

Politechnika Białostocka
Wydział Architektury

Architecturae et Artibus

vol. 5, no. 3 (17)

Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej
Białystok 2013

**REDAKTOR NACZELNY
CHAIRMAN:**

Grażyna Dąbrowska-Milewska
g.milewska@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 04

**SEKRETARZ NAUKOWY
SCIENTIFIC EDITOR:**

Bartosz Czarnecki
bart@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 17
Redaktor tematyczny w zakresie architektury i urbanistyki

REDAKTOR STATYSTYCZNY

/STATISTICAL EDITOR: Magdalena Kacprzak

**Z-CA REDAKTORA NACZELNEGO
V-CE CHAIRMAN:**

Jarosław Perszko
j.perszko@neostrada.pl, tel. (85) 746 99 61
Redaktor tematyczny w zakresie Sztuk plastycznych

**SEKRETARZ TECHNICZNY
TECHNICAL EDITOR/SECRETARY:**

Urszula Miłkowska
sekretariat.wa@pb.edu.pl, tel. (85) 746 99 10

RADA NAUKOWA/SCIENTIFIC BOARD

Yauheniya Ahranovich-Panamarova (Mińsk)
Aleksander Asanowicz (Białystok)
Barbara Borkowska-Larysz (Kraków, Białystok)
Bartosz Czarnecki (Białystok)
Witold Czarnecki (Białystok)
Grażyna Dąbrowska-Milewska (Białystok)
Małgorzata Dolistowska (Białystok)
Volodymyr Durmanov (Białystok, Moskwa)
Barbara Gronostajska (Wrocław)
Konstantinas Jakovlevas-Mateckis (Wilno)
Krystyna Januszkiewicz (Poznań)
Janina Jezierska (Białystok)
Henryk Kaliszuk (Warszawa)
Wojciech Kosiński (Kraków)

J. Krzysztof Lenartowicz (Kraków)
Piotr Lorens (Gdańsk)
Waldemar Marzęcki (Szczecin)
Valery Morozov (Białystok-Mińsk)
Joanna Olenderek (Łódź)
Zdzisław Pelczarski (Białystok)
Jarosław Perszko (Białystok)
Marek Proniewski (Białystok)
Bohdan Rymaszewski (Warszawa)
Aleksandra Sas-Bojarska (Gdańsk)
Jarosław Szewczyk (Białystok)
Bogusław Szmygin (Lublin)
Jerzy Uścińowicz (Białystok)
Janusz A. Włodarczyk (Tychy)
Hanka Zaniewska (Warszawa)

Artykuły zamieszczone w niniejszym czasopiśmie
otrzymały pozytywne opinie recenzentów wyznaczonych przez Radę Naukową

The articles published in this issue
have given a favourable opinion by reviewers designated by Scientific Board

© Copyright by Politechnika Białostocka 2013

ISSN 2080-9638

Niniejsza forma papierowa jest wersją pierwotną (referencyjną) czasopisma *Architecturae et Artibus*
Publikacja nie może być powielana i rozpowszechniana, w jakikolwiek sposób, bez pisemnej zgody posiadacza
praw autorskich

ADRES DO KORESPONDENCJI/THE ADRESS FOR THE CORRESPONDENCE:

“Architecturae et Artibus”

Wydział Architektury/Faculty of Architecture
Politechnika Białostocka/Białystok University of Technology
ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
tel. (85) 746 99 10, fax (85) 746 99 13
e-mail: aeawa@pb.edu.pl
www.aeawa.pb.edu.pl

Projekt okładki/Project of the cover: Anna Cizewska-Czarnecka
Układ graficzny/Layout: Waldemar Regucki, Krzysztof Kruszewski
Opracowanie redakcyjne: Elżbieta Dorota Alicka
Druk: Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej
Na okładce wykorzystano fotografię autorstwa Anny Cizewskiej-Czarneckiej

Architecturae et Artibus, 3/2013

Spis treści/Contents

1. **Anna P. Gawlikowska**
Spaces of social influence..... 5
2. **Agata Kozikowska**
Forma a konstrukcja mebli. Stoły
Form and structure of furniture. Tables..... 18
3. **Wojciech Niebrzydowski**
Kolegium Polonijne Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie-Przegorzałach jako przykład brutalizmu w Polsce
College of Polish Emigrants Building at Jagiellonian University in Cracow-Przegorzały as an example of brutalism in Poland 30
4. **Ewelina Siestrzewitowska, Marzena Joanna Siestrzewitowska**
Komunikacja w centrach miast. Analiza możliwości zastosowania hiszpańskiego rozwiązania komunikacji typu „La Rambla” w warunkach polskich na przykładzie lublina
Communication in the city centres. The analysis of the possibility to apply spanish street solutions like “La Rambla” in polish conditions, with an example of Lublin..... 39
5. **Jadwiga C. Żarnowiecka**
Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – strefa pracy
Individual need for the space – zone of work..... 53

SPACES OF SOCIAL INFLUENCE

Anna P. Gawlikowska

Department of Mechanical and Process Engineering, Laboratory for Energy Conversion, ETH Zürich, Sonneggstrasse 3, 8092, Zürich, Switzerland
E-mail: gawlikowska@lec.mavt.ethz.ch

PRZESTRZENIE WPŁYWU SPOŁECZNEGO

Abstract

Social influence, a phenomenon studied by social psychology, contains a spatial aspect that exerts an important influence on both architecture and urban space. This article presents some of the areas and methods of social influence, as well as the associated features of human psychology and social phenomena, with some final remarks concerning manipulation and propaganda. This article includes the presentation of methods that architecture and urban planning employ to influence people (both individuals and groups), such as the communication function of built structures, the identity and symbolism of space, and the phenomenon of unification. The research undertakes the problem of a large emotional potential of memorial and symbolic spaces, as well as the hierarchy of spaces and their atmosphere. Using the methods of identifying areas of influence described by social psychology, elements in architecture and urban planning susceptible to social influence have been noted.

Streszczenie

Wpływ społeczny, będący fenomenem badanym przez psychologię społeczną, posiada swój aspekt przestrzenny, a za-razem w istotny sposób oddziałuje na kształt architektury i przestrzeni urbanistycznej. W pracy przedstawiono obszary i metody wywierania wpływu społecznego oraz związane z nimi cechy psychologii ludzkiej i społecznej, jak również fenomeny manipulacji i propagandy. Przedstawiono elementy architektury i urbanistyki mogące posłużyć do zmiany postaw jej użytkowników (zarówno jednostek, jak i grup społecznych), jak komunikacyjna funkcja struktur zbudowanych, tożsamość i symbolika przestrzeni czy fenomen unifikacji. W pracy poruszony został problem przestrzeni o znacznym ładunku symbolicznym i emocjonalnym, przestrzeni pamięci, jak również hierarchiczności przestrzeni, jej nastroju. Posługując się metodami identyfikacji obszarów wpływu, opisanymi przez psychologię społeczną, wskazano na zjawiska w architekturze i urbanistyce podatne na wywieranie wpływu społecznego.

Keywords: group manipulation; social influence; architecture of power; psychology of space; spatial identity; symbolic communication; urban space hierarchy

Słowa kluczowe: manipulacja grupą; wpływ społeczny; architektura władzy; psychologia przestrzeni; tożsamość przestrzeni; symboliczna komunikacja; miejska hierarchia przestrzeni

INTRODUCTION

Architecture is an important tool of community influence – through using spatial relationships and details it symbolizes specific human group, and by organizing space it manifests power. The issue of the relationship between a given social group and its constructed surroundings is a very important practical out-

come for architectural activity, since some architectural images may be used as subjects of manipulation or influence. Architecture can also be the basis for creation of social bonds, ritual forms and relationships, which themselves are a necessary element in the structure of society. Architectural objects are built to perform

certain social functions, but even when they are created for purely utilitarian purposes, they possess the power of communication – the medium is the message (McLuhan, 1964) - they communicate about their own existence and the space occupied by them, which is always part of a wider urban context.

Architectural structures are one of the largest, most expensive and longest-lasting products of human activity – the question is therefore, whether as such, they may constitute an element of manipulation and control, which is often short-term phenomena. The work aims at answering this question by placing the methods of social influence, as well as related features of human psychology and social phenomena, within the context of architecture.

1. METHODS AND INSTRUMENTS OF SOCIAL INFLUENCE

Social influence, which can occur under the influence of peer pressure, or through leadership, can affect emotions, opinions and behaviours. Actual influence is based on the features of human psychology, enabling acceptance of information as proof of the fact. These features include for example the desire for belonging and acceptance of the group, the need for self-affirmation, conformity, willingness to find meaning and identity (Kelman, 1958, Deutsch, Gerard, 1955). The psychological underpinnings of influence include, amongst other considerations, seeking pleasure and compliments, avoiding negative emotions, the inability to deny, no clear sense of identity and personal boundaries (Braiker, 2004), and the simplification of processes through automatisisation of behaviour (Cialdini, 2001). Social psychology has identified several factors, which reinforce our susceptibility to social influence: the strength and validity of the influencing entity, immediacy effect (proximity to a targeted group), and the size of the group (Latané, 1981). Areas of social influence, which can be distinguished, include conformity, conversion, identification and internalization.

The process of influencing a group or individual is carried through until they adopt the intended point of



Fig. 1. Millennium Park (1997-2004) was a part of Chicago Mayor's R. Deley effort to greening of the city, which activities (Vitullo-Martin, 2013) lead, amongst other factors, to his 5-fold re-election as Chicago Mayor; photo: J. Crocker, 13 October 2005

view, and this may take place in a rational or emotional manner, using a variety of methods (Cialdini, 2001), such as:

(1) Reciprocity (the tendency to reciprocate a favour). For example politicians build and modernize buildings and spaces within public realm (eg. parks, streets, squares, infrastructure and buildings owned by the people and controlled by government officials) to be more popular amongst the voters (Fig. 1).

(2) Consistency and commitment (avoiding internal contradictions - a small step in any direction can cause a complete change of attitude). An example of consistency in spatial planning can be city centre design for concentration of skyscrapers in one pre-defined area (Fig. 2).

(3) Conformity - adaptation to the external behaviour of existing regulations and standards (Kelman, 1958) in order to avoid punishment or to gain rewards (Deutsch, Gerard, 1955). To induce conformist behaviour both positive and negative emotions are being used. For example, fear strengthens the chances of conformist behaviour. Conversion is a deeper kind



Fig. 2. Example of consistent city skyline, with clear skyscrapers concentration, Cleveland, Ohio, 2006; photo: Avogadro, 15 August 2006

of conformism, which includes also opinion change. In spatial realm the neighbourhood decoration can be an example of conformity – bringing similarity to cultural landscapes.

(4) Authority and Identification - behaviour or opinion change under the influence of a liked or respected person. Authority, with confirmed status and reputation within the group, is seen as being reliable, and helps build confidence and authenticates information. Other elements that support building trust include knowledge and attractiveness. Authority and identification support internalization processes, which is the acceptance of the imposed standards (Milgram, 1963). Authority can be transmitted through architectural buildings, such as the Bucharest Palace of Parliament (Fig. 3).

(5) Social proof (greater openness to things confirmed by the behaviour of others). Open public spaces, designed for gathering of large number of people act as social proof arenas, for example St. Peter's Square in Rome, acts as social proof for Christianity (Fig. 4).

(6) Affection (greater susceptibility to influence of popular people). An example is the sculpture of former Egyptian president, H. Mubarak, located next to (and above) country Nobel Prize laureates (Fig. 5).

(7) Deficiency (perceived resource constraints generate demand). One of the resources is space – therefore limited perception of space, located in prime locations due to traffic intensity, view, etc. leads to rising of land and real estate prices.

1.1. Manipulation

Psychological manipulation is a type of social influence, aiming to change perception or behaviour (Braiker, 2004). Manipulation is generally seen negatively, but its mechanisms can be used for constructive purposes and with respect for rights of individuals or groups, such as to convince them to change to a healthier lifestyle, or environmentally-friendly behaviours. Persuasive communication uses the phenomena of behaviourism, psychoanalysis and cognitivism such as:

- conditioning (by associating stimuli and effects, reward instruments leading to behaviour reinforcement or weakening);
- psychoanalysis (using, among others, the principle of pleasure and temptation); cognitive dissonance (rationalization of mixed messages leading to strengthening of the message);
- role models (in order to identify and internalize the proposed values).

Manipulation can occur by positive support (as compliments, awards, etc.), or negative support (by



Fig. 3. Example of architecture communicating authority: Bucharest Palace of Parliament (1984-1997), designed as seat of political and administrative power of N. Ceaușescu; photo: Carpathianland, 20 September 2012



Fig. 4. Example of urban design allowing social proof: St Peter's Square in Rome, Italy, 1656-1667; photo: François Malan, 4 May 2005



Fig. 5. Example of design linking a sculpture patron (President H. Mubarak, on the left) with image of three Egyptian Nobel Laureates. Outskirts of Cairo, 2010. During the "Egyptian Spring" of 2011 the dictator's portrait has been severely vandalised; drawing: the Author

helping to change the negative situation) or directly – by providing a penalty. Manipulation can affect key factors influencing the decisions, such as the education system, or emphasise validity of certain social groups or selected values, such as nationalism.

1.2. Propaganda

Propaganda is a form of manipulation, affecting the larger social groups through the creation of myths – coloured images, manipulating human psychology, forcing the receivers to be active without their conscious choice. Propaganda reaches through to the most subconscious of people's habits. "As a result, its

receiver adopts new criteria for evaluation and selection, he does so in a spontaneous manner, as if he has chosen them. In the advertisements, models (films), technology, education, work, architecture" (Ellul, 1973). One of conditions of the success of propaganda is its effective standardization as observed in human creations, increasingly evidenced since the industrial revolution. Increases in the effectiveness of propaganda are therefore associated with the degree of uniformity of the individual, facilitated by the process of erosion of personal and social identity, characteristic to modernity. In post-modernism reality, individuals are immersed in a rivalry between the products, ideas, information and entertainment. In this abstract and incoherent world, propaganda offers the opportunity to organize information, provides responses to problems and furnishes affirmation. Therefore, to a large extent, propaganda takes the role of culture-creation. Affirmation can be observed for example, in the support narcissistic characteristics which are in distant relationship with the actual values but effectively fill the gap left by them (Ellul, 1973, Gawlikowska, 2011).

The role of propaganda is particularly clear in the modern world where competition is primarily a matter of economic advantage and power over consciousness - the media. One result of media development is to unify the message and therefore the world identity, resulting in disappearance of local differences.

The unification process is also supported by machined mass-production, as well as the rules of capitalist production – efficiency, performance or multiplication, which "puts emphasis on speed" (Rewers, 2005), leading to the multiplication of architectural forms (Fig. 6). Unification understood in such manner is also one of the basic conditions of effective propaganda (Ellul, 1973). The threat in this context is, what already Joseph Goebbels wrote: "propaganda in the simplest way to present complex processes of political and economic life. It functions by simplification of thinking of the masses by and reducing them to primitive patterns" (Ellul, 1973).

2. ELEMENTS OF ARCHITECTURE AND URBAN PLANNING THAT CAN BE USED TO INFLUENCE ITS USERS

The desire to influence may for example have the goal of strengthening support for new government or social system legitimation, expressing the domination of an ethnic group or changing cultural attitude. Spatial symbols in public space constitute a part of public mental domain – which is an area of non-physical dimensions, sometimes referred to as public conscious-

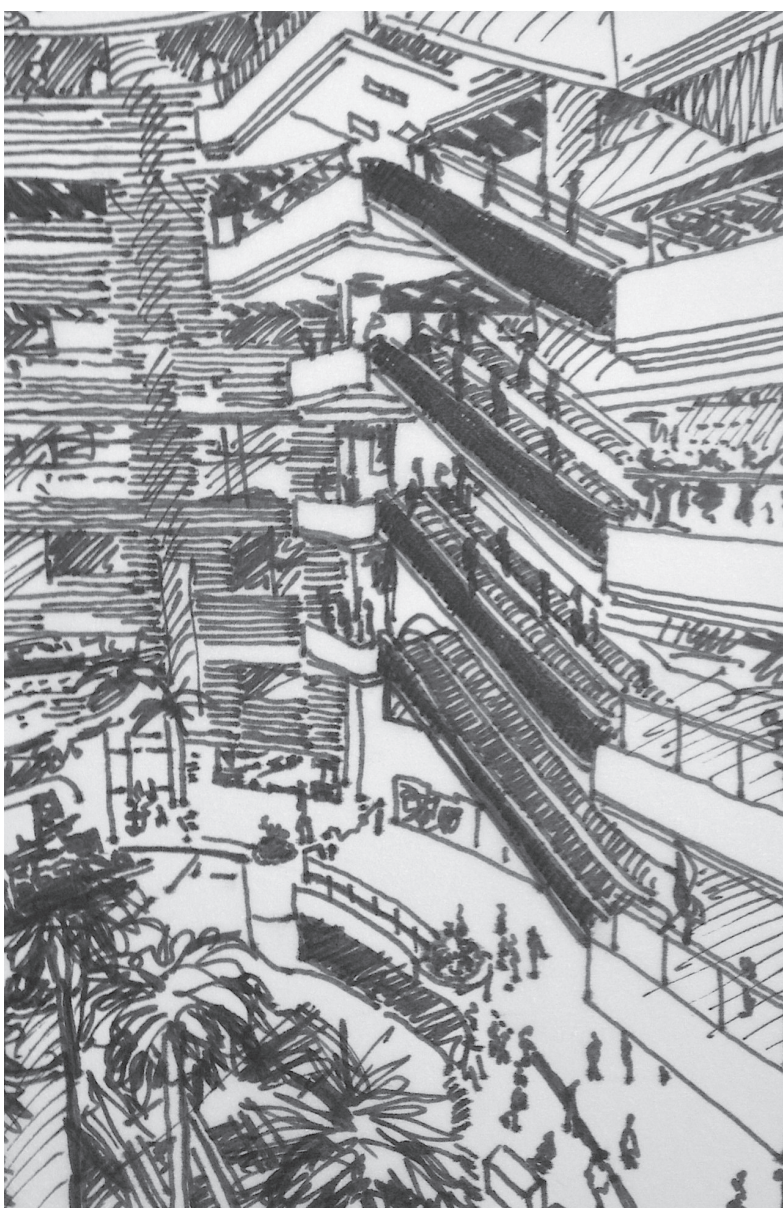


Fig. 6. Example of unification trend in contemporary architecture: modern shopping mall, which could be located anywhere in the world. Guangzhou, China, drawing: the Author

ness, social information space, etc. This domain can be affected by spatial design also due to the phenomenon of association allowing to influence the public mental domain through visual image. For the successful social influence through space, perception and psychology of its observers has to be studied.

Architecture and urban planning are important elements of space, constantly and directly surrounding their users, and as a communication media they may transmit non-verbal content (Eco, 2002). These two features make an architectural space particularly interesting for groups and individuals who want to have a social impact. This is especially valid for the public spaces, which are social and generally open, for example streets, squares, parks, and railway stations. Also areas which are not a part of public spaces, but which are visible from public areas, for example building facades can be used for advertising and social impact. Public spaces can become cultural areas becoming media for specific values and characteristics (for example Old Town district in Warsaw), making them additionally important for the local community and, therefore, potentially more susceptible to influence.

Public spaces are particularly susceptible to manipulation and propaganda because there communities gather, social rituals are created and information is transmitted. Operating modes of public spaces also impose culture of behaviour and normalize the routes and experience of its users. Depending on their shape they may contribute to social group creation or alienation, they may also indicate the superiority of the institution, social class or social function by creating dominants in space, by number of urban connections and by application of ornamentation. Therefore, they play both a communicative and influence supporting function by creating the position and authority of the selected institutions. Spatial identity phenomenon and identification with symbolic values and spaces of historical memory is important in that regard.

Territorialism is a human characteristic - groups and individuals establish their territory and defend it against appropriation or violation. In areas identified by themselves as "own" (which can include local public spaces, and the whole city), people feel more comfortable. Both public and private spaces usually have psychological and legal boundaries, which take the physical form of the signs and fences, hills, vegetation, bollards, etc. The psychological divisions can draw on ownership, familiarity, even fashion and character. Personal territory in a public space (for example in the office) can reduce negative effects of crowding (Calhoun, 1947). Status of the space is partly formed by the level of availability and by degree of control. Territorialism is

manifested also through the styles diffusion process - depending on the nature of the political system, newly conquered territories may be labelled with the invaders style or can keep the architectural elements characteristic of the conquered culture, which can be a part of a long-term strategy for preservation of power by reference to the familiar elements and significant symbolism.

2.1. Elements of architecture shaping the thoughts and emotions of its recipients

Architecture designed to consolidate the power of the ruler was aimed to evoke different emotions in its viewers - from fear to admiration of wonder and beauty of objects, which translated often into relationship to the ruler, his regime and values he represented.

Territorialism is associated with control and depth of space, the elements communicating degree of availability and openness, and location within hierarchy. Control can be based upon the degree of availability of space, upon scale of the space and its configuration, allowing control of human behaviour and, in some cases, usage of weapons and force. In contemporary world, the visibility can be seen as a trap, by which modern society has undertaken to create control system of power and knowledge (Bentham, 1995). The space can communicate different meanings, depending on the configuration of the symbolism contained within it and its context: the limited availability of space, for example, can be considered as prestigious or the opposite - a place with the highest number of location urban connections can be regarded as the most prestigious in the city. Urban axes are, however, a universal symbol of high position in social hierarchy, symbolically indicating the cosmic axis. Similarly, a significant difference in scale is read by the public as a symbol of dominance and superiority.

Spaces may appear hostile and cause fear not only by their inaccessibility, size but also their shape, which can communicate danger (such as objects with sharp corners). It has been found by neuroscience that viewing sharp edges produces greater activation of the amygdala, a brain area involved in fear and emotional arousal, than looking at curved contours. This may be underlined by a sense of danger which people subconsciously associate with sharp angles, provoking what neuroscience calls an "avoidance response" (Bar and Neta, 2008; Pradeep, 2010). Marketing scientists agree that straight shapes convey strength, aggression, brutality and dominance, whereas curvature and roundness evoke harmony, softness, compassion, community, safety and perfection (Schmitt and Simonson, 1997). This applies to sharp edges, as

well as to hardness and roughness of material. On the other hand the spaces can be used to operate with ovoid forms and materials to give the impression of softness and warmth referring to positive emotions and associations. It can be deduced that lowered degrees of sharpness will provoke gradually decreasing negative neuronal response – therefore for example the soothed architectural geometry and urban buffer zones, preparing for high-rise buildings and would be preferred if soothing effect is envisioned by planners and designers. This is not always the case, such as when architects purposefully create objects to drag attention and cause strong emotional response (Hildebrand, 1999).

In each of these cases architecture will perform certain functions, which will be identified with emotions documented in forms of spatial structures. Negative

emotions will support the process of conformity (Deutsch, Gerard, 1955), while the positive associations will make the institutions associated with the architectural objects more acceptable and likable (Milgram, 1963; Cialdini, 2001; Gawlikowska, 2011), and therefore translate into a rational perception of the institutions as more useful and friendly.

Phenomena described above belong to the field of environmental psychology which is a discipline initiated in 1960s which focuses on interrelations between people and their surroundings. The field defines environment broadly as encompassing natural, social, built, learning, and informational environments. Medicine doctor Jonas Salk, who created polio vaccine in the surrounding of XIII-century monastery in Assisi, Italy noticed, that his ability to think clearly is influenced by the surrounding,



Fig. 7. Scientific facility designed to stimulate breakthroughs and encourage creativity: Salk Institute in La Jolla, California. Louis Kahn, 1962-64. Courtyard axis — Jonas Salk Institute in La Jolla, California. Photo: Jim Harper, 9 February 2004

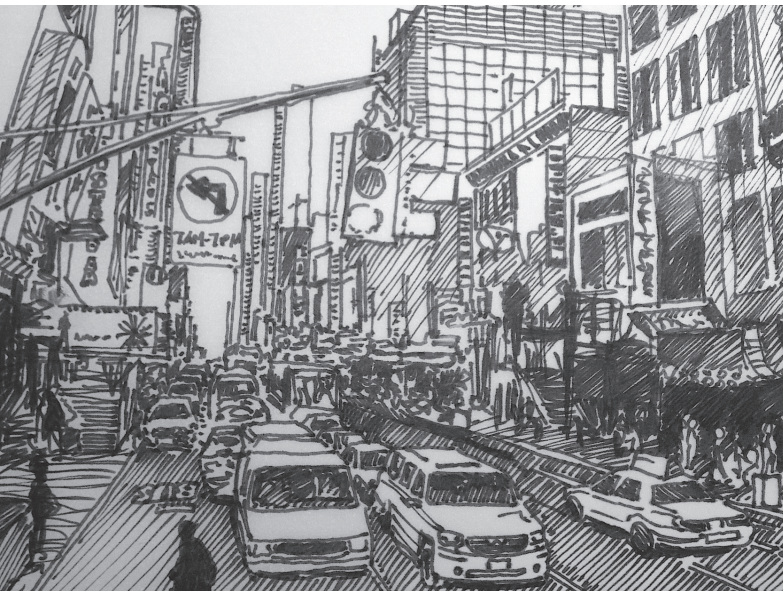


Fig. 8 and 9. Examples of street designs very different in terms of traffic, daylight, surrounding buildings size and density, as well as the amount of greenery. Left: street in New York; drawing: Author; Right: ASLA Honor Award Recipient, NE Siskiyou Green Street, ASLA; photo Kevin Robert Perry

After this experience together with architect Louis Kahn, he has initiated the Salk Institute in La Jolla. The institute was designed as a scientific facility to stimulate breakthroughs and encourage creativity (Fig. 7) (Anthes, 2009).

Further investigation and experiments in the field of environmental psychology found interesting correlations between ceiling height and the way people think: higher the ceiling, more free and abstract thinking patterns (Mayers-Levy, 2007). Positive effect on academic performance and concentration has been reported in connection to the abundance of daylight and views into natural settings (Heschong Mahone Group, 1999; Wells, 2000; Taylor et al. 2001; Berman et al. 2008).

2.2. Elements of architecture, shaping social rituals, behaviour and relationships

As introduced above, thought processes have an effect on behavioural aspects of social life, and since everyday rituals are placed within spatial environment: squares, markets and streets, design effects thoughts and emotional patterns of its users. The design of streets can affect human condition through the amount of greenery and height of buildings letting in natural light (Fig. 8 and 9), as well as through the amount and organization of information (Fig. 10 and 11).

Environmental psychology has proven that an over-informative urban setting, no matter how stimulating, requires additional cognitive work to be comprehended – its observers less intellectual capacity than the natural green setting (Berman et al. 2008). Results of this study

can serve as basis for a hypothesis, that in urban chaotic advertisement which is the case of many of Polish cities (Fig. 10), will cause more cognitive stimulating distraction than calm and organized Swiss urban design (Fig. 11), resulting in different mindset of its citizens. The author who lived both in Switzerland and Poland can generally confirm that Swiss organization could be very educative for Poles, who are generally more spontaneous and do not value organization as much as the Swiss citizens. Perhaps this difference is partially caused by the design of architecture surrounding the everyday life.

Architecture has a number of tools that can be used to shape its inhabitants. It has the power to communicate and embody values that are important to the community. This forms the basis for the creation of rituals in space leading to the production of social norms of behaviour and usage of space, as well as human relationships. People can be for example influenced by the mood of the place (designed as a beautiful and friendly or brutal and repulsive), impressed with the spatial hierarchy or recognize an authority by its historical ties with spaces.

As the highest human need is the need for security which requires an image of the world that would fit to the everyday experience and would give each individual a particular orientation in the midst of the forces of nature and society, architecture which embodies these insights, is particularly interesting in the context of social influence. It is demonstrated in the vulnerability of sites assimilated with social groups, such as the sacred spaces or memory spaces.

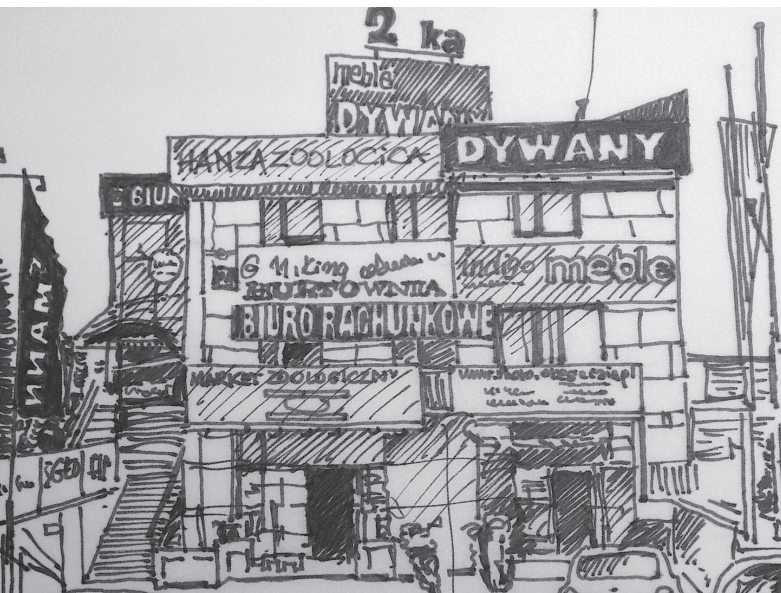


Fig. 10 and 11. Examples of architectural aesthetics in public spaces in Poland (left: Warsaw, chaos of advertisements; drawing: Author) and Switzerland (right: Aarau, car park, Schneider & Schneider Architects; photo: H. Helfenstein)

Architectural objects performing essential societal functions or the places holding important community rites or rituals can become the embodiment of the ideology guiding their users, which consist usually of a particular social group. In cases where such ideology takes the form of religion, these sites can be in the group consciousness transformed into holy places (Philip, 1999).

In addition to the influence of social symbols and emotions stored in space, and rituals associated with it, there are effects on social behaviour of its users. Spaces may have for example a pro-social character, raising the inter-personal communication (Hall, 1997) by creating a sense of security and comfort, encouraging to shorten distances, creating groupings (Anthes, 2009). Space, depending on its organization, the number of stimuli, light, colours and furnishings (or urban organization) supports contact and conversation, relaxation or on the contrary - it does not support such behaviour (Wejchert, 1974; Anthes, 2009).

3. ARCHITECTURE AS A COMMUNITY DEVELOPMENT TOOL

There are a number of spatial tools, that could be used for the development of society, transmitting a range of positive incentives, supporting self-esteem, communicating and stabilizing both individuals and communities, and the negative - even destructive. Perceived reality is correlated with space identified with it, enabling to influence the identity of its users (Gawlikowska, 2011).

In principle, tools of social influence (Cialdini, 2001), can be applied to architecture and urban design:

- **Reciprocity:** human tendency to reciprocate favours, is used for example by politicians promising the construction of public buildings in the event of election winning and by dictators “gifting” public spaces to the society. Also companies successfully use this technique to attract visitors. For example, in highly competitive field of attracting tourists to gamble in the country of Macau, apart from astonishing architectural solutions, Venetian Hotel sponsors a light show, which is projected every evening on the main building Façade (Fig.12 and 13), hoping for tourists to return the favour by entering the Venetian Hotel Cassino.
- **Commitment and consistency:** The human tendency to avoid contradictory emotions can be used for changing the image of a person or institution. It can be affected through the construction of an architectural object identified with the institution, with particular attention to aesthetics and sent messages. Rational, classical architecture is therefore often used by institutions that wish to create a notion of trust. For example banks and insurance companies often choose reliable, solid, monumental buildings in prime locations, to communicate its position and security (Fig. 14).

The phenomenon of commitment and consistency can be also observed in case of long pathways towards a certain location: people tend to translate time and effort which has to be put into reaching cer-

tain places into an increased enjoyment of the destination once arriving.

The Consistency rule has an effect on architecture, leading for example to the predictable design of a building's entrance and its function, unless the building has been designed to surprise. This is for example the case in postmodern architecture, which was playing with the rule of consistency.

- **Social proof:** Openness to phenomena, confirmed by the participation of other members of community can be used in public places, which carry a special symbolic cargo or host a social ritual. Along with the scale of these places the number of people gathering in them grows, providing powerful social proof, hence the impact, even if most of the people gathered at the site do not act under the influence of conversion but conformity. Both religious temples, and areas of political gatherings make use of this phenomenon (Fig. 15).
- **Authority:** architectural space supports creation and validation of authority and power legitimization through the use of symbolism and spatial hierarchy. Larger structures are given larger status – and therefore the institutions which want to show their authority tend to build large scale structures, showing symbolically their location in social hierarchy. Institutional authority-building can be illustrated by architecture plans for a massive new campus of Apple company in Cupertino. Planned structure is larger than the U.S. Pentagon and Empire State Building. Moreover, the authority of the institutions associated with the architectural object can be enhanced or compromised by affecting the hierarchy of space. Mussolini, for example, rebuilt the Via della Conciliazione to change the spatial hierarchy of St. Peter's Basilica, and thus symbolic validity of Christian religion.
- **Affection:** Architecture can create spaces which focus on the user's pleasure, having an impact on his susceptibility to system influence, associated with the architectural object. Known places, linked with a lot of positive memories are well socially perceived. This can be used for example by companies, linking the spatial and architectural symbols with the brands they promote. This method has been used for example to create the beer brand "Królewskie": linking both the label and the name with a well known location in Warsaw: King Zygmunt III Waza column (Fig. 16).



Fig. 12 and 13 – Example of reciprocation: Macau Venetian Hotel provides free entertainment through one of the world's largest architectural 3D light and sound shows - „*Winter in Venice*” (produced by Laservision company). View of the same building at different moments of the the show; photo: Author.



Fig. 14 – Example of commitment and consistency architecture: classical architecture of National City Bank headquarters, prime location: 55 Wall Street, Financial District, Manhattan, New York City (1836-41, I. Rogers)



Fig. 15 – Example of long pathway towards the building: Mortuary Temple of Queen Hatshephut, west bank of the Nile near the valey of the Kings in Egypt ; photo: Benjamin Franck



Fig. 16 – King Zygmunt III column in front of the Royal Castle in Warsaw (1643–1644, proj. A. Locci and C. Tencalli; reconstructed in 1948–49 after the IInd world war), photo: A. Zienowicz, 12 June 2008

- **Deficiency:** Less available resources are more attractive. This phenomenon can be observed in space, for example places of special natural beauty or prime location within urban structure, cause particular attention to architectural objects placed within them, and therefore their founders. This rule accounts also for other cases of scarcity – for example the only piece of WTC structure left untouched, slurry wall, the original bedrock with the concrete and steel foundation plates from which the towers grew, has been used in the Memorial Hall, in the new 9/11 museum.

Other tools of social psychology, describing social impact can be applied to architecture:

- **Identification and internalization** - which in media often takes form of connecting products with well-known and popular people. It occurs also in space, for example architectural buildings refer to popular design elements, influencing the users acceptance. For example, pyramids where designed to embody values of eternity and immortality which were to be identified with god-like Pharaohs. Djoser's Step Pyramid in Sakkara complex (about 2650-2575 BC) has been designed by architect Imhotep to host several structures pivotal to its function in both life and afterlife, to facilitate a successful afterlife for the king, so he could be eternally reborn. It was the largest structure of its time, a striking symbol of the Pharaoh's power and influence over his people.
- **Status and reputation** - credibility can be built in architectural space, for example, through links with symbolic objects relating to higher values. Space is not seen from a psychological point of view as uniform - some of the areas concerned are unique, and thus have a higher value, concerned as places of privileged, indicating their high status within the hierarchy. An example

can be taken from the city of San Gimignano, where in XI-XII century powerful families were in competition for the height of household towers (Fig. 17). In 1255 it was decided that the city town hall – Palazzo Vecchio will remain the highest building in town and it is not allowed to build larger structures. This rule has been soon broken by the Salvucci family and further by competing with it Ardinghelli family, proving their authority through the height of buildings.

There are also a number of phenomena that are specific to the architecture and its perception, which could provide the basis for social influence, such as:

- **Memory and sacred spaces** - for some groups, like nations, collective memory is a category of their constitution, and they need common elements in the public space, symbolizing the collective memory. These elements include architecture of historical buildings and commemorating monuments. Creating groups is directly associated with perception of members of other groups as outsiders – along with their culture, symbolism and architectural style. The destruction of these symbols, their manipulation and the introduction of alien symbols are perceived by the community as an attack on social identity (Gawlikowska, 2011). Influence on the locations with special symbolic potential, sacred places and places of memory, can be observed in the history of conflict, because these places, due to their emotional charge, are particularly vulnerable to the impact of manipulation.
- **Control over space** – the position of observer has a direct impact on perception of the architectural space, translating the strength of its perceived control into the observer's status. One example is Panopticon - the type of XVIII century prison, where it is possible to observe all prisoners without their knowledge.
- **Immediacy** - architecture surrounds society members naturally and permanently, it is therefore extremely useful for purposes of propaganda and manipulation (which can be defined as well as marketing and communication).
- **Depth of space** - some architectural spaces, such as the Egyptian temples include a carefully designed sequence of stimuli which, together with an increasing sense of depth and inaccessibility, lead to climax in the form of sanctuary. This process resembles the above-defined process of persuasion and is used also in the contemporary world. The depth of space, along with



Fig. 17 – Example of status architecture: city of San Gimignano, Italy: multiple medieval towers belonged to powerful families of XI-XIII centuries, competing for status and reputation; photo: Associazione Pro Loco San Gimignano



Fig. 18 – Example of inaccessibility causing interest to enter: Dozentenfoyer (faculty club) on the top of the ETH Hauptgebäude, with its magnificent panorama of the city; courtesy: prof. Jaffe

scarcity phenomenon lead to increased interest of society members to enter some areas reserved only for “club members”. For example the Dozentenfoyer at ETH Zurich which allows to enjoy one of the best views in town, has a limited access, allowing only the teaching academic staff to enter. This causes significant interest in students and PhD students, who are very happy to visit this area.

Architecture, as a social phenomenon, takes place in the public space, and can be instrument of politics. Different systems have expressed their doctrines through spatial configurations, ensuring impact on the whole social group: *“Reform the environment: stop trying to reform people. They will reform themselves if the environment is right.”*¹ After reversing the quote it turns out, that instead of dominating people, it's enough just to affect the built environment - then

the people will naturally degrade / improve (A. Gawlikowska, 2011). The fact, that architectural life cycle is usually longer than institutional cycle and lifes of the founders, did not prevent the use of it as a tool of social impact - showing the ego strength of its builders and founders.

CONCLUSION

Architecture and urban space through their symbols and organization are tools of social influence. Methods of influence through space include for example reciprocity, consistency and commitment, conformity, authority and identification, social proof, affection and deficiency. Features of human and social psychology, used to execute influence through spatial realm include, amongst others: belonging, acceptance, seeking pleasure as well as avoiding negativity and automatisisation of behaviour. Architectural space can be used for manipulation and propaganda, since it occurs in direct vicinity of people and can direct gaze and behaviour, it can also be a material embodiment of memory, location of symbolic spaces or locus on control. Through the ability to symbolize and link to human identity it has a deep effect on human psyche and social behaviour. It can be used for example to consolidate power, set social hierarchy, strengthen a chosen value system or even improve learning and organization capacity of its inhabitants. Built space affects its users in a direct and constant manner, therefore the strength and depth of this impact should be an important part of architectural design.

REFERENCES

1. **Anthes E. (2009)**, *Building Around the Mind, Brain research can help us craft spaces that relax, inspire, awaken, comfort and heal*, Scientific American Inc., April/May.
2. **Bar M., Neta M. (2008)**, *The proactive brain: Using rudimentary information to make predictive judgments* *Journal of Consumer Behaviour*. "Journal of Consumer Behavior" 7: 319–330.
3. **Bentham J. (1995)**, *Panopticon (Preface)*, in: *The Panopticon Writings*, London, ed. Verso, p. 29-95.
4. **Berman M.G., Jonides J., Kaplan S. (2008)**, *Cognitive Benefits of Nature Interaction*, "Psychological Science", December.
5. **Braiker H. B. (2004)**, *Who's Pulling Your Strings? How to Break The Cycle of Manipulation*, McGraw Hill, New York.
6. **Calhoun J.B. (1947-1948)**, *Crowding and Social Behavior in Animals*. Anchor Books.
7. **Cho B., Connelley D.L. (2002)**, *The Effect Of Conflict And Power differentials On Social Identity And Intergroup Discrimination*, AoM Conflict Management Division 2002 MTGS. No. 12522.
8. **Cialdini R.B. (2001)**, *Influence: Science and Practice* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
9. **Deutsch M., Gerard H.B. (1955)**, *A study of normative and informational social influences upon individual judgment*, "Journal of Abnormal and Social Psychology" 51, 629-636.
10. **Eco U. (2002)**, *In search of a universal language*, Marabou Publishing House Volumen, Gdańsk - Warsaw.
11. **Ellul J. (1973)**, *Propaganda - the Formation of Mens Attitude*, Vintage Books, a division of Random House, New York, Vintage Books Edition.
12. **Forsyth D.R. (2010, 2006)**, *Group Dynamics*, Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.
13. **Gawlikowska A. (2011)**, *Architecture in the centre of the conflict. Threat for its identity*, Doctoral dissertation, Faculty of Architecture, Warsaw University of Technology.
14. **Hall E.T. (1997)**, *Ukryty wymiar*, Muza, Warsaw.
15. **Heschong Mahone Group (1999)**, *Daylighting in schools: an investigation into the relationship between daylighting and human performance*, a report submitted to Pacific Gas and Electric. Available at www.pge.com/pec/daylight/.
16. **Hildebrand G. (1999)**, *Origins of architectural pleasure*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
17. **Kelman H. (1958)**, *Compliance, identification, and internalization: Three processes of attitude change*, "Journal of Conflict Resolution", 1, 51-60.
18. **Latané B. (1981)**, *Psychology of social impact*, "American Psychologist", 36, 343-356.
19. **McLuhan M. (1964)**, *Understanding Media: The Extensions of Man*, (1964), The MIT Press, Cambridge, Mass, 1994.
20. **Meyers-Levy J., Zhu R. (2007)**, *The Influence of Ceiling Height: The Effect of Priming on the Type of Processing That People Use*, "Journal Of Consumer Research", Inc., Vol. 34, August.
21. **Milgram S. (1963)**, *Behavioral Study of Obedience*. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67 (4): 371-378.
22. **Pradeep A.K. (2010)**, *The Buying Brain: Secrets for Selling to the Subconscious Mind*, John Wiley and Sons, New Jersey.
23. **Ratti C. (2004)**, *Space syntax: some Inconsistencies*, in "Environment and Planning B: Planning and Design," no. 312004, Senseab1e City Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
24. **Rewers E. (2005)**, *Post-Polis*, Authors and Publishers Association of Academic Research, Universitas, Krakow.

¹ Buckminster Fuller in: C. Ratti, 2004.

25. **Schmitt B.H., Simmson A. (1997)**, *Marketing Aesthetics: The Strategic Management of Brands, Identity, and Image*, The Free Press, New York.
26. **Smith P. (1999)**, *Elementary Forms of Place and Their Transformations: A Durkheimian Model*, "Qualitative Sociology", no. 22:1.
27. **Taylor A.F., Kuo F.E., Sullivan W.C. (2001)**, *Coping with ADD: The surprising connection to green play settings*, "Environment & Behavior", 33(1), 54-77.
28. **Vitullo-Matin J. (2013)**, *How to Build a Better City*, "The Wall Street Journal", U.S. Edition, April 13.
29. **Wejchert K. (1974)**, *Elementy Kompozycji Urbanistycznej*, Arkady, Warszawa.
30. **Wells N. M. (2000)**, *At Home with Nature. Effects of "Greenness" on Children's Cognitive Functioning*, "Environment and Behavior", vol. 32 no. 6 775-795.
31. **Wood W., Lundgren S., Ouellette J., Buscema S., Blackstone T. (1994)**, *Minority Influence: A Meta-Analytic Review of Social Influence Processes*, "Psychological Bulletin", vol 115, no. 3, p. 323-345.

The author would like to thank for the contribution of this work:

To **Prof. N. Chokani**, whose comments on the structure of the work contributed to its readability.

To **Prof. E. Kuryłowicz** because discussions with the Professor helped to outline the research area.

FORMA A KONSTRUKCJA MEBLI. STOŁY

Agata Kozikowska

Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: a.kozikowska@pb.edu.pl

FORM AND STRUCTURE OF FURNITURE. TABLES

Abstract

The paper concerns designing tables with simply supported beam, cantilever and frame static schemes. The main purpose of the article is to present the relationship between form and structural behaviour of furniture and to create on this basis unique solutions with interesting visual effects and the lowest material cost. The publication can be a source of inspiration for furniture designers and architects.

Streszczenie

Artykuł dotyczy projektowania stołów o schematach statycznych swobodnie podpartych belek, wspornikowych i ramowych. Głównym jego celem jest ukazanie zależności pomiędzy formą a pracą konstrukcji tych mebli i tworzenie na tej podstawie niestereotypowych rozwiązań o ciekawych efektach wizualnych i niskim koszcie materiału. Publikacja może być źródłem inspiracji dla projektantów mebli i architektów.

Keywords: furniture design; tables; cantilevered curved-axis beam; simply supported beam; frame; structural forms

Słowa kluczowe: projektowanie mebli; stoły; belka wspornikowa zakrzywiona; belka swobodnie podparta; rama; formy strukturalne

WPROWADZENIE

Związek pomiędzy formą obiektu a konstrukcją ewoluował na przestrzeni wieków. W dawnych czasach dbałość o formę była drugorzędna wobec wykonywania obiektów poprawnych pod względem konstrukcji. Urozmaicenie form nie było wynikiem logiki układów konstrukcyjnych, a jedynie stosowania różnorodnych zdobier i dekoracji. Rozwój sztuki inżynierskiej, szczególnie wprowadzenie nowych materiałów, doprowadził do powstawania obiektów, których forma była podporządkowana pracy systemu nośnego. Chociaż projektanci takich obiektów nie mieli ambicji architektonicznych, ich dzieła zostały później uznane za postępowe i godne naśladowania. W ten sposób zaczęły się pojawiać rozwiązania oparte na harmonii konstrukcji

i formy. W XX wieku relacja pomiędzy formą a konstrukcją przybierała różne postaci: od pełnej akceptacji dominacji konstrukcji w wyrazie formalnym dzieła, poprzez tożsamość formy i konstrukcji, aż do form nie mających związku z układem nośnym, a nawet będących jego wyraźnym zaprzeczeniem. Jednak lokalizacja konstrukcji na zewnątrz obiektu zawsze prowadziła do rozwiązań, w których forma była mniej lub bardziej zdeterminowana przez właściwości ustroju nośnego. Dlatego w przypadku mebli z widoczną konstrukcją wskazane jest, aby odgrywała ona ważną rolę w ich wyrazie estetycznym.

Architekci zazwyczaj projektują formy mebli, kierując się poczuciem piękna i harmonii, z jednocze-

snym zachowaniem ich funkcjonalności. Natomiast konstruktorzy zajmują się dobieraniem ostatecznych przekrojów tych mebli, nie korygując form zaproponowanych przez architektów. Efekt pracy obu grup byłby z pewnością lepszy, gdyby od początku współpracowali ze sobą i uczyli się od siebie nawzajem. Wielu autorów dostrzega ten problem i sugeruje, w jaki sposób można spróbować go rozwiązać. Allen¹ podkreśla wagę współpracy pomiędzy inżynierami i architektami. Szczególnie zauważa wpływ zdobytego wykształcenia na interakcje między nimi. Margolius² wyraża opinię, że współpraca między architektami i inżynierami powinna opierać się na wzajemnym zrozumieniu. Charleson³ sądzi, że architekci odczytują układ nośny zupełnie inaczej niż inżynierowie. Pierwsi skupiają się na tym, jak konstrukcja wpływa na otoczenie, drudzy postrzegają ją jako drogę przepływu obciążenia. A wcale tak nie musi być. Macdonald⁴ pisze o bliskiej relacji pomiędzy architektami i inżynierami w starożytnej Grecji i Rzymie. Dzięki wzajemnemu zrozumieniu tworzyli oni obiekty, w których wymagania konstrukcji i architektury zostały pogodzone w bardzo pozytywny sposób. W tym czasie architekt i inżynier był w wielu przypadkach tą samą osobą – budowniczym. Również Margolius⁵ pisze o tym, że wskazane jest, aby przedstawiciele obu grup byli chętni do współpracy. Każdy z nich powinien rozumieć sposób myślenia drugiego i dać wystarczające wyjaśnienia dotyczące swojej pracy, aby umożliwić pełną wymianę pomysłów. Uświadomienie tej relacji otwiera nowe możliwości i prowadzi do najbardziej udanych projektów, ekonomicznie i estetycznie. O tym współdziałaniu pisze też Holgate^{6,7}. Uważa on, że możliwość porozumienia się inżyniera z architektem jest prawdopodobnie trudniejsza niż między innymi specjalistami, z którymi musi współpracować, gdyż metody i cele architekta są dla inżyniera dość mgliste. Architekt często nie potrafi racjonalnie wyrazić swoich

żądań wobec inżyniera. Dlatego pożądane jest, aby architekt posiadał chociaż podstawową wiedzę o pracy konstrukcji, tak aby ta współpraca mogła być owocna.

Niestety, edukacja architektów odnośnie do konstrukcji jest zwykle ukierunkowana na obliczenia, chociaż wiedza jakościowa o pracy konstrukcji jest im bardziej potrzebna. Allen⁸ uważa, że architekci otrzymują w procesie kształcenia zbyt dużo wiedzy matematycznej na temat konstrukcji, podczas gdy jest to część procesu projektowania, w którą prawie nigdy nie angażują się. Pisze on o nowym podejściu do nauczania konstrukcji, które podkreśla znaczenie znalezienia dobrej formy konstrukcji w procesie projektowania⁹. Charleson¹⁰ wypowiada się na temat podręczników o konstrukcjach dla studentów architektury. Zauważa, że ich autorzy koncentrują się na analizie ustroju nośnego, natomiast nie badają jego architektonicznych implikacji. Opisują analizę elementów nośnych, lecz oprócz badania roli definiującej przestrzeń i porządkującej konstrukcji, rzadko ukazują inne obszary, na których oddziałuje ona architektonicznie.

Natomiast projektanci mebli, którzy potrafią rozpoznać pracę konstrukcji, mogą dostosować formy mebli do wielkości sił wewnętrznych. W ten sposób konstrukcja może wywierać pozytywny wpływ na architekturę, angażować się w architekturę aktywnie i twórczo. Ma to szczególne znaczenie w przypadku mebli, ponieważ ich konstrukcje są zwykle wyeksponowane. Jednym z najbardziej entuzjastycznych propagatorów traktowania konstrukcji jako generatora formy był Le Corbusier¹¹. Charleson¹² przedstawia różne rodzaje związków pomiędzy formą architektoniczną a konstrukcyjną, a formy zainspirowane pracą ustroju nośnego określa jako zgodne¹³. Siegel¹⁴ nazywa kształty będące wynikiem dążenia do zgodności funkcji i konstrukcji jako „formy strukturalne”, a Kaesz¹⁵ określa je jako „czyste”. Margolius¹⁶ uważa, że konstrukcja i ar-

¹ E. Allen (i inni), *Form and forces: designing efficient, expressive structures*, New Jersey 2010, s. 611.

² A. Grater, *Interview with Ivan Margolius*, „Architectural Design” 2002, s. 126.

³ A.W. Charleson, *Structure as architecture: a source book for architects and structural engineers*, Amsterdam 2005, s. 3.

⁴ A.J. Macdonald, *Structure and Architecture*, Oxford 2001, s. 114.

⁵ I. Margolius, *Architects + engineers = structures*, Chichester 2002, s. 9.

⁶ A. Holgate, *The art in structural design*, New York 1986, rozdz. 6.

⁷ A. Holgate, *Aesthetics of built form*, New York 1992, rozdz. 1.

⁸ E. Allen (i inni), *op. cit.*, s. 611.

⁹ Tamże, s. 614.

¹⁰ A.W. Charleson, *op. cit.*, s. VII-VIII.

¹¹ A.J. Macdonald, *op. cit.*, s. 104.

¹² A.W. Charleson, *op. cit.*, s. 1-2.

¹³ A.W. Charleson, *op. cit.*, s. 19-23.

¹⁴ C. Siegel, *Formy strukturalne w nowoczesnej architekturze*, Warszawa 1974, s. 151.

¹⁵ G. Kaesz, *Meble stylowe*, Wrocław 1990, s. 228.

¹⁶ I. Margolius, *op. cit.*, s. 11.

chitektura powinny stanowić integralną całość. Torroja¹⁷ głosi, że powstanie konstrukcji powinno być wynikiem połączenia techniki i sztuki, wyobraźni i uczucia. Allen¹⁸ zwraca uwagę, że architekci starają się tworzyć coraz bardziej skomplikowane kształty, podczas gdy formy architektoniczne powinny być okazją do pokazania, jak działa struktura nośna. Kries¹⁹ opowiada się za istotnym wpływem konstrukcji na formy mebli na przykładzie związków pomiędzy meblami a budynkami Ludwiga Miesa van der Rohe.

Ważną kwestią kształtowania zainspirowanego pracą konstrukcji jest estetyka. Kwestię wpływu konstrukcji na estetykę porusza Salvadori²⁰. Uważa, że zakryta konstrukcja posiada bardzo ograniczone możliwości wzbogacenia architektury, ale konstrukcja wyeksponowana powinna integrować się z projektem i wzmacniać ekspresję pomysłów architektonicznych. Baborska-Narożny i Marcin Brzezicki omawiają zagadnienia związku estetyki i techniki w architekturze²¹. Piszą, że w przypadku widocznej konstrukcji projektant powinien przypisać jej dużą rangę w kształtowaniu estetyki obiektu, gdyż takie rozwiązania są zwykle odbierane przez obserwatorów jako znacznie bardziej ekspresyjne i interesujące.²² Allen²³ sugeruje, że piękno powinno być nieodłączną częścią projektu konstrukcyjnego. Charleson²⁴ apeluje do projektantów, aby zadali sobie pytanie, w jaki sposób konstrukcja może im pomóc dodać estetyczną i funkcjonalną wartość do ich prac projektowych, a tym samym wzbogacić je. Macdonald²⁵ podkreśla, że osiągnięcie elegancji powinno być głównym kryterium dobrego projektowania konstrukcji, a Mainstone²⁶ twierdzi, że kształty nawiązujące do pracy konstrukcji mogą być estetycznie satysfakcjonujące i wizualnie ekspresyjne. Sebestyen i Pollington²⁷ uważają, że proces projektowania powinien prowadzić do spełnienia wymagań estetycznych poprzez dobranie właściwej formy konstrukcji, zamiast

stosowania ozdób i dekoracji. Torroja²⁸ pisze, że stopień uwzględnienia czynnika estetycznego w projektowaniu powinien być rozważany indywidualnie dla każdej konstrukcji. Nervi²⁹ sugeruje, że formy wynikające z uwarunkowań technicznych coraz bardziej wchodzą do naszej świadomości i wpływają na zmianę gustów artystycznych, powodując pełną ich akceptację. Autor ukazuje tę tendencję między innymi na przykładzie mebli. Margolius³⁰ cytuje słowa Le Corbusiera, że estetyka inżynierska i architektura to dziedziny, które pasują do siebie i jedna wynika z drugiej.

Formy strukturalne zwykle mają jeszcze inną bardzo ważną zaletę – zmniejszają koszt projektu. O bezpośredniej zależności kształtu konstrukcji i wydajności pisze Allen³¹. Margolius³² podkreśla, że warunek możliwie największej wydajności powinien być zawsze przestrzegany i szanowany. Macdonald³³ sugeruje poprawę efektywności projektu poprzez zróżnicowanie wysokości przekroju w zależności od intensywności zginania. Autor uważa, że ostateczna geometria jest zawsze kompromisem między kosztem a prostotą, a osiągnięcie elegancji w tym kompromisie jest głównym kryterium dobrego projektowania konstrukcji.

Konstrukcja mebla jest zazwyczaj wyeksponowana i dlatego powinna być traktowana jako jego priorytetowa część. Projektanci powinni rozumieć zagadnienia konstrukcyjne i starać się kształtować formy mebli zgodnie z wielkościami sił wewnętrznych i technicznym przeznaczeniem materiału w sposób jak najlepiej odpowiadający zasadom estetyki. Projektowanie zgodnie z tymi regułami prowadzi do konstrukcji nie tylko lekkich i oryginalnych, ale również o niespotykanych efektach wizualnych. Jest to szczególnie ważne przy dzisiejszym dążeniu do wyjątkowości i niskich kosztów.

Stoły należą do najbardziej popularnych mebli. Elementy ich konstrukcji podtrzymujące blat są wi-

¹⁷ E. Torroja, *Logik der Form*, München 1961, s. 6.

¹⁸ E. Allen (i inni), *op. cit.*, s. 612-613.

¹⁹ M. Kries, *Pure Form Only? Observations on the Relationship Between Mies van der Rohe's Furniture and Buildings*, „Architectural Design” 2002, s. 14-16.

²⁰ M. Salvadori, *Structure in architecture: the building of buildings*, Englewood Cliffs 1975, s. 4-5.

²¹ M. Baborska-Narożny, M. Brzezicki (2008), *Estetyka i technika w architekturze przemysłowej*, Wrocław 2008.

²² Tamże, s. 135.

²³ Tamże, s. 612.

²⁴ A.W. Charleson, *op. cit.*, s. VII.

²⁵ A.J. Macdonald, *op. cit.*, s. 60.

²⁶ R.J. Mainstone, *Developments in structural form*, London 1983, s. 27.

²⁷ G. Sebestyen, C. Pollington, *New Architecture and Technology*, Oxford 2003, s. 138-140.

²⁸ E. Torroja, *Philosophy of Structures*, Los Angeles 1958, s. 5.

²⁹ P.L. Nervi, *Aesthetics and Technology in Building*, Cambridge, MA 1965, s. 186.

³⁰ I. Margolius, *op. cit.*, s. 10.

³¹ E. Allen (i inni), *op. cit.*, s. 612.

³² I. Margolius, *op. cit.*, s. 13.

³³ A.J. Macdonald, *op. cit.*, s. 40-41.

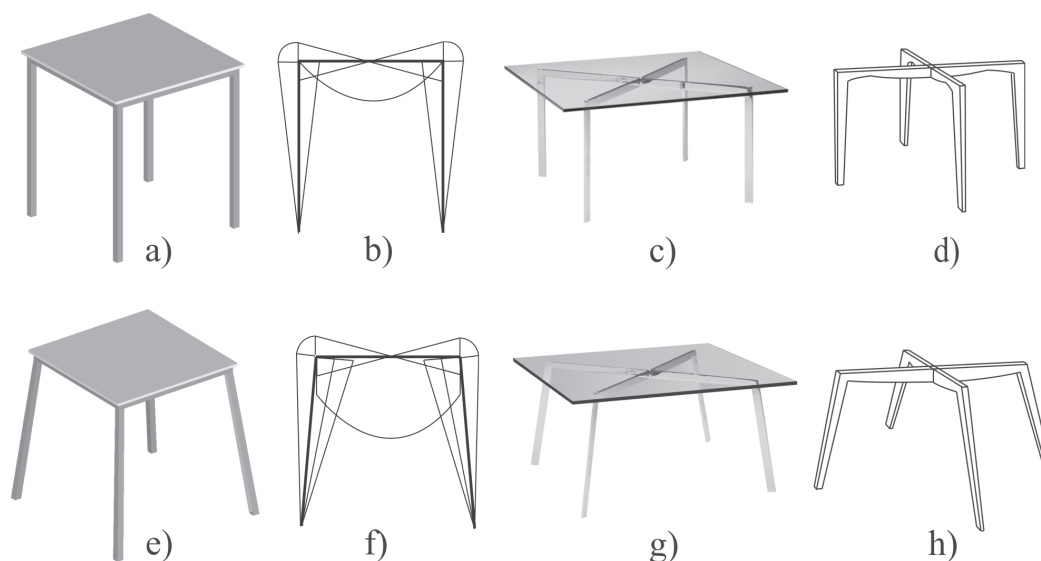
doczne w przypadku szklanych blatów, a części niepołączone bezpośrednio z blatem, jak nogi czy łączyny, są prawie zawsze wyeksponowane. Dlatego formy stołów powinny być projektowane z uwzględnieniem występujących w nich sił wewnętrznych. Celem artykułu jest przybliżenie pracy konstrukcji stołów i ukazanie, że kształtowanie tych mebli w oparciu o zasadę zgodności sposobów ich pracy z proporcjami formy i przekroju może prowadzić do wyjątkowych rozwiązań, łączących trwałość z poczuciem piękna i lekkością. W artykule będą analizowane stoły prętowe oraz płytowe, pracujące jednokierunkowo. W konstrukcjach tych stołów pod wpływem grawitacyjnych obciążeń użytkowych występuje zginanie, ścinanie, ściskanie i rozciąganie. W obu typach stołów, wykonanych z cienkich prętów lub cienkich płyt, zginanie jest dominujące, ma nadrzędny wpływ na dobór form i tylko ten rodzaj pracy będzie uwzględniany. Blaty stołów prętowych są płytami pracującymi walcowo w przypadku oparcia na jednym poziomym przecie szkieletu (ryc. 5i) lub na dwóch równoległych prętach (ryc. 4a, 4f, 4g, 5a, 6a, 6e, 6f, 6g, 7g) lub płytami zginanymi dwukierunkowo w pozostałych przypadkach (ryc. 1a, 1c, 1e, 1g, 3a, 3d, 8a, 8i, 8j, 8k, 8l, 8o, 8q). Blaty te będą uwzględniane tylko jako źródło zbierania i przekazywania obciążeń na prętową konstrukcję wsporczą. W przypadku omawianych stołów płytowych zarówno blaty, jak i części je podtrzy-

mujące są płytami pracującymi jednokierunkowo. Takie stoły są przedstawione na rycinach 2a, 5g, 5j, 5l, 5m, 6h, 7a oraz 8m.

1. ANALIZA PRACY I DOBÓR FORM STRUKTURALNYCH STOŁÓW O DOMINUJĄCYM BELKOWYM SPOSOBIE PRACY

Stoły, których płaskie schematy statyczne mają postać pojedynczego pręta o dowolnym kształcie ze swobodnymi końcami na dole, pod typowymi dla stołów grawitacyjnymi obciążeniami pracują jak swobodnie podparte belki. Nogi takich mebli mogą się bowiem swobodnie przesuwac w poziomie, czyli co najmniej jedna z obu podpór przegubowych jest przesuwna. Przy takim podparciu obciążenie pionowe powoduje powstanie tylko pionowych reakcji, które nie zależą od kształtu pręta i są takie same jak dla prostej, poziomej belki. Również wykresy momentów takich schematów o dowolnym kształcie są takie same jak dla prostych, poziomych belek i mogą być tworzone poprzez przeniesienie tych wykresów z odpowiednich poziomych belek na zakrzywione konstrukcje.

Stoły zaprezentowane na ryc. 1a i 1e były szczegółowo omówione we wcześniejszym artykule autorki³⁴. Poziome elementy tych mebli, tworzące kwadrato-



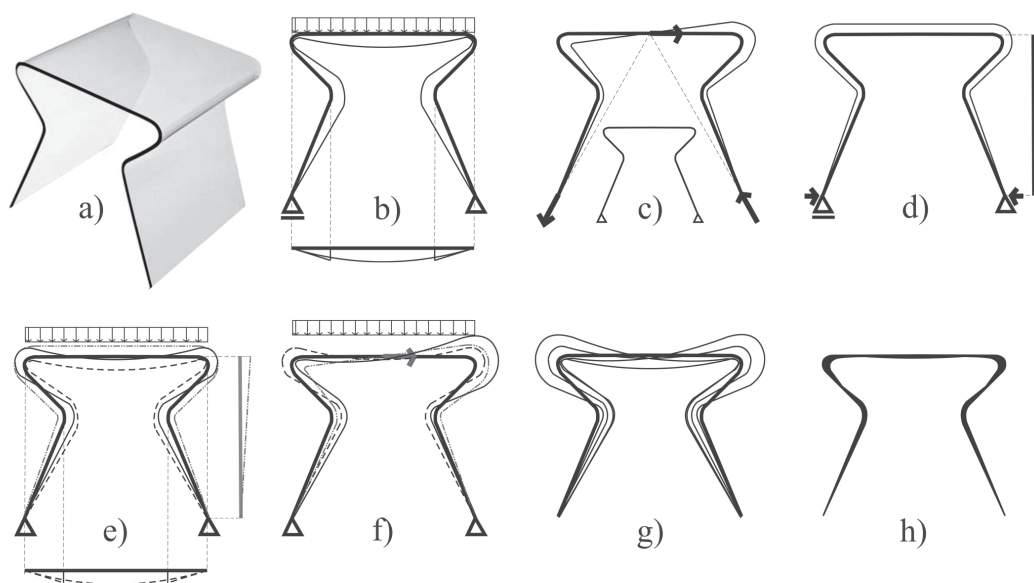
Ryc. 1. Stoły o schematach swobodnie podpartych belek z prostymi nogami: a) stół z pionowymi nogami i kwadratowym ryglem – widok, b) obwiednia momentów stołu z ryc. 1a, c) stół z pionowymi nogami i ryglem w kształcie krzyża – widok, projekt Mies van der Rohe, źródło: <http://hivemodern.com/pages/products.php?sid=485>, d) forma stołu z ryc. 1c wynikająca z pracy konstrukcji, e) stół z nachylonymi nogami i kwadratowym ryglem – widok, f) obwiednia momentów stołu z ryc. 1e, g) stół z nachylonymi nogami i ryglem w kształcie krzyża, h) forma stołu z ryc. 1g wynikająca z pracy konstrukcji. Rys. autorka

³⁴ A. Kozikowska, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji belkowej oraz ramowej*, „Architecturae et Artibus” nr 4/2010.

wy rygiel i podtrzymujące blat, są oparte na pionowych lub pochylonych na zewnątrz nogach, przyłączonych do rygla w węzłach. Obwiednie wykresów momentów tych stołów są zamieszczone na ryc. 1b i 1f. Zginanie od obciążenia pionowego jest takie samo jak swobodnie podpartych poziomych belek. W przypadku pionowych nóg to zginanie dotyczy tylko poziomych elementów rygla, nogi są tylko ściskane. Dlatego w przypadku stołu z ryc. 1a konieczne jest uwzględnienie zginania nóg podpartych na dole nieprzesuwnie (przy zablokowanym ich przesuwie w poziomie, na przykład poprzez tarcie), spowodowanego poziomym obciążeniem. Schematem statycznym jest wówczas dwuprzegubowa rama. Jednak ten sposób pracy nie jest dominujący, dlatego nawet stół z pionowymi nogami został zaliczony do mebli o schemacie belkowym. Gdy nogi są nachylone na zewnątrz, moment zginający od obciążenia grawitacyjnego jest większy ze względu na większą rozpiętość belki i ponadto dotyczy również nóg. Dlatego nie musimy wówczas brać pod uwagę zginania od poziomego obciążenia, ponieważ jest zwykle mniejsze niż od sił pionowych. Stoły z ryc. 1c i 1g mają takie same płaskie schematy statyczne jak stoły z ryc. 1a i 1e, pomimo innego sposobu połączenia elementów (rygiel ma kształt krzyża zamiast kwadratu). Oszczędne materiałowo

konstrukcje tych mebli są pokazane na ryc. 1d i 1h. Poziome pręty rygla mają przekroje wydłużone w płaszczyźnie pionowej i największe w środku. W przypadku pionowych nóg rygiel ma przewężenia pomiędzy środkiem a węzłami. Gdy nogi są pochylone na zewnątrz, wysokość optymalnego przekroju rygla stale maleje od środka ku węzłom. Nogi, które nie są pionowe, mają optymalny przekrój malejący ku dołowi i wydłużony w płaszczyznach pionowych, w których są nachylone i najmocniej zginane przez grawitacyjne obciążenie. Nogi pionowe, które są podobnie zginane w każdej płaszczyźnie przez poziome obciążenie, mają optymalne przekroje zmniejszające się ku dołowi, ale nie wydłużone w żadnej płaszczyźnie. Stół z nogami pionowymi jest bardziej oszczędny materiałowo niż stół z nogami rozsuniętymi na zewnątrz z rygłem o takiej samej wielkości, ale jest bardziej podatny na wywrócenie.

Stół z ryc. 2a jest przykładem płyty, zakrzywionej i zginanej w jednym kierunku, zachowującej się jak meble płytowe omówione w innym artykule autorki³⁵. Praca takich mebli może być rozważana tylko dla płaskiego schematu, powstałego w wyniku przekroju płyty o walcowym kształcie płaszczyzną pionową. W wyniku przekroju płyty z ryc. 2a otrzymujemy schemat na ryc.2b z jedną podporą przesuwą. Jest to swobod-



Ryc. 2. Stół o schemacie swobodnie podpartej belki z nogami zakrzywionymi, projekt Hermian Sneyders De Vogel: a) widok, źródło: <http://www.bonluxat.com/a/hermian-sneyders-de-vogel-pi3d-table.html>, b) belkowy schemat stołu i wykres momentów od pionowego obciążenia, c) ramowy schemat stołu i wykres momentów od obciążenia poziomego, d) pomocniczy wykres momentów od poziomych reakcji w podporach, zapewniających nieprzesuwność nóg, e) wykres momentów od obciążenia pionowego przy nieprzesuwnych podporach, f) wykres momentów od obu obciążeń przy nieprzesuwnych podporach, g) obwiednia momentów, h) zmiana grubości płyty wynikająca z pracy konstrukcji. Rys. autorka

³⁵ A. Kozikowska, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji płyt zginanych jednokierunkowo*, „Architecturae et Artibus” nr 1/2013.

nie podparta belka o osi zakrzywionej, o wykresie momentów takim samym jak wykres momentów poziomej belki. Jednak taka belka ma zerowy moment na liniach pionowych przechodzących przez podpory (tu w górnych węzłach). Dlatego należy dodatkowo rozważyć inny schemat z obydwooma podporami nieprzesuwnymi pod działaniem poziomego obciążenia. Wykres momentów odpowiadający tym założeniom jest podany na ryc. 2c. Został on sporządzony na podstawie reakcji od poziomej siły. Reakcje te mogą być wyznaczone w prosty sposób dzięki symetrii konstrukcji i antysymetrii obciążenia. Wykres momentów od obciążenia grawitacyjnego i schematu z nieprzesuwnymi podporami uwidoczniono na ryc. 2e. Wykres ten jest sumą momentów dla schematu belkowego bez poziomych reakcji pod pionowym obciążeniem (ryc. 2b) oraz od poziomych reakcji (ryc. 2d). Momenty z ryc. 2f są sumą momentów z ryc. 2c i 2e. Sporządzenie tego wykresu umożliwiło znalezienie maksymalnych momentów we wszystkich czterech węzłach (biorąc pod uwagę również przypadek obciążenia z siłą poziomą w przeciwną stronę). Na podstawie obwiedni momentów (ryc. 2g) został sporządzony przekrój stołu o zmiennej grubości (ryc. 2h).

Stoły o schematach swobodnie podpartych belek i zoptymalizowanej konstrukcji, z prostymi nogami rozsuniętymi na zewnątrz, powinny być najgrubsze w środku rozpiętości między podporami, a następnie grubość powinna stopniowo maleć aż do końców nóg. Pozostałe stoły o takich schematach powinny mieć największe grubości w środku rozpiętości oraz w węzłach, mniejsze pomiędzy węzłami i na końcach nóg. Jako nogi są tu rozumiane te części stołów prętowych lub płytowych, które bezpośrednio nie otrzymują pionowych obciążeń ustawianych na blat.

2. ANALIZA PRACY I DOBÓR FORM STRUKTURALNYCH STOŁÓW WSPORNIKOWYCH

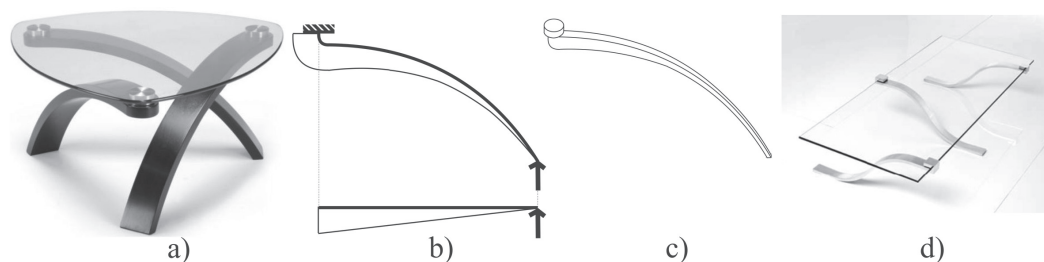
Wspornik to element konstrukcyjny o jednym końcu swobodnym i drugim utwierdzonym w innym elemencie konstrukcyjnym. Wykres momentów wspornika o dowolnym kształcie jest łatwy do znalezienia,

ponieważ jest on taki sam jak wspornika prostego, tylko musi być naciągnięty na zakrzywiony pręt prostopadłe do jego osi.

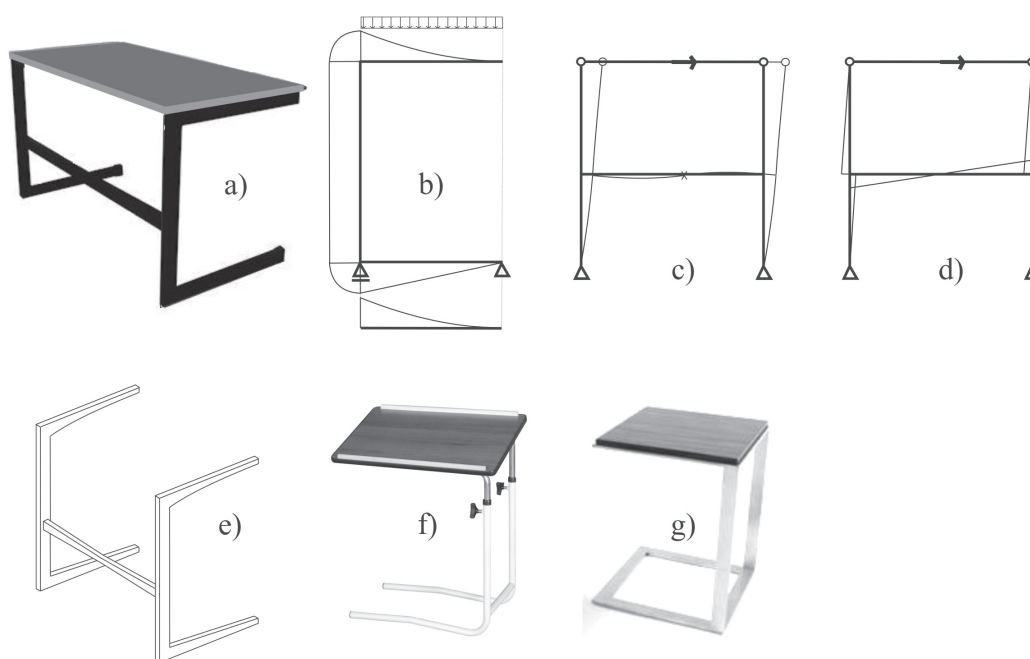
Stoły przedstawione na ryc. 3a i 3d są podtrzymywane przez zakrzywione nogi, oparte na dole w sposób przesuwany. W takich przesuwanych podporach występują tylko pionowe reakcje. Dlatego pręty te mogą być analizowane z pominięciem podpór na dole, jak wsporniki utwierdzone w blacie i obciążone na dole pionowymi reakcjami, skierowanymi do góry. Wykres momentów takiego wspornika dla stołu z ryc. 3a jest zaprezentowany na ryc. 3b, a konstrukcja o optymalnym kształcie na ryc. 3c. Aby stabilność stołów została zachowana, musi być zapewnione sztywne połączenie nóg z blatem.

Stoły przedstawione na ryc. 4 mają blaty oparte na dwóch wspornikach o kształcie obróconej litery L, utwierdzonych w poziomych belkach na dole (ryc. 4a i 4g) lub w zakrzywionej belce na dole (ryc. 4f). Decydujący wpływ na kształt optymalnego przekroju (ryc. 4e) ma wykres momentów wspornika, pokazany na ryc. 4b. Największy moment w każdym przekroju występuje, gdy obciążony jest cały blat. Na pionowej części wspornika moment jest stały, dlatego grubość tej części nie zmienia się. Natomiast górny pręt podtrzymujący blat i dolny, w którym utwierdzony jest wspornik, mają wysokość przekroju zmniejszającą się od połączeń z pionowym prętem ku swobodnym końcom. Wykres momentów z ryc. 4d ma wpływ na formę przekroju poziomego pręta łączącego części wspornikowe.

Stoły przedstawione na ryc. 5 mają wspornikowe schematy, ale części ich wsporników pomiędzy górnym a dolnym węzłem są nachylone lub zakrzywione. Krzywizna może zmieniać się gładko lub nagle (załamania). Moment na takim zakrzywionym elemencie wspornika nie jest największy w każdym punkcie, gdy obciążony jest cały blat. Dlatego, aby sporządzić obwiednię momentów tej części (pręt nachylony z ryc. 5e), konieczne jest wykonanie kilku wykresów momentów od obciążeń o różnym zasięgu i na różnych częściach blatu (tu trzy wykresy na ryc. 5b, 5c i 5d). Intensywność tych obciążeń jest taka sama, gdyż założono, jako możliwe,



Ryc. 3. Stoły oparte na pojedynczych wspornikowych nogach utwierdzonych w blacie: a) widok, projekt Simona Ganea, źródło: <http://www.homedit.com/the-elegant-allure-cocktail-table/>, b) schemat nogi stołu z ryc. 3a i wykres momentów, c) forma nogi stołu z ryc. 3a wynikająca z pracy konstrukcji, d) widok, projekt Matt Miller, źródło: <http://livingroomdecoration.org/glass-coffee-table-by-matt-miller/>. Rys. autorka



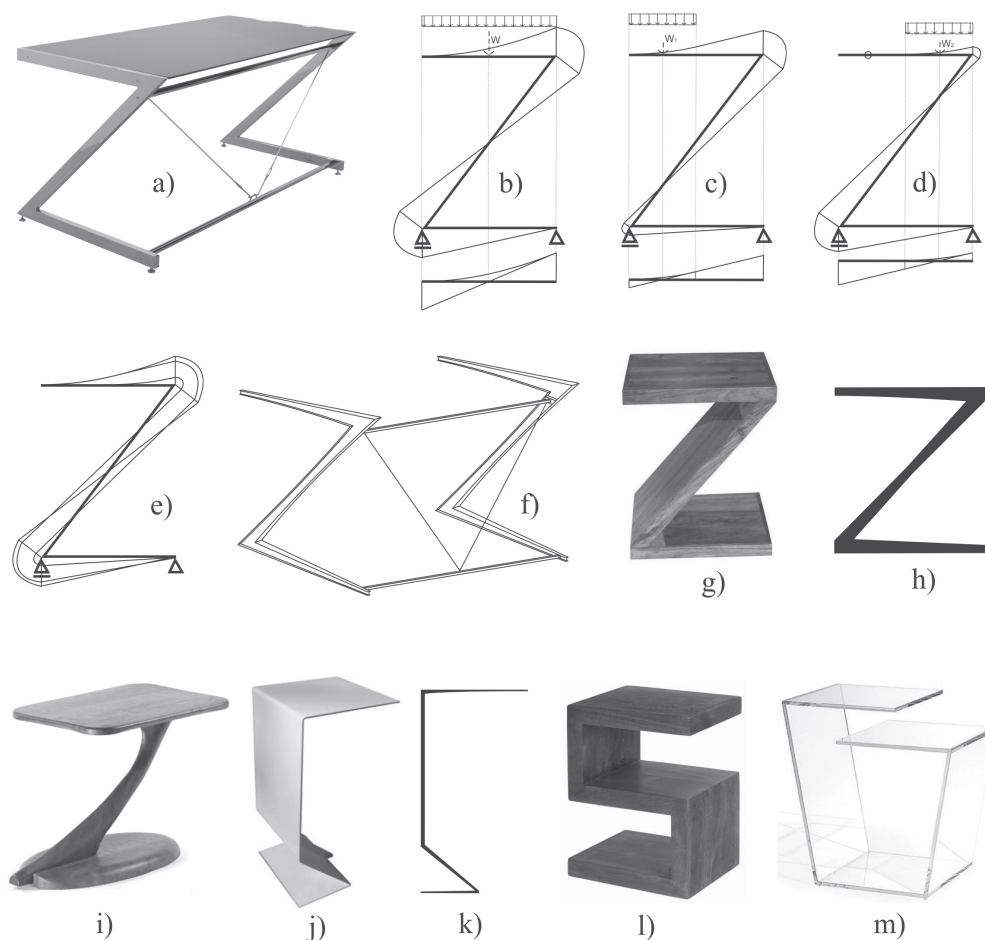
Ryc. 4. Stoły wspornikowe z pojedynczym wspornikiem i pionową częścią pomiędzy blatem a utwierdzeniem na dole: a) widok, źródło: http://www.churchbuyinggroup.co.uk/products.php?range_id=128, b) wspornikowy schemat bocznej części stołu z ryc. 4a i wykres momentów od pionowego obciążenia, c) schemat tylnej części stołu z ryc. 4a i linia ugięcia od poziomego obciążenia, d) wykres momentów tylnej części stołu z ryc. 4a od poziomego obciążenia, e) forma stołu z ryc. 4a wynikająca z pracy konstrukcji, f) widok, źródło: <http://www.jamessspencer.co.uk/onlineshop/catalogue/waltham-cantilever-table-p-664.html>, g) widok, źródło: <http://www.bonluxat.com/a/vioski-lal-table.html>. Rys. autorka

ustawianie na całym blacie lub na części elementów o takim samym, maksymalnym ciężarze. Metalowa konstrukcja stołu z ryc. 5f jest wykonana z dwuteowników o zmiennej wysokości przekroju, dostosowanej do obwiedni momentów z ryc. 5e. Stoły przedstawione na ryc. 5g, 5i, 5j, 5l i 5m mają schemat statyczny, obwiednię momentów zginających i formy dostosowane do pracy konstrukcji o takim samym charakterze. Poziome części na górze i na dole są coraz grubsze, im bliżej są części zakrzywionej lub pochylonej. Część o dowolnym kształcie, łącząca poziome elementy, jest najcieńsza w miejscu przecięcia z linią wypadkowej obciążenia na całym blacie i coraz grubsza, im dalej znajduje się od tej linii. Optymalna forma przekroju płyty stołu z ryc. 5g, spełniająca te warunki, jest zamieszczona na ryc. 5h, natomiast formę przekroju stołu z ryc. 5j pokazano na ryc. 5k. Podobny charakter pracy i optymalną formę konstrukcji ma krzesło przedstawione na ryc. 6 w artykule autorki o meblach wspornikowych³⁶.

Głównym elementem konstrukcyjnym stołów zaprezentowanych na ryc. 6 jest rozgałęziony wspornik w kształcie litery F lub T, utwierdzony w swobodnie

podpartej belce na dole. Część wspornika pomiędzy węzłem przy górnym blacie a dolnym węzłem przy belkowej podstawie jest pionowa. Wykres momentów dla takiego schematu w kształcie litery F jest pokazany na ryc. 6b. Moment wspornikowych gałęzi, bezpośrednio przenoszących obciążenie, jest paraboliczny. Moment na pionowej części górnego wspornika jest stały, równy momentowi na końcu obciążonej poziomej części. Gdy gałęzie są nachylone w tę samą stronę, jak na ryc. 6a, to moment dolnej pionowej części wspornika jest sumą maksymalnych momentów na obu wspornikowych gałęziach z obciążeniem. Konstrukcja stołu z ryc. 6a, dostosowana do takiego wykresu momentów, jest zamieszczona na ryc. 6d. Taki sam moment i optymalną konstrukcję ma stół z ryc. 6e. Natomiast stoły z ryc. 6f, 6g i 6h, ze wspornikiem w kształcie litery T, mają gałęzie nachylone w przeciwnie strony. W takich stołach maksymalny moment na pionowej części jest równy maksymalnemu momentowi na dłuższej gałęzi, gdy krótsza nie jest obciążona. Gdy obie gałęzie są równe, wtedy obciążenie tylko jednej z nich daje maksymalny moment na pionowej części wspornika. W przypadku

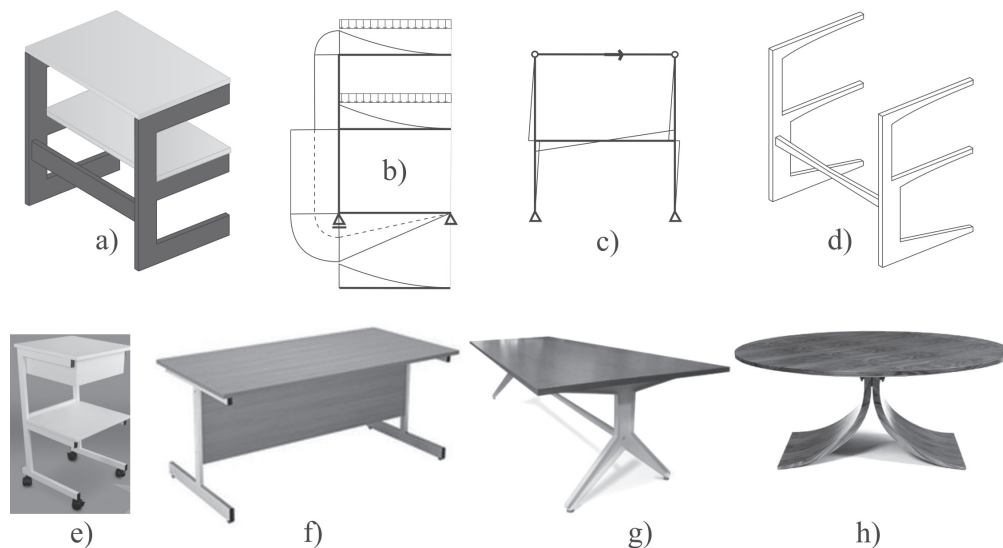
³⁶ A. Kozikowska, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji wspornikowej*, „Architecturae et Artibus” nr 4/2010.



Ryc. 5. Stoly wspornikowe z pojedynczym wspornikiem i częścią pomiędzy blatem a utwierdzeniem na dole o dowolnym kształcie:

a) widok, źródło: <http://www.e-krzeslo.pl/z-line-main-desk-black/>, b-d) schemat i wykresy momentów stołu z rys. 5a od różnych obciążeń, e) obwiednia momentów stołu z rys. 5a, f) forma stołu z rys. 5a wynikająca z pracy konstrukcji, g) widok, źródło: <http://www.tradeindia.com/fp499780/Z-Shape-Bed-Side-Wooden-Table.html>, h) zmiana grubości płyty stołu z rys. 5g wynikająca z pracy konstrukcji, i) widok, źródło: <http://www.tariyousef.com/cantilever%20side.htm>, j) widok, projekt Marc Thrope, źródło: <http://www.bonluxat.com/a/marc-thorpe-mark-table.html>, k) zmiana grubości płyty stołu z rys. 5j wynikająca z pracy konstrukcji, l) widok, źródło: <http://www.beach.uk.com/mango-s-shaped-side-table-2682-p.asp>, m) widok, projekt Hermian Sneyders De Vogel, źródło: <http://www.beekcollection.nl/collectie/item/id/103>. Rys. autorka

Ryc. 6. Stoly wspornikowe z rozgałęzionym wspornikiem i pionową częścią pomiędzy górnym blatem a utwierdzeniem na dole: a) widok, b) wspornikowy schemat bocznej części stołu z rys. 6a i wykres momentów od pionowego obciążenia, c) schemat tylnej części stołu z rys. 6a i wykres momentów od poziomego obciążenia, d) forma stołu z rys. 6a wynikająca z pracy konstrukcji, e) widok, źródło: <http://www.juventas.pl/szafki-lekarskie-medyczne-metalowe/57-met-szafka-medyczna-2-sz.html>, f) widok, źródło: <http://www.fireflyoffice.com/productinfo/KF72357/Business-Machines/Telephones-Accessories/Cordless-Telephones>, g) widok, projekt Mikko Paakkanen, źródło: <http://www.bonluxat.com/a/mikko-paakkanen-atlas-table.html>, h) widok, projekt Oscar Niemeyer, źródło: <http://www.edition20.com/en/products/Niemeyer-dining-table-by-R-20th-Century-Design-by-Oscar-Niemeyer>. Rys. autorka



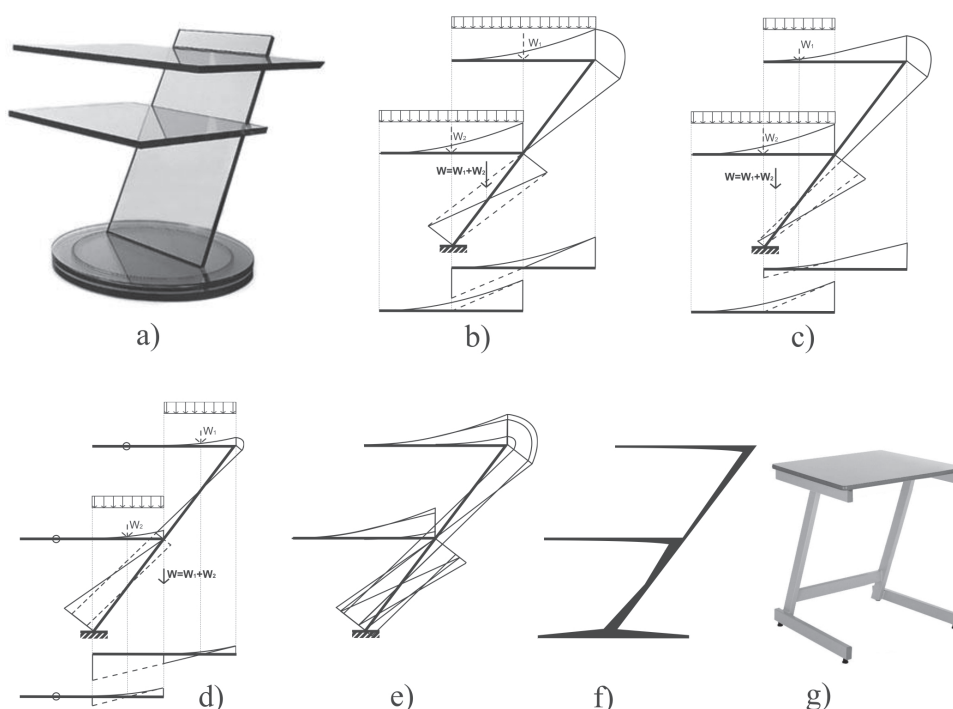
obciążenia całego blatu moment na pionowym elemencie wspornika jest równy różnicy momentów na gałęziach, czyli jest zawsze mniejszy niż dla obciążenia tylko na dłuższej gałęzi, a gdy gałęzie są równe, jest zerowy. Wykresy momentów i optymalną formę przekroju stołu z ryc. 6h można znaleźć w publikacji autorki³⁷.

Stoły z dwoma wspornikowymi blatami przyłączonymi do części, która nie jest pionowa, są pokazane na ryc. 7. Największe momenty na częściach pełniących rolę blatu (stoły płytowe, jak na ryc. 7a) lub podtrzymujących blat (stoły prętowe, jak na ryc. 7g) występują, gdy obciążone są całe blaty. Natomiast znalezienie optymalnie zmiennej grubości pozostałej części wspornika wymaga wykonania obwiedni momentów (ryc. 7e) od kombinacji obciążeń na obu blatach o różnym zasięgu i położeniu (ryc. 7b, 7c i 7d), uwzględniając również przypadki z obciążeniem tylko na jednym blacie (zostały wzięte pod uwagę w obwiedni z ryc. 7e). Ostateczna obwiednia na przecię pomiędzy górnym i dolnym blatem jest najcieńsza na linii wypadkowej

obciążenia na całym górnym blacie i tym grubsza, im dalej od tej linii (podobnie jak w stołach z ryc. 5). Na części od utwierdzenia w podstawie do dolnego blatu (ryc. 7a) lub do obu blatów (ryc. 7g) – najmniejsze wartości obwiedni są na linii wypadkowej obciążenia na obu blatach, a tym większe, im dalej od tej linii. Optymalna grubość płyty stołu z ryc. 7a została dobrana na podstawie obwiedni i uwidoczniła na ryc. 7f.

3. ANALIZA PRACY I DOBÓR FORM STRUKTURALNYCH STOŁÓW RAMOWYCH

Stoły, których nogi są połączone między sobą dodatkowymi elementami, oprócz prętów trzymających blat, mają schemat ramowy dla wszystkich obciążeń. W stołach z ryc. 8a, 8i, 8j, 8k, 8l i 8m tymi dodatkowymi elementami są poziome, dolne łączyny, zespolone na sztywno z nogami i dodatkowo pełniące rolę podparcia. Schematem statycznym tych mebli są trapezowe lub prostokątne zamknięte ramy. Linie ugięcia i wykre-



Ryc. 7. Stoły wspornikowe z rozgałęzionym wspornikiem i częścią pomiędzy górnym blatem a utwierdzeniem na dole o dowolnym kształcie, a) widok, projekt Isao Hosoe, źródło: <http://www.unicahome.com/p65588/tonelli/scenario-tv-unit-by-tonelli.html>, b-d) schemat i wykresy momentów stołu z ryc. 7a od różnych obciążeń, e) obwiednia momentów stołu z rys. 7a, f) zmiana grubości płyty stołu z ryc. 7a wynikająca z pracy konstrukcji, g) widok, źródło: http://www.costcuttersuk.com/classroom_tables/cantilever_tables/10826_0c.html#. UOxLfaxy2_9. Rys. autorka

³⁷ A. Kozikowska, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji płyt zginanych jednokierunkowo*, „Architecturae et Artibus” nr 1/2013.

³⁸ A. Kozikowska, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji belkowej oraz ramowej*, „Architecturae et Artibus” nr 4/2010.

FORMA A KONSTRUKCJA MEBLI. STOŁY



Ryc. 8. Stoły ramowe: a) widok, źródło: <http://www.sklep.meble.pl/p58945, stol-domus-152.html>, b-c) linia ugięcia i wykres momentów stołu z ryc. 8a od pionowego obciążenia, d-e) linia ugięcia i wykres momentów stołu z ryc. 8a od poziomego obciążenia, f) wykres momentów stołu z ryc. 8a od obu obciążeń, g) obwiednia momentów stołu z ryc. 8a, h) forma stołu z ryc. 8a wynikająca z pracy konstrukcyjnej, i) widok, źródło: <http://www.sklep.meble.pl/p73134, wloski-stol-archie-152.html>, j) widok, projekt Marc Krusin, źródło: <http://hivemodern.com/pages/product5753/knoll-marc-krusin-side-table-table>, k) widok, źródło: <http://www.houzz.com/photos/coffee-tables/>, l) widok, źródło: http://www.furniturefashion.com/2008/06/02/drake_classic_modern_coffee_table.html, m) widok, projekt Eero Koivisto i Ola Rune, źródło: http://www.moderndesigninterior.com/2006_03_01_archive.html, n) zmiana grubości płyty stołu z ryc. 8m wynikająca z pracy konstrukcyjnej, o) stół z cienkimi łączynami, p) obwiednia momentów stołu z ryc. 8o, q) stół z łączynami połączonymi sztywno z nogami, r) obwiednia momentów stołu z ryc. 8q. Rys. autorka

sy momentów ramy stołu z ryc. 8a są przedstawione na ryc. 8b-8f, zaś obwiednia tych momentów na ryc. 8g. Optymalna forma stołu z ryc. 8h została znaleziona na podstawie tej obwiedni. Ma ona rygiel z przewężeniami pomiędzy środkiem a narożami, słupy cieńsze w 1/3 wysokości i dolne pręty cieńsze w środku. Wszystkie pręty mają przekroje wydłużone w pionowych płaszczyznach, w których występuje największe zginanie od grawitacyjnego obciążenia. Zmiana grubości płyty stołu z ryc. 8m, zaprezentowana na ryc. 8n, odbywa się

według tych samych zasad. Stoły pokazane na ryc. 8o i 8q mają łączyny umieszczony wyżej. Wyniki analizy i doboru form tych mebli są zamieszczone w artykule autorki³⁸. Tu są uwidocznione tylko obwiednie ich momentów zginających (ryc. 8p i 8r). W pierwszym stole łączyny są cienkie i zginanie w nich może być pominięte. Pozostałe pręty szkieletu pod działaniem obciążeń pionowych zginają się jak dwuprzegubowe ramy z podporami przegubowymi na wysokości łączyn, a pod działaniem obciążeń poziomych – jak dwuprze-

gubowe ramy z podporami przegubowymi na dole. Pręty optymalnej konstrukcji mają największe grubości w narożach i w środku poziomych części podtrzymujących blat. Stół z ryc. 8q ma grube łączyny sztywno powiązane z nogami, dlatego one również są zginane. Kształt pozostałych prętów optymalnych jest podobny jak stołu z ryc. 8o, tylko tutaj rygiel oraz nogi pomiędzy łączynami a górnymi węzłami mogą być trochę cieńsze, ponieważ w przenoszeniu zginania pomagają im łączyny.

PODSUMOWANIE

Artykuł służy rozwijaniu umiejętności znajdowania związków pomiędzy formą i pracą konstrukcji stołów o różnych schematach statycznych, zbudowanych z prętów lub płyt, oraz zachęca do kształtowania form tych mebli na podstawie owej zależności.

Przekroje prętów stołów dostosowane do sposobu ich pracy, o minimalnym koszcie materiału, są prostokątami (drewno) lub dwuteownikami (metal) wydłużonymi w płaszczyznach zginania. W stołach wspornikowych optymalne formy prętów podtrzymujących blat lub jednokierunkowo pracujących płyt, pełniących rolę blatu, są najcieńsze na swobodnych końcach i stopniowo coraz grubsze w przeciwnym kierunku. Formy te w stołach belkowych z nogami rozsuniętymi na zewnątrz stopniowo maleją od środka ku obu sztywnym końcom. W stołach o innych schematach (belkowych z nogami pionowymi lub przesuniętymi ku środkowi lub ramowych) w częściach będących oparciem dla blatu występują dwa przewężenia pomiędzy środkiem a końcowymi sztywnymi węzłami.

Nogi stołów wspornikowych składają się zazwyczaj z poziomego elementu spoczywającego na podłożu (zwanego płozą) i elementu o dowolnym kształcie (pionowym, pochylonym lub zakrzywionym), połączonego w sposób sztywny z płozą i najbliższym blatem (meble płytowe) lub elementem, na którym opiera się najbliższy blat (meble prętowe). Płozą o formie dostosowanej do wielkości sił wewnętrznych ma stale zwiększającą się grubość od swobodnego końca w kierunku sztywnego węzła. Natomiast część łącząca płozę z najbliższym blatem ma optymalną grubość przekroju tym większą, im znajduje się ona dalej od wypadkowej równomiernego obciążenia ciągłego na całym pojedynczym blacie lub na obu blatach. Element pomiędzy dwoma wspornikowymi blatami, nachylonymi w tą samą stronę, ma tym większy przekrój, im jest dalej od wypadkowej obciążenia całego górnego blatu. Proste nogi (pionowe lub dowolnie nachylone) w stołach belkowych mają swobodny koniec oparty na podłożu i wysokość przekroju zwiększającą się od

dołu aż do węzła, w którym są połączone z płytowym blatem lub prętem podtrzymującym blat. Nogi stołów ramowych są złożone z poziomego pręta opierającego się na podłożu, pełniącego rolę łączyny, i sztywno zamocowanych do niego prostych prętów. Optymalna wysokość łączyny jest stała lub trochę maleje ku środkowi. Nogi pomiędzy dolną łączyną a górną poziomą częścią konstrukcji mają największą szerokość przy górnym węźle, mniejszą przy dolnym i najmniejszą poniżej środka.

Proste łączyny, cieńsze od elementów, które scalają, pracują tylko na rozciąganie i mają przekrój poprzeczny o dowolnym kształcie, stały wzdłuż ich długości. Grubsze łączyny, połączone sztywno z nogami powyżej poziomu podłogi, pracują na zginanie w płaszczyznach pionowych, tak samo jak omawiane łączyny spoczywające na podłożu, i mają taką samą optymalną formę o stałej wysokości lub zmniejszającej się nieco ku środkowi.

Kształtowanie stołów, zgodnie z zasadą jedności formy i konstrukcji, wymaga wiedzy o pracy ustroju nośnego, ale daje szansę na tworzenie satysfakcjonujących i niestandardowych projektów. Ponadto są one uzasadnione ekonomicznie ze względu na niski koszt materiałów.

LITERATURA

1. **Allen E. (i inni) (2010)**, *Form and forces: designing efficient, expressive structures*, John Wiley & Sons, New Jersey.
2. **Baborska-Narożny M., Brzezicki M. (2008)**, *Estetyka i technika w architekturze przemysłowej*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław.
3. **Charleson A.W. (2005)**, *Structure as architecture: a source book for architects and structural engineers*, Elsevier: Architectural Press, Amsterdam.
4. **Grater A. (2002)**, *Interview with Ivan Margolius*, „Architectural Design” vol. 72, no. 4.
5. **Holgate A. (1986)**, *The art in structural design*, Oxford University Press, New York.
6. **Holgate A. (1992)**, *Aesthetics of built form*, Oxford University Press, New York.
7. **Kaesz G. (1990)**, *Meble stylowe*, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław.
8. **Kozikowska A. (2010)**, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji wspornikowej*, „Architecturae et Artibus” nr 4/2010.
9. **Kozikowska A. (2010)**, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji belkowej oraz ramowej*, „Architecturae et Artibus” nr 4/2010.
10. **Kozikowska A. (2013)**, *Forma a konstrukcja mebli. Meble o konstrukcji płyt zginanych jednokierunkowo*, „Architecturae et Artibus” nr 1/2013.

11. **Kries M. (2002)**, *Pure Form Only? Observations on the Relationship Between Mies van der Rohe's Furniture and Buildings*, "Architectural Design" vol. 72, no 4.
 12. **Macdonald A. J. (2001)**, *Structure and Architecture*, Architectural Press, Oxford.
 13. **Mainstone R. J. (1983)**, *Developments in structural form*, Middlesex: Penguin Books, London.
 14. **Margolius I. (2002)**, *Architects + engineers = structures*, John Wiley & Sons, Chichester.
 15. **Nervi P. L. (1965)**, *Aesthetics and Technology in Building*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
 16. **Sebestyen G., Pollington C. (2003)**, *New Architecture and Technology*, Architectural Press, Oxford.
 17. **Salvadori M. (1975)**, *Structure in architecture: the building of buildings*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
 18. **Siegel C. (1974)**, *Formy strukturalne w nowoczesnej architekturze*, Arkady, Warszawa.
 19. **Torroja E. (1958)**, *Philosophy of Structures*, University of California Press, Los Angeles.
 20. **Torroja E. (1961)**, *Logik der Form*, G.D.W. Callwey, München.
- WYKORZYSTANE STRONY INTERNETOWE:**
- <http://hivemodern.com/pages/products.php?sid=485> (ryc. 1c)
- <http://www.bonluxat.com/a/hermian-sneyders-de-vogel-pi3d-table.html> (ryc. 2a)
- <http://www.homedit.com/the-elegant-allure-cocktail-table/> (ryc. 3a)
- <http://livingroomdecoration.org/glass-coffee-table-by-matt-miller/> (ryc. 3d)
- http://www.churchbuyinggroup.co.uk/products.php?range_id=128 ryc. 4a)
- <http://www.jamesspencer.co.uk/onlineshop/catalogue/waltham-cantilever-table-p-664.html> (ryc. 4f)
- <http://www.bonluxat.com/a/vioski-lal-table.html> (ryc. 4g)
- <http://www.e-krzeslo.pl/z-line-main-desk-black/> (ryc. 5a)
- <http://www.tradeindia.com/fp499780/Z-Shape-Bed-Side-Wooden-Table.html> (ryc. 5g)
- <http://www.tariyousef.com/cantilever%20side.htm> (ryc. 5i)
- <http://www.bonluxat.com/a/marc-thorpe-mark-table.html> (ryc. 5j)
- <http://www.beach.uk.com/mango-s-shaped-side-table-2682-p.asp> (ryc. 5l)
- <http://www.beekcollection.nl/collectie/item/id/103> (ryc. 5m)
- <http://www.juventas.pl/szafki-lekarskie-medyczne-metalowe/57-met-szafka-medyczna-2-sz.html> (ryc. 6e)
- <http://www.fireflyoffice.com/productinfo/KF72357/Business-Machines/Telephones-Accessories/Cordless-Telephones> (ryc. 6f)
- <http://www.bonluxat.com/a/mikko-paakkanen-atlas-table.html> (ryc. 6g)
- <http://www.edition20.com/en/products/Niemeyer-dining-table-by-R-20th-Century-Design-by-Oscar-Niemeyer> (ryc. 6h)
- <http://www.unicahome.com/p65588/tonelli/scenario-tv-unit-by-tonelli.html> (ryc. 7a)
- http://www.costcuttersuk.com/classroom_tables/cantilever_tables/10826_0c.html#.UOxLfaxy2_9 (ryc. 7g)
- <http://www.sklep.meble.pl/p58945,stol-domus-152.html> (ryc. 8a)
- <http://www.sklep.meble.pl/p73134,wloski-stol-archie-152.html> (ryc. 8i)
- <http://hivemodern.com/pages/product5753/knoll-marc-krusin-side-table-table> (ryc. 8j)
- <http://www.houzz.com/photos/coffee-tables/> (ryc. 8k)
- http://www.furniturefashion.com/2008/06/02/drake_classic_modern_coffee_table.html (ryc. 8l)
- http://www.moderndesigninterior.com/2006_03_01_archive.html (ryc. 8m)

Artykuł zrealizowany w ramach pracy statutowej S/WA/1/2011.

KOLEGIUM POLONIJNE UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE-PRZEGORZĄŁACH JAKO PRZYKŁAD BRUTALIZMU W POLSCE

Wojciech Niebrzydowski

Wydział Architektury, Politechnika Białostocka, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: w.niebrzydowski@pb.edu.pl

COLLEGE OF POLISH EMIGRANTS BUILDING AT JAGIELLONIAN UNIVERSITY IN CRACOW-PRZEGORZĄŁY
AS AN EXAMPLE OF BRUTALISM IN POLAND

Abstract

The hotel building of College of Polish Emigrants at Jagiellonian University in Krakow is one of the few examples of pure brutalism in Polish architecture. Built in the specific location building uses values of a place in accordance with the brutalist idea *"as found"* and presents a number of characteristics of this trend, including: the plan organized around a central courtyard, emphasis in the form of a functional system – in particular the communication spaces, the architectural form composed of contrasting and massive blocks, the use of a repetitive structural element on elevations, the use of raw textures of brick and concrete. The architects of the building were inspired by English universities from the 1960s.

Streszczenie

Budynek hotelowy Kolegium Polonijnego UJ w Krakowie jest jednym z nielicznych przykładów czystego brutalizmu w polskiej architekturze. Wzniesiony w specyficznej lokalizacji, obiekt wykorzystuje walory miejsca zgodnie z brutalistyczną ideą *as found* i prezentuje szereg cech charakterystycznych dla tego nurtu, m.in.: zorganizowanie rzutu wokół wewnętrznego dziedzińca, podkreślenie w formie układu funkcjonalnego – zwłaszcza przestrzeni komunikacyjnych, ukształtowanie formy poprzez kontrastowe zestawienie masywnych brył, wykorzystanie do kompozycji elewacji powtarzalnego elementu strukturalnego, zastosowanie surowych faktur cegły i betonu. W formie budynku można dostrzec inspiracje angielskimi realizacjami szkół wyższych z lat sześćdziesiątych XX wieku.

Keywords: theory and history of architecture in the 20th century; brutalism; architecture of Poland

Słowa kluczowe: historia i teoria architektury XX wieku; brutalizm; architektura polska

Nurt brutalistyczny funkcjonował w architekturze światowej od końca lat czterdziestych do lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku. W Polsce nigdy się nie rozpowszechnił i jest zjawiskiem architektonicznym mało rozpoznanym. Należy jednak stwierdzić, że choć z pewnym opóźnieniem, idee i formy brutalistyczne dotarły do naszego kraju i miały wpływ na część projektowanych budynków. W wielu przypadkach wpływ ten ograniczał się do wykorzystania wybranych elementów brutalistycznego języka. Budynków ukazujących peł-

nię cech brutalistycznych jest znacznie mniej. Jednym z nich jest obiekt hotelowy Kolegium Polonijnego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie-Przegorzałach. Jego autorzy, Tomasz Mańkowski i Dariusz Kozłowski, z wielką konsekwencją zaprojektowali obiekt o prawdziwie brutalistycznym charakterze, w którego formie nie widać kompromisów ani naleciałości innych tendencji. Jako taki stanowi jeden z najbardziej wyrazistych przykładów brutalizmu w polskiej architekturze, co zostanie przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Budynek zaprojektowany w latach 1973-1975 miał stać się jedną z bardziej prestiżowych realizacji tego okresu w Krakowie. Ambitne zamierzenia Uniwersytetu Jagiellońskiego zakładały stworzenie kompleksu Kolegium Polonijnego im. Kazimierza Pułaskiego, położonego na wzgórzu w Lasku Wolskim w peryferyjnej dzielnicy Przegorzały. W skład kompleksu, oprócz nowego budynku mieszczącego przede wszystkim część hotelową, miały wejść dwa już istniejące na tym terenie. Na cele naukowo-badawcze planowano adaptować willę „Baszta”, wybudowaną w latach 1928-1929 przez Adolfa Szyszko-Bohusza (ryc. 1) oraz obiekt o formie zamku, Schloss Wartenberg, wybudowany w czasie II wojny światowej przez hitlerowców (ryc. 2). Inwestycji przeznaczonej dla zagranicznych użytkowników towarzyszyły szczególne działania organizacyjne i założenia programowe, o czym pisał T. Przemysław Szafer: *„Dla kształtowania i umacniania więzi Polonii z krajem utworzono (przy ścisłej współpracy z Towarzystwem Łączności z Polonią Zagraniczną „Polonia”) Polonijny Ośrodek Naukowo-Dydaktyczny oraz podległą mu Szkołę Letnią Kultury i Języka Polskiego. W Kolegium im. Pułaskiego studiować będą trzy kategorie obcokrajowców polskiego pochodzenia. Jedna – to słuchacze Szkoły Letniej (było ich już około 500 w 1974 r.); druga – przyszli studenci naszych uczelni, przygotowujący się przez cały rok akademicki do pełnych studiów (nauka języka polskiego, wprowadzenie do poszczególnych dyscyplin wiedzy); trzecia – to stypendyści uczelni zagranicznych, którzy przyjeżdżają do Polski na rok, by kontynuować tu studia na kierunku rozpoczętym we własnym kraju. W ośrodku znajdzie się Pracownia Literatury i Języka Polskiego, Historii Emigracji, Socjologii i Etnografii oraz instytucje archiwalne i biblioteczne”*¹. Równie unikalny był charakter lokalizacji. Oprócz istniejącej historyzującej architektury wpływały na niego warunki przyrodnicze: przede wszystkim otoczenie drzew – dębów, buków i sosen – tworzących gęsty las, a także topografia terenu wyniesionego wysoko ponad pobliską dolinę Wisły. Nowy budynek był wznoszony z dużymi trudnościami (głównie natury ekonomicznej) przez długi okres – ukończono go dopiero w 1983 roku. Na szczęście w trakcie realizacji nie zmieniono podstawowych założeń, dzięki czemu powstało dzieło zgodne z pierwotnym projektem.

Zakładał on umieszczenie budynku hotelowego na istniejącej polanie, która służyła niegdyś za kort tenisowy. Taka decyzja umożliwiła ograniczenie wycinki drzew i wpasowanie obiektu w leśne otoczenie, tak jakby stał tam już od dawna. Budynek składa się z czterech skrzydeł, z których jedno jest niepełne, opasujących kwadratowy dziedziniec (ryc. 3). Skrzydła mieszczą jedno- i dwuosobowe pokoje mieszkalne dostępne z galerii. Okna galerii wychodzą na wewnętrzny dziedziniec, jedynie w skrzydle północnym galeria została przesunięta na zewnątrz rzutu, aby umożliwić doświetlenie pokoi od strony południowej. W trzy- i czterokondygnacyjnych skrzydłach budynku znajdują się ponadto pomieszczenia administracyjne, pomieszczenia obsługi, kuchnie dla studentów, mieszkania dla rezydentów oraz hall z recepcją. Natomiast w niższej części, wychodzącej z południowego skrzydła, ulokowano salę audytoryjną i pomieszczenia klubowe (ryc. 4). Komunikację pomiędzy poszczególnymi poziomami budynku zapewniają 3 klatki schodowe. Każdy z pokoi hotelowych jest podzielony na trzy części: wejściową, mieszkalną i pracownianą. Ostatnia z nich mieści się w wykuszu. *„Wykus jest rzeczywiście wyodrębnioną przestrzenią; jest wyniesiony nad podłogę pokoju wysokim stopniem, co znajduje konsekwencję w podwyższeniu części stropowej. Skupionej pracy pomaga pełna ściana ograniczająca atrakcyjne widoki na otoczenie – światła dostarcza wąskie boczne okno.”*²

Przyjęte rozwiązania projektowe, zarówno w zakresie wpisania obiektu w otoczenie przy wykorzystaniu kształtu polany i ocaleniu istniejących drzew, a także przyjętego układu funkcjonalno-przestrzennego, wykorzystania światła słonecznego i wreszcie strefowania pokoi mieszkalnych, wskazują na wykorzystanie przez architektów brutalistycznej idei *as found*. Idea ta dotyczyła nie tylko stosowania materiałów w stanie surowym, ale wiązała się też ze sposobem myślenia o miejscu, w którym miał powstać budynek. Miejsce to powinno swoim charakterem, swoimi „znakami szczególnymi” wpływać na rozwiązania projektowe. Zastany kontekst i specyfika postawione przed projektantem zadania miały znaleźć odzwierciedlenie w nowym obiekcie. Wynikiem działań architekta stawało się *„unikalne rozwiązanie dla unikalnej sytuacji”*³. Taki efekt jest niewątpliwie widoczny w przypadku Kolegium Polonijnego (ryc. 5).

¹ T.P. Szafer, *Nowa architektura polska. Dziennik lat 1971-1975*, Arkady, Warszawa 1979, s. 83.

² D. Kozłowski, *Nowy brutalizm w Krakowie, albo prawda architektury Kolegium Polonijnego UJ* [w:] „Polski Cement”, lipiec-wrzesień 2001, s. 9.

³ Motto brutalistów sformułowane przez Reynera Banhama brzmi w oryginale: *“the unique solution to an unique situation”*, za: R. Banham, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic?*, Reinhold Publishing Corporation – Karl Krämer Verlag, New York – Stuttgart 1966, s. 72.

Zorganizowanie budynku wokół wewnętrznego dziedzińca jest charakterystyczne dla brutalizmu. Rozwiązanie takie było stosowane w obiektach o różnych funkcjach, m.in. w klasztorze Sainte-Marie de La Tourette projektu Le Corbusiera, kompleksie zabudowy administracyjnej Government Service Center w Bostonie Paula Rudolpha (ryc. 6), czy też w angielskich zespołach uniwersyteckich, np. Harvey Court Hostel w Cambridge zaprojektowanym przez Sir Leslie Martina, Colina St John Wilsona i Patricka Hodgkinsona. We wszystkich przypadkach uwagę zwraca fakt, że jedno ze skrzydeł zabudowy pozostaje niepełne. Przez uzyskane w ten sposób otwarcie prowadzi wejście na dziedziniec, które zawsze jest w pewien sposób akcentowane, np. poprzez monumentalne schody lub specyficzną formę bramy. W Przegorzalach bramę tę stanowi uniesiony na wysokość pierwszego piętra zewnętrzny żelbetowy pomost domykający komunikacyjny układ galerii (ryc. 7). Dziedziniec jest odzwierciedleniem idei wspólnej przestrzeni, w której podobnie jak na antycznym forum (prekursorzy brutalizmu często odwoływali się do antyku) kumulują się kontakty społeczne. Kontaktom tym miały sprzyjać elementy małej architektury, takie jak fontanny, co zastosowano również w Kolegium Polonijnym (ryc. 8, 9). Zewnętrzna galeria czy pomost, wykorzystywane przez brutalistów jako swoista piesza uliczka – *street-deck*, też miały pełnić podobną funkcję, chociaż oczywiście w innej, bardziej kameralnej skali. Aby przestrzenie komunikacyjne, takie jak korytarze, czy galerie mogły odgrywać tę dodatkową społeczną funkcję, musiały tworzyć zamknięty układ. Koncepcję przypisywaną Smithsonom wyjaśniał Reyner Banham: „Jeżeli ‘street-deck’ miał pełnić takie funkcje, musiał być ciągły i musiał sięgać do najbardziej odległych części zabudowy. Jeżeli trzeba by było w którymś miejscu zejść z niego na poziom terenu, straciłby to znaczenie i stał się jedynie przestrzenią komunikacyjną”⁴. Według podobnych założeń ukształtowano galerie w Przegorzalach.

Elementy komunikacyjne były często przez architektów brutalistycznych mocno eksponowane w formie budynku. Mańkowski i Kozłowski podkreślają klatki schodowe poprzez wysunięcie ich ze skrzydeł budynku i umieszczenie w wertykalnych bryłach, a także nadają dużą rangę zewnętrznemu pomostowi (ryc. 10). Pomieszczenia o innych funkcjach również zostały wyeksponowane w elewacjach budynku (ryc. 11). „Wyod-

rębione formy – bloków pokoi z loggiami i wykuszami, galerii, klatek schodowych, zespołów mieszkań, przestrzeni holi, sali audytoryjnej – tworzą kompozycję...”⁵, podobnie jak elementy struktury funkcjonalnej tworzyły kompozycję dzieł Le Corbusiera, Josepa Lluisa Seta czy biura Kallmann McKinnell & Knowles (ryc. 12).

Żelbetowa, wylewana na miejscu, struktura konstrukcyjna budynku również została uwidoczniiona w elewacjach Kolegium Polonijnego. W zewnętrznych ścianach kryjących galerie wyeksponowane są wychodzące w przód słupy. W innych miejscach ceglane mury przecinają poziome pasy żelbetowych wieńców. Jednak formę budynku kształtują przede wszystkim mocno artykułowane kanciaste bryły. Są one zestawione w taki sposób, że tworzą wyraziste uskoki, zarówno w poziomie, jak i w pionie (ryc. 13). Dzięki różnicom w wysokości poszczególnych części budynku jego sylweta ulega dynamicznym załamaniom. Najwyższym elementem jest usytuowana przy głównym wejściu pionowa bryła mieszcząca klatkę schodową (ryc. 14). Takich wieżowych struktur, charakterystycznych dla brutalizmu, jest zresztą więcej. Podkreślają one, wraz z drobniejszymi elementami, wertykalny charakter kompozycji elewacji. Wszystkie bryły składające się na formę budynku mają proste, geometryczne kształty, jednak ich duża liczba i ekspresyjne zestawienia powodują, że kompozycja wydaje się bogata i złożona (ryc. 15). Pomimo dość sztywnego układu całości, opartego na kwadratowym rzucie, swoboda w zestawianiu poszczególnych członów formy dała efekt nieregularności i malowniczości, poszukiwany przez wielu architektów brutalistycznych.

Złożona forma otrzymana z prostych brył i elementów jest charakterystyczna dla brutalizmu i odróżnia go od dzieł stylu międzynarodowego. „O ile architektura modernistyczna dążyła do przedestylowanej prostoty, w której wiele wymagań było oczyszczanych aż do otrzymania prostych, regularnych kształtów, o tyle późny modernizm [w tym brutalizm – przyp. autor], zachowując tę całościową prostotę, pozwala jej na nieregularność i złożoność. Mieszanka ‘złożonej prostoty’ jest sama w sobie oksymoronem, lekko paradoksalnym połączeniem przeciwstawnych właściwości. Mogą to być [...] skomplikowane plany ujednolicone dzięki prostocie jednego lub dwóch materiałów.”⁶ Materiałem dominującym w formie Kolegium Polonijnego jest cegła (ryc. 16). Dariusz Kozłowski uważa, że „dla nowego

⁴ R. Banham, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic?*, Reinhold Publishing Corporation – Karl Krämer Verlag, New York – Stuttgart 1966, s. 42.

⁵ D. Kozłowski, *op.cit.*, s. 9.

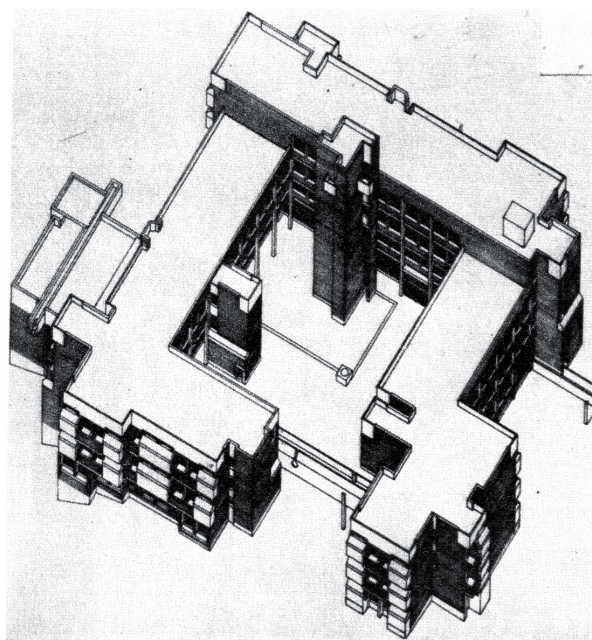
⁶ Ch. Jencks, *Architektura późnego modernizmu*, Arkady, Warszawa 1989, s. 50.



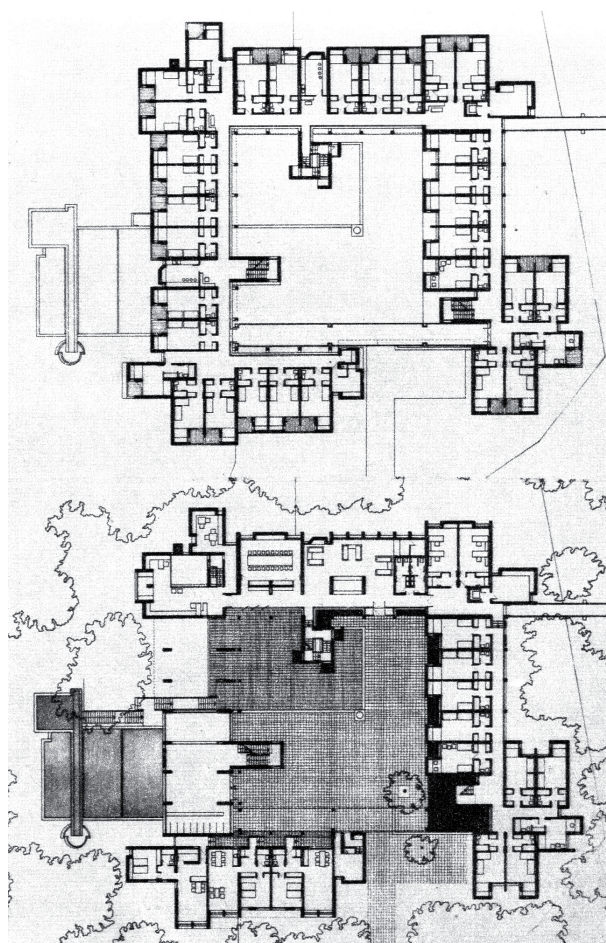
Ryc. 1. Willa „Baszta” w Krakowie-Przegorzały, 1928-1929, proj. arch. Adolf Szyszko-Bohusz. Fot. autor



Ryc. 2. Zamek (Schloss Wartenberg) w Krakowie Przegorzały, 1942-1943, proj. arch. Adolf Szyszko-Bohusz, Richard Pfoß, Hansa Petermair. Fot. autor



Ryc. 3. Kolegium Polonijne UJ (budynek hotelowy) w Krakowie-Przegorzały, 1975-1983, Tomasz Mańkowski, Dariusz Kozłowski – aksonometria. Źródło: Szafer T.P., *Nowa architektura polska...* op. cit., s. 98.



Ryc. 4. Kolegium Polonijne UJ – rzuty poziome wejściowego i drugiej kondygnacji. Źródło: Szafer T.P., *Nowa architektura polska...* op. cit., s. 99.



Ryc. 5. Collegium Polonijne UJ – budynek w otoczeniu drzew. Fot. autor



Ryc. 6. Government Service Center w Bostonie, 1962-1967, Paul Rudolph – dziedziniec. Fot. autor



Ryc. 7. Collegium Polonijne UJ – kładka i wejście na dziedziniec. Fot. autor



Ryc. 8. Collegium Polonijne UJ – dziedziniec i wejście główne. Fot. autor



Ryc. 9. Collegium Polonijne UJ – dziedziniec, widok na skrzydło północne. Fot. autor



Ryc. 10. Collegium Polonijne UJ – widok w kierunku kładki, wertykalna bryła mieszcząca jedną z klatek schodowych w tle. Fot. autor

*brutalizmu nie było nic bardziej naturalnego niż cegła*⁷. Brązowo-czerwone cegły z głębokimi spoinami tworzą wyrazistą, chropowatą fakturę większości zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni budynku. Jednak równie istotnym materiałem fakturalnym jest beton, który kontrastuje z ceglanymi ścianami, pojawiając się na elementach wymagających zaakcentowania.

Najważniejszym z takich elementów jest nadwieszony, żelbetowy wykusz mieszczący część pracownianą pokoi mieszkalnych. Można powiedzieć, że wykusz ów, wykorzystany jako powtarzalny moduł w największym stopniu decyduje o kompozycji elewacji (ryc. 17). Bryła wykusza jest niemal prostopadłościenna, pomijając niewielki skos w górnej partii tworzący swoiste zadaszenie. Jest ona w całości wykonana z żelbetu wylanego w stalowej formie. Dzięki gładkości betonowej faktury wykusze jeszcze bardziej kontrastują z otaczającymi je ceglanymi powierzchniami. Jest to kontrast pożądany i właściwy – kontrast dwóch surowych materiałów. Brutaliści często wykorzystywali powtarzalne elementy do tworzenia określonych rytmów na elewacjach budynków. Tak też dzieje się w Przegoźniach. Na fragmentach budynku rytm wykuszy jest dość jednostajny, w innych łamie się i zaskakuje. Wykusze nieobecne są jedynie w partiach mieszczących wewnętrzne galerie. Wspornikowe nadwieszenia brył to jeden z atrybutów brutalizmu. W Kolegium Polonijnym nadwieszone zostały nie tylko wykusze, ale nawet poszczególne kondygnacje budynku, co widoczne jest od strony dziedzińca.

Rozrzeźbienie ścian zewnętrznych i nadwieszenia brył sprawiają, że elewacje nabierają przestrzennego charakteru, tak różnego od gładkich i cienkich ścian modernistycznych „pudełek”. W budynku Mańkowskiego i Kozłowskiego ściana jest masywna, a jej znaczną grubość podkreślają głęboko osadzone okna, dodatkowo wycofane w miejscu loggi (ryc. 18). Część okien to zaledwie wąskie szczeliny, które obserwator odczytuje właściwie jako pęknięcie, „ciemną pustkę” w murze. Taki efekt charakterystyczny był również dla budynków brutalistycznych, podobnie jak mocne efekty światłocieniowe uzyskiwane dzięki bogatej tekturze elewacji. W Kolegium Polonijnym nie są one tak wyraziste w związku z położeniem wśród drzew, które zaciniają obiekt.

Dzisiaj nie można również dostrzec faktury betonu z odciskiem drewnianego szalunku, która pierwotnie stanowiła wykończenie powierzchni zewnętrznego pomostu. Płaszczyzny te zostały niestety otynkowane. Podobne ingerencje spotkały część pochylonych



Ryc. 11. Kolegium Polonijne UJ – zaakcentowany narożnik budynku. Fot. autor



Ryc. 12. Ratusz w Bostonie, 1963-1968, Kallman Mc Kinnell & Knowles. Fot. autor

⁷ D. Kozłowski, *op.cit.*, s. 8.

⁸ R. Banham, *op.cit.*, s. 47.

⁹ D. Kozłowski, *op.cit.*, s. 36.



Ryc. 13. Kolegium Polonijne UJ – wyeksponowane elementy konstrukcyjne, mocna artykulacja brył i wyraziste uskoki. Fot. autor



Ryc. 14. Kolegium Polonijne UJ – wieża mieszcząca główną klatkę schodową. Fot. autor



Ryc. 15. Kolegium Polonijne UJ – złożona kompozycja elewacji. Fot. autor



Ryc. 16. Kolegium Polonijne UJ – faktura muru ceglanego. Fot. autor



Ryc. 17. Kolegium Polonijne UJ – żelbetowe wykusze. Fot. autor

betonowych płaszczyzn, które pokryto blachą. Stało się tak, pomimo iż budynek, a zwłaszcza jego ceglane powierzchnie, stosunkowo dobrze zniósł upływ czasu. Co prawda czynniki zewnętrzne sprawiły, że beton w wielu miejscach pokrył się zaciekami i nalotem, lecz jest to rodzaj szlachetnej patyny przynależnej naturze tego tworzywa. Można powiedzieć, że ślady „starzenia się” budynku współgrają wręcz z przyrodniczym otoczeniem. Wszakże ten sam mech porasta zarówno betonowe wykusze, jak i pnie sąsiednich drzew. Surowa estetyka naznaczona zębem czasu i gęsty, cienisty las współtworzą przejmujący klimat miejsca. Wnętrza budynku są podobnie surowe jak elewacje. Dominuje w nich ta sama cegła, a brutalistyczny charakter podkreślają przemysłowe lampy i przewody elektryczne biegnące po powierzchni ścian.

„Architektura masywnej plastyczności i szorstkich powierzchni”⁸ – to stwierdzenie Banhama określające brutalizm oddaje również charakter budynku hotelowego Kolegium Polonijnego. Obaj autorzy projektu nie kryli swojej fascynacji architekturą brutalistyczną. Tomasz Mańkowski był uczniem Louisa Kahna, którego Galeria Sztuki Uniwersytetu Yale była jedną z pierwszych zapowiedzi brutalizmu, a kolejne budynki weszły do kanonu nurtu. Dariusz Kozłowski natomiast podziwiał Smithsonów i czerpał inspiracje z ojczyzny bruta-



Ryc. 18. Kolegium Polonijne UJ – głęboko osadzone okna. Fot. autor

lizmu – Anglii, skąd „przywiózł pierwsza cegłę, która była nie tylko dowodem fascynacji ideą”⁹. Jeżeli szukać pierwowzorów krakowskiego budynku, to niewątpliwie należy wziąć pod uwagę angielskie college z lat sześćdziesiątych XX wieku. Podobieństwa dotyczą nie tylko planu i formy, ale także tego, że nowa zabudowa powstawała w sąsiedztwie historycznych budynków. W Anglii była to zazwyczaj rozbudowa istniejących od dawna uczelni, w Krakowie nowy budynek tworzy kompleks wraz z willą „Baszta” i zamkiem. Wpływy architektury brutalistycznej widoczne są także w innych polskich obiektach o funkcjach akademickich, projektowanych w podobnym czasie co Kolegium Polonijne, jednak nigdzie nie osiągnięto tak wyrazistego efektu.

LITERATURA

1. **Banham R. (1966)**, *The New Brutalism. Ethic or Aesthetic?*, Reinhold Publishing Corporation – Karl Krämer Verlag, New York – Stuttgart.
2. **Jencks Ch. (1989)**, *Architektura późnego modernizmu*, Arkady, Warszawa.
3. **Kozłowski D. (2001)**, *Nowy brutalizm w Krakowie, albo prawda architektury Kolegium Polonijnego UJ* [w:] „Polski Cement”, lipiec-wrzesień.
4. **Lichtenstein C., Schregenberger Th. (2001)**, *As Found: the Discovery of the Ordinary*, Lars Müller Publishers, Zürich.
5. *Prace polskich architektów na tle kierunków twórczych w architekturze i urbanistyce w latach 1945-1995*, Materiały międzynarodowej konferencji 50-lecia Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej, Kraków 1995.
6. **Rozenau-Rybowicz A., Szlenk-Dziubek D., Białoskórski P. (2009)**, *Atlas dóbr kultury współczesnej województwa małopolskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego Departament Polityki Regionalnej przy współpracy z Instytutem Rozwoju Miast, Kraków.
7. **Szafer T.P. (1979)**, *Nowa architektura polska. Diariusz lat 1971-1975*, Arkady, Warszawa.

Artykuł jest rezultatem pracy statutowej PB: S/WA/1/2011.

KOMUNIKACJA W CENTRACH MIAST. ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA HISZPAŃSKIEGO ROZWIĄZANIA KOMUNIKACJI TYPU „LA RAMBLA” W WARUNKACH POLSKICH NA PRZYKŁADZIE LUBLINA

Ewelina Siestrzewitowska¹
Marzena Joanna Słestrzewitowska

Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska, ul. Nadbystrzycka 38D, 20-618 Lublin
E-mail: mjb.lublin@onet.eu

COMMUNICATION IN THE CITY CENTRES. THE ANALYSIS OF THE POSSIBILITY TO APPLY SPANISH STREET SOLUTIONS LIKE “LA RAMBLA” IN POLISH CONDITIONS, WITH AN EXAMPLE OF LUBLIN

Abstract

Lublin is an example of a city whose communication in the central places is difficult to solve because of the upland location, negligence and wrong planning in the past. Problems connected with communication exist not only in the historical centre of the city (Krakowskie Przedmieście and “Podzamcze” - a functional hub) but also in the new shopping centre in T. Żana street. Following Jan Gehl's researches and projects which call for the transformation of the streets into pedestrian ways and cycle lanes, as well as substituting cars with public transport, the authors prefer the streets in the city centre to be with public transport. Barcelona example of pedestrian and motor traffic may inspire Lublin's authorities and designers to make decisions favourable for pedestrians and the establishment of fellowship bonds.

Streszczenie

Lublin jest przykładem miasta, którego komunikacja w miejscach centralnych jest trudna do rozwiązania, m. in. ze względu na położenie na wzgórzach, zaniedbania i błędy planistyczne z przeszłości. Problemy komunikacyjne w mieście występują zarówno w historycznym centrum - na Krakowskim Przedmieściu, w węźle funkcjonalnym „Podzamcze”, jak i nowo powstałym centrum handlowo – administracyjnym na ul. T. Żana. Doceniając badania i projekty Jana Gehla, postulujące przekształcanie ulic w ciągi piesze i rowerowe oraz ograniczanie komunikacji samochodowej na rzecz transportu zbiorowego, autorki preferują ulice w centrach miast właśnie z dopuszczeniem komunikacji publicznej. Rozwiązania ruchu pieszego i samochodowego Barcelony mogą zainspirować władze i projektantów Lublina do decyzji bardziej sprzyjających nawiązaniu więzi wspólnotowych oraz przyjaznych pieszym uczestnikom życia miejskiego.

Keywords: city centre; public transport; promenades in Barcelona; Ildefons Cerda.

Słowa kluczowe: centrum miasta; transport zbiorowy; promenady w Barcelonie; Ildefons Cerda

WPROWADZENIE

Niekontrolowany rozwój motoryzacji, brak edukacji na temat katastrofalnych skutków ciągłego poruszania się samochodem - ekologicznych i zdrowotnych

dla człowieka - spowodował, że centra wielu miast świata (wielkich i małych) stały się miejscem „trąbiących klaksonami” lub szukającymi bez powodzenia miejsca

¹Architekt – projektant w pracowni „Bulanda – Mucha Architekci” w Warszawie, e-mail: ise.ska@gmail.com.

do zaparkowania znerwicowanych ludzi, miejscem, do którego pieszy użytkownik nie ma jak dotrzeć i w którym czuje się uczestnikiem drugorzędny.

Wskaźnik nasycenia pojazdami w Polsce wzrósł w 2011 r. do 484 pojazdów na 1000 mieszkańców (na jeden samochód przypada więc dwóch Polaków, wliczając niemowlęta)². Korki w centrach miast powodują jednak przeważnie samochody, w których siedzą „samotni jeźdźcy”,³ oburzeni na władze za złe rozwiązania komunikacyjne. Naukowcy, ekolodzy i światłe władze miast starają się zmienić tę „antyhumanitarną” rzeczywistość już od połowy XX wieku. Pierwszymi symptomami „otrzeźwienia z zachwyty motoryzacji” oraz ponownego odkrycia znaczenia historycznych śródmieść dla budowania wspólnoty, dla promocji miasta i rozwoju biznesu (dotyczy Polski lat 90-tych), było budowanie tzw. „deptaków”. Już w latach 1978 – 1980 na ulicę ruchu pieszego został przekształcony odcinek ul. Żeromskiego w Radomiu, najbliższy Staremu Miastu⁴. Deptak na Krakowskim Przedmieściu w Lublinie (od skrzyżowania z ul. Kapucyńską do placu Łokietka) otwarto w październiku 1997 roku⁵.

Następne lata przynoszą „wysyp pomysłów” i realizacji projektów dotyczących ograniczenia parkowania w centrach miast oraz ograniczenia w nich (lub spowolnienia) ruchu samochodowego. Pod koniec XX i w XXI wieku pojawiają się pomysły na bus-pasy (studium dotyczące bus-pasów dla Warszawy powstało w 2008 r.⁶) i obowiązek projektowania ścieżek rowerowych w planach miejscowych oraz w SUIKZP, który jeszcze przez wielu decydentów traktowany jest jako „konieczna poprawność polityczna”.

Od 1960 roku wybitny duński urbanista Jan Gehl zmienia oblicza centrów wielu miast na świecie, poczynając od Kopenhagi. F. Springer w satyrycznym artykule pisze: „Ostatnio Gehl (...) wymyślił, że zamknie Broadway i zrobi z niego deptak(...), mieszkańcy (...) zamierzali go ukatrupić, gdy to zrobił – chcieli go nosić na

rękach. (...) Samochody znikają z tych centrów miast, które przyjmują do wiadomości rzeczy oczywiste.(...) Tallin wprowadza więc **bezpłatną komunikację publiczną**, (...) z holenderskiego Drachten i niemieckiego Bohmote usuwa się znaki drogowe i zmusza kierowców do takiej jazdy, która nie zagrazi pieszym i rowerzystom. Bo w mieście wszyscy użytkownicy są równi.”⁷

Autorki nie mają ambicji analizowania dokonań Jana Gehla, które są powszechnie znane, jednak pragną przypomnieć kilka bezcennych myśli, które Jan Gehl wypowiedział podczas wizyt w Polsce.

„Przez ostatnie 60 lat miasta podupadały przez modernizm i motoryzację. (...) w Europie Wschodniej tysiące osób wciąż marzą o samochodzie z klimatyzacją, a władze zastanawiają się, jak je pomieścić. W Skandynawii zrozumieliśmy już, że w miastach trzeba postawić na transport publiczny, jazdę na rowerze i ruch piesz. (...) Liczba samochodów w mieście zawsze jest proporcjonalna do liczby ulic. (...) Chcecie mieć więcej korków i większe natężenie ruchu? Budujcie więcej dróg! Czas na mądre pomysły - tworzenie szerokich chodników i dróg rowerowych. (...) W Polsce potrzebujecie bardziej humanistycznego planowania miast, a nie skupiania się na potrzebach pojedynczych kierowców. Postawcie na transport zbiorowy, to prawdziwe rozwiązanie dla dużych miast...”⁸

„[Należy – przyp. aut.] ograniczać ilość samochodów w centrum. Pamiętać, że w mieście najważniejsi są piesi, spacerowicze. Człowiek został stworzony do chodzenia, nie do jeżdżenia.”⁹

„Chociaż życie w miastach nie polega na przemieszczaniu się z punktu A do punktu B, do tego właściwie zostało sprowadzone. Skutkiem ubocznym jest prywatyzacja życia: ludzie jeżdżą do pracy prywatnymi samochodami, zamykają się w biurach, a wieczorem w mieszkaniach. (...) Publiczny składnik naszego życia zanika. (...) Dlatego ważne jest to, żeby miasta zapraszały ludzi do wspólnej przestrzeni. Wtedy będziemy mogli spotkać mieszkańców twarzą w twarz i doświadczyć

² Wg danych opublikowanych przez Centralną Ewidencję Pojazdów, źródło: *Dwóch Polaków, jeden samochód. Dogoniliśmy średnią UE w liczbie posiadanych aut*, Gazeta Prawna.pl Biznes.Transport z 09.01.2012 r.: www.servisy.gazetaprawna.pl/transport/artykuly/582,2353, stan z 24.06.2013.

³ F. Springer, *Kogo powiesić za korek?*, „Magazyn Reporterów. Duży Format” nr 29/1035, 18 VII 2013, wyborcza.pl/df.

⁴ K. Wejchert, *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa 1984, reprint 2008, s. 58.

⁵ *Krakowskie Przedmieście – historia ulicy*, Teatr NN. PL Leksykon Lublin Witryna internetowa. teatrnn.pl/leksykon/mode/190/krakowskie_przedmieście_-_historia_ulicy [dostęp: 06.08.2013]

⁶ TransEko (praca zbiorowa), *Studium możliwości uprzywilejowania komunikacji autobusowej w Warszawie* (opr. – maj 2008), źródło: www.siskom.waw.pl/komunikacja/buspas/studium_buspasy.pdf [dostęp: 06.08.2013].

⁷ F. Springer, *Kogo powiesić...*, op. cit.

⁸ M. Wybieralski, *Miasta są dla ludzi, nie dla słoni*, gazeta wyborcza.pl (Poznań 18.03.2013) www.wyborcza.pl/1,75515,7676126,Miasta_s%C5%82a_dla_ludzi_nie_dla_sloni, [dostęp: 06.08.2013] - „Dziś (w Kopenhadze – przyp. aut.) podróże rowerem stanowią 36 proc. ruchu w mieście, 33 proc. to transport publiczny, 27 proc. to samochody, a 4 proc. to ruch piesz”.

⁹ K. Kuziolek, *Jan Gehl: Projektując miasto, trzeba więcej poczuć humoru* (wywiad z 27.08.2012) „Głos Wielkopolski”, www.gloswielkopolski.pl/qrtkul/644953, [dostęp: 01.08.2013].

ich obecności na własnej skórze. Dzisiaj w miastach żyje 50 proc. mieszkańców świata. Do 2050 r. będzie to 80 proc., problemy będą narastały. Żeby je rozwiązać, **można budować nowe autostrady, a ludziom podawać prozac. Ale tworząc deptaki, ścieżki rowerowe i parki, można im zaoferować powrót do życia.**"¹⁰

Celem pracy jest propozycja zastosowania na wybranych ulicach Lublina sprawdzonych rozwiązań Barcelony w zakresie rozwiązań ruchu pieszego i transportu publicznego, które podziwiamy jako turyści, ale nie staramy się z nich skorzystać i przystosować ich do naszych warunków i oczekiwań. Mogą stać się one w Polsce dobrym kompromisem pomiędzy „deptakami” a ulicami podporządkowanymi komunikacji kołowej.

1. PROBLEMY KOMUNIKACYJNE OŚRODKÓW USŁUGOWYCH LUBLINA

Krakowskie Przedmieście – główna, reprezentacyjna ulica centrum Lublina (ryc.1) prowadząca do Starego Miasta - jest obecnie ulicą o podstawowym znaczeniu w układzie drogowym Lublina. W *Studium komunikacyjnym miasta Lublina. Etap I – diagnoza stanu istniejącego*¹¹ Krakowskie Przedmieście jest ulicą lokalną (L1 x 4). W rzeczywistości w ulicy biegną trzy pasy ruchu (jezdni ok. 10,5 m szerokości). Ciąg zawierający w sobie ulicę Krakowskie Przedmieście (mimo jej niskiej lokalnej klasy) ma istotną dla ruchu w Śródmieściu kontynuację poprzez ulicę Kapucyńską (L1 x 2) oraz ważną ulicę zbiorczą śródmiejską - Bernardyńską (Z 1 x 2)¹².

Władze Lublina przedstawiły trzy koncepcje rewitalizacji placu Litewskiego opracowane przez biuro „Idea”¹³, w których odcinek ulicy na szerokości placu Litewskiego zostaje zamieniony w ciąg pieszy i z nim zespolony funkcjonalnie i wizualnie. Spotkały się one z krytyką mieszkańców Lublina i architektów. „Nadal nie

brakuje protestów wobec przedłużenia deptaka do ul. 3 Maja, co skutkować będzie likwidacją ruchu ulicznego i usunięciem komunikacji miejskiej z tej części Krakowskiego Przedmieścia”¹⁴. Zdaniem prof. Dobrosława Bagińskiego, „likwidacja komunikacji, tworzenie wielkiego traktu pieszego, z którego pomnik Marszałka Piłsudskiego będzie wyglądać jeszcze śmieszniej niż dziś – to nie jest wizja, to nie jest propozycja dla ludzi”¹⁵.

W wariantie 1 (ryc. 2) na Krakowskim Przedmieściu (na długości placu Litewskiego) przewiduje się priorytet dla transportu zbiorowego TZ¹⁶. W wariantcie 2 pojawia się wydzielony pas ruchu dla transportu zbiorowego¹⁷.

Analiza przestrzenna Krakowskiego Przedmieścia i oczekiwań społecznych prowadzi więc do konkluzji:

- całkowite wykluczenie ruchu kołowego na Krakowskim Przedmieściu wzbudza kontrowersje zarówno w aspekcie „komunikacyjnym”, jak i ze względu na odbiór przestrzeni przez użytkowników; usunięcie transportu zbiorowego znacząco obniży dostępność głównych przestrzeni publicznych miasta dla osób starszych, niepełnosprawnych oraz osób z małymi dziećmi;
- z kolei znaczenie Krakowskiego Przedmieścia i placu Litewskiego jako głównych przestrzeni publicznych miasta potwierdza zasadność ograniczenia ruchu samochodowego na tym obszarze i udostępnienia tej przestrzeni pieszym i rowerzystom.

W efekcie konsultacji eksperckich i społecznych władze Lublina postanowiły skierować do realizacji poprawną koncepcję biura „Idea” i tym samym zamknąć ruch na odcinku placu Litewskiego¹⁸. Decyzja ta, której słuszność będzie można ocenić po kilku latach, nie powinna wykluczać jednak dalszych dyskusji i poszu-

¹⁰ Ł. Długowski, *Niech odżyją miasta*, 10.05.2013, www.wyborcza.pl/jakurzadzicmiast/1,129508.13888952,Niech_odzyja_nasze_miasta.html [dostęp: 03.08.2013].

¹¹ A. Brzeziński z zespołem, *Studium komunikacyjne miasta Lublina. Etap I – diagnoza stanu istniejącego*, TransEko Sp.j., Warszawa styczeń 2012, (dalej: *Studium komunikacyjne...*), źródło: <http://pl.scribd.com/doc/88288419/Studium-Komunikacyjne-Etap-I>, [dostęp: 24.05.2013].

¹² Ibid., s. 45.

¹³ BIP Urząd Miasta Lublina z dnia 05.04.2012., *Więści z ratusza* (Spotkanie w sali obrad Rady Miasta), www.um.lublin.pl/um/index.php?t=2008=164589 [dostęp: 20.07.2013].

¹⁴ M. Bieleś, *I po konsultacjach. Rewolucji na pl. Litewskim nie będzie*, *Gazeta.pl* > lublin > Wiadomości Lublin, 10.05.2013 r., lublin.gazeta.pl/lublin/1,48724,138895921, [dostęp: 25.07.2013].

¹⁵ D. Bagiński, prof. Wydziału Budownictwa i Architektury Politechniki Lubelskiej, *Jedyna atrakcja w nowej koncepcji placu Litewskiego*, „Gazeta Lublin”, 07.05.2013, źródło: lublin.gazeta.pl/lublin/1,48724,1386535. Jedyna-atrakcja-w-nowej-koncepcji-placu.Litewskiego.html [dostęp: 20.07.2013].

¹⁶ A. Brzeziński, *Doświadczenia Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska /TransEko, prezentacja, s. 56, www.2011.st.org.pl/uslugi/image, www.2011.jst.org.pl/uslugi/pdf/gwd/miasta/transport/spotkania-4/A.Brzeziński-Doświadczenia%20Lublina_Studium_Transportowe [dostęp: 12.07.2013].

¹⁷ Ibid., s. 75

¹⁸ D. Smaga, *Tak ma wyglądać plac Litewski*, 04.06.2013, „Dziennik Wschodni”, www.dziennikwschodni.pl/apps/pbcs.d/article?A-ID=/20130604/LUBLIN/130609821 oraz inne media, np. www.tvp.pl/Lublin>Aktualności>Społeczne, [dostęp: 04.06.2013].

kiwań rozwiązań odmiennych i - mimo że znanych na świecie - w naszej kulturze innowacyjnych.

Centrum Zana (ryc. 3) w dzielnicy LSM (dzielnica administracyjna Rudy) jest drugim w hierarchii (po historycznym) centrum Lublina. Dzisiaj LSM (Lubelska Spółdzielnia Mieszkaniowa, której budowa rozpoczęła się w 1957 r.) zajmuje obszar 242 ha i skupia 7 osiedli zaprojektowanych przez pięciu architektów.¹⁹ W Centrum Zana, usytuowanym wzdłuż ul. Tomasza Zana, od skrzyżowania z ul. Bohaterów Monte Cassino do skrzyżowania z ul. Filaretów (ok. 800 metrów długości), zlokalizowane są podstawowe i ważne dla mieszkańców Lublina usługi publiczne (ZUS, II Urząd Skarbowy oraz Sąd Rejonowy i osiedlowy Dom Kultury) oraz wiele atrakcyjnych usług komercyjnych (hipermarkety, przychodnia zdrowia, firmy ubezpieczeniowe i banki). W Centrum został wybudowany najwyższy biurowiec w Lublinie – 14 kondygnacji (55 m wys.), z 2-poziomowym parkingiem podziemnym „Gray Office Park”²⁰ oraz 7-kondygnacyjny biurowiec „Żagiel”. Centrum rozwija się od połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku.

Przez ulicę T. Zana – przecinającą ten ośrodek usługowy „na pół” - kursuje 9 linii autobusowych oraz dwie linie trolejbusowe w dwie strony i dwie – w jedną stronę.

W przewodniku z lat siedemdziesiątych XX wieku *Ulicami Lublina* czytamy: „*Znajdzie się tu ośrodek dyspozycyjny dzielnicy, administracja, kino-teatr, hotel i centrum handlowe*”.²¹ Tzw. kompleks centralny (z główną osią kompleksu - ul. Zana) miał stanowić najważniejszą oś komunikacyjną LSM, zintegrowaną z resztą miasta.

W 2013 roku Centrum Zana jest miejscem odwiedzanym przez interesantów ZUS i innych usług publicznych oraz zmotoryzowanych i pieszych klientów hipermarketów. Centrum jest „surowe” i niespójne w klimacie architektonicznym, nieprzystępne i nieprzyjazne dla użytkownika. Odpycha „modernistyczno-socjalistycznym” rozmachem w szerokości arterii przeznaczonej tylko dla samochodów. Zasmuca brakiem udogodnień dla zwykłego człowieka (sprawnego i niepełnosprawnego), traktowaniem go jako petenta, który bez względu na wszelkie niedogodności i tak „będzie

musiał się tutaj przywlec”. Nie jest centrum życia społeczności dzielnicy LSM, mimo iż wszyscy mieszkańcy tej dzielnicy robią zakupy w tanim „Leclerku” i innych hipermarketach.

Głównym problemem Centrum Zana jest dzieląca je ulica T. Zana, bardzo trudna do pokonania przez pieszego. Ulicę tę, przebiegającą przez środek Centrum, można sforsować poprzez trzy przejścia piesze na długości od skrzyżowania z ul. Boh. Monte Cassino do skrzyżowania z ul. Juranda oraz poprzez dwa przejścia piesze na dalszym i dłuższym (!) odcinku (obudowanym po obu stronach usługami).

Pieszy korzystający z Centrum, znajdujący się na środku pomiędzy przejściami dla pieszych na odcinku drugim, jest zmuszony pokonać ok. 330 metrów, aby przedostać się na drugą stronę ulicy. Dla osób z małymi dziećmi, osób starszych (już nawet nie wspominając o niepełnosprawnych) przemierzających Centrum pieszo dystans ten jest bardzo uciążliwy i odstręczający od wizyty w nim. Centrum Zana jest „podręcznikowym przykładem” braku pomysłu na przestrzeń publiczną, powodującym, że jest ona „wymarła” i pusta.

Ulica T. Zana - klasy zbiorczej Z (1 x 4) - jest drogą gminną. Ulica od skrzyżowania z ulicą Filaretów do skrzyżowania z ul. Boh. Monte Cassino prowadzi cztery pasy ruchu (jezdnie ok. 14,0 m szerokości). Ulica ta nie leży w ciągu Obwodnicy Miejskiej i Małej Obwodnicy Śródmiejskiej oraz nie należy do ulic o podstawowym znaczeniu w układzie drogowym Lublina (ryc. 4).²²

Centrum Zana położone jest stycznie do Obwodnicy Miejskiej, której odcinkiem jest ul. Filaretów. W *Studium komunikacyjnym*...²³ ulica Zana jest umieszczona w wykazie ulic, na których **priorytetem powinno być transport zbiorowy** (ryc. 5).

Nie wiadomo, z jakich powodów odległości pomiędzy przejściami dla pieszych w Centrum Zana są tak wielkie. Odległości pomiędzy skrzyżowaniami (a przy skrzyżowaniach z reguły umieszcza się przejścia dla pieszych) na drodze zbiorczej KDZ, na terenie zabudowanym mogą być rozmieszczone co 150 m²⁴. W ulicy Zana nie wykorzystano tego przepisu dla spowolnienia ruchu i ułatwienia dojazdu do usług. Władze sugerują mieszkańcom Lublina, że w tym centrum samochód jest ważniejszy od pieszego.

¹⁹ Dzielnice Lublina -Rury (LSM), Ośrodek Brama Grodzka Teatr NN.PL Leksykon Lublin, www.teatrnn.pl/leksykon/node/759/dzielnice_lublina_rury_lsm [dostęp: 24.05.2013].

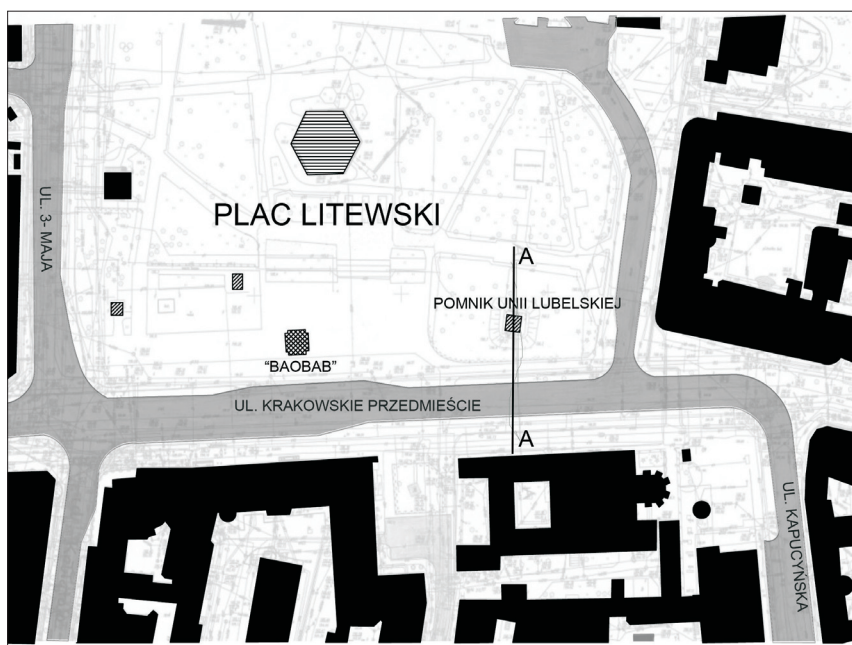
²⁰ Lublin Gray Office Park A, www.urbanity.pl/lubelskie/gray-office-park-budynek-a,b2081, [dostęp: 29.07.2013].

²¹ H. Gawarecki, Cz. Gawdzik *Ulicami Lublina*, Lublin 1976, źródło: Biblioteka Multimedialna Teatr NN.pl – Ulicami Lublina, www.teatrnn.pl/biblioteka, [dostęp: 24.05.2013].

²² A. Brzeziński *Studium komunikacyjne*, op. cit., s. 46, rys. 4.11.

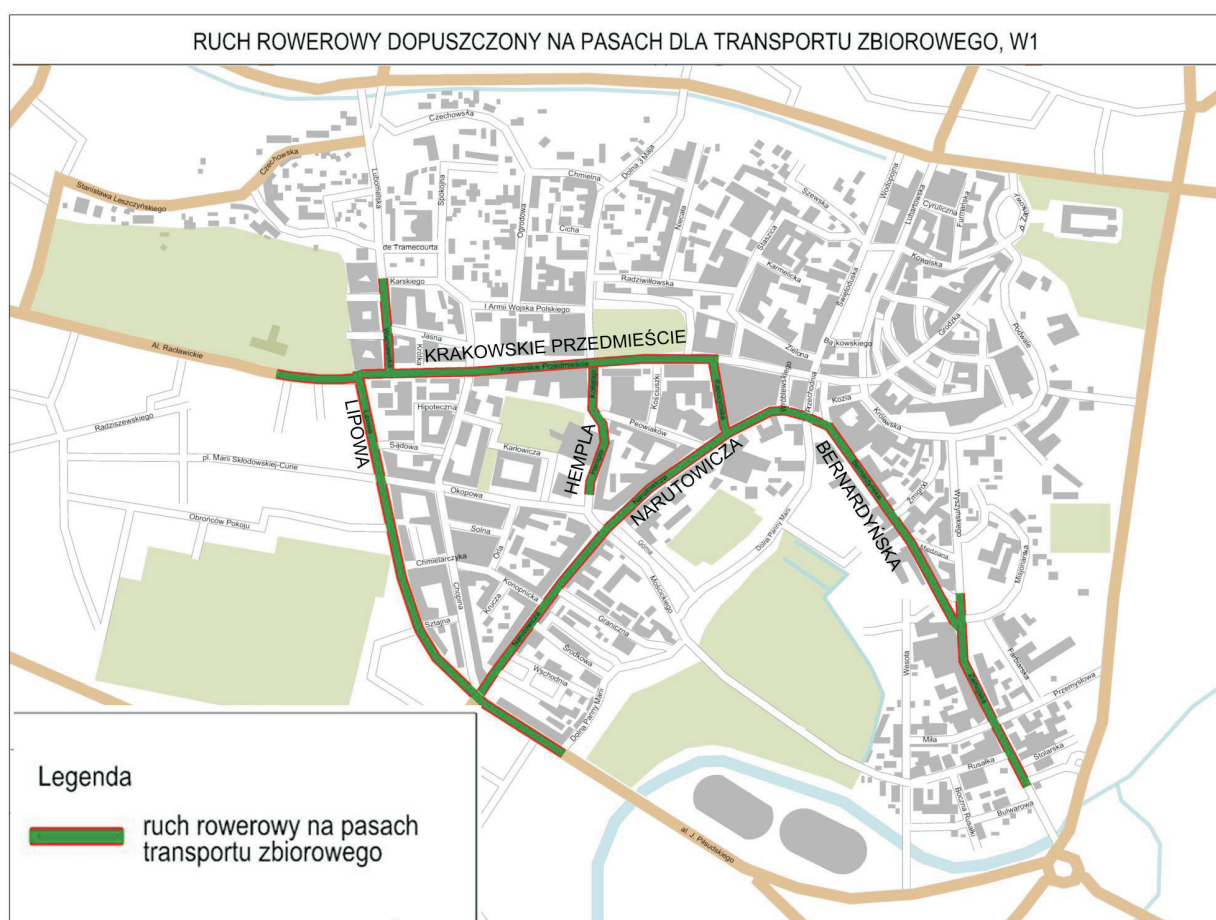
²³ A. Brzeziński *Doświadczenia Lublina*, op. cit., s. 54.

²⁴ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, z późniejszymi zmianami, § 9.1 pkt 5.



Ryc.1. Fragment ulicy Krakowskie Przedmieście od skrzyżowania z ulicami 3 Maja i H. Kołłątaja do ul. Kapucyńskiej – schwarzplan w relacji do szerokości jezdni; rys. autorki

Fig. 1. Part of Krakowskie Przedmieście street from the junction of 3 Maja street and H. Kołłątaja street to Kapucyńska street – figure-ground diagram in relation to the width of the roadway; drew up by the authors

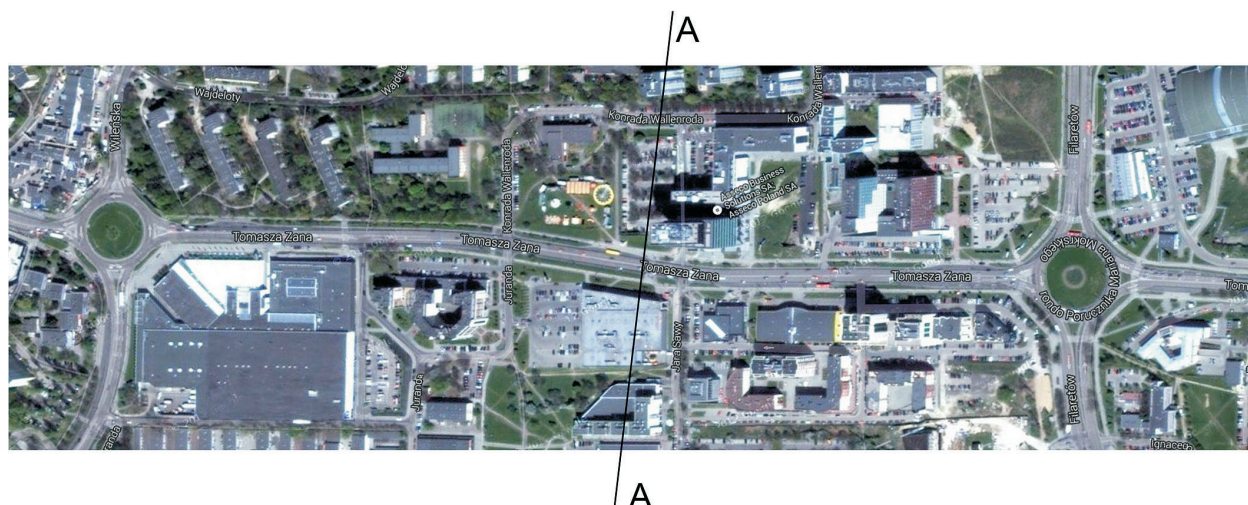


Ryc. 2. Wariant 1 – ruch rowerowy na trasach transportu zbiorowego

Źródło: A. Brzeziński, *Doświadczenia Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska / TransEko 2011, s. 65.

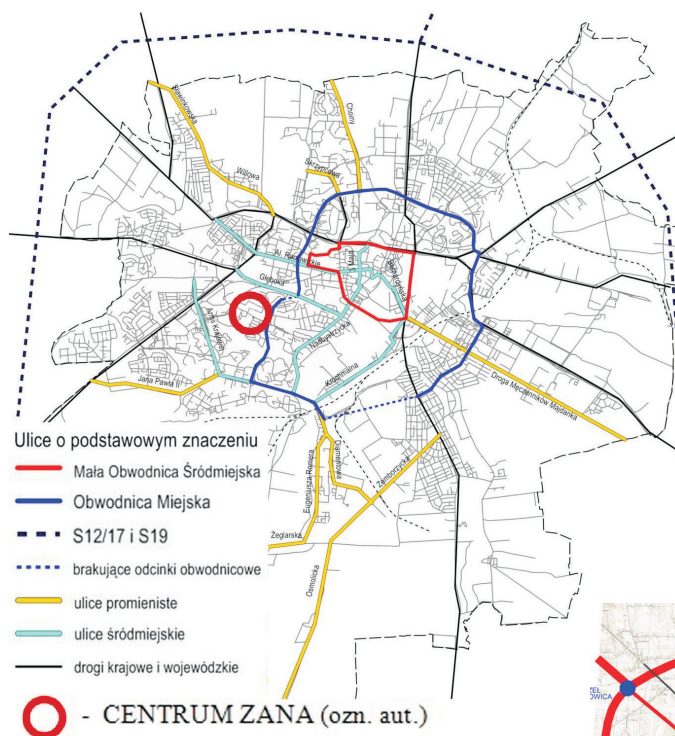
Fig. 2. Variant 1 – bicycle traffic on the routes of public transport

Source: A. Brzeziński, *Doświadczenia Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska / TransEko 2011, pp. 65.



Ryc. 3. Zdjęcie lotnicze Centrum Zana (ozn. miejsca wykonania przekroju – autorki), źródło: www.maps.google.pl.

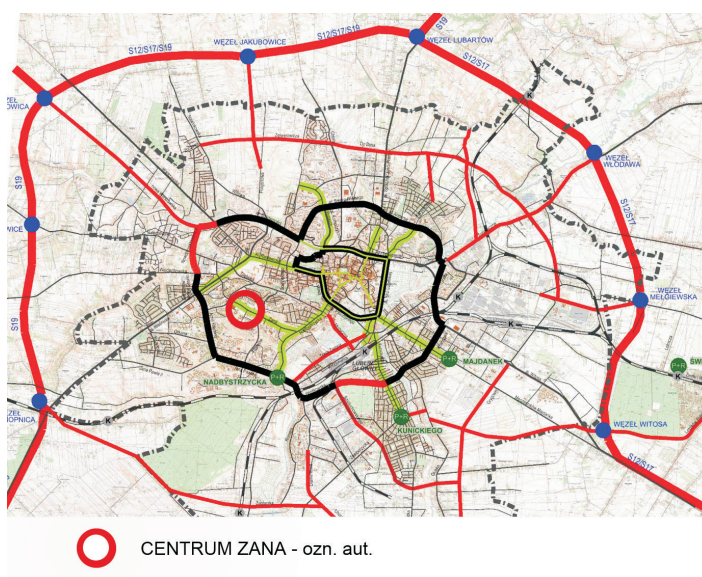
Fig. 3. Aerial photo of Zana Center (the place of the section was marked by the author), source: www.maps.google.pl.



Ryc. 4. Ulice o podstawowym znaczeniu w układzie drogowym Lublina

Źródło: A. Brzeziński i inni, *Studium komunikacyjne miasta Lublina Etap I – diagnoza stanu istniejącego*, TransEko, Sp.j., Warszawa 2012, rys. 4.11, s. 46.

Fig.4. Important streets in Lublin's road network.
Source: A. Brzeziński i inni, *Studium komunikacyjne miasta Lublina Etap I – diagnoza stanu istniejącego*, TransEko, Sp.j., Warszawa 2012, drawing 4.11, pp. 46.



Ryc. 5. Trasy z priorytetami dla transportu zbiorowego
TZ - wariant 1

Źródło: A. Brzeziński, *Doświadczenia Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska/TransEko 2011, s. 55.

Fig. 5. Priority routes for TZ public transport – variant 1
Source: A. Brzeziński, *Doświadczanie Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska/TransEko 2011, pp. 55.

Można mieć nadzieję, że władze samorządowe nie zrealizują, zamiast spowolnienia ruchu, kładki dla pieszych nad ulicą Zana, po obu stronach której ulokowano tak wiele usług użyteczności publicznej i komercyjnych. Będzie to wielkie utrudnienie nawet przy zaopatrzeniu kładki w podnośniki dla niepełnosprawnych.

Ścieżka rowerowa przez Centrum Zana nie jest planowana. Wyznaczona w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Lublina droga rowerowa przecina ul. T. Zana pod kątem prostym, zmierzając do ul. Głębokiej.²⁵

Plan miejscowy dla Centrum Zana nie wnosi żadnych innowacyjnych treści w zakresie kształtowania przestrzeni publicznych dla jej pieszych użytkowników, dlatego jego analiza zostanie tutaj pominięta.

Z analizy *Studium komunikacyjnego Lublina – Etap I* wynikają dwa ważne przekazy dla władz miasta:

- a) ponad 50% mieszkańców Lublina jako główny środek transportu wskazuje komunikację zbiorową.²⁶ Mieszkańcy Lublina akceptują ją i z jej pomocą docierają do pracy, szkół, na uczelnie oraz do centrum miasta i centrów dzielnic, w tym do Centrum Zana, w którym ulokowano wiele instytucji publicznych, ważnych dla całego miasta, a nie tylko dla dzielnicy LSM;
- b) dane, mówiące o tym, że wypadki i kolizje powodują głównie kierujący²⁷, przemawiają za ograniczeniem w centrum miasta ruchu innych pojazdów niż transport zbiorowy (powinien tam być dozwolony przejazd busów wożących niepełnosprawnych oraz ewentualnie ruch taksówek). W drugim co do rangi funkcjonalnej Centrum Zana - ruch innych pojazdów (poza transportem zbiorowym) powinien być uspokojony i zminimalizowany ze względu na bezpieczeństwo pieszych – najważniejszych użytkowników, którym centrum jest dedykowane.

Analizy Centrum Zana prowadzą do następujących wniosków:

- ulica Zana jest niedostosowana do potrzeb jej użytkowników generowanych przez zlokalizowane wzdłuż niej funkcje,
- z powodu pełnionych funkcji jezdni ulicy Zana powinna być zwężona, dostosowując ulicę w głównej mierze do transportu zbiorowego, ruchu pieszego i rowerowego,
- zwężenie jezdni i przeprojektowanie ulicy Zana nie spowodowałoby utrudnień komunikacyjnych dzielnicy ani miasta.

2. INSPIRUJĄCE ROZWIĄZANIA KOMUNIKACJI BARCELONY

Barcelona jest przykładem miasta wielokrotnie nagradzanego za rozwiązania, jakość urbanistyki i przestrzeni publicznych. Już pod koniec lat 80. miasto zostało wyróżnione nagrodą Księcia Walii za strategię dotyczącą przestrzeni publicznych, a na początku lat 90. w tej samej dziedzinie nagrodą Unii Europejskiej.²⁸ W 1987 roku Barcelona zdobyła odznaczenie Harvardu za wysoką jakość planowania miejskiego, a w 2002 roku odznaczenie w tej samej dziedzinie na Biennale Architektury w Wenecji.²⁹ W roku 1999 miasto dostało złoty medal RIBA (Royal Institute of British Architects) za „połączenie naukowych projektów urbanistycznych z poprawą jakości przestrzeni placów i ulic w małej skali”. Był to pierwszy w historii medal RIBA nadany miastu, a nie konkretnej osobie.³⁰

Miasto, rozwijające swoje przestrzenie publiczne już od 150 lat na solidnym fundamencie autorstwa Ildefonsa Cerdy, wykształciło wiele tradycji, z których można by czerpać także w Polsce. Doskonale przemyślna skala ulic i placów, ilość przestrzeni przeznaczona tylko dla pieszych, zasada równoważności wszystkich środków transportu, dbałość o dostęp do zieleni dla każdego mieszkańca miasta – to tylko niektóre z cech

²⁵ A. Brzeziński, *Studium komunikacyjne*, op. cit. (rys. 6.4. Zakres realizacji dróg rowerowych), s. 84.

²⁶ Z komunikacji miejskiej w Lublinie korzysta 81,5 % mieszkańców w wieku 15-75 lat (223,4 tys.), w tym 27% codziennie, 60% co najmniej raz w tygodniu. 50% mieszkańców jako główny środek transportu wskazuje komunikację zbiorową, ok. 50% mieszkańców korzysta z komunikacji miejskiej w podróży do Śródmieścia (średni czas dojazdu 18 minut). Dla ok. 40% jadących do pracy docelową dzielnicą jest Śródmieście i dla 55% jadących do szkoły/na uczelnię. Układ linii transportu zbiorowego ma charakter koncentryczny: ze strefy zewnętrznej do centrum głównego lub przez centrum (tylko nieliczne powiązania omijają centrum historyczne). Jeden z trzech największych węzłów przesiadkowych w Lublinie znajduje się przy Ogrodzie Saskim (miejscu, od którego zaczyna się ul. Krakowskie Przedmieście), ibid., s. 37, 38.

²⁷ W 2010 roku zdarzyły się w Lublinie 272 wypadki (12 osób zginęło). W 89% sprawcami byli kierujący, w 8% piesi. W przypadku 5539 kolizji, które wydarzyły się w 2010 roku - w 95% przypadków sprawcami byli kierujący, a tylko w 1% wypadków piesi. Ibid., s. 57.

²⁸ J. Borja, *Barcelona and its town planning. Past successes, current challenges, future opportunities*, "Critical Barcelona", wyd. Motta Architettura srl 2004, nr 06.

²⁹ Ibid.

³⁰ Antonio Piza, *A 'critical' Barcelona. Contemporary scenarios.*, "Critical Barcelona", wyd. Motta Architettura srl 2004, nr 06.

wyróżniających przestrzeń Barcelony spośród innych miast europejskich.

I. Cerda - jak pisze S. Gzell³¹ - twórca pierwszego „miasta nowoczesnego”, poza swoim niewątpliwym sukcesem w kształtowaniu siatki i całej zasady urbanistyki Barcelony, wniósł do tradycji hiszpańskiej także całą filozofię myślenia o mieście. Podstawą jego podejścia do urbanistyki było przekonanie, że ulice miasta nie są głównie komunikacją, ale miejscem życia ludzi, którzy przy nich mieszkają i na nich przebywają, a często – najważniejszym dla tych ludzi miejscem. Taka spuścizna – mimo dynamiki życia i rozwoju technologii oraz komunikacji przez ostatnie 150 lat – pozostała jednak po Cerdzie w tradycjach urbanistyki hiszpańskiej. To I. Cerda zaszczerpił zasadę równowagi między wszystkimi rodzajami transportu w hiszpańskim planowaniu przestrzennym, do której powrócono, rozpoczynając proces wielkich przemian urbanistycznych miasta w latach 80.³²

W 1996 roku Rada Miasta Barcelony powołała do życia twór o nazwie ProEixample, którego celem było zrewitalizowanie dzielnicy Eixample w myśl zasad Ildefonsa Cerdy tak, by do 2010 roku każdy z mieszkańców miał dostęp do terenów zielonych (zielonego patia/parku/skweru) w odległości 5 minut pieszego spaceru. Do 1999 roku zrewitalizowano w ten sposób 34 tys. m² przestrzeni publicznych, a do 2007 roku 85 tys. m², czyniąc Barcelonę jednym z miast najbardziej przyjaznych do życia w całej Europie.³³

Urbanistyka Barcelony tworzona jest tak, aby kształtować miasto i życie jego społeczeństwa, a nie dostosowywać się do warunków istniejących. Przestrzeń zarezerwowaną dla ruchu wszelkiego rodzaju, a szczególnie dla pieszych i rowerzystów, uznaje się za fundamentalną wartość jakości miasta. W 2004 roku łączna powierzchnia dróg i ulic na terenie aglomeracji Barcelony wynosiła 11 390 007 m², natomiast powierzchnia chodników i deptaków łącznie 7 367 050 m² (czyli ponad 60% powierzchni zajmowanej przez jezdnię), co jest zdecydowanym ewenementem w skali europejskiej.³⁴

Cała Barcelona zbudowana jest tak, aby w pierwszej kolejności pieszy, w drugiej rowerzysta, w trzeciej użytkownik publicznego transportu, a do-

piero w czwartej prowadzący samochód czuli się dobrze i komfortowo. Zasada tworzenia chodników co najmniej tak szerokich jak jezdnie dla aut – zastosowana w wielu miejscach miasta – oraz zmniejszanie skali ulicy poprzez wydzielanie jezdni pasami drzew sprzyja poczuciu komfortu i bezpieczeństwa pieszych chodzących ulicą oraz mieszkańców korzystających z niej jak z podwórka.

Jednym z najgodniejszych naśladowania rozwiązań urbanistycznych Barcelony jest ulica typu rambla. Rambla posiada 3 ciągi piesze – jeden na środku, dwa po bokach – przedzielone dwoma pasami jezdni.³⁵ Taki układ ulicy tworzy z niej przestrzeń publiczną przyjazną pieszym, matkom z dziećmi, spacerowiczom i młodzieży, bez konieczności ograniczania komunikacji samochodowej.

Poza słynną La Ramblą, Rambla del Raval i Rambla de Catalunya, układ ten ma też przebudowana ruchliwa Avenue Diagonal czy przyportowa promenada dzieląca Passe de Colom od Ronda Litoral.



Ryc. 6. Rambla del Raval, fot. Zygmunt Skibicki; źródło: www.skibicki.pl.

Fig.6. Rambla del Raval. Photo by Zygmunt Skibicki; source: www.skibicki.pl.

La Rambla (ryc. 8, 9 i 12) ma długość ok. 1,5 km. Jej „ściany” – tworzone głównie przez 5-7-kondygnacyjne kamienice z parterami na poziomie chodnika, dużą ilością przeszkleń i wejść – nadają przestrzeni bardzo dobre dla ludzkiego oka proporcje. Środkowy ciąg pieszy La Rambli ma szerokość ok. 18 m, a chodniki boczne po ok. 3 m. Jezdnie po obu stro-

³¹ S. Gzell, *Miastotwórcza rola transportu w teorii urbanistyki*, „Czasopismo Techniczne”, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 1-A/2010, zeszyt 3 rok 107, s. 14, za: I. Cerdá, *La théorie générale de l'urbanisation*, Editions du Seuil, Paris 1979.

³² J. Borja, op. cit.

³³ O.B. Rum, <http://byensrum.dk> [dostęp: 06.09.2013].

³⁴ G. Delbene, *Virtue of necessity. A brief overview of the infrastructures in present-day Barcelona*, „Critical Barcelona”, wyd. Motta Architettura srl 2004, nr 06.

³⁵ Wikipedia.org, http://pl.wikipedia.org/wiki/La_Rambla, [dostęp: 06.09.2013].

³⁶ Ibid.

nach są jednokierunkowe; każda z nich ma po 2 pasy ruchu (w niektórych fragmentach jeden pas jest zamieniony na miejsca postojowe dla samochodów i motorów/skuterów). Środkowy ciąg pieszy oddzielony jest od obu jezdni rzędem drzew.³⁶

Rambla del Raval (ryc. 6) to główny deptak średniowiecznej dzielnicy położonej na zachód od La Rambla, do niedawna uważanej za jeden z najmniejbezpieczniejszych rejonów Barcelony, którego stworzenie poskutkowało ciągiem pozytywnych przemian całego fragmentu miasta. Projekt Rambla del Raval powstał w 1995 roku w ramach programu uratowania i oczyszczenia tej dzielnicy z powszechnej tam prostytucji i przemocy. Promenada ma 3 ciągi piesze przedzielone dwiema jezdniami. Środkowy ciąg pieszy jest oddzielony od jezdni rzędami drzew po obu stronach. Cała przestrzeń (od pierzei do pierzei) ma 58 metrów szerokości i 317 metrów długości.³⁷ Deptak poprawił komunikację pieszą dzielnicy, bezpieczeństwo, skupia życie towarzyskie okolicznych mieszkańców, a w ostatnich latach także przyciąga wielu turystów. Środkowa część wykorzystywana jest jako ogródki kawiarniane, miejsce aktywności społecznych, teatrów miejskich i wydarzeń publicznych. W ciągu ostatnich lat uliczki w otoczeniu Rambli del Raval stają się obszarem zainteresowania turystów, inwestorów i zaczynają „odżywać”.

Kolejnym przykładem jest przeprojektowanie alei Avenue Diagonal (ryc. 7) – jednej z największych ulic w centrum Barcelony – narzucające jej zasadę rambli. Dzięki zawężeniu bocznych chodników na korzyść pieszego traktu między pasami jezdni stworzono przestrzeń, z której bez problemu korzystają mieszkańcy z psami, randkujące młode pary albo młodzież na deskorolkach.

Układ ulicy typu rambla ma niezaprzeczalne zalety, głównie z punktu widzenia socjologii miasta. Jest to ulica funkcjonująca jako przestrzeń publiczna i miejsce życia ludzi – zgodnie z filozofią I. Cerdy – a nie tylko jako ciąg komunikacyjny. Proporcje szerokości 5 traktów (trakt pieszy pośrodku jest co najmniej tak szeroki jak jezdnie obok, a najczęściej szerszy) tworzą poczucie bezpieczeństwa i sprawiają, że pieszy czuje się tam komfortowo i ma słuszne wrażenie, że przestrzeń przeznaczona jest dla niego, a nie tylko dla przejeżdżających obok aut. Dodatkowo rzędy drzew oddzielające poszczególne trakty zmniejszają skalę przestrzeni i czynią ją bardziej przytulną. Z kolei przedzielenie ulicy na dwie jezdnie traktem pieszym i obsadzenie ich drze-

wami powoduje w kierowcach odczucie, jakby ulica była węższa, co naturalnie ogranicza prędkość jazdy bez potrzeby jej sztucznego wymuszania. Wracamy więc do idei Cerdy, gdzie ulica jest miejscem do życia, a nie nieprzyjemnym ciągiem komunikacyjnym, który musimy pokonać.

Godne naśladowania w Barcelonie, na ulicach typu rambla, są także, inne niż w Polsce, lokalizacje przejść dla pieszych. Nielicznie występujące w Polsce rozwiązania komunikacyjne zbliżone do rozwiązań ulic typu rambla nie spełniają swojej funkcji w należyty sposób właśnie przez zupełnie inne rozwiązania przejść dla pieszych. Poniższe schematy pokazują przykładowy układ – ulicy Kasprowicza w Warszawie (ryc. 10) oraz Rambla de Catalunya (ryc. 11).



Ryc. 7. Avenue Diagonal – jedna z największych i najbardziej ruchliwych ulic centrum Barcelony; fot. E. Siestrzewitowska 2013

Fig.7. Avenue Diagonal – one of the biggest and the busiest streets in the centre of Barcelona.
Photo by E. Siestrzewitowska 2013

³⁷ Barcelona Field Studies Centre, <http://geographyfieldwork.com> [dostęp: 06.09.2013].



Ryc. 8. La Rambla; fot. E. Siestrzewitowska 2013
Fig. 8. La Rambla. Photo by E. Siestrzewitowska 2013



Ryc. 9. La Rambla; fot. E. Siestrzewitowska 2013
Fig. 9. La Rambla. Photo by E. Siestrzewitowska 2013

Ulica Kasprowicza, tak jak rambla, ma 3 ciągi piesze – środkowy szerszy i dwa boczne, przedzielone dwiema jezdniami. Środkowy pas pieszy jest zaprojektowany bardzo dobrze: ma wprowadzone po bokach pasy zieleni, szeroki chodnik pośrodku wyposażony jest w ławki, śmietniczki; zlokalizowano tam nawet stacje Venturilo. Po bokach środkowego ciągu posadzono drzewa – co prawda, nie tworzą jeszcze „ściany urbanistycznej” przestrzeni (prawdopodobnie w przyszłości będą), ale wprowadzają przyjemny nastrój. Zagospodarowanie uprawomocnia i nobilituje lokalizacja na środkowym ciągu pieszym wyjść ze stacji metra. Dobry układ funkcjonalny i dobrze zaprojektowana przestrzeń powinny więc przyciągać pieszych z okolicznych rejonów. Jednak zdecydowana ich większość korzysta z chodników bocznych, a na środkowym ciągu

można jedynie czasem zauważyć pojedyncze osoby spacerujące z psem. Największą wadą tego układu jest właśnie układ przejść dla pieszych – łączących zawsze środkowy ciąg pieszy z bocznymi, a nigdy bezpośrednio środkowy ciąg z następnym środkowym ciągiem po drugiej stronie skrzyżowania. Korzystanie więc, w ramach zwykłej pieszej komunikacji, ze środkowego traktu jest nieopłacalne, bo znacznie wydłuża czas i komplikuje trasę. Wykorzystanie patentu barcelońskiego z całą pewnością przyciągnęłoby ludzi na trakt środkowy i dało możliwość pełnego wykorzystania potencjału całej przestrzeni ulicy.

Nawiązując do problemów komunikacyjnych i sytuacji przestrzeni publicznych polskich miast - S. Gzell w swoim artykule *Miastotwórcza rola transportu w teorii urbanistyki*, przywołując przykłady najważniejszych teorii urbanistyki od momentu powstania pierwszych „miast nowoczesnych” w XIX wieku aż do dziś pró-



Ryc. 10. Układ przejść dla pieszych przy ulicy Kasprowicza w Warszawie. Źródło: www.maps.google.pl.

Fig. 10. The position of zebra crossings in Kasprowicza street, Warsaw. Source: www.maps.google.pl.



Ryc. 11. Układ przejść dla pieszych przy Rambla de Catalunya w Barcelonie (uczytelnienie przejść – autorki)
 Źródło: www.maps.google.pl.

Fig. 11. The position of zebra crossings in Rambla de Catalunya, Barcelona (zebra crossings were made legible by the authors)
 Source: www.maps.google.pl.



Ryc. 12. La Rambla; fot. E. Siestrzewitowska 2013
Fig. 12. La Rambla. Photo by E. Siestrzewitowska 2013

buje znaleźć odpowiedź na pytanie: „Co czemu *ma* być podporządkowane: przestrzeń miejska rozwiązaniom komunikacyjnym z ich żądaniami technicznymi czy owe rozwiązania komunikacyjne potrzebom przestrzeni miejskiej?”³⁸. Barcelona jest godnym naśladowania przykładem miasta, w którym to drugie rozwiązanie sprawdza się doskonale.

3. TEORETYCZNE MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA „WZORCÓW HISZPAŃSKICH” W LUBLINIE

Ulica Krakowskie Przedmieście (ryc. 13), jako ulica lokalna, mogłaby mieć dwa pasy ruchu po 3,0 m każdy.³⁹ Pomiędzy pasami, przeznaczonymi wyłącznie dla transportu zbiorowego (minimalna szerokość pasa dla autobusów wynosi 3 m⁴⁰), możliwe byłoby urządzenie 4,5-metrowej pieszej promenady w granicach dzisiejszej jezdni, tj. bez przebudowy infrastruktury podziemnej i oświetlenia. Zastosowanie proponowanego rozwiązania nie oznaczałoby ingerencji w dotychczasową fizjonomię historycznej ulicy. Na wybranych

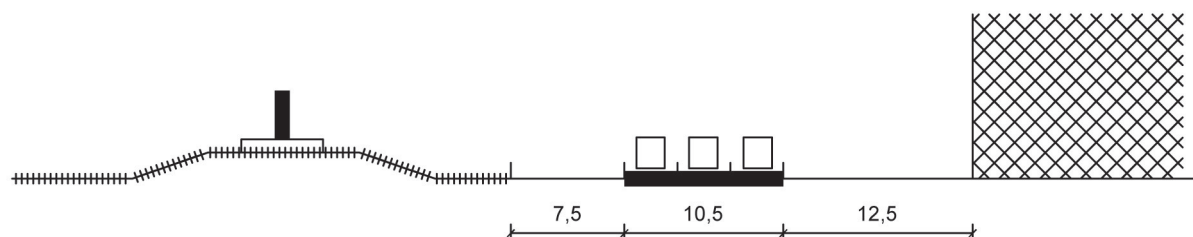
odcinkach można byłoby proponować ewentualne poszerzenia. Dokonując przebudowy wyłącznie sieci elektrycznej (i oświetlenia ulicznego) oraz fragmentu sieci wodociągowej i zwężając chodniki wzdłuż pierzei ulicy, promenadę taką (oczywiście, na badanym odcinku) można byłoby poszerzyć do 10,5 m szerokości (ryc. 14), ewentualnie zwężając ją o 1,5 – metrowe ścieżki rowerowe, lub wydzielić te ścieżki z ciągle bardzo szerokich chodników zewnętrznych. Dla takiego rozwiązania należałoby, oczywiście, uzyskać zgodę konserwatora zabytków, ale rozwiązanie to również (bardziej niż proponowany „deptak”) byłoby zgodne z historyczną rolą ulicy, przeznaczonej pierwotnie dla komunikacji konnej, a potem samochodowej.

W przypadku, gdy obecnie proponowane przez władze miasta rozwiązanie się sprawdzi (związana z przebudową placu Litewskiego zamiana ulicy na „deptak” już od skrzyżowania z ul. 3 Maja) i spotka się z aprobatą Lublinian, przekrój „barceloński” można byłoby zastosować na odcinku wcześniejszym, tj. od skrzyżowania z ul. Ewangelicką do skrzyżowania z ul. 3 Maja.

³⁸ S. Gzell, *Miastotwórcza rola transportu w teorii urbanistyki* „Czasopismo Techniczne. Architektura”, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 1-A/2010, s. 14.

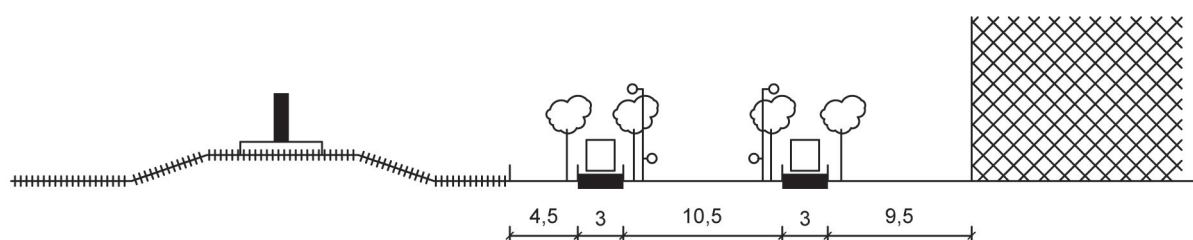
³⁹ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, z późniejszymi zmianami), § 15.1.

⁴⁰ TransEko (praca zbiorowa), *Studium...*, op. cit., s. 26.



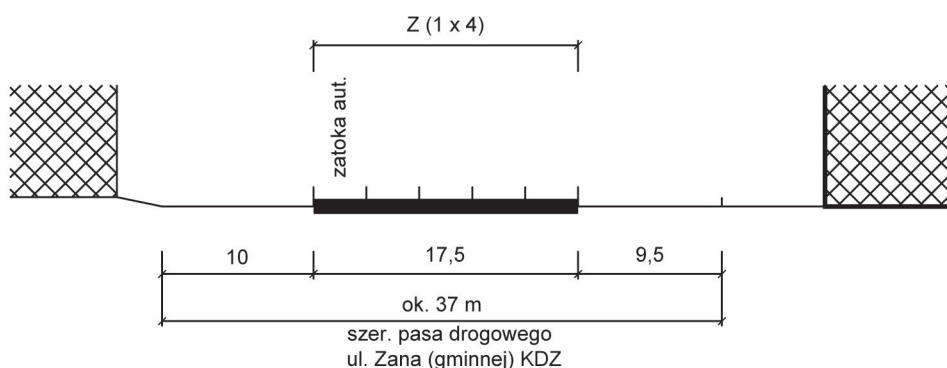
Ryc. 13. Schematyczny przekrój przez ul. Krakowskie Przedmieście na wysokości pomnika Unii Lubelskiej (stan istniejący);
miejsce wykonania przekroju zostało pokazane na ryc. 1; opr. autorki

Fig.13. Schematic section of Krakowskie Przedmieście street at the level of Unii Lubelskiej monument (existing state).
The place where the section was made is shown in figure 1 (drew up by the authors)



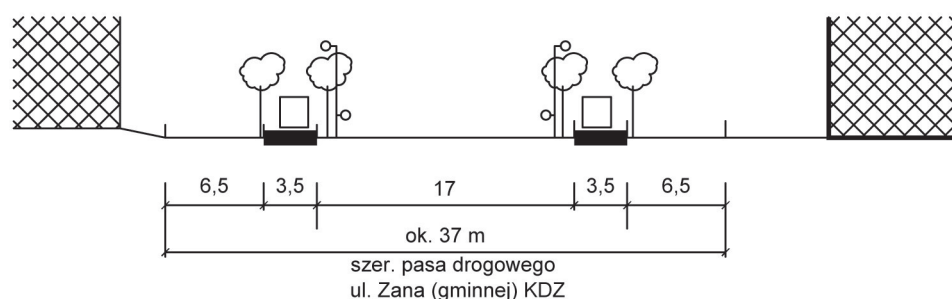
Ryc. 14. Teoretyczna możliwość zmiany przekroju Krakowskiego Przedmieścia na wysokości pomnika Unii Lubelskiej; opr. autorki

Fig.14. Theoretical possibility of changing the section of Krakowskie Przedmieście street at the level of Unii Lubelskiej monument
(drew up by the authors)



Ryc. 15. Schematyczny przekrój przez ul. T. Zana, w granicach działki komunalnej; miejsce przekroju zostało pokazane na ryc. 3;
opr. autorki

Fig. 15. Schematic section of T. Zana street within the communal property. The place where the section was made is shown in fig. 3
(drew up by the authors)



Ryc. 16. Teoretyczna możliwość zmiany przekroju ul. T. Zana w Lublinie w granicach pasa drogowego (działki komunalnej) na wysokości parkingu - za skrzyżowaniem z ul. Juranda; opr. autorki

Fig. 16. Theoretical possibility of changing the section of T. Zana street, in Lublin, within the lane (communal property), at the level of the car park, behind the junction of Juranda street (drew up by the authors)

Z badań studialnych A. Brzezińskiego przytoczonych w rozdz. 2 wynika, że ulica T. Zana (ryc.15) nie odgrywa znaczącej roli w podstawowym układzie komunikacyjnym miasta, dlatego też zachowując swoją klasę ulicy zbiorczej, mogłaby mieć tylko dwa pasy ruchu, po 3,5 metra szerokości każdy (a nawet po 3,25, czyli szerokości pasów, które stosuje się przy uspokajaniu ruchu)⁴¹ i w żadnym wypadku nie wpłynęłoby to niekorzystnie na układ komunikacyjny Lublina. Na wybranych odcinkach należałoby zastosować poszerzenia i zatoki zapewniające bezpieczeństwo ruchu. Ulica taka, z priorytetem dla transportu zbiorowego, mogłaby być też dostępna dla transportu indywidualnego (z celowymi utrudnieniami dla niego), ale wówczas powinna mieć przekrój 2x2 i wymagałaby zwężenia zupełnie obecnie nieprzydatnych chodników. W granicach pasa drogowego (działki komunalnej), którego szerokość wynosi około 37 metrów, możliwe jest wydzielenie jego środkiem pieszej promenady o szerokości około 17 m (ryc. 16) czyli zbliżonej do ulicy La Rambla w Barcelonie. Oczywiście, zwężenie chodników wzdłuż pierzei dałoby efekty jeszcze bardziej spektakularne.

WNIOSKI

1. Całkowite „wyrzucanie” transportu publicznego z centrów miast, poprzez wprowadzanie bardzo długich „deptaków”, świadczy o dyskryminacji osób z małymi dziećmi, a zwłaszcza osób starszych oraz niepełnosprawnych (którzy często nie życzą sobie „być pchanymi kilometrami” na wózkach, ale pragną być samodzielnymi uczestnikami życia publicznego). Jest to zły pomysł, nawet przy zorganizowaniu ścieżek rowerowych przechodzących przez wszystkie centra (co uznaje się w XXI wieku za niepodlegające dyskusji).
2. Hiszpańskie rozwiązania komunikacji pieszej mogłyby być najlepszym kompromisem w wielu centrach polskich miast i dzielnic, gdzie natężenie komunikacji samochodowej jest nieproporcjonalne do charakteru przestrzeni miejskiej, a z kolei zupełnie usunięcie ruchu samochodowego jest kontrowersyjne. Omówione rozwiązania dają możliwość ogromnych przekształceń przestrzeni publicznych (i nadania im nowych funkcji) przy stosunkowo mało ofensywnych zmianach – minimalnej ingerencji w istniejącą infrastrukturę.

3. Należy w myśleniu o mieście czerpać z filozofii Ildefonsa Cerdy, według której ulice powinny być miejscem życia ludzi, a nie głównie arteriami komunikacyjnymi. Ulice polskich miast powinny być projektowane według zasady stosowanej w Barcelonie - najbardziej komfortowo powinni się na nich czuć: piesi, potem rowerzyści, następnie użytkownicy transportu publicznego, a dopiero na końcu prowadzący samochody.
4. W przypadku historycznego centrum Lublina najlepsze rozwiązania komunikacyjne nie pomogą, jeżeli nie doczekamy się dobrego i bardzo rygorystycznego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Lokowanie wzdłuż deptaka i na pozostałym odcinku ulicy samych banków i instytucji kredytowych wróży „rychłą śmierć” tej przestrzeni publicznej. Aby przestrzeń publiczna mogła „żyć”, ludzie muszą „mieć po co” tam przychodzić. **Z powodu braku transportu publicznego** nawet do banków nie przyjdą, lecz udadzą się do ich licznych oddziałów w innych dzielnicach miasta.⁴²
5. Centrum Zana jest nieprzyjazne pieszemu użytkownikowi i poszukiwanie dla tego centrum nowych rozwiązań powinno stać się priorytetem dla urbanistów. Zamiast szerokiej, zbytecznej arterii dla samochodów, środkiem centrum – wzorem barcelońskiej La Rambl - powinna przebiegać promenada dla pieszych, pełna integrujących się ze sobą ludzi, napotykających na swej drodze estetyczne „kubiki”: wystawiające sztukę, edukacyjne, oferujące usługi małej gastronomii, kwiaty, sezonowe wyroby regionalne, zapraszające do różnego rodzaju warsztatów, działań, w których, poprzez uczestnictwo, ludzie z różnych grup wiekowych mogliby znaleźć rozrywkę i naukę.

LITERATURA

1. **Borja J. (2004)**, *Barcelona and its town planning. Past successes, current challenges, future opportunities*, „Critical Barcelona”, wyd. Motta Architettura, nr 06.
2. **Brzeziński A. et al. (2012)**, *Studium komunikacyjne miasta Lublina Etap I – diagnoza stanu istniejącego*, TransEko, Sp.j., Warszawa, źródło: <http://pl.scribd>.

⁴¹ Rozporządzenie..., op. cit., § 15.1.

⁴² Jak słusznie zauważył prof. Dobrosław Bagiński ludzie, przychodzą dzisiaj na plac Litewski głównie dla restauracji Mc'Donalds. Z powodu „windowania czynszów” przez właścicieli w najbliższym czasie znikną z „deptaka” ostatnie puby, kawiarnie i restauracje - D. Bagiński, *Jedyna atrakcja...*, op. cit.

- com/doc/88288419/Studium-Komunikacyjne-Etap-I, [dostęp: 24.07.2013].
3. **Delbene G. (2004)**, *Virtue of necessity. A brief overview of the infrastructures in present-day Barcelona*, "Critical Barcelona", wyd. Motta Architettura, nr 06.
 4. **Gawarecki H., Gawdzik Cz. (1976)**, *Ulicami Lublina*, Lublin, źródło: Biblioteka Multimedialna Teatr NN.pl – Ulicami Lublina, www.teatrnn.pl/biblioteka [dostęp: 24.05.2013].
 5. **Gzell S. (2010)**, *Miastotwórcza rola transportu w teorii urbanistyki*, „Czasopismo Techniczne. Architektura”, Wyd. Politechniki Krakowskiej, 1-A/2010.
 6. **Pizza A. (2004)**, *A 'critical' Barcelona. Contemporary scenario*, „Critical Barcelona”, wyd. MottaArchitettura, nr 06.
 7. **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Wodnej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie** (Dz. U. nr 43 z dnia 14 maja 1999 roku, z późniejszymi zmianami).
 8. **TransEko, praca zbiorowa (2008)**, *Studium możliwości uprzywilejowania komunikacji autobusowej w Warszawie*, źródło: www.siskom.waw.pl/komunikacja/buspas/studium_buspas.pdf [dostęp: 06.08.2013].
 9. **Wejchert K. (1984)**, *Elementy kompozycji urbanistycznej*, Arkady, Warszawa, reprint 2008.
 - images/pdf/gwd/miasta/transport/spotkanie-4/A.Brzezinski-Doswiadczenia%20Lublina_Studium.Transportowe_24.05.2012.pdf [dostęp: 12.07.2013].
 6. **Długowski Ł. (10.05.2013)**, *Niech odżyją miasta*, gazeta wyborcza.pl, [wyborcza.pl/jakurzadzicswiat/1,129508.13888952, Niech_odzyja_nasze_miasta.html](http://wyborcza.pl/jakurzadzicswiat/1,129508.13888952,Niech_odzyja_nasze_miasta.html) [dostęp: 03.08.2013].
 7. **Gazeta Prawna.pl Biznes (09.01.2012)**, *Dwóch Polaków, jeden samochód. Dogoniliśmy średnią UE w liczbie posiadanych aut*, wg danych opublikowanych przez Centralną Ewidencję pojazdów, źródło: [Gazeta Prawna.pl.Biznes.Transport, www.serwisy.gazetaprawna.pl/transport/artykuly](http://Gazeta.Prawna.pl.Biznes.Transport, www.serwisy.gazetaprawna.pl/transport/artykuly) 582,2353 [dostęp: 24.06.2013].
 8. **Kuziołek K. (27.08.2012)**, *Jan Gehl: Projektując miasto, trzeba więcej poczucia humoru*, „Głos Wielkopolski”, <http://www.gloswielkopolski.pl/artykul/644953,jan-gehl-projektujac-miasto-trzeba-wiecej-poczucia-humoru,id,t.html> [dostęp: 01.08.2013].
 9. **Om Byens Rum**, <http://byensrum.dk> [dostęp: 06.09.2013].
 10. **Ośrodek Brama Grodzka Teatr NN.PL Leksykon Lublin, Dzielnice Lublina - Rury (LSM)**, Teatr NN.pl, www.teatrnn.pl/leksykon/node/759/dzielnice_lublina_rury_lsm [dostęp: 24.05.2013].
 11. **Ośrodek Barama Grodzka Teatr NN. PL Leksykon Lublin, Krakowskie Przedmieście – historia ulicy** Teatr NN.pl, www.teatrnn.pl/leksykon/mode/190/krakowskie_przedmieście_-_historia_ulicy [dostęp: 06.08.2013].
 12. **Skibicki.pl.**, <http://skibicki.pl/forum/viewtopic.php?f=43&t=2353> [dostęp: 06.09.2013].
 13. **Smaga D. (04.06.2013 r)**, *Tak ma wyglądać plac Litewski*, www.dziennikwschodni.pl/apps/pbcs.d/article?AID=/20130604/LUBLIN/130609821 [dostęp: 04.06.2013].
 14. **Springer F. (18.07.2013)**, *Kogo powiesić za korek?*, „Magazyn Reporterów. Duży Format” nr 29/1035, wyborcza.pl/df.
 15. **The Atlantic Cities**, <http://theatlanticcities.com>, [dostęp: 06.09.2013].
 16. **urbanity.pl, Lublin Gray Office Park A**, [www.urbanity.pl/lubelskie/gray-office-park-budynek-a,b2081](http://urbanity.pl/lubelskie/gray-office-park-budynek-a,b2081) [dostęp: 29.07.2013].
 17. **Wikipedia**, http://pl.wikipedia.org/wiki/La_Rambla [dostęp: 06.09.2013].
 18. **Wybieralski M. (18.03.2010)**, *Miasta są dla ludzi, nie dla słoni*, gazeta wyborcza.pl, Poznań, [wyborcza.pl/1,75515,7676126, Miasta_sa_dla_ludzi_nie_dla_sloni](http://wyborcza.pl/1,75515,7676126,Miasta_sa_dla_ludzi_nie_dla_sloni) [dostęp: 06.08.2013].

STRONY INTERNETOWE:

1. **Bagiński D. (07.05.2013)**, *Jedyna atrakcja w nowej koncepcji placu Litewskiego*, „Gazeta Lublin”, źródło: gazeta.pl/lublin/1,48724,1386535. Jedyna-atrakcja-w-nowej-koncepcji-placu.Litewskiego.html [dostęp: 20.07.2013].
2. **Barcelona Field Studies Centre**, <http://geographyfieldwork.com> [dostęp: 06.09.2013].
3. **Bieleś M. (10.05.2013)**, *I po konsultacjach. Rewolucji na pl. Litewskim nie będzie*, Gazeta.pl.> lublin>Wiadomości, www.lublin.gazeta.pl/lublin/1,48724,138895921 [dostęp: 25.07.2013].
4. **BIP Urząd Miasta Lublina (05.04.2012)**, *Wieści z ratusza (Spotkanie w sali obrad Rady Miasta)*, www.um.lublin.pl/um/index.php?t=2008=164589 [dostęp: 25.07.2013].
5. **Brzeziński A. (2011)**, *Doświadczenia Lublina w przygotowaniu studium rozwoju systemów komunikacyjnych*, Politechnika Warszawska/TransEko, 2011 - <http://2011.jst.org.pl/uslugi/>

INDYWIDUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA PRZESTRZEŃ – STREFA PRACY

Jadwiga C. Żarnowiecka

Wydział Architektury Politechniki Białostockiej, ul. O. Sosnowskiego 11, 15-893 Białystok
E-mail: zarnow@pb.edu.pl

INDIVIDUAL NEED FOR THE SPACE – ZONE OF WORK

Abstract

Individual need for the space is connected with the temperament and the sensoric type represented by the user. The paper presented ways of solving the area of work in a single and double room in a hostel. Particular attention was paid to linking users psychotype with the resolution of a place to work.

The design made in the academic year 2009/2010, 2010/2011 and 2011/2012 by WA PB students – architectural and urban design (first degree undergraduate – BArch), interior design (second degree – MArch) – is presented as an example.

Streszczenie

Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń jest związane z temperamentem oraz typem sensorycznym reprezentowanym przez użytkownika. W publikacji zaprezentowane zostały sposoby rozwiązywania strefy pracy w jednoosobowym i dwuosobowym pokoju w akademiku. Szczególną uwagę zwrócono na powiązanie psychotypu ze sposobem rozwiązania miejsca do pracy.

Przykłady rozwiązań przedstawiono, posługując się ilustracjami zadania projektowego wykonanego w roku akademickim 2009/2010, 2010/2011 i 2011/2012 przez studentów WA PB na kierunku: architektura i urbanistyka (studia inżynierskie), architektura wnętrz (studia magisterskie).

Keywords: housing interior design; psychotype; hostel; place to work

Słowa kluczowe: projektowanie wnętrz mieszkalnych; psychotyp; akademik; miejsce do pracy

Ludzie nie mogą pracować efektywnie, jeżeli ich miejsce pracy jest zbyt zamknięte lub za bardzo wyeksponowane. Dobra przestrzeń pracy stanowi kompromis między tymi dwiema cechami.¹

WPROWADZENIE

Przestrzeń prywatna każdego człowieka ma swoje indywidualne cechy, swoją tożsamość. Inaczej

mówiąc, to indywidualne cechy użytkowników wpływają na rozwiązania prywatnych wnętrz mieszkalnych. Problematyka zróżnicowań dotyczy zarówno sposobów dzielenia przestrzeni bądź pozostawiania jej bez przegród, stosowania konkretnych rodzajów mebli (ich sytuowania we wnętrzach, stylistyki), rodzajów stosowanych materiałów i akcesoriów, preferowanej kolorystyki (w tym różnych sposobów używania kolorów: płaszczyznowo, linearnie, jako tło lub akcent), a także rodzajów i sposobów oświetlania wnętrz.

¹ Ch. Alexander, *Język wzorców. Miasta – budynki – konstrukcja*, GWP, Gdańsk 2008, s. 857.

Hipoteza istnienia zależności pomiędzy psychotypem użytkownika (określonym przez temperament² i typ sensoryczny³) a sposobem zagospodarowania przestrzeni wnętrza mieszkalnego została podjęta w publikacji z 2006 roku⁴. Jednym ze źródeł sformułowania hipotezy była publikacja D. Markovej i A. Powell⁵ z 1992 roku (polskie wydania: 1996, 2006). Już sam tytuł publikacji *How your child is smart*⁶ sugeruje, że każde dziecko jest inteligentne, a zadaniem dorosłych jest tę inteligencję rozwinąć. Autorki w sposób niezwykle sugestywny pokazują, jak różne są umysły dzieci i jak w związku z tym w bardzo różny sposób należy podejść do ich nauczania. Kluczem jest poznanie ich wrodzonych zdolności i w sposób jak najbardziej naturalny te zdolności wykorzystać, tak ażeby z pomocą nauczycieli i rodziców każde dziecko osiągało w swoim życiu sukcesy.⁷

Kolejne analizy i zadania projektowe (prace semestralne) stawiane przed studentami zmierzają do potwierdzenia zależności „psychotyp – wnętrze mieszkalne” oraz opracowania pomocniczych wytycznych do ukierunkowanego, partycypacyjnego projektowania wnętrza mieszkalnych.⁸

W poprzedniej publikacji⁹ opisane zostały sposoby ukształtowania przestrzeni prywatnej człowieka związane z funkcją snu, tj. lokalizacja oraz sposoby organizacji miejsca do spania. Pokazane zostały zależności pomiędzy psychotypem prezentowanym przez

użytkownika a zapotrzebowaniem na przestrzeń o konkretnych cechach. Kolejną przestrzenią funkcjonalną, która zostanie tutaj opisana, a która jest nierozzerwalnie związana ze studiowaniem, jest strefa do pracy. W tym przypadku rozpatrywana jako miejsce pracy indywidualnej¹⁰. Dlatego znaczącej wagi nabierają cechy antropometryczne wpływające bezpośrednio na wymagania dotyczące parametrów miejsca do pracy, jak również zróżnicowanie zapotrzebowania na przestrzeń związaną z wykonywaniem różnego rodzaju czynności.

1. OPIS ZADANIA¹¹

Podstawą zadania jest założenie, że możliwe jest – i konieczne dla uzyskania komfortu zamieszkiwania – projektowanie uczestniczące, ukierunkowane, tzn. nie dla abstrakcyjnego mieszkańca. Studenci, w różnych rocznikach, wykonywali projekt wnętrz pokoju w akademiku zajmowanego przez jedną lub dwie osoby. Pokój jednoosobowy projektowali dla siebie, pokój dwuosobowy dla siebie i swojego kolegi lub koleżanki, których preferencje powinni byli poznać i uwzględnić w projekcie. W przypadku pokoju dwuosobowego jest to też poznanie umiejętności poszukiwania konsensusu w kształtowaniu przestrzeni, którą dzieli się ze współmieszkańcem.

Pokój w akademiku jest zawsze przestrzenią wielofunkcyjną, jest – w pewnym sensie – całym do-

² Starożytni Grecy zdefiniowali cztery ludzkie temperamenty: sangwinik, choleryk, melancholik i flegmatyk.

³ Określa się trzy podstawowe typy sensoryczne: wzrokowy, słuchowy, kinestetyczny. Typ wzrokowy swoje doświadczenia koduje poprzez następujące elementy systemu sensorycznego: kolor, kształt, jasność, kontrast, rozmiar, kąt nachylenia, przejrzystość, ostrość, szerokość, rama, granica, ruchomy/nieruchomy, trójwymiarowy/plaski, film/słajd; typ słuchowy: ton, tempo, głośność, barwa tonu, wysokość tonu, rytm; typ kinestetyczny: temperatura, ciśnienie, ciężar, wilgotność, gładkość, napięcie, receptory bólu, tj. ostry, kłujący, tępy, pulsujący. Por.: E.T. Hall, *Ukryty wymiar*, MUZA SA, Warszawa 1987, D. Markova, A. Powell, *Twoje dziecko jest inteligentne. Jak poznać i rozwijać jego umysł*, Książka i Wiedza, Warszawa 2006.

⁴ E. Agranowicz-Ponomariowa, A. Mazanik, J.C. Żarnowiecka, *Akademik – przestrzeń mieszkalna dla studentów architektury*, w: *Nauka – architektura – edukacja. 30 lat WA PB*, red. nauk. J.C. Żarnowiecka, A. Owerczuk, WA PB, Białystok 2006, s. 112-122.

⁵ Dawna Markova i Anne Powell to doświadczone nauczycielki, konsultantki do spraw nauczania, terapeutki i matki, por. D. Markova, A. Powell, op.cit.

⁶ Angielski tytuł *How your child is smart* przetłumaczony został na język polski jako *Twoje dziecko jest inteligentne*. Wydaje się, że angielskie brzmienie lepiej oddaje ideę zawartą w publikacji.

⁷ Podstawą nauki jest dobra komunikacja, która jest możliwa wtedy, kiedy sposób porozumiewania się jest podobny. Skoro wiadomo, że wzrokowiec „nie słyszy, jeśli nie widzi”, może się niepokoić, kiedy mówi do, na przykład, słuchowca (oczekując kontaktu wzrokowego), a tenże słuchowiec na niego nie patrzy. Kinestetyk potrzebuje bliskiego kontaktu z rozmówcą, a w trakcie rozmowy gestykuluje, co nie zawsze jest odbierane pozytywnie przez otoczenie.

⁸ Por.: E. Agranowicz-Ponomariowa, A. Mazanik, J.C. Żarnowiecka, *Akademik – przestrzeń mieszkalna dla studentów architektury*, w: *Nauka – architektura – edukacja. 30 lat WA PB*, red. nauk. J.C. Żarnowiecka, A. Owerczuk, WA PB, Białystok 2006, s. 112-122, E. Agranowicz-Ponomariowa, A. Mazanik, J.C. Żarnowiecka, *Dziecko w świecie dorosłych. Projektowanie wnętrza mieszkalnych z uwzględnieniem cech psychofizycznych człowieka*, Oficyna Wydawnicza PB, Białystok 2009, E. Agranowicz-Ponomariowa, A. Mazanik, J.C. Żarnowiecka, *Ukierunkowane projektowanie wnętrza mieszkalnych*, „Architecturae et Artibus”, Nr 2/2011, s. 5-16.

⁹ J. C. Żarnowiecka, *Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – strefa snu*, „Architecturae et Artibus”, nr 2/2012, s. 46-51.

¹⁰ Problem wpływu teorii organizacji pracy na przestrzeń biurową opisuje Barbara Urbanowicz: B. Urbanowicz, *Wpływ teorii organizacji pracy na przestrzeń biurową*, „Architecturae et Artibus”, nr 4/2011, s. 52-65.

W ujęciu historycznym pokazuje także zmiany w aranżacji wnętrza. Jest to interesujący przykład ewolucji przestrzeni do pracy biurowej.

¹¹ Program zadania semestralnego oparty został na autorskich hipotezach zespołu naukowo-dydaktycznego: E. Agranowicz-Ponomariowa, A. Mazanik, J. C. Żarnowiecka w ramach realizacji współpracy międzynarodowej [10]. Zajęcia ze studentami na Wydziale Architektury PB prowadziły: E. Agranowicz-Ponomariowa i J. C. Żarnowiecka.

mem. Zatem jest tu miejsce do spania, pracy, wypoczynku, przyjmowania gości, przechowywania rzeczy itd.¹²

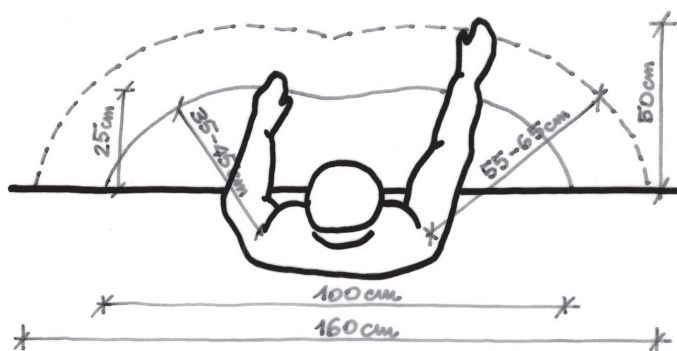
Miejsce do pracy, w zależności od indywidualnych potrzeb, wymaga pewnego rodzaju zamknięcia – izolacji lub otwarcia, zarówno w stosunku do pozostałej przestrzeni pokoju, jak i ewentualnie przestrzeni drugiej osoby zajmującej wspólny pokój. Należy zwrócić przy tym uwagę na usytuowanie płaszczyzny roboczej w stosunku do okna w celu uzyskania bezpośredniego oświetlenia dziennego, jak również prawo, lub leworęczność użytkownika tak, aby światło padało z lewej strony płaszczyzny roboczej (praworęczność) lub prawej (leworęczność).

Projektowane miejsce do pracy powinno spełniać wymagania ergonomiczne, dotyczące na przykład zajęć typu biurowego (ryc. 1)¹³ oraz pracy przy komputerze (ryc. 2)¹⁴.

Jednym z zadań wstępnych, które wykonują studenci, są pomiary i analiza danych antropometrycznych. Ta faza projektu służy uświadomieniu i poznaniu stopnia zróżnicowania wymiarów i przygotowuje do projektowania wnętrza mieszkalnego ukierunkowanego na konkretną osobę. Wykonane pomiary, które później są wykorzystane w projekcie, pozwalają na jeszcze lepsze przystosowanie miejsca do pracy do potrzeb tego, a nie innego użytkownika.

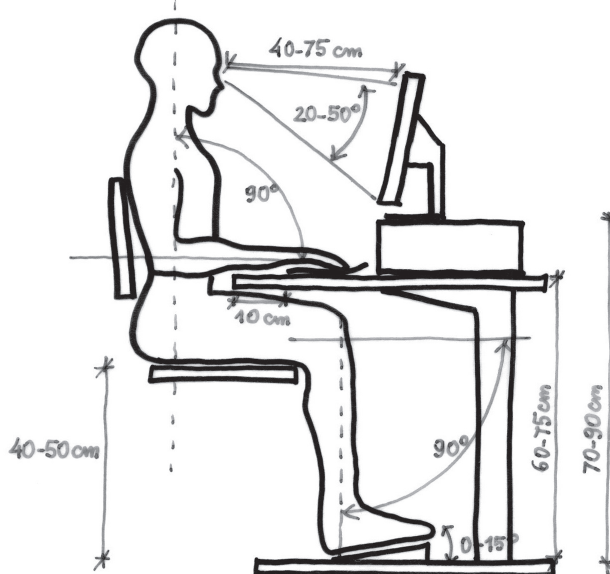
Miejsce do pracy powinno spełniać wymagania komfortu pracy studenta Wydziału Architektury (kierunku: architektura i urbanistyka, architektura wnętrz). Program wynikający ze specyfiki studiów można określić jako zapotrzebowanie na:

- miejsce na podręczniki, książki, notatki,
- miejsce do pisania,
- miejsce do kreślenia, rysowania,
- miejsce do malowania,
- miejsce na przybory do kreślenia, rysowania, malowania,
- miejsce do przechowywania rysunków w dużych formatach (na płasko, w tubach),
- miejsce do ekspozycji rysunków, szkiców w trakcie prac nad projektami,



Ryc.1. Parametry miejsca do pracy o charakterze biurowym: strefa zasięgu normalnego i dobrej widoczności (linia ciągła), strefa zasięgu maksymalnego oraz widoczności związanej z łatwym ruchem głowy (linia przerywana) - zasięgi rąk według E. Grandjeana.

Rys. autorka, na podst.: http://ergonomia.ioz.pwr.wroc.pl/download/wytyczne_do_projektowania_pomieszczen.pdf [dostęp 03.03.2014]



Ryc.2. Parametry miejsca do pracy przy komputerze stacjonarnym. Rys. autorka, na podst.: <http://www.poradynazdrowie.pl/komputer-w-pracy.html> [dostęp 03.03.2014]

¹² Na potrzeby zadania projektowego ustalona została wielkość i kształt pokoju: 3 m x 6 m = 18 m²; wysokość w świetle 3,2 m, drzwi wejściowe w dłuższej ścianie, rozmieszczenie okien – do wyboru – w krótszej bądź dłuższej ścianie, przy czym wielkość powierzchni okien powinna spełniać wymagania dotyczące doświetlenia światłem słonecznym pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

¹³ Należy pamiętać, że parametry miejsca do pracy o charakterze biurowym (tj. wielkość blatu do pracy) powinny spełniać warunki dobrego zasięgu i dobrej widoczności. Dlatego elementy ważne i często używane lokalizowane są w strefie zasięgu normalnego i dobrej widoczności, a elementy rzadziej używane lokalizowane są w granicach zasięgu maksymalnego oraz dobrej widoczności związanej z łatwym ruchem głowy.

¹⁴ Na rysunku podane zostały wymiary w przedziałach wielkości. Właściwa wielkość parametru zależy od wymiarów antropometrycznych użytkownika. Na zajęciach studenci wykonują pomiary – dokładne w miarę możliwości. Proces ten ma za zadanie uświadomienie zróżnicowania wymiarów każdego indywidualnego użytkownika, kiedy na przykład przy takim samym wzroście i różnej długości kości piszczelowej występuje różnica wysokości płaszczyzny siedziska itp.

- sztalugi malarskie lub / i deskę do rysowania (format 50 x 70 cm),
- miejsce do wykonywania makiet (stół / blat, wolna przestrzeń na podłodze itp.),
- miejsce do przechowywania materiałów do wykonywania makiet (karton, brystol, pianka, balsa, nożyki, kleje itp.),
- stanowisko pracy przy komputerze (stacjonarym),
- miejsce do pracy z komputerem przenośnym.

W perspektywie około dziesięciu już lat wykonywania różnych wersji projektu wewnątrz można obserwować zmianę zapotrzebowania na przestrzeń do pracy, wynikającą chociażby ze zmiany narzędzi używanych w projektowaniu. Ponieważ coraz mniejszy jest zakres rysowania odręcznego, nastąpiło zmniejszenie powierzchni roboczej potrzebnej to tego typu pracy. Powszechny dostęp do technologii informatycznych, a może przede wszystkim rozwój profesjonalnego oprogramowania, spowodował praktycznie zanik konieczności ręcznego kreślenia na dużych formatach¹⁵. Wielkowsymiarowe plansze projektowe, zarówno urbanistyczne, jak i architektoniczne, powstają w pamięci komputerów, po czym są drukowane w specjalistycznych punktach usługowych. Obserwuje się także zmiany w przypadku prezentacji trójwymiarowych. Dotychczasowe modele fizyczne coraz częściej zastępowane są wizualizacjami¹⁶, które stają się coraz mniej pracochłonne, a to ze względu na coraz powszechniej dostępny sprzęt komputerowy, doskonalenie profesjonalnych aplikacji, a także wzrost umiejętności posługiwania się oprogramowaniem przez studentów.

2. MIEJSCA DO PRACY. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ

Miejsce do pracy, które będzie spełniać opisane powyżej wymagania funkcjonalne, projektowane jest przez studentów na różne sposoby, i tak jako miejsce:

- stałe,
- mobilne,
- kombinowane.

Najczęściej spotykanym rozwiązaniem jest miejsce / miejsca do pracy umieszczone na *stałe* (ryc. 3). Otrzymuje formę blatu / blatów klasycznego lub nowoczesnego biurka. Wariantem takiego rozwiązania jest miejsce osłonięte mobilną przegrodą, po której za-

sunięciu miejsce pracy zostaje schowane / ukryte za ścianą (ryc. 4, 5). Rozwiązania z możliwością osłonięcia miejsca do pracy występują w projektach niezależnie od tego, czy jest to pokój dla jednej czy dla dwóch osób.

Miejsce do pracy zaprojektowane jako *mobilne* spełniać może także inne funkcje. I tak na przykład służy nie tylko do pracy, ale również do przyjmowania gości. Kiedy blat roboczy przesunięty jest pod okno – można tu wygodnie pracować, jeśli jest dosunięty do kanapy – służy jako stół biesiadny (ryc. 6, 7).

Kombinowane miejsce do pracy może składać się z blatów dedykowanych konkretnej pracy (ryc. 8), być rozbudowane, np. częściowo stałe, częściowo mobilne – pozwalające na zmiany, powiększanie powierzchni roboczej w zależności od bieżących potrzeb.

Zróżnicowanie rozwiązań polegać może również na przestrzennym:

- otwarciu (ryc. 9),
- przymknięciu (ryc. 10),
- całkowitym wyizolowaniu miejsca / miejsc do pracy.

Szczególnie dobrze widać tę zależność w przypadku projektu wnętrza pokoju dla dwóch osób. Tutaj problemem projektowym jest także sytuowanie miejsc do pracy względem siebie. Preferowane *otwarcie* (ryc. 11) bądź stosowna *izolacja* (ryc. 12) powinny zapewnić komfort użytkowania obu mieszkańcom pokoju. W zależności od indywidualnych preferencji miejsca do pracy lokowane są wspólnie (ryc. 11) bądź oddzielnie (ryc. 12). Te usytuowane blisko siebie mogą zapewniać kontakt wzrokowy, ale też być wizualnie odgródzone poprzez przesłony: stałe / mobilne, przezroczyste / półprzezroczyste / nieprzeziernie, w formie ekranu / zasłony / meblowe (ryc. 13).

Innym ze zróżnicowanych sposobów rozwiązania miejsca do pracy jest sposób jego usytuowania względem wysokości pomieszczenia. Jednym z nich jest *wyniesienie* powyżej płaszczyzny poziomu podłogi. Aby umożliwić realizację takich rozwiązań, projektowane są różnego rodzaju schody / podesty, dzięki którym uzyskuje się wejście na stosowny, wyższy poziom sytuowania funkcji miejsca do pracy. Jeśli wyniesienie jest niewielkie, na przykład rzędu kilku stopni, pod utworzonym w ten sposób podestem może zostać schowany mebel do spania lub kanapa służąca

¹⁵ Tzw. formatki z geometrii czy budownictwa wykonywane są zwykle na formacie A3.

¹⁶ Ponadto nie jest wykluczone, że w niedługim już czasie dotychczas ręcznie wykonywane makiety (urbanistyczne i architektoniczne) będą drukowane za pomocą trójwymiarowej drukarki. W chwili obecnej drukarki 3D stają się coraz bardziej dostępne cenowo. Jednakże, mimo iż proces druku 3D został dość dobrze opracowany, ciągle jest on zbyt kosztowny, szczególnie w przypadku budżetu studenckiego.



Ryc.3. Autor M. Mielenkiewicz (AiU, 2010/11)



Ryc.4. Autor K. Luma (AiU, 2010/11)



Ryc.5. Autor K. Luma (AiU, 2010/11)



Ryc.6. Autor P. Zambrzycki (AiU, 2010/11)



Ryc.7. Autor P. Zambrzycki (AiU, 2010/11)



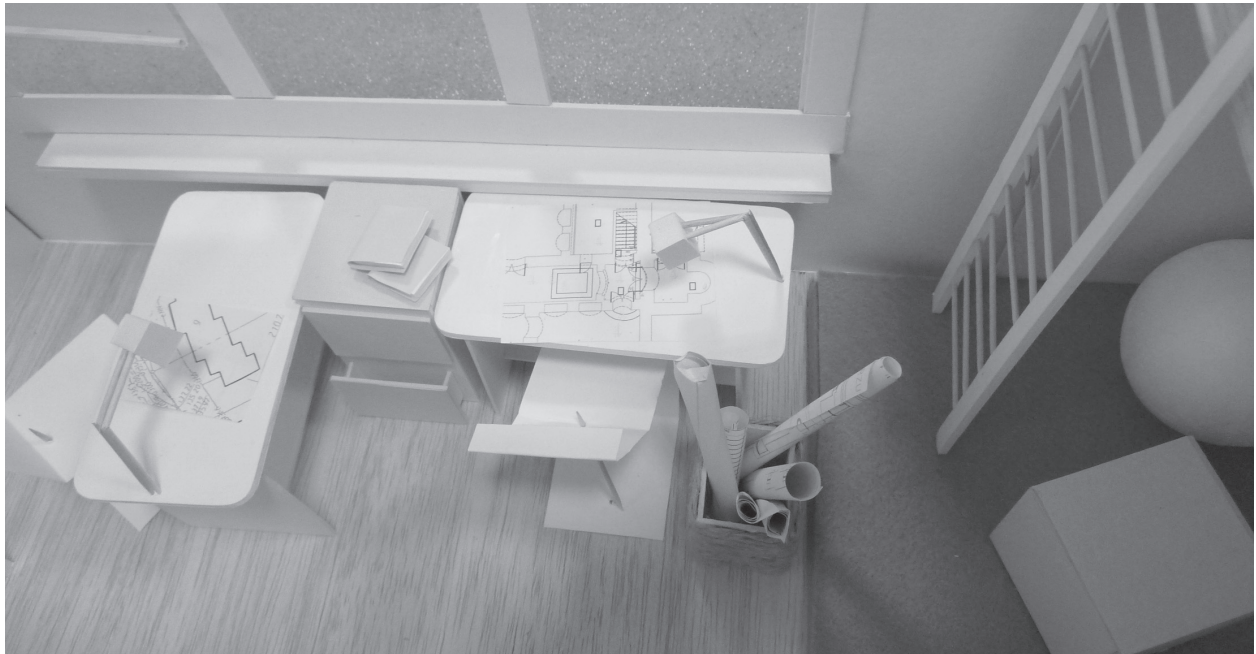
Ryc.8. Autor M. Koziejko (AiU, 2010/11)



Ryc.9. Autor M. Flanc (AiU, 2009/10)



Ryc.10. Autor P. Dubicka (AiU, 2009/10)



Ryc.11. Autor M. Drobiecka (AWM, 2011/12)

do przyjmowania gości (ryc. 14). Jeśli wyniesienie jest znaczne, tj. powyżej wygodnego przejścia (związane go ze wzrostem użytkownika), to może zostać wykreowana przestrzeń w formie „gniazda”, umożliwiająca z jednej strony przestrzenną izolację, z drugiej dająca możliwość obserwowania przestrzeni pokoju „z góry” (ryc. 15).

Błat roboczy, w zależności od rodzaju wykonywanej pracy, może być *powierzchnią poziomą* lub *nachyloną*, w tym o regulowanej wysokości nachylenia (ryc. 8, 16).

Niekiedy miejsce do pracy może przybierać nietypowy wygląd, jak w przypadku specyficznie ukształtowanej leżanki / fotela umieszczonego na ścianie, w którym praca odbywa się w pozycji półleżącej. Tak uformowane miejsce do pracy dedykowane jest pracy z laptopem (ryc. 17).

Z powodu, siłą rzeczy, ograniczonej wielkości pokoju, szczególnie w przypadku, kiedy zamieszkiwany jest przez dwie osoby, istotnym elementem zagospodarowania staje się możliwość przekształcania / *transformacji* wyposażenia. Związane jest to z zastosowaniem różnego rodzaju rozwiązań technicznych. Najczęściej powierzchnie służące do makietowania – jako wykorzystywane okazjonalnie – mogą być wysuwane odkładane, lub – poprzez zastosowanie własnie transformacji – uwalniana jest przestrzeń bezpośrednio na podłodze. Coraz częściej studenci proponują użycie mebli systemowych, w których na przykład płaszczy-

zna robocza jest zintegrowana z miejscem do spania. Dzieje się to w ten sposób, że kiedy łóżko jest odkładane, blat roboczy – poprzez obrót i przesunięcie – chowa się pod łóżko (ryc. 18).¹⁷

3. PSYCHOTYP A SPOSÓB ZORGANIZOWANIA MIEJSCA DO PRACY

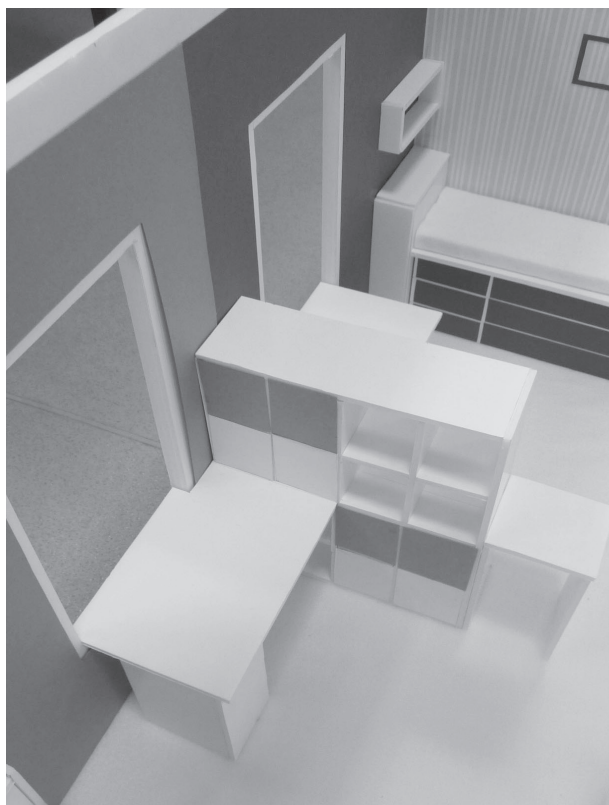
Wpływ psychotypu reprezentowanego przez użytkownika przestrzeni ujawnia się także w sposobie organizacji przestrzeni do pracy, ponieważ jedni do koncentracji potrzebują wizualnego porządku, innym bałagan wizualny zupełnie nie przeszkadza, jedni potrzebują do pracy ciszy, natomiast innych dekoncentruje ruch w polu widzenia, jedni zapisują, inni głośno powtarzają, a jeszcze inni uczą się najlepiej, kiedy spacerują. Dlatego przy projektowaniu miejsca do pracy istotne staje się, czy jest ono na przykład izolowane, przesłaniane, czy otwiera się na przestrzeń pokoju, czy potrzebna jest duża powierzchnia robocza, czy raczej duża przestrzeń dla ruchu. Poznanie zróżnicowanych preferencji osobniczych daje możliwość zaprojektowania jak najlepiej dedykowanej przestrzeni, w tym przeznaczonej do pracy.

Dla użytkownika o temperamencie *choleryka*, tj. osoby o znacznej aktywności, wolna przestrzeń jest podstawową cechą wnętrza. Zapewnia mu poczucie bezpieczeństwa, łatwość poruszania się i przemiesz-

¹⁷ Swego czasu były to meble robione na indywidualne zamówienie przez pasjonatów majsterkowania. Obecnie portale / sklepy internetowe zajmujące się sprzedażą mebli oferują zróżnicowane możliwości rozwiązań.



Ryc.12. Autor M. Nazarko (AWM, 2011/12)



Ryc.13. Autor P. Roman (AWM, 2011/12)



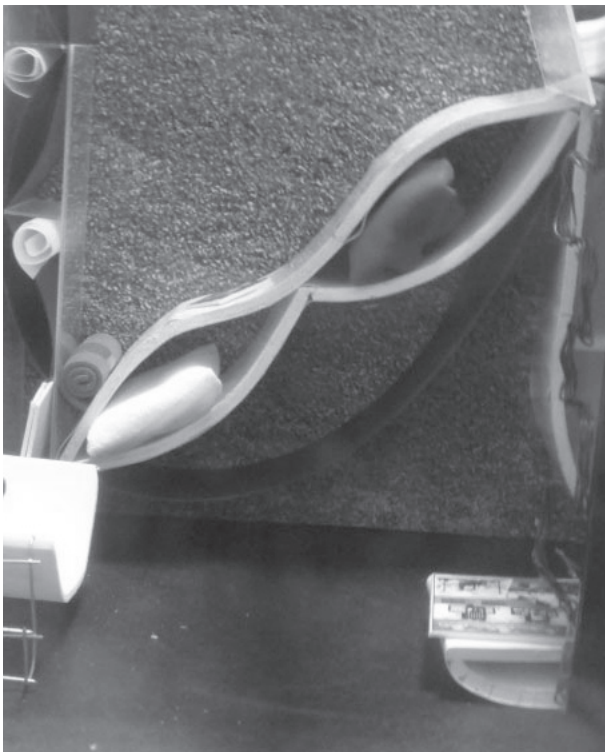
Ryc.14. Autor M. Malewska (AiU, 2010/11)



Ryc.15. Autor D. Dubatówka (AiU, 2010/11)



Ryc.16. Autor B. Mizuła (AiU, 2010/11)



Ryc.17. Autor Ł. Kowalski (AiU, 2009/10)



Ryc.18. Autor I. Grzelak (AWM, 2011/12)



Ryc.19. Autor M. Maciejewska (temperament – choleryk, wzorzec – WRS, AiU, 2011/12)



Ryc.20. Autor A. Gorzala (temperament – sangwinik, wzorzec – WRS, AiU, 2011/12)

czania. Także miejsce do pracy powinno spełniać wymagania łatwego dojścia (ryc. 19), mobilności blatów.

Sangwinik jest typem osobowości otwartym i towarzyskim. Sangwinikowi wolna przestrzeń pozwala na uporządkowanie, celowe skomponowanie wszystkich elementów wyposażenia. Miejsce do pracy również podlega rygorowi kompozycji (ryc. 20). Blaty do pracy „biurowej” (i wymiennie do makietowania lub odpoczynku) mogą być umieszczone na różnych wysokościach, jednak – co ważne – tworzą kompozycyjną całość.

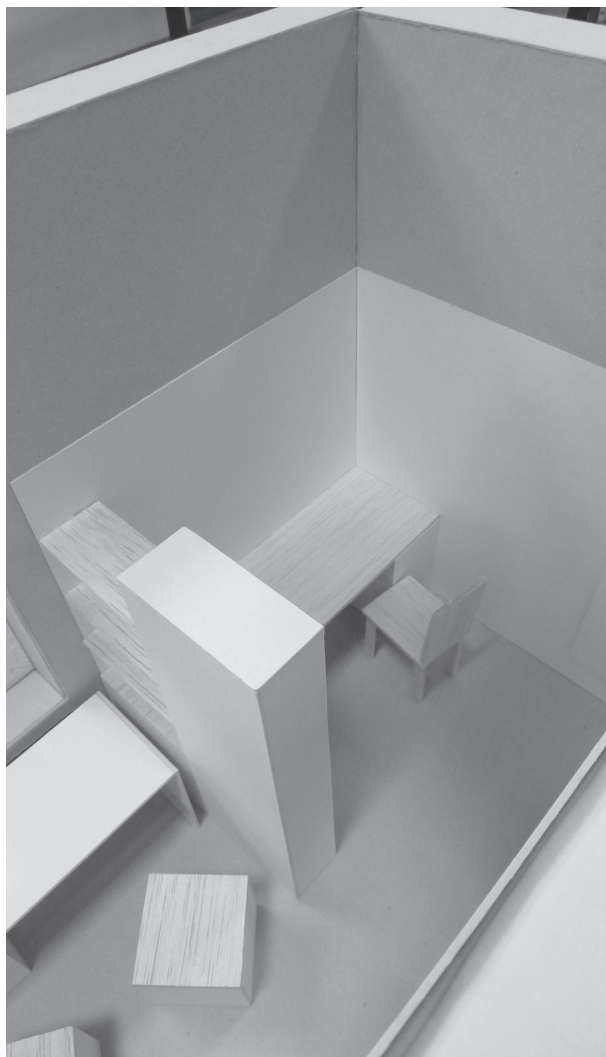
Dla *flegmatyka*, tj. osoby poważnej i zrównoważonej, istotne jest zachowanie spokoju i powagi w wystroju wnętrza. Spokój osiągnąć można na przykład poprzez stosowanie przeważających poziomych podziałów na ścianach i meblach. Dla zapewnienia poczucia bezpieczeństwa ważne jest częściowe zamykanie stref funkcjonalnych (ryc. 21, 25).

Spokojny, powściągliwy i raczej mało towarzyski *melancholik*, aby zapewnić sobie poczucie bezpieczeństwa, lubi osłaniać przestrzeń swoich aktywności. W przypadku zaprezentowanego projektu studenckiego (ryc. 22) miejsce do pracy zostało osłonięte poprzez zastosowanie przeziernych ekranów.

Kilka zaprezentowanych propozycji pokazuje zróżnicowanie sposobów zagospodarowania przestrzeni do pracy w zależności od kombinacji temperamentu z indywidualnym wzorcem myślenia konkretnego użytkownika.

Dla *flegmatyka* o typie sensorycznym *wzrokowo-kinestetycznym* istotne jest stworzenie możliwości obserwacji przestrzeni pokoju, zatem miejsce do pracy usytuowane na lekkim podwyższeniu (wydzielone i osłonięte) dobrze spełnia ten wymóg (ryc. 23). Wnętrze stonowane, nie przeładowane rzeczami i kolorami. Wpływ kinestetycznego wzorca wyraża się użyciem mebli poddających się transformacji, dlatego pojawia się miejsce do spania wysuwane spod podestu (na którym to podeście umieszczone jest miejsce do pracy). Ponieważ osoba o takim typie sensorycznym lubi pracować w zespole, dlatego organizacja miejsca do pracy powinna pozwalać na wykonywanie również pracy zespołowej.

Z kolei dla użytkownika *melancholika* z przewagą wzorca *kinestetycznego* ważna jest wolna przestrzeń wokół mebli. Ponieważ służy mu ona do swobodnego poruszania się (ryc. 24), dlatego wyposażenie pokoju ustawione zostało blisko ścian. Ponadto użytkownik o wzorcu *kinestetyczno-wzrokowym* lubi przestawne meble – w prezentowanym przypadku jest to widoczne i możliwe. Ponadto preferuje on także zmiany wysokości podłogi.



Ryc.21. Autor M. Olbryś (temperament – flegmatyk, wzorec – WRS/SWR, AWM, 2011/12)



Ryc.22. Autor D. Dybciak (temperament – melancholik, wzorec – WRS/WSR, AiU, 2011/12)

Ponieważ osoba o typie *kinestetyczno-słuchowym* lubi być w ruchu, dlatego potrzebuje wolnej przestrzeni. W tym przypadku miejsce do pracy może być wyniesione nawet powyżej wzrostu użytkownika.

Z kolei typ *słuchowo-wzrokowy* to eksperymentator, dlatego we wnętrzu mieszkarnym potrzebuje różnorodności przestrzeni dedykowanych różnym aktywnościom. W przypadku prezentowanego projektu sangwinik o typie słuchowo-wzrokowym oprócz biurka projektuje dodatkowe blaty różnej wielkości oraz drążek do ćwiczeń (ryc. 25). Należy przy tym pamiętać, że osoba o takim typie sensorycznym najlepiej uczy się poprzez wykonywanie eksperymentów.

Z kolei melancholik o typie *słuchowo-kinestetycznym* potrzebuje miejsca na swoje kolekcje, zatem w przestrzeni zamieszkania pojawiają się specjalnie projektowane szafki, gabloty, półki (ryc. 26). Wpływ wzorca

kinestetycznego wyraża się w pozostawieniu otwartej przestrzeni, umożliwiającej łatwe poruszanie się.

4. PODSUMOWANIE

W zależności od liczby użytkowników pokoju stopień skomplikowania zadania staje się różny. Jednak projektując miejsce do pracy dla siebie, niezależnie od tego, czy w pokoju indywidualnym, czy dwuosobowym, studenci zwracali uwagę na jak najlepsze przystosowanie miejsca do swoich potrzeb. Prace studenckie pokazują zróżnicowania dotyczące powiązania psychotypu użytkownika z projektem wnętrza mieszkarnego w tym miejsca do wykonywania różnych aktywności związanych z przygotowaniem prac semestralnych. Sangwinik-słuchowiec wykorzystuje dynamiczne zmiany w swoich wnętrzach, podczas



Ryc.23. Autor P. Kulik (temperament – flegmatyk/sangwinik, wzorzec – WRS, AiU, 2011/12)



Ryc.25. Autor K. Walińska (temperament – sangwinik/flegmatyk, wzorzec – SWR/WSR, AiU, 2011/12)



Ryc.24. Autor M. Puzanowska (temperament – melancholik, wzorzec – RWS/RSW, AiU, 2011/12)

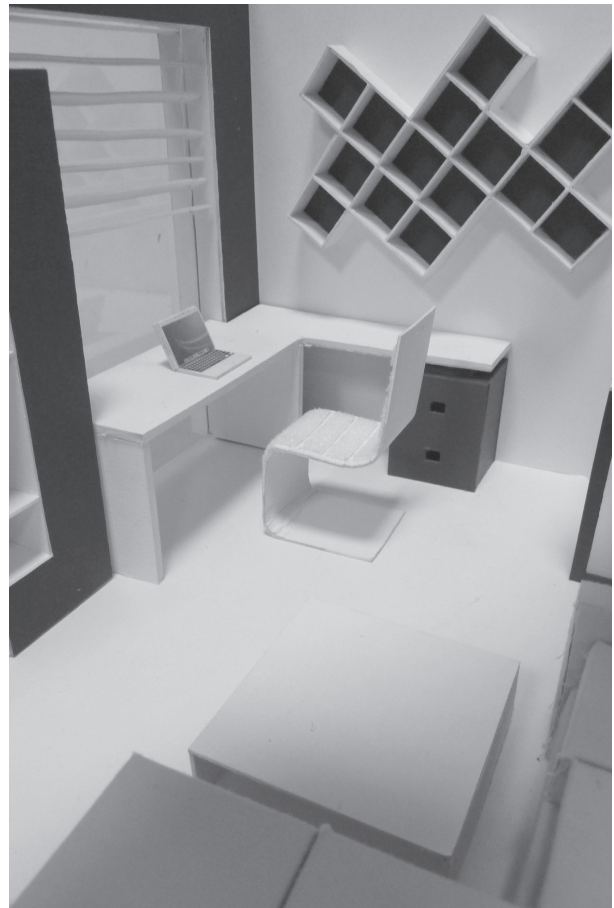
gdy sangwinik-wzrokowiec podkreśli harmonię i proporcjonalność podziałów. Choleryk-kinestetyk chętnie użyje różnicy poziomów, zróżnicowanych faktur, a dla choleryka-wzrokowca bardzo ważna jest harmonia kolorów i kształtów. Prezentowane sposoby rozwiązania miejsca do pracy pokazują znaczne zróżnicowania dotyczące zarówno sposobów zagospodarowania, jak i technicznych rozwiązań. Wszystkie one pokazują na pewno kreatywność studentów-projektantów, ale także indywidualne preferencje, tj. reprezentowany psychotyp użytkownika.

LITERATURA:

1. **Agranowicz - Ponomariowa E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2006),** *Akademik – przestrzeń mieszkalna dla studentów architektury*, w: *Nauka – architektura – edukacja. 30 lat WA PB*, red. nauk. J.C.Żarnowiecka, A.Owerczuk, WA PB, Białystok, s.112-122.
2. **Agranowicz - Ponomariowa E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2009),** *Dziecko w świecie dorosłych. Projektowanie wnętrz mieszkalnych z uwzględnieniem cech psychofizycznych człowieka*, Oficyna Wydawnicza PB, Białystok.
3. **Agranowicz - Ponomariowa E., Mazanik A., Żarnowiecka J.C. (2011),** *Ukierunkowane*

- projektowanie wnętrz mieszkalnych*, „Architecturae et Artibus”, nr 2, s. 5-16.
4. **Alexander Ch. (2008)**, *Język wzorców. Miasta – budynki – konstrukcja*, GWP, Gdańsk.
 5. **Eysenck H.J., Eysenck S.B.G. (1976)**, *Psychoticism as a Dimension of Personality*, Hodder & Stoughton, London.
 6. **Grandjean E. (1978)**, *Ergonomia mieszkania: aspekty fizjologiczne i psychologiczne w projektowaniu*, Arkady, Warszawa.
 7. **Hall E. T. (1987)**, *Ukryty wymiar*, MUZA SA, Warszawa.
 8. **Markova D., Powell A. (2006)**, *Twoje dziecko jest inteligentne. Jak poznać i rozwijać jego umysł*, Książka i Wiedza, Warszawa.
 9. **O'Connor J., Seymour J. (1996)**, *NLP. Wprowadzenie do programowania neurolingwistycznego*, ZYSK I S-KA, Poznań.
 10. **Urbanowicz B. (2011)**, *Wpływ teorii organizacji pracy na przestrzeń biurową*, „Architecturae et Artibus”, nr 4, s. 52-65.
 11. **Wieloaspektowe kształtowanie architektonicznego środowiska dla młodzieży**, Program roboczy współpracy naukowo-technicznej pomiędzy Białoruskim Narodowym Uniwersytetem Technicznym w Mińsku (RB) i Politechniką Białostocką w Białymstoku (RP) na lata 2010-2014.
 12. **Żarnowiecka J.C. (2012)**, *Indywidualne zapotrzebowanie na przestrzeń – strefa snu*, „Architecturae et Artibus”, nr 2, s. 46-51.

Artykuł opracowany w ramach realizacji pracy statutowej
S/WA/4/2011



Ryc.26. Autor J. Szyćko (temperament – melancholik, wzorzec – SRW, AiU, 2011/12)

