Morris i jego Steam Cloud. Był to jednak bardziej krajobrazowy fenomen. Dziełem była chmura pary wodnej doprowadzana z podziemnych instalacji. Było to dzieło, które żyło własnym życiem, zależnie od wiatru, ciśnienia i wilgotności.

Modernism was a project in which it was believed that all human needs can be addressed by means of science. However, this assumption was a utopia because everyone is different. Modernists wanted to respond to the needs of all people, which consequently involved the objectification of man, limiting him to physiological processes and standardization. In his study on architectural space, Augustyn Bańka draws attention to this by describing “Le Corbusier’s Modulor”. It was a universal model of man deprived of the personality and cultural conditions [5]. A designing process according to such assumptions – according to the “average man” – led to far-reaching technological and functional rationalism, standardization, massification and homogenization of the spatial environment in architecture.

*Visual excess in postmodern culture  
and the need to search for  
beyond the visual characteristics of architecture*

In response to the negative effects of modernism and the scientific approach to architecture, postmodernism brought a complete retreat from rationalism in design. Postmodernism is a period of architectural pluralism and creative freedom for architects whose theories and implementations are often in conflict with each other. The postmodernist world which is filled with consumerism reflects hyper-reality rather than real values. This excess refers not only to visual but also auditory sensations. Although cities were designed for cars, this does not reduce traffic jams or a number of cars. Noise, advertising, and smog pollutions constitute the everyday life of people living in the city. A flood of negative stimuli leads to isolation and withdrawal. In this approach, sensory deprivation is, therefore, the cut-off of a human being from the stimuli offered by the modern urbanized environment saturated with information. Thus, the city becomes oppressive towards its inhabitants and it is no longer its natural continuum.

In the postmodern reality, where the visibility of architecture constitutes its basic determinant, there is a need to return to other senses and focus more attention on them. Thinking about designing architectural space, it is worth considering each element and the values it brings in the categories of feelings, living in it, experiencing, which could significantly enrich its perception and decide about its quality. This is about deep experiencing, not superficial or distant, as it is in the case of assessing a building on the basis of seeing and understanding it as an image. A rather meaningful sign of striving to search for non-visual beauty in architecture is presented by various kinds of artistic interventions, in particular the so-called absent architecture. An example of this architecture is the Blur Building by the Swiss lake Neuchâtel which was designed by the New York design Office Diller Scofidio + Renfro on the occasion of the Expo Exhibition in 2002. It is a steel pavilion hovering over the surface of a lake. The building’s boundaries are obliterated in a cloud of water vapour. People experiencing the building do not see architecture, but perceive it only with other senses, feel the

Nie można było go kupić ani sprzedać, ale można było odbierać jego artystyczny przekaz.

Mówiąc w uproszczeniu, kryzys modernizmu objawił się w bezosobowej przestrzeni, zimnej i powierzchniowej, zamieszkałej przez technologicznie wyszkolonych ludzi. W postmodernizmie natomiast konsumpcjonizm przybrał na sile i spotęgował pogoń za fałszywie pojmowanym obrazem dobrobytu. Dodatkowo brak estetycznej wrażliwości spowodował ogromny chaos przestrzenny, zaśmiecenie dźwiękami, światłem i przejawskrawionymi obrazami. Z tego powodu w opinii autorki jest to jedna z wielu przyczyn, dla której warto o dogłębną analizę wszystkich doznań zmysłowych, jakie generuje przestrzeń architektoniczna i urbanistyczna.

### ***Rola zmysłów w estetycznej teorii percepcji***

#### *Antropologia architektury i psychologia percepcji*

W latach 60. XX w. na sile przybrała krytyka tak radykalnie pojmowanego racjonalizmu, jaki wystąpił w okresie modernizmu. W tym samym czasie pojawiła się nowa dziedzina badawcza – antropologia architektury, zajmująca się dostosowaniem formalnych wzorców architektury do nieposiadających ograniczonych wzorców uwarunkowanych biologicznie i kulturowo przestrzeni behawioralnych i zmysłowych człowieka. Jeżeli projektowanie nie bierze pod uwagę tychże uwarunkowań, może się okazać, że przed człowiekiem stawiane są zbyt wysokie wymagania przystosowawcze. Wówczas przestrzeń kreowana przez architektów poprzez swoją formę, kolor, światło, dźwięki może stać się źródłem opresji dla tych, którzy w niej przebywają. Przeciężenie urbanistyczne, skala budynków oraz nadmiar bodźców mogą prowadzić do strachu lub zmęczenia. Zdarza się, że charakter przestrzeni sprzyja zachowaniom patologicznym i przestępczości [7]. Natomiast przykładami pozytywnych efektów uwzględnienia antropologicznych badań nad architekturą są często realizacje powstałe z inspiracji lokalną tradycją budowlaną.

Inną dziedziną, która zajmuje się badaniem doświadczenia przestrzeni zurbanizowanej, jest psychologia percepcji. Osiągnięcia z jej zakresu pomagają architektom prawidłowo operować kolorem, formą czy światłem. Architektura jest przez psychologów percepcji analizowana pod względem zależności zachodzących między środkami kształtowania przestrzeni a jej psychologicznym odbiorem. Kryzys architektury w okresie modernizmu spowodował wzrost zainteresowania tą dziedziną przez psychologów percepcji. Po modernizmie, w którym projektowano wedle „człowieka przeciętnego”, niezwykle wartości nabrały badania uwzględniające biologiczne uwarunkowania człowieka do projektowania. Mówi się o psychologicznych kontaktach z przestrzenią zbudowaną, a także o tworzeniu architektury niedopowiedzianej, inspirującej użytkowników do uruchamiania wyobraźni i tworzenia własnych przestrzeni. Aleksandra Satkiewicz-Parczewska, zajmująca się zależnością między kompozycją architektoniczną a jej percepcją, zwraca uwagę na analogię pomiędzy percepcją

temperature, humidity, and focus more on the sound. The pavilion itself is a protest against consumption trends which in the 21<sup>st</sup> century are stronger than ever before. It is an objection to architecture crowded with consumerism which shouts in bright colours illuminated with neon lights. According to architect Marek Warchoń, modern culture has reached the state of excess. In his opinion, a solution which leads to balance is the strategy of subtraction and absence [after: 6]. Robert Morris and his Steam Cloud used a similar language to Blur Building thirty years earlier. However, it was a more landscaped phenomenon. The work was a cloud of water vapour which was supplied from underground installations. It was the work that lived its own life, depending on the wind, pressure and humidity. It was impossible to buy or sell it, but it was possible to receive its artistic message.

To put it briefly, the crisis of modernism manifested itself in an impersonal space, cold and superficial, inhabited by technologically trained people. In postmodernism, however, consumerism grew stronger and intensified the pursuit of a falsely understood image of well-being. Moreover, the lack of aesthetic sensitivity resulted in huge space chaos, littered with sounds, light and exaggerated images. In the author's opinion, this is one of many reasons why an in-depth analysis of all sensory experiences generated by architectural and urban space is worthwhile.

### ***The role of senses in the aesthetic theory of perception***

#### *Anthropology of architecture and psychology of perception*

In the 1960s, the criticism of such radically understood rationalism, which occurred during the modern period, became stronger. At the same time, a new field of research appeared, i.e. architectural anthropology which dealt with the adaptation of formal architecture patterns to the non-limited patterns of biologically and culturally conditioned behavioural and sensory spaces of man. If design does not take into account these conditions, it may turn out that too high adaptation requirements are posed before a human being. Then the space created by architects can become a source of oppression for those who stay in it through its form, colour, light, and sounds. Urban congestion, the scale of buildings and an excess of stimuli might lead to fear or fatigue. It is often the case that the character of space is conducive to pathological behaviours and crime [7]. However, implementations inspired by the local construction tradition often constitute examples of positive effects of including anthropological research on architecture.

Another area that explores experiencing urbanized space is psychology of perception. Its achievements help architects to properly operate with colour, form or light. Architecture is analysed by psychologists of perception in terms of dependencies between the means of shaping space and its psychological perception. The crisis of architecture in the period of modernism resulted in the increase in the interest in this field by psychologists of perception. After modernism, when architects designed

kompozycji architektonicznej i muzycznej. Zapewnienie właściwego przebiegu gry percepcyjnej jest odpowiedzialnym zadaniem architekta obdarzonego intuicją i wrażliwością (za: [7]). Warstwa subiektywna odbioru przestrzeni związana jest przede wszystkim z emocjonalnością człowieka. Zdaniem Satkiewicz-Parczewskiej znaczenie emocji w percepcji przestrzeni zbudowanej nie zostało jeszcze dostatecznie zbadane, [...] *a rozwój takich badań może przyczynić się do kreacji nowego paradygmatu percepcji architektury i mieć podstawowe znaczenie w jej synchronizacji z kompozycją* [8, s. 149].

Przykładem architektury angażującej emocjonalnie są projekty Petera Zumthora, a w szczególności Terme di Vals w Szwajcarii. Forma kompozycyjna, dobór materiałów, gra światłem zostały zakomponowane w sposób tak subtelny i wrażliwy, że sama architektura zdaje się wycofywać, a na jej miejsce wchodzi znaczenia, jakie chce nam przekazać, emocje i uczucia – w tym przypadku poczucie spokoju i harmonii. Architektura daje nam szansę na swoiste doświadczenie „bycia w świecie”, do którego nawołuje Martin Heidegger. Szczególnym środkiem, który mógłby dać takie poczucie, jest dźwięk. Może on bowiem przekazać olbrzymie dawki energii, które wywołują w ciele wewnętrzne drgania i wibracje. Dźwięk może być nośnikiem pozytywnych bądź negatywnych emocji. Może uspokajać, pobudzać do działania bądź drażnić. Parafrazując to, co powiedział Pallasmaa: dźwięk ma charakter włączający, podczas gdy wzrok oddziałuje zewnętrznie i izoluje [2].

#### *Zaangażowanie estetyczne według Arnolda Berleanta*

Współczesny filozof Arnold Berleant w swojej pracy *Wrażliwość i zmysły* zwraca uwagę na powrót zainteresowania doświadczeniem zmysłowym w ostatnim czasie zarówno w praktyce artystycznej, jak i teorii estetyki. Współcześnie przyznaje się, że doświadczenie ma charakter synestezyjny – w odróżnieniu od tradycji starożytnej Grecji traktującej wzrok i słuch jako zmysły wiodące w percepcji piękna [9, s. 100]. Doświadczenie estetyczne stało się więc pojęciem szerszym, w którym nacisk kładzie się na percepcję zmysłową i cielesne odczuwanie. Współcześnie w praktykach artystycznych odbiorca sztuki odgrywa kluczową rolę, jego odczucia i emocje są jakby przedłużeniem dzieła. Czasami zaangażowanie w jego odbiór jest tak silne, że odbiorca traci poczucie swej odrębności. Takie zaangażowane wartościowanie w różnych artystycznych sytuacjach Berleant nazywa „zaangażowaniem estetycznym”. Filozof udowadnia, że estetyka może stać się narzędziem służącym poprawie jakości życia ludzi. W tej wizji świata to artysta miałby być przewodnikiem. W swoim naukowym wywodzie cytowany autor opisuje model estetycznej ekologii miejskiej. Miasto rozumie jako ekosystem, którego cechy, takie jak np. dźwięki, zapachy, faktury, kolory to ważne czynniki środowiskowego planowania [9]. W tym rozumieniu można by było likwidować obecność negatywnych doświadczeń percepcyjnych na korzyść doświadczeń ułatwiających życie człowieka. Przykładem jest eliminacja skażenia dźwiękiem, zanieczyszczenia powietrza i wody czy nieprzyjem-

according to the “average man”, what was given great significance was the research in which, apart from taking into account biological determinants of man towards design, psychological contacts with built environment were also mentioned as well as creating the architecture of understatement, i.e. one that inspires users to activate their imagination and create their own spaces. Aleksandra Satkiewicz-Parczewska, who deals with the relationship between the architectural composition and its perception, draws attention to the analogy between the perception of architectural and musical composition. The course of the perceptual game is a responsible task of an architect endowed with intuition and sensitivity (after: [7]). A subjective layer of the perception of space is connected first of all with the emotionality of a human being. According to Satkiewicz-Parczewska, the significance of emotions in the perception of built environment has not been sufficiently researched yet, [...] *and the development of such research may contribute to the creation of a new paradigm of architectural perception and have a fundamental meaning in its synchronization with composition* [8, p. 149].

Peter Zumthor’s projects and in particular Terme di Vals in Switzerland constitute examples of architecture that involve people emotionally. A compositional form, selection of materials, play with light were composed in such a subtle and sensitive way that architecture itself seems to withdraw, and in its place there appear meanings it wants to show us, emotions and feelings – in this case, a sense of peace and harmony. Architecture gives us the opportunity to experience the so called “being in the world” that Martin Heidegger calls for. A particular medium that could give this feeling is sound. It can give huge amounts of energy which cause internal trembles and vibrations in the body. Sound can be a carrier of positive or negative emotions. It can calm down, stimulate or irritate. Paraphrasing what Pallasmaa said: sound is of an inclusive nature, whereas sight influences externally and isolates [2].

#### *Aesthetic engagement according to Arnold Berleant*

Contemporary philosopher Arnold Berleant, in his work *Sensibility and Sense* draws attention to the return of interest in the aesthetic experience in recent times in both artistic practice and the theory of aesthetics. Today, it is admitted that experience is of a synesthetic character – in contrast to the tradition of ancient Greece that distinguished vision and auditory perception as the leading senses in the perception of beauty [after: 9, p. 100]. Aesthetic experience thus became a broader concept in which emphasis is put on sensory perception and bodily sensation. Nowadays, in artistic practices, recipients of art play a key role, their feelings and emotions are somehow an extension of a given work of art. Sometimes involvement in its perception is so strong that recipients lose their sense of being separate individuals. Berleant defines such involved (or engaged) evaluation in various artistic situations as “aesthetic engagement”. The philosopher proves that aesthetics can become a tool to improve the quality of people’s lives. In this vision of the world, the artist would



nych zapachów na rzecz przestrzeni dającej zmysłowe odprężenie i estetyczny rozwój.

### **Dotykowa percepcja architektury**

#### *Haptyczne poznawanie świata*

W bardzo emocjonalnych stanach bądź stanach zamyślenia wzrok jest zazwyczaj wypierany. Wówczas do głosu dochodzą inne zmysły. Pallasmaa uważa dotyk za najstarszy i najbardziej czuły zmysł. Nawet wzrok jest przedłużeniem zmysłu dotyku. Wszystkie doświadczenia sensoryczne są na swój sposób związane z taktylnością. Dziecko, poznając świat, uczy się poprzez dotyk. Oglądając przedmioty, nieświadomie dotykamy ich wzrokiem, ponieważ z doświadczenia znana nam jest ich faktura.

Genealogia deprecjonowania znaczenia dotyku w kulturze europejskiej sięga greckiej starożytności. *Wówczas Arystoteles uzupełniając filozofię Platona uznał, iż dotyk znajduje się najniżej w hierarchii zmysłów* (za: [7, s. 199]). Pallasmaa uważa, iż zainicjowało to dwa tysiące lat wypaczonych poglądów na temat dotyku, którym kres przyniosły nowe prądy filozoficzne i psychologiczne w 2. połowie XX w. (za: [7]).

Wszystkie zmysły, włącznie ze wzrokiem, są – jak twierdzi Pallasmaa – zbiorem doświadczania taktylnego. Są to bowiem wyspecjalizowane części tkanki skórnej, a doświadczenia sensoryczne są przedłużeniem dotyku. Autor ten często powołuje się na poczucie związania człowieka ze światem za pośrednictwem tychże percepcyjnych doświadczeń. W tej postawie można znaleźć wiele wspólnego z filozoficznym rozumieniem sztuki Heideggera.

#### *Dotyk jako substytut wzroku osób niewidomych i słabowidzących*

W przypadku utraty wzroku to właśnie zmysł dotyku staje się przedłużeniem zmysłu widzenia. Według współczesnej tyflopsychologii organizm charakteryzuje się pewną zdolnością do adaptacji w przypadku utraty jednego ze zmysłów. Ma również rezerwy mogące wyrównać uszkodzoną funkcję wzroku. Nie polega to na samoistnym usprawnieniu aparatów sensorycznych, ale na wyćwiczeniu analizowania dochodzących informacji, umiejętności ich selekcji i prawidłowej interpretacji. Mimo że dotyk jest podstawowym narzędziem poznawczym zastępującym wzrok, istnieją duże różnice pomiędzy tymi zmysłami. Przede wszystkim wzrok reaguje na bodźce pochodzące ze znacznych odległości. Poznanie poprzez dotyk wymaga bezpośredniego kontaktu z obiektem. Osoba niewidoma postrzega tylko taką przestrzeń, która w danej chwili znajduje się w zasięgu rąk. Stąd osoby niewidome od urodzenia mają często problem ze zrozumieniem przestrzeni jako całości. Przestrzeń odbierana jest raczej czasowo przez osoby niewidome – przedmioty następują po sobie. Czasami trudno jest zrozumieć osobie niewidomej, szczególnie dzieciom, że wszystkie te elementy nie pojawiają się, a są na swoim miejscu jednocześnie. Jest to jedynie wierzchołek góry lodowej problemów, z jakimi

be a guide. In his scientific argument, the above quoted author describes a model of aesthetic urban ecology. He understands the city as an ecosystem whose aesthetic features such as sounds, smells, textures, and colours are important factors of environmental planning [9]. In this sense, the presence of negative perceptual experiences could be eliminated in favour of experiences facilitating human life. An example is the elimination of sound contamination, air and water pollution or unpleasant odours in favour of a space that gives sensual relaxation and aesthetic development.

### **Tactile perception of architecture**

#### *Haptic cognition of the world*

In very emotional states or states of reflection, sight is usually superseded by other senses, which then come to the fore. Pallasmaa considers touch to be the oldest and most sensitive sense. Even vision is an extension of a sense of touch. All sensory experiences are connected with haptic perception in their own way. A child learning about the world learns through haptic perception. When we look at objects, we unconsciously touch them with our eyes because we know their texture from our experience.

The genealogy of depreciating the importance of haptic perception in European culture dates back to Greek antiquity. *At that time, Aristotle, complementing Plato's philosophy, found that haptic perception was lowest in the hierarchy of senses* (after: [7, p. 199]). Pallasmaa believes that this initiated two thousand years of distortional views on the subject of haptic perception, which was ended by new philosophical and psychological trends in the 2<sup>nd</sup> half of the 20<sup>th</sup> century (after: [7]).

According to Pallasmaa, all senses, including visual perception (or vision), constitute a set of tactile experience. They are specialized parts of the skin tissue and sensory experiences are an extension of haptic perception. Pallasmaa often refers to a sense of connection between a person and the world through these perceptual experiences. In this attitude, it is possible to find much in common with the philosophical understanding of Heidegger's art.

#### *Haptic perception as a substitute for vision of blind and partially sighted people*

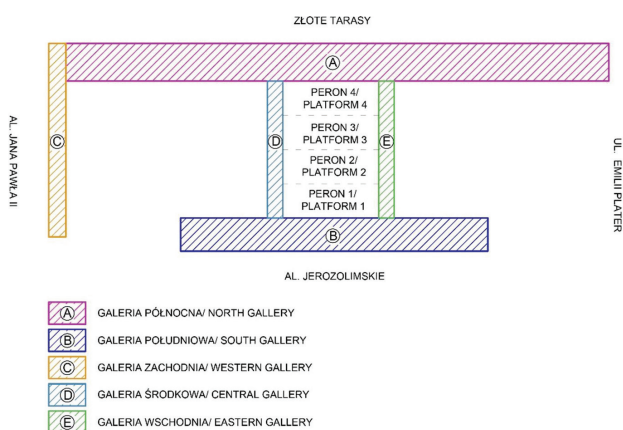
In the case of losing sight, it is the sense of haptic perception that becomes an extension of visual perception. According to contemporary tyflopsychology, our organism (body) is characterized by a certain ability to adapt in the event of losing one of the senses. It also has reserves that can compensate for the damaged sight function. This does not consist in spontaneous improvement of the sensory apparatus, but in training of analyzing incoming kinds of information, the ability to select them and their correct interpretation. Although haptic perception is a basic cognitive tool replacing sight, there are big differences between these two senses. First of all, eyes react to stimuli coming from significant distances. Getting to know by touching requires direct contact with an object. A blind

muszą uporać się niewidomi. Ktoś, kto nigdy nie zobaczył świata, nie rozumie, czym jest skala, nie wie, jak wysokie są budynki, bo nie może ich dotknąć. Czasami jednak wystarczy makieta, by wytłumaczyć od podstaw rzeczy, które dla osób widzących są oczywiste.

### ***Pozawzrokowa orientacja w przestrzeni publicznej na przykładzie Dworca Centralnego w Warszawie***

Tytułowy problem deprivacji sensorycznej współczesnego miasta można by było błędnie odczytać jako brak bodźców zmysłowych w mieście. W rzeczywistości jest wręcz odwrotnie – doświadczamy przesylenia informacją w kontakcie z przestrzenią zurbanizowaną. Bodźce te są bardzo często męczące zarówno dla osób widzących, jak i osób z dysfunkcją widzenia. Pozawzrokowe zmierzenie się z przestrzenią miejską pełną samochodów, z nieuporządkowanymi ścieżkami, ogólnym chaosem i nieprzystosowaniem przestrzeni do potrzeb osób niepełnosprawnych jest ogromnym wysiłkiem intelektualnym. Dlatego przesył bodźców jest dla osób niewidomych dodatkowo męczący i dezorientujący. Przestrzenie, w których osoby niewidome czują się dobrze, to przede wszystkim przestrzenie o prostym, linearnym układzie kompozycyjnym, bezpieczne – z dala od ruchliwej ulicy, o dużej liczbie bodźców ułatwiających orientację, lecz nie przebodźcowanych.

Przykładem takiej przestrzeni są podziemia Dworca Centralnego w Warszawie. Układ przestrzenny stanowią krzyżujące się korytarze galerii handlowych (il. 2). Są to trzy korytarze w układzie północ–południe: Galeria Zachodnia, Środkowa i Wschodnia, oraz dwa korytarze w układzie wschód–zachód: Galeria Północna i Galeria Południowa. Pierwszym silnym bodźcem pozawzrokowym po wejściu do podziemi są bodźce zapachowe. Po zapachu można rozpoznać poszczególne lokale gastronomiczne, po rozmowach zorientować się, gdzie znajduje się kasa biletowa. Przechodząc przez Galerię Północną, bardzo szybko można zlokalizować wyjścia na przystanki



Il. 2. Schematyczny układ przestrzenny podziemnych galerii Dworca Centralnego w Warszawie (oprac. J. Wronkowska)

Fig. 2. Schematic spatial arrangement of the underground gallery of the Central Railway Station in Warsaw (by J. Wronkowska)

person perceives only the space that is currently within reach. Therefore, people who were born blind often have problems with understanding space as a whole. Space is perceived rather temporarily by blind people – objects follow each other. Sometimes it is difficult for a blind person, especially for children, to understand that all these elements do not appear, but they are in their place at the same time. This is just the tip of the iceberg as for the problems that blind people have to deal with. Someone who has never seen the world does not understand what a scale is and does not know how high buildings are because she/he cannot touch them. Sometimes, however, a mock-up is enough to explain from scratch things that are obvious to sighted people.

### ***Beyond the visual perception orientation in the public space on the example of the Central Railway Station in Warsaw***

The title problem of sensory deprivation of the contemporary city could be misinterpreted as the lack of sensory stimuli in the city. In fact, it is quite the opposite – we experience being saturated with information in contact with urbanized space. These stimuli are very often tiring both for sighted persons and people with sight dysfunctions. Beyond visual perception confrontation with an urban space full of cars, with disordered paths, general chaos and inadequate space for the needs of disabled people is a huge intellectual effort. Therefore, the overload of stimuli is additionally exhausting and confusing for the blind. Spaces in which blind people feel good are above all spaces with a simple, linear composition system and safe – away from a busy street, with a large number of stimuli to facilitate orientation, but with no excessive amount of stimuli.

An example of this type of space is the underground of the Central Railway Station in Warsaw. The spatial layout consists of the intersecting corridors of shopping centres (Fig. 2). These are three corridors in a north–south system: Western, Central and Eastern Gallery (or shopping mall) as well as two corridors in the east–west layout: Northern Gallery and Southern Gallery. The first strong non-visual stimulus after entering the underworld are aroma stimuli. Following the smell, we can recognize individual restaurants and by listening to conversations, we can find out where the ticket office is located. Passing through the Northern Gallery, we can quickly locate exits to the tram stops by means of sound impressions and a stronger air flow from the outside. Linear-motion slides on the floor which serve orientation are, however, considered to be unhelpful by many blind people. This is perhaps another “landmark” in space, nevertheless, it does not pave the way because the corridor itself is linear in nature. Moreover, during autumn and winter periods these slides constitute a danger to all pedestrians because they are made of metal. An important element is, however, the signs in front of the stairs in the form of a textured surface and a yellow distinguishing feature (yellow is the last colour that people who lose sight can see) (Fig. 3). In some places at the railway station, however, these types of signs



tramwajowe poprzez wrażenia dźwiękowe oraz silniejszy przepływ powietrza z zewnątrz. Prowadnice na posadzce służące orientacji są natomiast przez wielu niewidomych uznawane za nieprzydatne. Jest to być może kolejny „punkt orientacyjny” w przestrzeni, natomiast nie toruje drogi, gdyż korytarz sam w sobie ma charakter liniowy. Dodatkowo w okresie jesienno-zimowym prowadnice te stanowią zagrożenie dla wszystkich pieszych, gdyż wykonane są z metalu. Ważny element stanowią natomiast oznaczenia przed schodami w postaci fakturowanej nawierzchni oraz żółtego wyróżnika (żółty to ostatni kolor, jaki widzą osoby tracące wzrok) (il. 3). W niektórych miejscach na dworcu brakuje jednak tego typu oznaczeń – wówczas osoba niewidoma poruszająca się bez psa asystującego może spaść ze schodów lub potknąć się o stopień.

O ile w podziemiach można czuć się bezpiecznie, o tyle dojście do nich np. z budynków przy Al. Jerozolimskich jest zadaniem bardzo trudnym i często niemożliwym bez pomocy osób widzących. Przejście przez jezdnię przy Placu Zawiszy jest bardzo niebezpieczne ze względu na brak sygnalizacji dźwiękowej. Osoby niewidome muszą sugerować się odgłosem samochodów, a jest to miejsce często zakorkowane. W takiej sytuacji nietrudno o błędną interpretację dźwięków.

### *Piękno w pozawzrokowej percepcji przestrzeni architektonicznej*

Projektowanie środowiska dostępnego dla wszystkich, zgodnie z duchem projektowania uniwersalnego, jest chyba jedynym słusznym rozwiązaniem i to nie budzi dzisiaj żadnych wątpliwości. Niemniej jednak Kłopotowska zauważa, że o ile opowiadamy się za przestrzenią bez barier, za racjonalnym projektowaniem bezpiecznych i funkcjonalnych przestrzeni, o tyle kwestia pozawzrokowego przekazu piękna architektury jest już dyskusyjna. Dostępność przestrzeni architektonicznej nie oznacza jedynie mobilności odbiorcy, dającej podstawowe poczucie godności, ale również odbiór estetyczny budynku. Dostępność oznacza także wgląd do języka subtelnych znaczeń, do kodu estetycznego architektury. W przypadku osób niewidomych kody te mogą być odczytane jedynie za pomocą zmysłów kompensujących. Pierwszym z nich jest dotyk. Percepcja architektury z pozycji osoby niewidomej „widzącej” elementy znajdujące się na wyciągnięcie ręki jest w praktyce niemożliwa. Problem ten jest częściowo rekompensowany przez modele przestrzenne, makiety, wypukłe rysunki, dotykowe mapy i plany. Takie rozwiązanie nie zawsze jest łatwe w realizacji. Percepcja rysunku odbieranego za pomocą opuszków palców nie jest tak prosta jak w przypadku wzroku. Rysunki i makiety muszą być wykonywane w odpowiedniej wielkości, w przeciwnym razie osoba niewidoma nie jest w stanie odczytać zapisu przestrzeni za pomocą dotyku (il. 4).

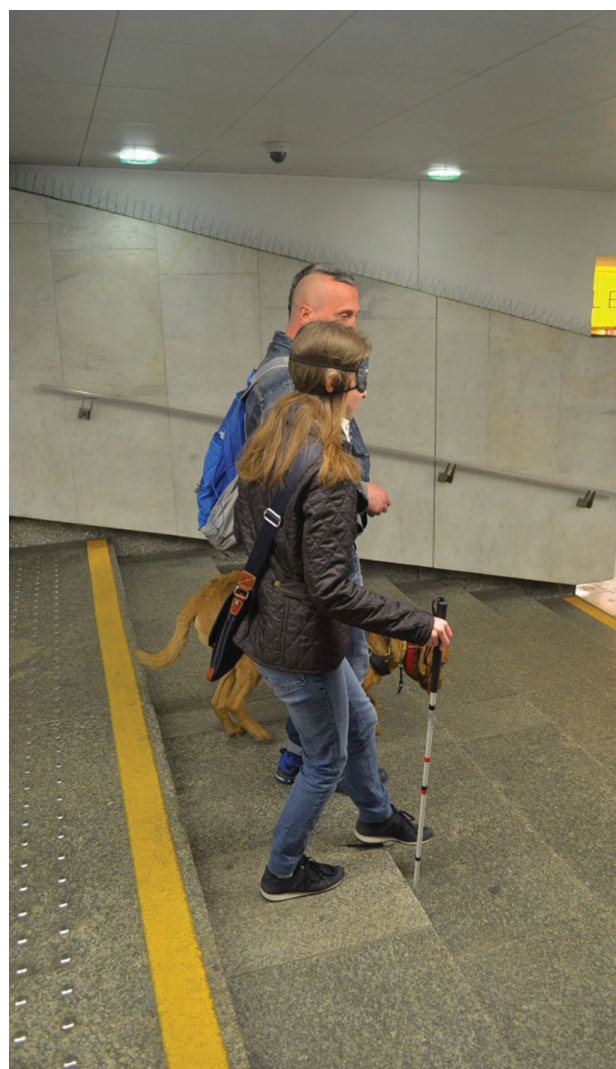
Makiety nie mogą być zbyt małe ani zbyt duże, by człowiek mógł „objąć” cały teren w tym samym czasie (tak jak to się dzieje za pomocą wzroku). Im obiekt jest bardziej złożony, tym większy musi być model. Dodatkowo technologia wykonywania dotykowych rysunków jest bardzo kosztowna. Należy też ponownie podkreślić,

are missing – then a blind person moving without an assisting dog may fall off the stairs or trip over a step.

While it is possible to feel safe underground, getting to that place, for example, from the buildings in Al. Jerozolimskie is a very difficult task and often impossible without the help of sighted people. Crossing the road at Zawiszy Square is very dangerous due to the lack of sound signalling. Blind people must follow sounds of cars and this place is often jammed. In such a situation it is easy to interpret sounds in an incorrect way.

### *Beauty of beyond visual perception of architectural space*

Designing an environment that is accessible to everybody, according to the spirit of universal design, is probably the only right solution, which does not raise any doubts today. Nevertheless, Kłopotowska believes that while we support space without barriers, for the rational designing of safe and functional spaces, the question of



Il. 3. Kadr ze spaceru z niewidomym przewodnikiem po podziemiach Dworca Centralnego w Warszawie (fot. K. Szumiński)

Fig. 3. A frame from a walk with a blind guide in the underground Central Station in Warsaw (photo by K. Szumiński)



Il. 4. Model Wieży Torre de Belém wykonany z brązu, uzupełniony o informacje w piśmie Braille'a – wyeksponowany przed wieżą w Lizbonie (fot. J. Wronkowska)

Fig. 4. Model of Torre de Belem made of bronze, supplemented with information in the Braille writing – displayed in front of the torre in Lisbon (photo by J. Wronkowska)

że wzrok należy do zmysłu wrażeń symultanicznych, podczas gdy dotyk to zmysł wrażeń sukcesywnych. Oznacza to, że wzrok pozwala jednym spojrzeniem zarejestrować bardzo dużą ilość informacji o otaczającej przestrzeni. Zmysł dotyku zaś umożliwia stopniowe odkrywanie kolejnych informacji o obiekcie. Ponadto wzrok umożliwia mimowolny odbiór przestrzeni. Natomiast dotyk wymaga od odbiorcy wiele wysiłku i skupienia uwagi, aby móc rozpoznać przestrzeń, równocześnie rezygnując z wykonywania innych czynności w tym samym czasie. Niemniej dotyk ma nad wzrokiem dużą przewagę w odróżnianiu i odbieraniu informacji o fakturze.

Drugim bardzo ważnym zmysłem kompensującym utratę wzroku jest zmysł słuchu. Intuicyjnie analizując parametry dźwięku, można identyfikować oraz lokalizować obiekty w przestrzeni [10]. Zmysł słuchu w znaczący sposób uzupełnia dotyk poprzez możliwość wyobrażenia przestrzeni rozległej. Nie jest natomiast możliwe wyobrażenie całych struktur trójwymiarowych za pomocą bodźców słuchowych. Niemniej słuch stanowi dla osób niewidomych podstawowy łącznik ze sztuką. Zmysł ten w szczególny sposób stanowi źródło przeżyć estetycznych, umożliwia bowiem kontakt z muzyką, śpiewem, poezją czy prozą. Atrybuty sztuki odbieranej za pomocą słuchu, takie jak rytm, napięcie czy nastrój mogą być substytutem wizualnego piękna architektury. Nieocenionym narzędziem przekazu informacji o treściach wizualnych są werbalne komunikaty. Opis słowny daje bardzo precyzyjny instruktaż umożliwiający poruszanie się po obiekcie oraz wydanie oceny estetycznej. Ważne jest, aby werbalny opis przestrzeni bądź obiektu składał się z doznań zmysłowych dostępnych dla osoby niewidzącej, tak aby treść komunikatu dawała jak najwięcej informacji o rzeczywistym obrazie. W przeciwnym razie komunikat będzie nieczytelny i stanie się jedynie zbiorem pustych słów.

Kolejnym ważnym zmysłem, choć często pomijanym, jest węch. Dla osób widzących węch stanowi jedynie dopełnienie pozostałych zmysłów. Dla osób niewidomych, które w swojej podświadomości tworzą tzw. mapy mentalne, zapach jest bardzo istotnym drogowskazem. Osoby

a beyond visual perception message of beauty of architecture is still debatable. The accessibility of architectural space does not only mean mobility of a recipient giving the basic sense of dignity, but also aesthetic perception of a building. Accessibility also means access to the language of subtle meanings and to the aesthetic code of architecture. In the case of blind people, these codes can be legible only by means of compensating senses. The first of them is haptic perception. The perception of architecture from the position of a blind person who “sees” elements situated within reach is practically impossible. This problem is partially compensated by spatial models, mock-ups, convex drawings, tactile maps and plans. This solution is not always easy to implement. The perception of a drawing perceived with fingertips is not as simple as in the case of visual perception. Drawings and mock-ups must be made in the appropriate size, otherwise a blind person will not be able to “read” the space record by means of haptic perception (Fig. 4).

Mock-ups cannot be either too small or too large for a person to “cover” the whole area at the same time (as it happens with the help of vision). The more complex the object, the larger the model must be. Moreover, the technology of making tactile drawings is very expensive. It should also be emphasized that visual perception belongs to the sense of simultaneous sensations, whereas haptic perception is the sense of successive impressions. This means that visual perception allows us to register a very large amount of information about the surrounding space. The sense of haptic perception allows us to gradually discover further information about an object. Moreover, visual perception enables involuntary reception of space. On the other hand, haptic perception requires a lot of effort and attention from a recipient to be able to recognize the space, simultaneously resigning from performing other activities at the same time. Nevertheless, haptic perception has a big advantage over visual perception in distinguishing and receiving information about a texture.

The second very important sense compensating for the loss of sight is a sense of hearing. Intuitively analyzing sound parameters, it is possible to identify and locate objects in space [10]. The sense of hearing perception significantly complements haptic perception by the possibility of imagining an extensive area. It is impossible, however, to visualize entire three-dimensional structures by means of auditory stimuli. Nevertheless, for the blind hearing perception is their basic connection with art. This sense constitutes in a special way the source of aesthetic experiences because it makes contact with music, singing, poetry or prose possible. Attributes of art received by means of hearing perception such as rhythm, tension or mood can be a substitute for the visual beauty of architecture. Verbal messages are an invaluable tool for the transmission of information about visual contents. A verbal description gives a very precise instruction which makes it possible to move around an object and make an aesthetic evaluation. It is important that a verbal description of the space or an object consist of sensory experiences available to a blind person so that the content of the message gives as much information as possible about the



niewidome instynktownie kodują zapach związany z danym obiektem bądź miejscem. Należy zrozumieć, iż świat widziany oczami osób niewidomych to ten sam świat, co świat osoby zdrowej, tyle że widziany z innej perspektywy. Zdarza się, iż marzenia senne osób niewidzących związane są właśnie z zapachem. Ponadto zapach nie tylko może pełnić funkcję usprawniającą orientację przestrzenną, ale jest również źródłem doznań estetycznych. Warto podkreślić, że omówione zmysły nie działają w izolacji. Dopiero połączenie wszystkich doznań zmysłowych pozwala uzyskać możliwie najpełniejszy obraz rzeczywistości. Odbieranie bodźców z przestrzeni za pomocą wszystkich zmysłów równocześnie prowadzi do wykształcenia tzw. dynamicznych układów strukturalnych, czyli stworzenia pamięciowego wielopłaszczyznowego „obrazu” rzeczywistości [10]. Wiąże się z tym tzw. zjawisko transpozycji, czyli kojarzenie danego obiektu w wyniku pobudzenia jednego ze zmysłów.

Istotną metodą wyjaśniającą osobom niewidomym pewne trudne do opisanie zjawiska jest opis przez analogię. Wówczas do przedstawienia wizualnych zjawisk używa się terminów dostępnych w percepcji pozawzrokowej. W książce *Projektowanie uniwersalne. Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym* Ewy Kuryłowicz znaleźć można przykłady opisujące, jak wiele jest możliwości przekazu architektonicznego wykorzystujących doznania pozawzrokowe. Substytutem pozawzrokowym rytmicznie zorganizowanej przestrzeni mogą być rytmicznie wypunktowane miejsca odbierane zmysłami pozawzrokowymi, np. powtarzalny układ fontann [11]. Jak zaznaczono, możliwości pozawzrokowego przekazu piękna jest bardzo wiele. Ograniczenie stanowi jedynie wyobraźnia projektanta, jego kreatywność i wrażliwość.

#### *Pozytywne przykłady przestrzeni sensorycznej w środowisku zurbanizowanym*

Jednym z najlepszych sposobów na stworzenie przestrzeni sensorycznej w mieście jest rekreacyjne wykorzystanie wody, jak np. w realizacji budynku obsługującego parking podziemny na Plaza del Pilar w Saragossie. Został on zaprojektowany w taki sposób, że jego wystającą częścią jest wodospad. Szum wody jest silnym sygnałem dźwiękowym, jednocześnie przynoszącym ukojenie (il. 5). Innym sposobem na wprowadzenie wody w przestrzeń miejską są płytkie sadzawki i fontanny na placach miejskich, z których chętnie korzystają dzieci do zabaw w okresie letnim, np. „Wodne lustro” w Bordeaux we Francji. Delikatna mgiełka wody jest bodźcem temperaturowym i dotykowym będącym kolejnym elementem na mapie mentalnej osoby niewidomej, ale jednocześnie stanowi o bardzo ułotnym, wręcz poetyckim charakterze tego miejsca.

Dobrym przykładem przestrzeni stymulującej zmysły jest ul. Chłodna w Warszawie. Poprzez swoją burzliwą historię Chłodna stała się ulicą różnorodną pod względem formalnym. Posadzka ukazująca historyczną parcelację ulic, różnorodna nawierzchnia, w tym przedwojenna kostka brukowa, zachowane tory tramwajowe czy pagórkowaty teren w części skweru to nie tylko pozawzrokowe



Il. 5. Plaza del Pilar, Saragossa (rys. J. Wronkowska)

Fig. 5. Plaza del Pilar, Saragossa (drawing by J. Wronkowska)

actual image. Otherwise the message will be unreadable and will only become a collection of empty words.

Another important sense, though often overlooked, is olfaction (smell). For sighted people a sense of smell complements other senses only. In the case of blind people, who in their subconscious mind make up the so-called mental maps, smell is a very important signpost. Blind people instinctively encode smells associated with a given object or place. It should be understood that the world seen through the eyes of blind people is the same world as the world of a healthy person but only seen from a different perspective. It happens that night dreams of blind people are associated with a smell. Moreover, smell can perform not only an improving function in terms of spatial orientation, but it also is a source of aesthetic experience. It is worth emphasizing that the senses discussed do not work in isolation. Only a combination of all sensory experiences can give the fullest possible image of reality. Receiving stimuli from space by means of all senses at the same time leads to the formation of the so-called dynamic structural systems, i.e. the creation of a multi-faceted “image” of reality [10]. It is connected with the so-called phenomenon of transposition, i.e. associating a given object as a result of stimulating one of the senses.

An important method which explains to people who are blind some difficult to describe phenomena is a description by analogy. Then, to present visual phenomena, the terms available in non-visual perception are applied. In the book *Projektowanie uniwersalne. Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym (Universal Design. Providing access to the surroundings for disabled people)* by Ewa Kuryłowicz, we can find examples describing that there are many architectural possibilities available using beyond visual perception experiences. A beyond visual perception substitute of rhythmically organized space may be rhythmically bulleted places perceived by beyond visual perception senses, e.g., a repetitive arrangement of fountains [11]. As it has been pointed out, there are many possibilities of beyond visual perception transmissions of beauty. The only limitation is imagination of designers, their creativity and sensitivity.





Il. 6. Ulica Chłodna w Warszawie, widok ze skweru  
(fot. J. Wronkowska)

Fig. 6. Chłodna Street in Warsaw, view from the square  
(photo by J. Wronkowska)

wyróżniki przestrzeni ułatwiają orientację osobom niewidomym, ale również pozytywne doznania estetyczne zarówno dla osób widzących, jak i niewidomych. Na ulicy znajduje się skwer pełen zieleni i miejsc do siedzenia. Ruch samochodowy został ograniczony do części południowej, więc ludzie chętnie przebywają w ogródkach restauracyjnych na słońcu lub w cieniu w pobliżu skweru. Przestrzeń ta sprzyja wyciszeniu – słychać szum wiatru i śpiew ptaków. Głównym akcentem dźwiękowym jest natomiast bicie dzwonów kościelnych (il. 6).

Innym sposobem kreacji przestrzeni wielozmysłowej są różnego rodzaju interwencje wpływające na akustyczny obraz przestrzeni miejskiej. Przykładem jest projekt miejskiego systemu designu fonicznego autorstwa E. Nishiny i N. Kawai. Projekt ten został zaprezentowany podczas Światowego Forum Ekologii Akustycznej. Wykorzystano w nim naturalne odgłosy lasów tropikalnych w przestrzeniach publicznych miast japońskich [12, s. 195].

#### *Projekt adaptacji Fortu Bema jako przykład przestrzeni multisensorycznej*

W opinii autorki istnieje potrzeba stworzenia przestrzeni eksperymentalnej, w której możliwe byłoby badanie multisensorycznego odbioru przestrzeni, a także sztuki. Miejsce to mogłoby służyć poszukiwaniom pozytywnych rozwiązań z punktu widzenia urbanistyki sensorycznej (*sensorial urbanism*), jak również łamaniu różnego rodzaju stereotypów związanych z niepełnosprawnością. Na bazie tych założeń powstała magisterska praca dyplomowa pt. *Ośrodek integracji osób niewidomych i osób widzących w Forcie Bema w Warszawie. Emocjonalne doświadczanie przestrzeni przez osoby z dysfunkcją wzroku*<sup>1</sup>. Fort Bema jako historyczne założenie, gdzie budynki ukryte pod nasypami ziemnymi tworzą jedność z krajobrazem, może być z punktu widzenia antropologii architektury miejscem sprzyjającym dobremu samopoczuciu.

<sup>1</sup> Praca dyplomowa obroniona w roku 2017 na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. arch. A. Baranowskiego.

#### *Positive examples of sensory space in the urbanized environment*

One of the best ways to create a sensory space in the city is the recreational use of water such as, for example, the implementation of a building serving as an underground car park at Plaza del Pilar in Zaragoza. It was designed in such a way that its protruding part is a waterfall. The sound of water is a strong sound signal, at the same time providing relief (Fig. 5). Another way to introduce water into the urban space are shallow ponds and fountains in city squares, which are willingly used by children to play in the summer period, e.g. “Water mirror” in Bordeaux in France. A delicate mist of water is a temperature and tactile stimulus which is another element on the mental map of a blind person, but at the same time it constitutes a very volatile and almost poetic character of this place.

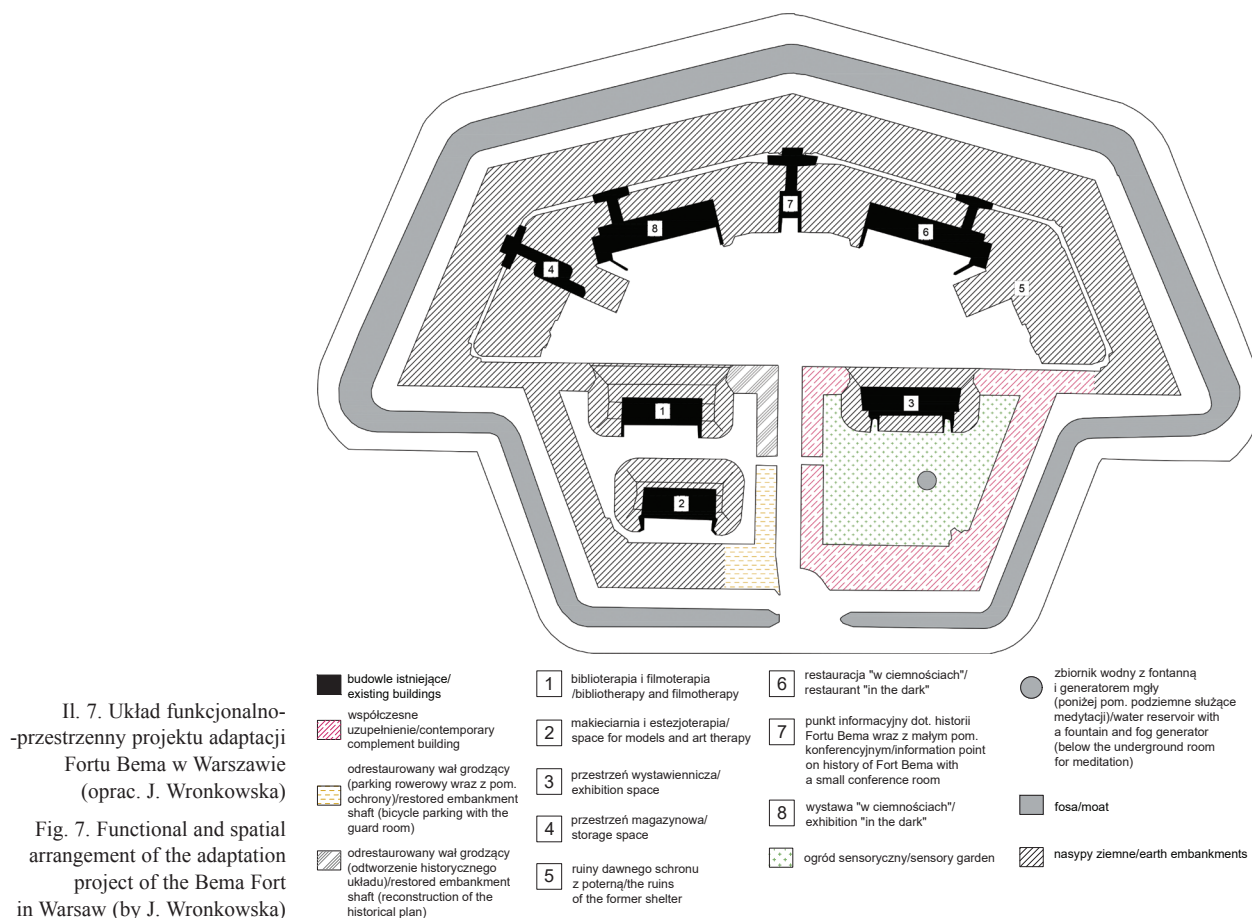
A good example of space that stimulates senses is Chłodna Street in Warsaw. Through its turbulent history, Chłodna Street has become a diverse street in terms of its formal character. The flooring which shows the historical subdivision of streets, the miscellaneous surface, including the pre-war paving stones, preserved tram rails or the hilly terrain in one part of the square are not only beyond visual perception distinguishers of space, but they also facilitate spatial orientation for blind people and provide positive aesthetic experiences for the sighted and the blind alike. In the street there is a square full of greenery and places to sit. The car traffic was limited to the southern part, so people willingly stay in restaurant gardens in the sun or in the shade near the square. This space favours silence – we can hear the sound of wind and birds singing. The main sound accent is the ringing of the church bells (Fig. 6).

Other ways to create a multi-sensory space are various types of interventions affecting the acoustic image of the urban space. An example is the project of an urban phonic design system by E. Nishina and N. Kawai. This project was presented during the World Forum on Acoustic Ecology. It used natural sounds of tropical forests in public spaces of Japanese cities [12, p. 195].

#### *Project of adaptation of Bema Fort as an example of multi-sensory space*

In the author’s opinion, there is a need to create an experimental space in which it would be possible to study the multi-sensory perception of space as well as art. This place could be used to search for positive solutions from the point of view of sensorial urbanism and breaking all kinds of stereotypes related to disability as well. On the basis of these assumptions, Master’s thesis entitled *Ośrodek integracji osób niewidomych i osób widzących w Forcie Bema w Warszawie. Emocjonalne doświadczanie przestrzeni przez osoby z dysfunkcją wzroku* (*The integration centre for blind and sighted people in Bema Fort in Warsaw. Emotional experience of space by people with a sight dysfunction*)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Master’s thesis defended in 2017 at the Faculty of Architecture of Gdańsk University of Technology under the supervision of Prof. dr hab. eng. arch. A. Baranowski.



Zapewnione jest także niezbędne poczucie bezpieczeństwa poprzez naturalne wyodrębnienie historycznego założenia przez nasypy ziemne i fosę ograniczające przestrzeń wewnątrz. Bezpieczeństwo to rozumiane jest jako możliwość doświadczania przestrzeni otwartej w bezpiecznych warunkach, z dala od pędzących samochodów i ulicznego zgiełku. Oddzielne budynki i przestrzeń zielona pomiędzy nimi daje możliwość adaptacji każdego z obiektów na różne funkcje sprzyjające integracji i swoiste poczucie „miasta w mieście” (il. 7).

Dodatkowo Fort Bema znajduje się blisko centrum, a jednocześnie jest miejscem spokojnym i cichym dzięki zlokalizowaniu w środku parku. Większość adaptowanych budowli w formie nastawiona została na odbiór pozawzrokowy, jak np. wystawa „w ciemnościach” czy restauracja „w ciemnościach”. Układ tychże budowli ma charakter liniowy, co ułatwia orientację pozawzrokową. Adaptowane obiekty zostały umownie podzielone na odbiór różnymi zmysłami, np. w budynku makieciarni i estezjoterapii<sup>2</sup> użytkownicy bardziej skupią się na odbieraniu sztuki lub makiet architektonicznych za pomocą dotyku, a w budynku restauracji „w ciemnościach” lub ogrodzie sensorycznym na smaku i zapachu. Wystawa „w ciemnościach” daje natomiast możliwość badania

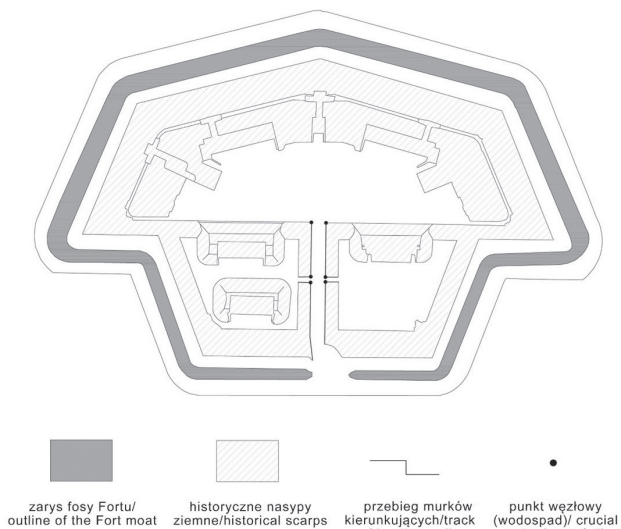
was written. Bema Fort as a historical layout, where buildings hidden under earth embankments form a unity with the landscape, can be a place conducive to well-being from the point of view of anthropology of architecture. An essential sense of security is also ensured through natural separation of the historical layout by earth embankments and a moat limiting the space inside. This safety is understood as the possibility of experiencing an open space in safe conditions away from rushing cars and street noise. The separate buildings and green space between them give the opportunity to adapt each of the objects to various functions conducive to integration and a specific sense of “city in the city” (Fig. 7).

Moreover, Bema Fort is situated near the centre and at the same time it is a quiet and peaceful place thanks to its location in the middle of the park. Most of the adapted buildings in the Fort were focused on beyond visual perception such as, for example, exhibition “in the dark” or restaurant “in the dark”. The layout of these buildings is linear, which facilitates beyond visual orientation. The adapted buildings were conventionally divided into perception with various senses, e.g., in the building of mock-ups and art therapy<sup>2</sup> users will focus more on perceiving art or architectural mock-ups by means of haptic perception and in the building of restaurant “in the dark” or sensory

<sup>2</sup> Estezjoterapia jest terapią m.in. poprzez rysunek, malarstwo i rzeźbę. W opisywanym projekcie przewidziano przestrzenie przygotowane do prowadzenia w nich wszystkich rodzajów arteterapii, czyli terapii poprzez sztukę.

<sup>2</sup> Art therapy (aesthetotherapy) is a therapy carried out by drawing, painting and sculpture. The described project provides spaces which are prepared for conducting all types of art therapy, i.e. a therapy through art.





II. 8. Lokalizacja murków kierunkujących w projekcie adaptacji Fortu Bema (oprac. J. Wronkowska)

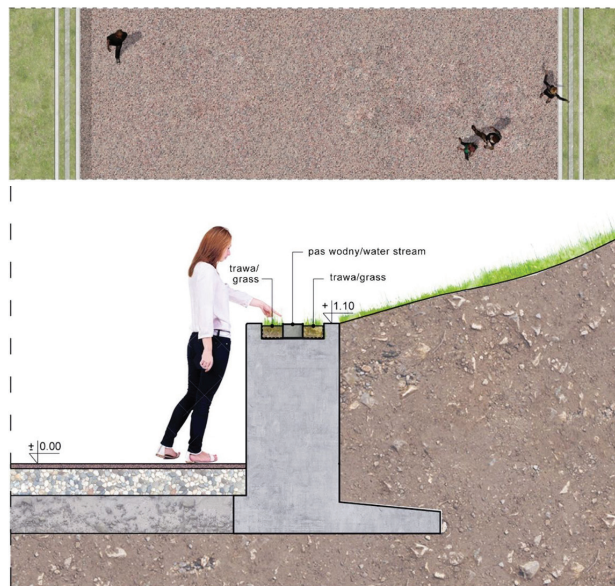
Fig. 8. Location of the leading walls in the project of adaptation of Fort Bema (by J. Wronkowska)

powiązań pomiędzy wykorzystaniem różnego rodzaju nawierzchni oraz faktur okładzin ściennych a ich właściwościami akustycznymi. Ośrodek ten miałby być miejscem łączącym ludzi, w którym można wzajemnie od siebie czerpać, dostępnym dla osób niewidomych chcących uczyć się orientacji przestrzennej w bezpiecznych warunkach lub aktywnie uczestniczyć w sztuce, np. uczęszczać na zajęcia teatrotterapii lub muzykoterapii, jak również dla osób widzących, których przewodnikami po wystawie lub kelnerami są osoby niewidome. W projekcie przewidziano różnego rodzaju elementy wspomagające orientację przestrzenną, będące jednocześnie elementami wzbogacającymi estetycznie przestrzeń, jak np. murki kierunkujące z wodą wzdłuż głównej drogi z małymi wodospadami w miejscach charakterystycznych (il. 8).

Na murkach oporowych przeznaczono miejsca na napisy w piśmie Braille'a informujące o miejscu lub kierunku, w którym zmierzamy. Tego typu „prowadnice” są zarówno sygnałem dźwiękowym, taktylnym, jak i zapachowym (il. 9).

### Podsumowanie

Współcześnie nie wypracowano jeszcze holistycznej metody projektowania będącej kluczem służącym znalezieniu odpowiedzi na problemy przedstawione w niniejszej pracy. Z jednej strony brakuje pozawzrokowych wyróżników przestrzeni, a z drugiej jest ich zbyt dużo – wprowadzają one poczucie zagubienia i chaos. Coraz więcej współczesnych badaczy podkreśla potrzebę zwrócenia się ku wielozmysłowemu doświadczaniu przestrzeni, podkreślając, że zmysły nie wyznaczają odrębnych kanałów percepcyjnych, lecz pozwalają na doświadczenie synestezyjne. W końcu lat 80. XX w. powstała koncepcja miasta kreatywnego (creative city) stworzona przez Charlesa Landry'ego. Koncepcja ta wzywa urbanistów, aby



II. 9. Murki kierunkujące w projekcie adaptacji Fortu Bema (oprac. J. Wronkowska)

Fig. 9. Leading walls in the project of adaptation of Fort Bema (by J. Wronkowska)

garden by virtue of taste and smell. Exhibition “in the dark” gives the opportunity to study the relations between the use of various types of surfaces and textures of wall lining and their acoustic properties. This centre is supposed to be the place connecting people where they can learn from one another and available for blind people who want to learn spatial orientation in safe conditions or actively participate in art, for example, to attend theatre therapy or music therapy as well as for sighted people whose exhibition guides or waiters are blind people. The project envisages various elements supporting spatial orientation, which at the same time are elements that enrich the space aesthetically such as small walls with water showing directions along the main road with small waterfalls in characteristic places (Fig. 8).

On the retaining walls there are places for texts in the Braille tactile writing system informing about a place or direction in which we are going. “Linear slides” of this type are signals of many types such as sound, tactile and smell (Fig. 9).

### Summary

Currently, no holistic design method has been developed as yet which would be a key to finding answers to the issues presented in this study. On the one hand, there are no beyond visual perception distinguishers of space and on the other there are too many of them – they introduce a sort of confusion and chaos. More and more modern researchers emphasize the need to turn to a multi-sensory experience of space, stressing that senses do not designate separate perceptual channels but enable synesthetic experiencing. At the end of the 1980s, the concept of a creative city by Charles Landry appeared. This concept suggests that by designing creative places town



poprzez projektowanie miejsc kreatywnych tworzyli warunki pozwalające ludziom działać i myśleć z wyobraźnią. Wyraża opinię, iż jest to zadanie pilne z punktu widzenia gwałtownych zmian ekonomicznych i społecznych. Problemów współczesnego miasta Landry upatruje w zaniku sensorycznego wymiaru w doświadczeniu przestrzeni zurbanizowanych. Jego odbudowa daje szansę na pozytywne przemiany. Dyrektor Canadian Centre for Architecture Marko Zardini również widzi w urbanistyce sensorycznej odpowiedź na zubożenie przestrzeni miejskiej (za: [13]). Warto więc położyć większy nacisk na analizę doświadczeń włączających wszystkie zmysły jeszcze na etapie projektowym, co może zaowocować architekturą estetycznie angażującą nie tylko osoby widzące, ale także osoby z dysfunkcją wzroku czy słuchu. Jest to zadanie ważne dla współczesnych architektów i urbanistów z punktu widzenia społecznego i etycznego.

planners should create conditions that will allow people to act and think with imagination. It expresses the opinion that this is an urgent task from the point of view of rapid economic and social changes. Landry sees the problems of the modern city in the disappearance of the sensory dimension in the process of experiencing urbanized spaces. Its reconstruction gives a chance for positive changes. Marko Zardini – Director of Canadian Centre for Architecture also sees in sensory urbanism the answer to the impoverishment of urban space (after: [13]). It is worth putting more emphasis on the analysis of experiences involving all the senses already at the design stage, which may result in arriving at aesthetically engaging architecture not only for sighted persons, but also for people with sight or hearing dysfunctions. It is a task important for contemporary architects and town planners from the social and ethical point of view.

Translated by  
Bogusław Setkiewicz

### Bibliografia/References

- [1] Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych*, Świat Książki, Warszawa 2000.
- [2] Pallasmaa J., *Oczy skóry. Architektura i zmysły*, Instytut Architektury, Kraków 2012.
- [3] Kłopotowska A., *Doświadczanie przestrzeni w rehabilitacji osób z dysfunkcją wzroku: sztuka a tyflorehabilitacja*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2016.
- [4] Czyż P., *Normatywna zawartość architektury po-ponowoczesnej w świetle koncepcji rozumu komunikacyjnego Jurgena Habermasa*, rozprawa doktorska, Wydział Architektury PG, Gdańsk 2013.
- [5] Bańka A., *Psychologiczna struktura projektowa środowiska. Studium przestrzeni architektonicznej*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1985.
- [6] Warchoń M., *Architektura nieobecna*, „Z:A” 2015, Nr 43, 03/04, 52–58.
- [7] Borowska M., *Estetyka i poszukiwanie znaczeń w przestrzeniach architektonicznych*, Wydawnictwo Semper, Warszawa 2013.
- [8] Satkiewicz-Parczewska A., *Kompozycja architektoniczna a jej percepcja (w świetle niektórych aspektów teorii energii przestrzeni)*, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Szczecińskiej, Szczecin 2001.
- [9] Berleant A., *Wrażliwość i zmysły – estetyczna przemiana człowieka*, Universitas, Kraków 2011.
- [10] Kłopotowska A., *Niewidzialna architektura – status piękna w pozawzrokowej percepcji przestrzeni architektonicznej*, „Czasopismo Techniczne. Architektura” 2007, R. 104, z. 6-A, 269–274.
- [11] Kuryłowicz E., *Projektowanie uniwersalne. Udostępnianie otoczenia osobom niepełnosprawnym*, Centrum Badawczo-Rozwojowe Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Warszawa 1996.
- [12] Kłopotowska A., *Dźwięki architektury*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok 2015.
- [13] Nyka L., *Architektura i woda – przekraczanie granic*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2013.

### Streszczenie

Niniejszy artykuł omawia problem współczesnej kultury, jakim jest dominująca rola wizualnej reprezentacji rzeczywistości. Architekturę i urbanistykę oceniamy powierzchownie na podstawie aspektów wizualnych, zapominając o bogactwie doznań pozawzrokowych. Takie podejście do projektowania architektury i przestrzeni zurbanizowanej skutkuje dziś przesyconym pejzażem sensorycznym miasta, zanieczyszczeniem powietrza oraz miejskiej przestrzeni sonicznej. Problem okulocentryzmu we współczesnej kulturze szczególnie ujawnia się w przypadku osób niewidomych. Na podstawie studiów literatury przedmiotu z pogranicza architektury, psychologii percepcji, tyflogologii, a także filozofii podjęto próbę zarysowania tła kulturowego ponowoczesnej rzeczywistości przesyconej informacją, by następnie opisać rolę zmysłów i ich potencjał w tworzeniu przestrzeni nie tylko dostępnej dla osób niewidomych, ale także bogatszej estetycznie dla wszystkich jej użytkowników. Analizę uzupełniono o własne obserwacje oraz wizje lokalne pod kątem odbioru pozawzrokowego. Zarówno z literatury przedmiotu, jak i obserwacji własnych wynika, że rola zmysłów oraz emocji w architekturze i urbanistyce jest jeszcze niedostatecznie zbadana. W opinii autorki wszelkie badania podejmujące ten temat mogą okazać się niezwykle cenne, gdyż spojrzenie na przestrzeń przez pryzmat wszystkich zmysłów miałoby szansę stać się ważnym narzędziem projektowym służącym walce z problemem współczesnej okulocentrycznej rzeczywistości.

**Słowa kluczowe:** pozawzrokowe doświadczanie przestrzeni, deprywacja sensoryczna, estetyczne zaangażowanie, emocjonalny odbiór przestrzeni, dźwięki architektury

### Abstract

This article discusses the problem of contemporary culture which is the dominant role of the visual representation of reality. We evaluate architecture and urban planning superficially based on visual aspects, forgetting about the wealth of non-visual experiences. This approach to designing architecture and urban space results in a suffused sensory landscape of the city, pollution of air and the urban sonic space. This problem manifests itself particularly in the case of blind people. Based on the study of literature with the subject of architecture, psychology of perception, typhology, as

well as philosophy, an attempt was made to outline the cultural background of postmodern reality suffused with information, then to describe the role of the senses and their potential in creating space not only accessible to blind people, but also wealthier in terms of aesthetics for all its users. The analysis of the literature on the subject has been supplemented with own observations and local visions for non-visual reception. Both from the literature on the subject and from own observations, it appears that the role of the senses and emotions in architecture and urban planning is still insufficiently researched. In the author's opinion, any research on this topic may turn out to be extremely valuable, because looking at the space through the prism of all senses would have a chance to become an important design tool to tackle the problem of contemporary oculocentric reality.

**Key words:** non-visual experience of space, sensory deprivation, aesthetic involvement, emotional reception of space, sounds of architecture