

ELŻBIETA WĘCŁAWOWICZ-BILSKA*

POLISH CITIES OF THE FUTURE – TRENDS, CONCEPTS, IMPLEMENTATIONS

POLSKIE MIASTA NA TLE EUROPEJSKICH MIAST PRZYSZŁOŚCI – TENDENCJE, KONCEPCJE, REALIZACJE

Abstract

In today's development projects on urban space can be observed some clear trends, with relate to the natural environment and cultural heritage, the social environment, and economic conditions. In studies conducted in different research centers adopted similar criteria for determining ecological towns, cities, green, smart cities and towns intelligent community. The alignment of the trends, concepts, implementation of the European cities of the future of trends, concepts and implementation of urban planning in Poland is the main objective of this paper.

Keywords: city of the future, the city environmental, ecological city, smart city, green city, a city of intelligent community

Streszczenie

We współczesnych projektach dotyczących kształtowania przestrzeni współczesnego lub przyszłego miasta obserwuje się pewne wyraźne trendy, które dotyczą środowiska przyrodniczego i kulturowego, środowiska społecznego oraz warunków ekonomicznych. W badaniach prowadzonych w różnych ośrodkach naukowych przyjmuje się podobne kryteria dla określenia miast ekologicznych, miast zielonych, miast inteligentnych czy miast inteligentnych społeczności. Porównanie tendencji, koncepcji, realizacji europejskich miast przyszłości z tendencjami, konceptami i realizacją polskich układów urbanistycznych jest głównym celem niniejszego artykułu.

Słowa kluczowe: miasta przyszłości, miasto ekologiczne, miasto inteligentne, miasto zielone, miasto inteligentnych społeczności

* Prof. D.Sc. Ph.D. Arch. Elżbieta Węclawowicz-Bilska, Institute of City and Regional Planning, Faculty of Architecture, Cracow University of Technology.

1. Introduction

When we consider the general shape of urban space in the Polish city of the future, we should pay attention to the criteria applied in classification of such cities, and subsequently attempt to compare some of the parameters – described as important for the present and future growth of cities – between towns and cities in Poland and the corresponding units of settlement in other European countries.

It seems that the most important elements are at present the basic criteria for ranking the cities of the future and labelling them as an ecological city, a smart city, a city of smart communities or, finally, a green city.

A set of criteria has been developed for each of the above city types, which constitute a group of fundamental parameters to describe the city of the future. Even now there are cities which are classified as more than just one of the established models but frequently as several of them simultaneously¹.

On the other hand, it would be relevant, especially for municipal authorities, to compare the living conditions of residents in different Polish towns and cities of various sizes according to at least some of the aforementioned criteria. It would also be interesting to compare some of them with towns and cities of corresponding size in other European countries. It is of particular importance now – in the middle of the ongoing discussion on the future of the Polish towns and cities as well as the methods of urban planning and management that are to be implemented².

For the needs of this study, small, medium-size and big towns and cities have been randomly selected as examples, and their sizes have been adjusted both to Polish and European standards in this respect³.

Making comparisons between urban settlements in different European countries, even if they are of preliminary and draft character as are possible to be contained in an article like this one, has its place among the challenges related nowadays to spatial planning of cities, spatial management and contemporary development of cities in Poland. Additionally, it may be useful both in designing future activities and development strategies of similar size towns and in implementation of Union funds for the purpose of promoting their growth.

¹ Such city is e.g. Masdar – a city, now under construction, in the desert in the Arab Emirates, which is classified as an ecological city and a smart city.

² See the discussions at consecutive TUP (*Towarzystwo Urbanistów Polskich – the Society of the Polish Town Planners*) congresses in Gdańsk in 2003 – *the City – common good and collective responsibility*, in Wrocław in 2006 – *Urban planning in action. Theory and practice*, in Poznań in 2009 – *New urbanism – a new quality of life* and the last one in Lublin in 2012, which ended with passing *the Charter of Public Spaces*. At present there are at least three teams of experts in Poland working on different documents related to the city. There is the Building Code Codification Committee working under the auspices of the Minister of Transport, a team for developing a policy for cities is working in the Ministry of Regional Development, and another is preparing a report *Life Space of the Polish People* at the Chancellery of the President of the Polish Republic.

³ It means that places with a population smaller than 10 thousand residents have been considered small towns, medium-size were places below 100 thousand residents and towns of approximately 200 thousand people (in compliance with the European standard), and big cities were the ones with approx. 800 thousand residents (which meets both Polish and European standards).

2. Cities of the future – type characteristics

There are a few specific types of urban organisms which have been continually appearing in the discussion about the future of cities going on for several decades now, they have been given the name *cities of the future*. We can distinguish the following types:

a) **Ecological City or Eco-City**. One of the main features of eco-cities is sustainability in obtaining energy from renewable sources (solar, wind and water energy) and fresh water as well as economical consumption of these resources⁴. Another constituting element of an ecological city is the system of waste recycling, with the most desirable state being the state of zero-waste, i.e. erecting structures from renewable materials, complete elimination of carbon dioxide emissions and sustainable mobility – the dominant position of public transport in the city and marking out space for pedestrian and bicycle movement. Another important issues are actions undertaken for restoration of ecologically ruined urban areas and providing accommodation of diverse standards for all social groups. Permanent ecological education of residents is recommended and so is the ability to grow and develop to meet the needs of the growing population.

The type of development preferred in many towns and cities designed or developed in compliance with the idea of an ecological city is low-rise since it is less material- and energy-consuming⁵. After the first experiences with places of this type⁶, nowadays numerous urban settlements strive to achieve the status of an ecological city. Frequently not only do the cities fulfil the criteria for being called an eco-city but they additionally apply other modern technologies⁷.

b) **Smart City**; a city of smart solutions considered one of the contemporary directions of urbanised areas' development, it is usually identified on the basis of the six fundamental criteria, which are the following:

- smart economy,
- smart environment (environment functioning because of smart solutions),
- smart governance,
- smart mobility,
- smart people,
- smart living (living conditions based on diverse appliances and systems).

The idea of a smart city is now in the process of being introduced so it is difficult to find a fully functioning system. However, in many places in the world there are ongoing works aimed at the implementation of not only smart systems of electric energy supply or smart methods of municipal transport control, but also smart logistic systems and systems

⁴ It may go as far as obtaining drinking water from desalinated sea water, which is the practice in Masdar City in Abu Dhabi.

⁵ In some places the suggested building materials are multiple-use or renewable, e.g. timber, waste paper, recycled metal components etc.

⁶ Solutions introduced at the beginning of the 70s in e.g. Milton Keynes may be considered such first experiences, so may the solutions applied at Sophia Antipolis metropolis, or even some principles underlying the creation of the sub-Parisian towns, especially Cergy Pontoise.

⁷ As in the already mentioned Masdar in Asia Minor or the European PlanIT, just to name a few, or other solutions implemented in contemporary cities.

making the use of resources more rational⁸. Among the smartest European cities, according to the ranking list published by Boyd Cohen, the most numerous group are the cities from Germany and Scandinavia⁹. The first one is Copenhagen, which has such a good result because it scores high in the Smart Environment and Smart People categories. The good condition of the city is also confirmed by the Danish capital's high place among the so-called green cities. The third place of Amsterdam is in turn related to the high proportion (70%) of pedestrian and bicycle traffic in the total mobility of its residents. The presence of three German cities on the list indicates a high level of sustainable development in these urban organisms. Berlin holds a very high place in the Smart Economy category, the city is the European leader in the number of start-ups (businesses starting their operations). The high position of Barcelona in turn results from its implementation of the *22@Barcelona* project¹⁰.

c) **Intelligent City** – a city of smart communities; it is described on the basis of six main criteria for assessment of an intelligent city, which are related to:

- free access to broadband Internet,
- availability on-line of a wide range of administrative and educational services, in particular Internet access to libraries, multimedia libraries and other institutions,
- a well-educated population, who are continually learning,
- the local community's open attitude towards new technological solutions,
- implementation of the system of co-participation in the decision making process and in the realisation of goals connected with the development of the city,
- multi-cultural and cosmopolitan character.

Since the beginning of the 21st century a ranking list has been prepared every year featuring seven cities of the smartest communities. The TOP7 list of Intelligent Communities of the Year¹¹, composed by independent academic experts, aims at providing models of the best world practices in creating competitive local economies and active

⁸ A ranking list of the ten smartest cities in the world is composed annually by Fast Company. In 2013 they were: Songdo City in South Korea, Lavasa in India, PlanIT Valley in Portugal, Skolkovo in Russia, Masdar in the United Arab Emirates, Wuxi in China, King Abdullah Economic City in Saudi Arabia, Dubuque, Iowa in the USA, Ho Chi Minh City in Vietnam and Nano City in India.

⁹ The following big cities have been included in the ranking list of European cities this year: Copenhagen, Stockholm, Amsterdam, Vienna, Paris, Berlin, London, Barcelona, Munich and Frankfurt.

¹⁰ One of the objectives of the *22@Barcelona* project is to reinforce the significance of the city as regards innovations, and in particular actions related to the promotion and use of the city as an urban laboratory for research on innovative solutions in the fields of urban planning, education, mobility etc.

¹¹ 47 cities from four continents have been featured on the ranking list so far, some of them several times. 13 cities from Asia, 9 from Europe, 24 from North America and 1 from South America. The size of the city population is irrelevant, since the list contains both enormous cities, e.g. Chinese Tianjin with 11 million residents, and quite small towns, like Bristo in Virginia, USA, with only 17,500 people. In 2013, intelligent cities were: Columbus, Ohio in the USA, Oulu in Finland, Stratford, Ontario in Canada, Taichung in Taiwan, Tallin – the capital of Estonia, the Taiwan commune of Taoyuan and the Canadian capital – Toronto.

societies in the modern hyper-competitive economic conditions. It is the skills rather than material resources that are to an ever growing degree the foundation of future growth, and innovations, not places, create a competitive edge. Nevertheless, it is worth noting the attention that is still paid to the spatial quality of these cities, especially as regards the living conditions of their communities.

Among the seven cities nominated in 2103¹², two were situated in Europe (Oulu and Tallin), three in North America (Columbus, Stratford and Toronto) and two in Asia. In June it was finally announced that the city of the most intelligent communities of the world is the Taiwanese port city of Taichung. It was united with the surrounding county in 2010, which created a metropolis where 70% of all jobs are in the services sector¹³. Among the European cities Oulu distinguished itself by the fact that 18,000 new jobs have been created since 2007 in services and industries of advanced technologies. It has been achieved through constant cooperation between the public and private sectors and with the participation of numerous renowned educational institutions. The capital of Estonia in turn has been awarded for its highly developed ICT systems and fast recovery from the economic crisis.

d) **Green city;**

Similarly to the European Capital of Culture, there is the title of the European Green Capital. The title is granted to a town or city implementing innovative environment-friendly solutions.

Since 2009 the environmental aspect of 30 European capitals has been investigated, which has led to the creation of a ranking list of green cities – European Green City Index¹⁴. The analysis takes into account the following criteria: CO₂ emissions, the share of energy generated from renewable sources, percentage of environment-friendly constructions, sustainable municipal transport, economical water management promoting reduction of water consumption and efficient sewage treatment, the quality of air, the system of waste disposal, land use and care for natural environment and cultural heritage. The first places on the ranking list are occupied by Scandinavian cities, such as Copenhagen, Stockholm and Oslo, which are distinctive leaders. The position of Berlin is also high. As for the cities of Eastern Europe, with the exception of Vilnius and Riga, all of them have been placed outside the top half of the list. The authors of the report point out quite rightly that it is the result of the still rather low GDP of these countries, but also of many years of neglect in infrastructure, which is the heritage left by the communist regime¹⁵.

¹² Which were selected out of more than 300 candidates.

¹³ In the other nominated Taiwanese city there are over 24 active industrial parks, 10,000 businesses and 44,000 factories. There are also 15 universities, with 25,000 graduates each year.

¹⁴ On the basis of the analysis of 30 big cities, mostly European capitals, commissioned by Siemens and carried out by the Economist Intelligence Unit.

¹⁵ Almost all of the analysed cities have developed and partly implemented strategies for the environment protection. The European Green City Index is the third study by Siemens concerned with environmental issues (the first and second being publications on urban infrastructure of London and Munich) and the first comparative one.

Simultaneously, the European Union awards the title of the European Green Capital, which aims to motivate cities to find solutions to their local environmental problems, given the fact that 75% of greenhouse gases are emitted by great urban agglomerations. A panel of experts assess cities in the aspect of 12 environmental indicators developed on the basis of previous research¹⁶, and the verdict awarding the title to a town or city is to provide inspiration for other cities, but it also has the value of increasing the popularity and appeal of the winning city, which may attract tourists as well as new residents and employees.

The initiative is aimed at promoting the best practices in the field of sustainable development of urban areas by reducing traffic generated by private vehicles and shifting the emphasis to the public transport, environment-friendly management of public urban space, limiting energy consumption in construction and reducing the share of traditional methods of energy production.

The following cities have been awarded the title of the European Green Capital in the recent years: in 2011 it was Hamburg – for proving that environment-friendly solutions are not necessarily contradictory to the economic growth of the city, which is being transformed into a European centre for obtaining energy from renewable sources; in 2012 it was Vitoria-Gasteiz in the Basque Country, which was awarded for its high proportion of green public areas, open green space, biodiversity and well developed ecosystems services as well as the city green policy; in 2013 the title was awarded to Nantes in France.

3. Characteristics of some selected European examples

The presentation of the solutions which are being implemented in several big European cities indicates the suggested directions for changes in the existing urban organisms which aim at making them more human-friendly.

According to the announcements of the Copenhagen authorities, by 2015 the city is to have become the most important eco-metropolis in the world. The hitherto undertaken actions have brought tangible results: the clean water in the port is suitable for safe bathing, the city boasts numerous hotels with eco-certificates, organic food is easily accessible and the means of transport in the city are environment-friendly¹⁷.

Apart from the implementation of the *living lab22@barcelona* project, which is to investigate the level of local community's adaptation to new smart solutions, Barcelona is the home to another important environmental project – a set of gigantic solar panels

¹⁶ They refer to: local contribution to global climate change, change of the local transport system by giving preference to public transport or to pedestrian or bicycle traffic, increasing the amount of green urban areas incorporating sustainable land use, due care given to the preservation of nature and biodiversity, improving the quality of local ambient air and of the acoustic environment, undertaking actions to reduce waste production, efficient waste management, reduction of water consumption, waste water treatment, implementation of eco-innovations, pro-environmental policies of the local authority and improving energy performance based on renewable resources.

¹⁷ There is an environment-friendly bus line in operation here, and one third of residents use the bicycle in their daily journeys through the city.

have been erected in the Forum park. They have been designed as a work of art – a spatial installation. This beautiful structure, together with other landscaping features in the park, is becoming an important element of the city's contemporary architecture and a symbol of the achievements of its culture. At the same time it is an important appliance contributing to the balancing of the energy needs of the capital city of Catalonia¹⁸.

Reykjavik is often described as an environment-friendly city¹⁹ due to the low level of carbon dioxide emissions, municipal waste management and the amount of energy obtained from renewable sources²⁰. A considerable proportion of the city's needs regarding electric energy and heating is covered by energy from geothermal springs and water energy²¹. However, this high opinion does not change the fact that the geological structure of the island and its volcanic activity hides the greatest hazard for the European environment.

Another interesting project of the LivingLab type is Smartcity Málaga, which comprises diverse activities aimed at improving the quality of environment, the management of the city and implementation of projects of the smart type. The activities are based primarily on cooperation with the largest Spanish electricity company Endesa in six main areas: intelligent mobility²², smart power supply grids, eGovernment, smart buildings, smart environment and smart services.

Malta Smart City Business Park Plan has been designed to transform post-industrial areas in Ricasoli into a masterpiece of information and media technology of the city, modelled on Dubai Internet City and Dubai Media City²³. The project features *inter alia* developing a very large open public space of the area of almost 12 ha as the main recreational area for the neighbouring communes²⁴. The energy demand for Smart City Malta will amount to 41.2 MW.

French city of Montpellier is also considered a centre of smart communities and smart solutions²⁵. For the last 20 years it has been developed as the city of the future, with economic growth based on creation and efficient functioning of technologically advanced industries operating in a dozen or so technological fields. Housing development complexes designed

¹⁸ The installation supplies energy to the municipal system thereby reducing the CO₂ emissions by 440 tons every year.

¹⁹ For example, it was declared by the Reuters Magazine in 2013 the most environment-friendly city in the world.

²⁰ Island is planning to have freed itself completely of liquid fuels and switch to hydrogen as an energy source by 2050. Today, the whole municipal transport system is fuelled exclusively by hydrogen (according to the information from the city authorities).

²¹ More than 90% of the demand for heating is covered by energy obtained from hot springs. (Ibidem).

²² In 2009 there were 200 electric vehicles in operation in Málaga, which were brought to the city within the framework of a joint-venture project with the Japanese company NEDO.

²³ The project was presented on the 10th September 2007 by the Prime Minister of Malta. It will cost at least 275 million euros. The whole investment project covers the area of 360 ha and is to be completed by 2021, although the first facilities were opened in 2010 (<http://malta.smartcity.ae>).

²⁴ Smart City Malta in 2010 had the budget of 48 million euros at its disposal.

²⁵ All the information on Montpellier comes from: M. Wdowiarz-Bilska, *Mieszkać w Technopolii – przykład Montpellier*, Technical Transactions, 1-A/2007, p. 183-188.

and constructed here feature high floor area standards²⁶ and offer numerous recreational, sports and cultural services, often directly connected with services centres of supra-local character²⁷. At the same time the city has been outfitted with a fibre optic network, a system of air-conditioning and heating, a sewage treatment station and a waste processing plant. Additionally, the public transport system in the city has been greatly enlarged.

The PlanIT city project, which is the brainchild of Steven Lewis, is in fact a computer programme for building an environment-friendly city based on energy obtained from unconventional sources, with the level of recycling of raw materials from waste amounting to 80%, multiple use of grey water, structures of optimal shape and economical transportation system, using smart solutions for smart communities. The project is suitable for use in many other places. The construction of the new city in Portugal in the vicinity of Porto is aimed *inter alia* at examining the feasibility of this solution not only in the technological and spatial aspects, but also in the sociological one. It is so because the future residents will test on themselves whether it is possible to live in a space fully controlled by over 4 million sensors²⁸.

4. Selected problems of Polish cities' transformations into the cities of the future

Various competitions organised mostly by the Ministry of the Environment and environmental organisations on implementation of environment-friendly solutions in cities usually focus on single categories. Since 2002 Poland has been participating in the European Mobility Week – a campaign aimed at altering the behaviour patterns of drivers as regards the more rational use of private vehicles as well as at promoting more frequent use of municipal transport, cycling and walking²⁹.

One of the more important competitions is *Eco-miasto* (Eco-city)³⁰, in which prizes were awarded in two categories in 2013: sustainable mobility and environment-friendly construction.

In the group of large cities (with populations exceeding 100 thousand people) Warsaw was an indisputable leader in both categories – *inter alia* for its comprehensive policy on mobility including all types of journeys, including the use of bicycles rented at self-

²⁶ Social housing usually comprises approximately 20–30 % of the city's total housing stock.

²⁷ In Montpellier, with the population of 400 thousand residents, as regards services we can list the following: 26 museums, 51 libraries – also with Internet connection, 49 theatre and performing arts halls, 11 multimedia libraries, 59 cinemas as well as 534 sports teams and 19 first league sports clubs.

²⁸ The city, now under construction as a private enterprise, has been designed for 225 thousand residents. The first complex is to be completed by 2015.

²⁹ Practical implementation of these objectives requires providing city dwellers with a good infrastructure which would offer convenient journeys, i.e. bus lanes, P&R car parks, cycling lanes, pavements with wheelchair ramps, comfortable buses or trams operating at a high frequency.

³⁰ The ECO-MIASTO project was created on the initiative of the French Embassy in Poland, Renault Polska company and the National Fund for the Environmental Protection and Water Management (after: <http://gramwzielone.pl/trendy>).

-service stations, for the competence of the city council's team responsible for transport, for courage in introducing innovative measures (environment-friendly buses, energy saving trams, the Veturilo bicycle rental system) and for the competence of the city council's team responsible for energy supply and the city's commitment to the campaign raising social awareness in the area of energy efficiency and other environmental issues.

In the sustainable mobility category, in the group of medium-size towns (30,000–70,000 residents) the winner was Zamość *inter alia* for its achievements in the environment-friendly policy of mobility, and in the group of smaller towns (below 30,000 residents) – Kościerzyna for the comprehensive character of its actions aimed at improving the efficiency of cargo transport, plans of restricting vehicle traffic in the town centre as well as its informational and educational campaigns. In the category of environment-friendly construction the jury distinguished Ełk in the group of medium-size towns for its rational and systematic approach to the issue of improving energy efficiency, competence of the town council's team responsible for energy supply and for the plan to build a technology park. In the group of smaller towns the winner was Płońsk for innovativeness and the high number of implemented actions regarding thermo-modernisation³¹.

More than 20 local governments participated in the competition. The awarded towns and cities have distinguished themselves by e.g. an environment-friendly gas-fuelled municipal transport fleet, a system of bicycle rental, energy saving trams, restrictions on vehicle traffic in their centres or projects promoting increased energy efficiency. Such actions are at present a minimum standard in many European cities, and they would hardly be considered prize-winning activities. It is all the more true when it comes to awarding prizes for city officials' competence, which should be common standard.

While examining the issue of requirements met by towns and cities in Poland as regards environmental conditions, it would be worthwhile to compare towns and cities with the largest forested areas and the highest rates of forested areas and recreational parks. It appears that small and medium-size towns have the highest rate of forested areas of all Polish towns and cities, yet large forested areas also occur in cities with populations exceeding 100 thousand people. The category of towns and cities with the largest areas of parks is dominated by big and very big cities. However, when we put the area against the number of residents, it turns out that the amount of park areas in the majority of very big cities falls short of any European standards. The situation seems to be better in smaller cities, such as Bydgoszcz or Tychy.

Some of the towns and cities implement single projects aimed at getting closer to the standards of the cities of the future, yet there is no comprehensive policy in this respect. And thus e.g. there is a plan to build an “energy plus” housing estate near Białystok,

³¹ The jury was composed of independent experts, representatives of the National Fund for Environmental Protection and Water Management, the Ministry of Economy and Warsaw University of Technology. The jury also awarded an honourable mention to the following towns and cities for their achievements in working towards sustainable development: Bolesławiec – sustainable mobility and environment-friendly construction, Częstochowa – environment-friendly construction, Gdańsk, Płońsk and Rzeszów – sustainable mobility, Słupsk – sustainable mobility and environment-friendly construction, Starogard Gdański and Wrocław – sustainable mobility.

Surfaces of a green areas in the towns and cities

Towns and cities with the largest forested areas [ha]	The highest percentage of forested areas in towns and cities	The largest areas of recreational parks [ha – m ² /resident]
Katowice 6759.1	Kalety 81.3	Warszawa 946 – 7.88
Kalety 6346.0	Szklarska Poręba 79.8	Bydgoszcz 874 – 24.48
Szklarska Poręba 6133.7	Miasteczko Śląskie 76.7	Wrocław 789 – 12.47
Lubliniec 6114.6	Podkowa Leśna 75.8	Chorzów 618 – 58.81 ³²
Zielonka 6080.9	Hel 75.1	Łódź 608 – 8.21
Gdynia 6013.6	Zielonka 73.6	Katowice 526 – 17.09
Kędzierzyn-Koźle 5623.6	Wisła 72.5	Poznań 450 – 8.14
Miasteczko Śląskie 5359.5	Lubliniec 69.1	Kraków 358 – 4.73
Piła 5254.7	Szczyrk 68.6	Tychy 227 – 17.53
Jaworzno 5235.4	Bukowno 68.2	Sosnowiec 206 – 9.64

Based on data by Central Statistical Office, 2012.

which would produce its own energy 100% from renewable sources and sell the surplus to the general energy supply grid. Some actions related to the discussed issues are undertaken in e.g. Rzeszów, which is considered one of the leaders in quality of life in Poland. The city introduced a large pedestrian zone, intensified actions aimed at enlarging its green areas, including park areas, but first of all Rzeszów is one of the few cities where there is a very high index of the number of students per 1000 residents³³.

5. Conclusions

The development trends of many cities in the world that have been indicated here point out to several important problems which will become more acute in the future. Certainly, the trend is connected with environmental issues, although not always the same ones. European cities will tend to focus on providing contact with the natural environment both on the ground and by creating various forms of utilising above-ground areas, which can be observed even now in great metropolises.

In Poland we have enormous resources of coal and hence we are clearly finding it difficult to generate energy from renewable sources, e.g. building wind farms in Poland often stumbles over protests of local communities. Nevertheless, there are some single projects realised by

³² Such large amount of green areas in Chorzów is related to the presence of the Park of Culture and Recreation (*Park Kultury i Rekreacji*), which is used not only by the residents of Chorzów, but of the whole Upper Silesian agglomeration.

³³ There are 353 students/1000 residents in Rzeszów, while in many big European cities the index oscillates around 50 students/1000 residents, and e.g. in Berlin or Athens it is lower than that.

individual local governments, especially in smaller cities or towns. We still lack, however, strategic goals in this respect, on the national, regional and local levels alike. We do not associate activities related to environment-friendly measures with creative activity, and many initiatives which are feasible from the point of view of urban design and spatial planning are crippled or downright eliminated due to the economic considerations which at times seem totally unfounded.

References

- [1] Dempsey N., *Revisiting the Compact City?*, Built Environment 2010/36(1).
- [2] Jenks, M., Burton E., *The Compact City: A Sustainable Urban Form?*, ed. K. Williams, Spon Press 1996.
- [3] *The City: Critical Concept in the Social Science*, ed. M. Pacione, New York–London 2002.
- [4] Wdowiars-Bilska M., *Mieszkać w Technopolii – przykład Montpellier*, Technical Transactions, 1-A/2007.

1. Wstęp

Zastanawiając się nad kształtem przestrzeni polskiego miasta przyszłości, warto pomyśleć, jakie kryteria są brane pod uwagę przy kwalifikacji takich miast, a następnie podjąć próbę porównania, niektórych parametrów określanych jako istotne we współczesnym i przyszłym rozwoju miast pomiędzy ośrodkami w Polsce a odpowiednimi jednostkami osadniczymi w innych krajach europejskich.

Wydaje się, że współcześnie istotne są elementy stanowiące podstawowe kryteria określone jako istotne w rankingach miast przyszłości, takich jak miasto ekologiczne, miasto inteligentnych rozwiązań (*smart city*), miasto inteligentnej społeczności (*intelligent city*) czy w końcu miasto zielone (*green city*).

Opracowywane są dla każdego z tych rodzajów miast kryteria, które tworzą zbiór podstawowych parametrów, jakie mogą określać miasto przyszłości. Już dzisiaj istnieją miasta, które są zaliczane nie tylko do jednego z wyznaczonych wzorów, ale nierzadko do kilku z nich¹.

Z drugiej strony ważne, zwłaszcza dla władz miejskich, byłoby porównanie warunków życia mieszkańców polskich miast różnej wielkości, według przynajmniej części wspomnianych powyżej kryteriów, a także porównanie niektórych z nich z odpowiedniej wielko-

¹ Takim miastem jest np. budowane na pustyni w Emiratach Arabskich miasto Masdar zaliczane do miast ekologicznych i miast inteligentnych rozwiązań.

ści miastami w innych krajach europejskich. Nabiera to szczególnego znaczenia zwłaszcza w chwili trwającej dyskusji nad przyszłością miast w Polsce, sposobami ich planowania i zarządzania².

Do niniejszych badań na podstawie przypadkowego wyboru przykładów dobrano miasta małe, średniej wielkości i duże, dostosowując ich wielkości zarówno do polskich, jak i europejskich standardów w tym zakresie³.

Porównanie miejskich ośrodków w różnych krajach europejskich, nawet szkicowe, jakie jest możliwe do zarysowania w artykule, mieści się w wyzwaniach związanych dzisiaj z planowaniem przestrzennym miast, z gospodarką przestrzenną i współczesnym rozwojem miast w Polsce. Dodatkowo może być, przydatne zwłaszcza w kreowaniu zarówno przyszłych aktywności i strategii rozwoju miast podobnej wielkości, jak i dla wykorzystania funduszy unijnych w celu ich pro-rozwojowego wykorzystania.

2. Charakterystyka typów miast przyszłości

Od kilkudziesięciu lat, w toczącej się dyskusji nad przyszłością miast przewijają się określone typy ośrodków, które są nazywane miastami przyszłości. Można tu wyróżnić następujące typy:

- a) **miasto ekologiczne – *eco city***. Jednym z głównych założeń eko-miasta jest samowystarczalność w pozyskiwaniu odnawialnych źródeł energii (słonecznej, wiatrowej, wodnej), i wody słodkiej oraz oszczędność w jej zużyciu⁴. Do kolejnych elementów budowy miasta ekologicznego zalicza się systemy recyklingu odpadów, aż do uzyskania sytuacji zero-odpadów czy wznoszenia budowli z materiałów odnawialnych oraz likwidacja emisji dwutlenku węgla, a także zrównoważona mobilność, tzn. dominacja w mieście transportu publicznego oraz wydzielenie przestrzeni dla ruchu pieszego i rowerowego. Ważne jest podejmowanie działań na rzecz przywrócenia zniszczonych ekologicznie obszarów miejskich oraz zapewnienie mieszkania o różnych standardach dla wszystkich grup społecznych. Postulowana jest stała edukacja ekologiczna mieszkańców, a także zdolność do wzrostu i rozwoju w miarę zmiany wielkości populacji.

² Patrz dyskusje na kolejnych kongresach TUP w Gdańsku w 2003 r. nt. „Miasto – wspólne dobro i zbiorowy obowiązek”, we Wrocławiu w 2006 r. pt. „Urbanistyka w działaniu. Teoria i praktyka”, w Poznaniu w 2009 r. pod hasłem „Nowa urbanistyka – nowa jakość życia” i ostatni w Lublinie w 2012 r. zakończony uchwaleniem Karty przestrzeni publicznej. Obecnie pracują w Polsce co najmniej trzy zespoły ekspertów przygotowujące różne dokumenty dotyczące miasta. Pod protektorem ministra transportu działa Komisja Kodyfikacyjna ds. Kodeksu Budowlanego, zespół ds. polityki miejskiej pracuje w Ministerstwie Rozwoju Regionalnego, natomiast przy kancelarii Prezydenta RP przygotowany jest raport – *Przestrzeń Życia Polaków*.

³ Za miasta małe przyjęto ośrodki poniżej 10 tys. mieszkańców, jako miasta średniej wielkości przeanalizowano miasta poniżej 100 tys. mieszkańców i miasta około 200-tysięczne (zgodnie z normą europejską) oraz wybrano duże ośrodki, około 800-tysięczne (spełnienie zarówno standardów polskich, jak i europejskich).

⁴ Posunięta nawet do uzyskiwania wody pitnej z odsolonej wody morskiej, jak jest to realizowane w mieście Masdarze w Abu Dabhi.

W wielu miastach projektowanych lub rozbudowywanych zgodnie z ideą miasta ekologicznego preferuje się niską zabudowę jako mniej materiałochłonną i mniej energochłonną⁵. Po pierwszych doświadczeniach z tego typu ośrodkami⁶ dzisiaj wiele jednostek urbanistycznych ubiega się o takie miano. Bardzo często jednak nie tylko są spełnione warunki wymagań *eco city*, ale także dodatkowo w rozwiązaniach tych realizowane są inne współczesne technologie⁷;

b) **miasto inteligentne – *smart city***. Miasta inteligentnych rozwiązań, uważane za jeden ze współczesnych kierunków rozwoju obszarów zurbanizowanych, są zazwyczaj identyfikowane na podstawie sześciu podstawowych wyznaczników, na które składają się:

- inteligentna gospodarka (*smart economy*),
- środowisko funkcjonujące na podstawie inteligentnych rozwiązań (*smart environmental*),
- inteligentne zarządzanie (*smart governance*),
- inteligentna mobilność (*smart mobility*),
- inteligentni ludzie (*smart people*),
- inteligentne warunki życia oparte na różnorodnych urządzeniach (*smart living*).

Idea *smart city* jest obecnie w trakcie wprowadzania, tak że trudno znaleźć w pełni działający system. W wielu miejscach na świecie prowadzone są jednak prace mające na celu wdrożenie nie tylko inteligentnych systemów zasilania energetycznego, inteligentnych metod sterowania transportem miejskim, ale także inteligentnych systemów logistycznych i podobnych systemów racjonalizacji zużycia zasobów⁸. Wśród najbardziej inteligentnych miast europejskich, wg rankingu opublikowanego przez Boyd Cohen najwięcej jest ośrodków z Niemiec i Skandynawii⁹. Na pierwszym miejscu znajduje się Kopenhaga, co związane jest z wysoką lokatą w kategoriach *smart environmental* i *smart people*. Stan miasta potwierdza także wysokie miejsce stolicy Danii wśród tzw. zielonych miast. Z kolei trzecie miejsce Amsterdamu wynika z wysokiego udziału (70%) ruchu pieszego i rowerowego w całkowitej mobilności mieszkańców. Obecność trzech miast niemieckich na tej liście wskazuje na wysoki poziom zrównoważonego rozwoju w tych ośrodkach. Natomiast Berlin bardzo wysoko jest uplasowany w kategorii *smart economy* (inteligentna gospodarka), miasto jest europejskim liderem dla przedsiębiorstw rozpozycy-

⁵ W niektórych ośrodkach proponuje się stosowanie materiałów budowlanych wielokrotnie używanych lub odnawialnych (np. drewno, makulatura, wielokrotnie użyte elementy metalowe itd.).

⁶ Za pierwsze rozwiązania z początków lat 70. uznaje się np. Milton Keynes czy rozwiązania technopolii Sophia Antipolis, a nawet niektóre zasady kreacji miast podparyskich, zwłaszcza występujące w Cergy Pontoise.

⁷ Żeby wymienić wspomniany już Masdar w Azji Mniejszej czy europejskie PlanIT i inne rozwiązania wprowadzane do miast współczesnych.

⁸ Corocznie opracowywany jest ranking dziesięciu najbardziej inteligentnych miast świata przez Fast Company. W 2013 roku do takich miast zaliczono Songdo City w Korei Południowej; Lavasa w Indiach; PlanIT Valley w Portugalii; Skolkovo w Rosji; Masdar w Zjednoczonych Emiratach Arabskich; Wuxi w Chinach; King Abdullah Economic City w Arabii Saudyjskiej; Dubuque, Iowa USA; Ho Chi Minh City w Wietnamie; Nano City w Indiach.

⁹ W tegorocznym rankingu miast europejskich znalazły się następujące duże ośrodki: Kopenhaga, Sztokholm, Amsterdam, Wiedeń, Paryż, Berlin, Londyn, Barcelona, Monachium, Frankfurt.

nających działalność. Z kolei wysoka lokata Barcelony wynika z faktu realizacji projektu 22@Barcelona¹⁰.

c) **miasto inteligentnych społeczności – Intelligent City**

Sześć głównych kryteriów związanych z oceną miasta inteligentnego dotyczy:

- darmowego dostępu do szerokopasmowego internetu,
- dostępności przez Internet do szerokiej gamy usług, administracyjnych, edukacyjnych, a zwłaszcza do bibliotek, mediotek i innych,
- wysoko wykształconego społeczeństwa, które stale się kształci,
- otwartości lokalnej społeczności na nowe rozwiązania technologiczne,
- wdrożenia system wspólnego podejmowania decyzji i wspólnego realizowania celów związanych z rozwojem miasta,
- wielokulturowości i kosmopolityzmu.

Od początku XXI wieku corocznie opracowywany jest ranking siedmiu miast o najbardziej inteligentnych społecznościach. Lista TOP7 Intelligent Communities of the Year¹¹, tworzona przez zespół niezależnych ekspertów akademickich, ma na celu dostarczenie wzorców najlepszych praktyk światowych w tworzeniu konkurencyjnych, lokalnych gospodarek i aktywnych społeczeństw we współczesnym hiperkonkurencyjnym rozwoju gospodarczym. Dzisiaj w coraz większym stopniu to umiejętności, a nie zasoby są podstawą do przyszłości, a innowacje, nie miejsce, tworzą przewagę konkurencyjną. Niemniej jednak stale obserwuje się wysoką dbałość o jakość przestrzenną tych miast, zwłaszcza odnośnie warunków życia ich społeczności.

Spośród nominowanych w roku 2013 siedmiu miast¹², dwa były położone w Europie (Oulu i Tallin), trzy w Ameryce Północnej (Columbus, Stratford i Toronto) oraz dwa w Azji. Ostatecznie w czerwcu ogłoszono, że miastem najbardziej inteligentnych społeczności świata jest tajwańskie portowe miasto Taichung. W roku 2010 połączono je z powiatem, tworząc metropolię, w której 70% zatrudnionych pracuje w sektorze usług¹³.

Wśród miast europejskich w Oulu utworzono od 2007 roku 18 000 nowych miejsc pracy w usługach i przemysłach zaawansowanych technologii dzięki stałej współpracy

¹⁰ Jednym z celów projektu 22@Barcelona jest wzmocnienie innowacyjnego znaczenia miasta, a zwłaszcza szczególne działania związane z promowaniem i wykorzystaniem miasta jako miejskiego laboratorium do badań przestrzeni innowacyjnych w dziedzinie: urbanistyki, kształcenia, mobilności itp.

¹¹ Dotychczas w tym rankingu wyróżniono 47 miast, niektóre kilkakrotnie, z czterech kontynentów. Z Azji – 13 miast, z Europy – 9, z Ameryki Północnej – 24 i jedno z Ameryki Południowej. Wielkość populacji miasta nie odgrywa roli, bowiem są tu zarówno miasta ogromne, np. chińskie Tianjin liczące 11 milionów mieszkańców, jak i całkiem małe Bristo w Wirginii w USA zamieszkał przez 17 500 osób. W 2013 roku za tego typu miasta uznano: Columbus, Ohio w USA, Oulu w Finlandii, Stratford Ontario w Kanadzie, Taichung z Tajwanu, Tallinn stolica Estonii, tajwańska gmina Taoyuan oraz kaandyjska stolica Toronto.

¹² Które wybrano spośród ponad 300.

¹³ W kolejnym nominowanym mieście tajwańskim działają ponad 24 parki przemysłowe, 10 000 firm i 44 000 fabryk. Znajduje się tu także 15 uniwersytetów, które corocznie kończy 25 000 studentów.

sektora publiczno-prywatnego oraz obecności wielu renomowanych instytucji edukacyjnych, z kolei w stolicy Estonii zostały silnie rozwinięte systemy ICT oraz program szybkiego wyjścia z kryzysu.

d) **miasto zielone – Green City**

Podobnie jak Europejska Stolica Kultury istnieje tytuł Zielonej Stolicy Europy. Wyróżnienie to przyznawane jest miastu wprowadzającemu nowatorskie rozwiązania przyjazne dla środowiska.

Od roku 2009 prowadzono badania 30 europejskich stolic ustalając, ranking zielonych miast – European Green City Index¹⁴. Podstawą analiz jest tu poziom spełnienia takich kryteriów jak: wielkość emisji CO₂, udział odnawialnych źródeł energii, procentowy udział ekologicznego budownictwa, zrównoważony transport miejski, oszczędna gospodarka wodą związana ze zmniejszeniem zużycia wody oraz sprawnością oczyszczalni ścieków, jakość powietrza, system usuwania śmieci, wykorzystanie gruntów oraz troska o środowisko naturalne i kulturowe. W rankingu zdecydowanie przodują miasta skandynawskie, takie jak Kopenhaga, Sztokholm i Oslo, korzystna jest także pozycja Berlina.

Z miast Europy Wschodniej, poza Wilnem i Rygą pozostałe znalazły się poza połową tabeli. Autorzy raportu słusznie zauważają, że jest to wynikiem nie tylko dość niskiego PKB tych krajów, ale także wieloletnich zaniedbań w infrastrukturze, będących pozostałością po systemie komunistycznym¹⁵. Równocześnie przyznawany jest przez Unię Europejską tytuł Zielonej Stolicy (European Green Capital), który ma stanowić motywację dla miast do rozwiązywania lokalnych problemów środowiskowych z uwagi na fakt, że 75% gazów cieplarnianych emitowanych jest przez wielkie aglomeracje miejskie.

Panel ekspertów ocenia miasta w oparciu o 12 wskaźników środowiskowych bazujących na poprzednich badaniach¹⁶, a przyznanie tytułu nie tylko stanowi inspirację dla innych miast, lecz również zwiększa popularność i atrakcyjność miasta-laureata, przyciągając do niego turystów, a także nowych mieszkańców i pracowników.

Inicjatywa ta ma na celu propagowanie najlepszych praktyk w dziedzinie zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich poprzez ograniczenia ruchu prywatnych samo-

¹⁴ Na podstawie badań 30 dużych miast, głównie europejskich stolic, które są prowadzone przez The Economist Intelligence Unit na zlecenie Siemens.

¹⁵ Prawie we wszystkich z analizowanych miast opracowano i częściowo wdrożono strategię w zakresie ochrony środowiska. European Green City Index jest trzecim, po publikacjach analizujących miejską infrastrukturę Londynu i Monachium, opracowaniem Siemens poświęconym ekologii i pierwszym tego typu studium porównawczym.

¹⁶ Dotyczą one: poprawy klimatu, zmiany systemu transportu lokalnego przez preferowanie transportu zbiorowego lub pieszego i rowerowego, zwiększania zielonych obszarów miejskich i zrównoważonego wykorzystania terenów, dbałości o zachowanie wartości przyrodniczych i bioróżnorodności, poprawy jakości lokalnego powietrza i jakości środowiska akustycznego, podejmowania działań na rzecz zmniejszenia produkcji i zarządzania odpadami, ograniczenia zużycia wody, zarządzania ściekami, wprowadzania innowacji ekologicznych, prowadzenia pro-środowiskowej polityki władz lokalnych oraz zwiększania wydajności energetycznej opartej na odnawialnych zasobach.

chodów na korzyść transportu zbiorowego, ekologicznego zagospodarowania publicznej przestrzeni miejskiej, ograniczenia zużycia energii w budownictwie jak i zmniejszenia udziału energii ze źródeł tradycyjnych.

W ostatnich latach następujące miasta uzyskały tytuł European Green Capital. W roku 2011 był to Hamburg za udowodnienie, że rozwiązania ekologiczne nie są sprzeczne z ekonomicznym rozwojem miasta, które przekształcane jest w europejski ośrodek w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. W następnych latach tytuł zielonych miast przyznano w 2012 roku hiszpańskiemu miastu Vitoria-Gasteiz w Kraju Basków, ze względu na duży udział zieleni publicznej, otwartej przestrzeni zielonej, bioróżnorodności i rozbudowanych ekosystemów, usług, a także biorąc pod uwagę zieloną politykę miasta. Natomiast w 2013 roku tytuł ten uzyskało francuskie Nantes.

3. Charakterystyka wybranych przykładów europejskich

Prezentacja rozwiązań, jakie dokonują się w kilku dużych miastach europejskich, wytycza proponowane kierunki zmian istniejących ośrodków w kierunkach bardziej przyjaznych człowiekowi.

Według zapowiedzi władz Kopenhagi do 2015 r. ma ona stać się najważniejszą eko-metropolią na świecie. Dotychczas poczynione dokonania powodują, że oczyszczona woda w porcie nadaje się do bezpiecznej kąpeli, w mieście znajduje się także wiele hoteli certyfikowanych pod względem ekologicznym, powszechnie dostępna jest organiczna żywność, a środki transportu są przyjazne środowisku¹⁷ w mieście.

W Barcelonie niezależnie od realizacji projektu living lab22@barcelona, który ma na celu badanie adaptacji społeczności do nowych rozwiązań typu *smart*, w parku Forum wzniesiono gigantyczne panele słoneczne zaprojektowane jako artystyczna instalacja przestrzenna. Ta piękna budowla wraz z innymi rozwiązaniami terenów w parku staje się ważnym elementem współczesnej architektury miasta i znakiem jej osiągnięć kultury, a jednocześnie istotnym urządzeniem dla bilansowania energetycznych potrzeb stolicy Katalonii¹⁸.

Reykjavik często jest określany jako miasto ekologiczne¹⁹ z uwagi na niski stopień emisji dwutlenku węgla, gospodarkę odpadami komunalnymi i ilość energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych²⁰. Znaczna część potrzeb miasta w zakresie energii elektrycznej i ogrzewania uzyskiwana jest ze źródeł geotermalnych i energii wodnej²¹. Niemniej jednak ta korzystna opinia nie zmienia faktu, że w budowie geologicznej wyspy tkwi największe zagrożenie dla środowiska Europy wynikające z jej aktywności wulkanicznej.

¹⁷ Kursuje tu ekologiczna linia autobusowa, a jedna trzecia mieszkańców codziennie korzysta z roweru w przemieszczaniu się przez miasto.

¹⁸ Urządzenie to dostarcza energii urządzeniom komunalnym, zmniejszając tym samym emisję CO₂ o 440 ton rocznie.

¹⁹ Między innymi został uznany za najbardziej ekologiczne miasto świata przez „Magazyn Reuters” w 2013 roku.

²⁰ Do 2050 r. planuje się w Islandii całkowite uwolnienie od paliw płynnych i przejście na zasilanie wodorem. Dzisiaj cała miejska komunikacja w stolicy kraju napędzana jest wyłącznie tym paliwem (wg informacji zarządu miasta).

²¹ Ponad 90% zapotrzebowania na ogrzewanie pozyskiwane jest z gorących źródeł. *Ibidem*.

Kolejnym interesującym projektem typu LivingLab jest Smart City Málaga, który polega na prowadzeniu różnorodnej aktywności w zakresie poprawy jakości środowiska, zarządzania miastem, wdrażania projektów typu *smart*. Działania te oparte są przede wszystkim na współpracy z największą hiszpańską firmą elektryczną Endesa w zakresie sześciu głównych obszarów: Intelligent Mobility²², inteligentne sieci energetyczne, eGovernment, inteligentne budynki, inteligentne środowisko, inteligentne usługi.

Malta Smart City Business Park Plan jest przekształceniem terenów przemysłowych w Ricasoli w arcydzieło technologii informacyjnej i medialnej miasta na wzór Dubai Internet City i Dubai Media City²³. Przewiduje się tu między innymi zagospodarowanie bardzo dużej otwartej przestrzeni publicznej o powierzchni prawie 12 ha jako główny teren rekreacyjny dla okolicznych gmin²⁴. Wymagania energetyczne dla Smart City Malta wyniosą 41,2 MW.

Za ośrodek inteligentnych społeczności i inteligentnych rozwiązań uznawane jest francuskie Montpellier²⁵, od ponad 20 lat kształtowane jako miasto przyszłości, którego rozwój gospodarczy oparto na kreacji i sprawnym funkcjonowaniu przemysłów zaawansowanych technologicznie w kilkunastu biegunach technologicznych. Projektowane tu zespoły zabudowy mieszkaniowej o wysokich standardach powierzchniowych²⁶ są wyposażone w liczne usługi sportu, wypoczynku, kultury oraz powiązane bezpośrednio z ośrodkami usługowymi także o charakterze ponadlokalnym²⁷. Równocześnie miasto wyposażono w sieć światłowodową, system klimatyzacji i ogrzewania, oczyszczalnię ścieków oraz przetwórnice odpadów, a także zapewniono rozwój transportu publicznego.

Projekt miasta PlanIT pomysłu Stevena Lewisa jest w zasadzie programem komputerowym dla budowy miasta ekologicznego, opartego na energii uzyskiwanej ze źródeł niekonwencjonalnych, o ponad 80% poziomie odzyskiwania surowców ze śmieci, kilkukrotnym użytkowaniu wody szarej, o optymalnym kształcie obiektów i ekonomicznym transporcie, z zastosowaniem inteligentnych rozwiązań dla inteligentnych społeczności. Projekt ten przygotowany jest do zastosowania w wielu innych miejscach. Budowa nowego miasta w Portugalii w sąsiedztwie Porto ma na celu między innymi sprawdzenie tego rozwiązania nie tylko w aspekcie technologicznym i przestrzennym, ale także socjologicznym. Miesz-

²² W Maladze w 2009 roku gościło 200 pojazdów elektrycznych w wyniku współpracy joint venture z japońską firmą NEDO.

²³ Projekt został zaprezentowany w dniu 10 września 2007 r. przez premiera Malty. Będzie on kosztować co najmniej 275 mln €. Cała inwestycja, która zajmuje powierzchnię 360 ha, ma być w pełni zakończona w 2021 r., choć pierwsze obiekty otwarto w 2010 roku. <http://malta.smartcity.ae/>

²⁴ Smart City Malta w 2010 roku dysponowało budżetem w wysokości 48 mln €.

²⁵ Wszystkie informacje o Montpellier za: M. Wdowiarz-Bilska, *Mieszkać w Technopolii – przykład Montpellier*, Czasopismo Techniczne z. 1-A/ 2007, s. 183-188.

²⁶ W zasobach mieszkaniowych miasta zazwyczaj około 20–30% stanowią mieszkania socjalne, za: *Ibidem*, s. 184.

²⁷ W Montpellier liczącym 400 tys. mieszkańców w zakresie usług można wymienić – 26 muzów, 51 bibliotek, także z dostępem internetowym, 49 sal widowiskowych i teatralnych, 11 multimedialnych bibliotek, 59 kin oraz 534 sportowych drużyn i 19 pierwszoligowych klubów.

kańcy bowiem na sobie będą sprawdzać możliwość życia w przestrzeni w pełni kontrolowanej przez ponad 4 miliony czujników²⁸.

4. Wybrane zagadnienia przekształceń miast polskich w kierunku miast przyszłości

Ogłaszane głównie przez Ministerstwo Środowiska i organizacje ekologiczne różnorodne konkursy dotyczące wprowadzania w miastach rozwiązań ekologicznych dotyczą pojedynczych kategorii. Od 2002 roku Polska bierze udział w Europejskim Tygodniu Zrównoważonego Transportu. Celem tej kampanii jest zmiana zachowań kierowców w zakresie racjonalnego korzystania z samochodów osobowych, a także zachęcenie do częstszego korzystania z komunikacji miejskiej, jeżdżenia na rowerze i chodzenia²⁹.

Jednym z ważniejszych jest konkurs Eco-miasto³⁰, w którym w roku 2013 przyznano nagrody w dwu kategoriach: mobilność zrównoważona i budownictwo ekologiczne.

Wśród miast dużych o liczbie mieszkańców ponad 100 tys. w obu kategoriach dominowała Warszawa między innymi za kompleksową politykę mobilności, obejmującą wszystkie rodzaje podróży: realizowaną przy pomocy rowerów wynajmowanych na samoobsługowych stacjach; za kompetencję zespołu ds. transportu; za odwagę we wprowadzaniu innowacyjnych rozwiązań (autobusy ekologiczne, tramwaje energooszczędne, system Veturilo) oraz za kompetencje zespołu ds. energetyki w urzędzie miasta i zaangażowanie w prowadzenie kampanii podnoszących świadomość społeczeństwa w dziedzinie efektywności energetycznej i ekologii.

W kategorii „mobilność zrównoważona” w grupie miast średniej wielkości (30 000–70 000 mieszkańców) zwyciężył Zamość, m.in. za osiągnięcia w zakresie polityki mobilności przyjaznej dla środowiska, a w grupie miast mniejszych (poniżej 30 000 mieszkańców) Kościerzyna za kompleksowość działań w zakresie usprawnienia transportu towarowego, plany ograniczenia ruchu drogowego w centrum i kampanie informacyjno-edukacyjne. Natomiast w kategorii budownictwo ekologiczne jury wyróżniło Elk w grupie miast średnich – za racjonalne i systematyczne podejście do poprawy efektywności energetycznej, kompetencje zespołu ds. energetyki w urzędzie miasta, za plan budowy parku technologicznego i na koniec jako miasto mniejsze Płońsk – za innowacyjność i liczbę zrealizowanych działań w zakresie termomodernizacji³¹.

²⁸ Miasto, budowane jako inicjatywa prywatna, przewidziano dla 225 tys. mieszkańców. Pierwszy zespół ma być ukończony w 2015 roku.

²⁹ Realizacja tych zamierzeń wymaga zapewnienia mieszkańcom miast dobrej infrastruktury, która umożliwiłaby udogodnienia związane z podróżowaniem, tj. buspasy, parkingi p&r, ścieżki rowerowe, chodniki z podjazdami dla niepełnosprawnych, wygodne, często jeżdżące autobusy, tramwaje.

³⁰ Projekt ECO-MIASTO powstał z inicjatywy Ambasady Francji w Polsce, Renault Polska oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. za: <http://gramwzielone.pl/trendy>

³¹ W skład jury weszli niezależni eksperci, przedstawiciele Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Ministerstwa Gospodarki oraz Politechniki Warszawskiej. Jednocześnie jury przyznało wyróżnienia dla następujących miast za osiągnięcia na rzecz zrównoważonego

W konkursie brało udział ponad 20 samorządów. Nagrodzone miasta wyróżniły się np. napędzonym na gaz ekologicznym taborem miejskim, systemem wypożyczalni rowerów, energooszczędnymi tramwajami, ograniczeniem ruchu kołowego w centrach czy wreszcie działaniami na rzecz poprawy efektywności energetycznej. Działania te dzisiaj są minimalnym standardem w wielu miastach europejskich i tam zapewne nie byłyby powodem wyróżnień, tym bardziej przyznawanie nagrody za kompetencje miejskich urzędników, co powinno być standardem.

Zastanawiając się nad warunkami spełnianymi przez miasta w Polsce w zakresie warunków środowiskowych, zestawiono miasto o największych powierzchniach leśnych, odsetkach terenów leśnych i parków spacerowo-wypoczynkowych w miastach polskich.

Okazuje się, że największy odsetek terenów leśnych w miastach polskich występuje w ośrodkach małych i średniej wielkości, natomiast duże powierzchnie leśne występują też w miastach o liczbie mieszkańców przekraczających 100 tys. Wśród miast posiadających największe powierzchnie parków dominują miasta duże i bardzo duże. Natomiast po zestawieniu z liczbą ludności okazuje się, że w większości bardzo dużych miast tereny parkowe są poniżej jakichkolwiek standardów europejskich, lepiej sytuacja przedstawia się w miastach mniejszych, takich jak Bydgoszcz i Tychy.

Na podstawie GUS 2012

Miasta o największej powierzchni terenów leśnych [ha]	Największy procent powierzchni terenów leśnych w miastach	Największe powierzchnie parków spacerowo-wypoczynkowych [ha m ² /mk]
Katowice 6759,1	Kalety 81,3	Warszawa 946 – 7,88
Kalety 6346,0	Szklarska Poręba 79,8	Bydgoszcz 874 – 24,48
Szklarska Poręba 6133,7	Miasteczko Śląskie 76,7	Wrocław 789 – 12,47
Lubliniec 6114,6	Podkowa Leśna 75,8	Chorzów 618 – 58,81 ³²
Zielonka 6080,9	Hel 75,1	Łódź 608 – 8,21
Gdynia 6013,6	Zielonka 73,6	Katowice 526 – 17,09
Kędzierzyn-Koźle 5623,6	Wisła 72,5	Poznań 450 – 8,14
Miasteczko Śląskie 5359,5	Lubliniec 69,1	Kraków 358 – 4,73
Piła 5254,7	Szczyrk 68,6	Tychy 227 – 17,53
Jaworzno 5235,4	Bukowno 68,2	Sosnowiec 206 – 9,64

rozwoju: Bolesławiec – mobilność zrównoważona oraz budownictwo ekologiczne, Częstochowa – budownictwo ekologiczne, Gdańsk, Płońsk, Rzeszów – mobilność zrównoważona, Słupsk – mobilność zrównoważona oraz budownictwo ekologiczne, Starogard Gdański i Wrocław – mobilność zrównoważona.

³² Tak duża powierzchnia terenów zieleni Chorzowa wynika z obecności Parku Kultury i Wypoczynku, który jest użytkowany nie tylko przez mieszkańców tego miasta, ale całej konurbacji górnośląskiej.

Niektóre z miast realizują pojedyncze zamierzenia mające na celu przybliżenie ich do wymogów miast przyszłości, na razie bez prowadzenia kompleksowej polityki w tym zakresie. I tak np. pod Białymstokiem planuje się budowę osiedla „plus energetycznego”, sprzedającego nadwyżki wyprodukowanej energii, która w 100% ma pochodzić z odnawialnych źródeł.

Pewne zamierzenia w tym zakresie realizuje się np. w Rzeszowie, które to miasto jest uważane za jednego z liderów w dziedzinie jakości życia w Polsce, gdzie wprowadzono dużą strefę ruchu pieszego w mieście, intensyfikowane są działania na rzecz powiększenia terenów zieleni także parkowej, ale przede wszystkim miasto jest jednym z nielicznych, w którym występuje bardzo wysoki wskaźnik liczby studentów na 1000 mieszkańców³³.

5. Wnioski

Wskazane tu trendy rozwoju wielu miast świata wskazują na kilka istotnych problemów, które w miastach będą się pojawiać w przyszłości. Zapewne jest to kierunek związany z ekologią, jakkolwiek różnie rozumianą. W miastach europejskich w większym stopniu będzie widoczne dążenie do zapewnienia kontaktu z naturalnym środowiskiem zarówno w obszarach naziemnych, jak i poprzez kreację różnych form wykorzystania poziomów nadziemnych już dziś widocznych w wielkich metropoliach.

W Polsce dysponujemy ogromnymi zasobami węgla i, stąd nadal istnieją wyraźne trudności z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. I choć budowa farm wiatrowych w Polsce często kojarzy się z protestami społecznymi, to jednak pewne pojedyncze działania realizowane oddolnie przez poszczególne samorządy są obserwowane zwłaszcza w miastach mniejszych. Stale brak jednak strategicznych celów w tym zakresie zarówno na poziomie krajowym, poszczególnych województw, jak i lokalnym. Nie kojarzy się aktywności związanej z rozwiązaniami ekologicznymi z działalnością twórczą, a także wiele możliwych do wykonania na poziomie projektowania urbanistycznego i planowania przestrzennego inicjatyw jest ograniczanych czy wręcz likwidowanych w wyniku nieuzasadnionych do końca warunków ekonomicznych.

³³ W Rzeszowie kształci się 353 studentów/1000 mieszkańców, gdy w wielu dużych miastach europejskich wskaźnik ten waha się wokół 50 st./1000 mksz., a np. w Berlinie czy Atenach wynosi poniżej tej liczby.