



Anna Bać*

Idea zrównoważenia i jej wybrane przejawy

Idea of sustainability and its chosen manifestations

Koncepcja zrównoważonego projektowania architektonicznego nie jest alternatywą dla tradycyjnego modelu projektowania; jest ona w swej istocie wskazaniem kierunku ewolucji teorii i metodologii projektowania architektonicznego w obliczu przelomu cywilizacyjnego. Powołaniem architekta jest być uczestnikiem, a nie jedynie świadkiem tego przelomu.

Andrzej Baranowski, *Projektowanie zrównoważone w architekturze* [1, s. 156].

The concept of sustainable architectural design is not an alternative for the traditional model of design; in its essence it indicates the direction of the evolution of a theory and methodology of architectural design in the face of a civilisation breakthrough. An architect's vocation is to be a participant and not only a witness to this breakthrough.

Andrzej Baranowski, *Projektowanie zrównoważone w architekturze* [1, p. 156].

Wprowadzenie

Idea zrównoważonego rozwoju stała się mantrą w wielu wymiarach życia współczesnego Europejczyka. Funkcjonuje w europejskich i państwowych regulacjach prawnych. Unia Europejska (UE) oficjalnie przyjęła Strategię Zrównoważonego Rozwoju w 2001 r. [2] na szczycie w Goeteborgu. Idea rozbrzmiewa w mediach oraz stanowi ważny element kultury masowej w krajach wysokorozwiniętych. Przejawia się przede wszystkim w znanych hasłach jak 4R czy 3P [3, s. 14], zastąpione przez 4P. Z języka angielskiego pierwsze z nich oznacza „redukcja, ponowne użycie, recykling, odnawianie” (*reduce, reuse, recycle, renewable*), zaś drugie „ludzie, planeta, korzyści” (*people, planet, profit*) i „projekt” (*project*)¹.

* Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej/Faculty of Architecture, Wrocław University of Technology.

¹ Hasła te ewoluują, czego przykładem jest zamiana *profit* na *prosperity*, czyli zastąpienie „korzyści” szerszym pojęciem „dobrobytu”. Miało to miejsce po szczycie w Johannesburgu w 2005 r.

Introduction

The idea of sustainable development has become a mantra in many dimensions of life of modern Europeans. It functions in legal regulations of the particular Member States and in European Union law. The European Union (EU) officially accepted the Sustainable Development Strategy at the summit in Goteborg in 2001 [2]. The idea echoes in the media and constitutes an important element of popular culture in highly developed countries. It is manifested first of all in famous slogans such as 4R or 3P [3, p. 14] and replaced by 4P. In English it means “reduce, reuse, recycle, renewable”, whereas the other one means “people, planet, profit” and “project”¹. These words-keys appear in many spheres of life ranging from marketing campaigns of well known food or clothing companies to

¹ These words evolve which is exemplified by changing *profit* to *prosperity*, or replacing “profits” by a wider notion of “well-being”. These changes took place after the summit in Johannesburg in 2005.

Te słowa-klucze pojawiają się w wielu płaszczyznach życia, od kampanii marketingowych znanych firm spożywczych czy odzieżowych, po tzw. misje i wizje organizacji, w tym także wyższych uczelni, wielkich korporacji czy biur projektowych i firm wykonawczych². Z jednej strony są powszechną modą, z drugiej – koniecznością dla zachowania życia na ziemi. Nie bez powodu w języku potocznym na Zachodzie, zamiast „zrównoważony rozwój”, używa się po prostu „zrównoważenie” jako określenie podstawowego paradygmatu współczesności.

Świadomość społeczna jest dla osiągnięcia zrównoważenia kwestią podstawową, albowiem bez zrozumienia idei i wcielania jej w życie nie jest możliwa poprawa obecnej sytuacji naszej cywilizacji. Wiele źródeł donosi wręcz o pogorszeniu stanu środowiska naturalnego w porównaniu ze stanem, w jakim powstawał ruch zrównoważenia w latach 60.–70. XX w. Przykładem na to może być chociażby druga edycja pierwszego raportu Klubu Rzymskiego *Granice wzrostu* z 1972 r. [4], w której autorzy po 30 latach (2004) wskazują na bardziej realne zagrożenia dla Ziemi niż w latach 70. [5]. Postulaty i hasła głoszone wówczas nie odniosły i wciąż jeszcze nie odnoszą pożądanych skutków.

Nieocenioną rolę w zakresie poszerzania świadomości społecznej na temat zagrożeń rozwoju cywilizacyjnego odgrywają (mogą odgrywać) jednostki edukacyjne, a zwłaszcza wyższe uczelnie, głównie techniczne i kierunki związane z architekturą oraz budownictwem. Szeroko pojęty sektor budownictwa jest jednym z najbardziej inwazyjnych elementów rozwoju cywilizacji. Dzieje się tak zarówno przez ekspansję i rozrost miast, terenów przemysłowych i rozwój infrastruktury, jak i przez środowiskowe oraz ekonomiczne koszty eksploatacji, czy to w skali budynku, czy w skali miasta. W UE sektor

the so called missions and visions of organisations, including universities, big corporations or design studios as well as executive companies². On the one hand, they are a common fashion, but they are also a necessity to preserve life on earth. Not without reason, in a colloquial language in the West instead of “sustainable development”, the word “sustainability” is used as an expression of a basic paradigm of contemporaneity.

Social awareness is a key issue in achieving sustainability, since without understanding the idea and putting it into practice, it is not possible to improve the present situation of our civilisation. According to many sources, our environment is in a much worse state than it was in the 1960s and 1970s when the idea of sustainability was born. An example here can be the second version of the first report of the Club of Rome entitled *The Limits to Growth* from 1972 [4] where the authors after 30 years (2004) indicate more real threats to the Earth than in the 1970s [5]. The postulates and slogans proclaimed then still have had no desired results.

Educational units perform (may perform) an invaluable role in increasing social awareness as regards threats to the development of civilisation, in particular higher schools, mainly technical ones and departments connected with architecture and construction. A widely understood construction sector is one of the most invasive elements of the development of civilisation. This is due to an expansion and development of cities, industrial areas and development of infrastructure as well as environmental and economic costs of exploitation on the scale of a building or a city. In the EU the construction sector consumes 42% of energy and is responsible for 35% of greenhouse gas emission [6]. Hence, it seems extremely important to

² Przykładem na zrównoważenie w praktyce firm o zasięgu globalnym są SKANSKA, ISOVER czy IKEA. SKANSKA opracowała tzw. Skanska Color Palette. Program ten zakłada trzy standardy wykonawcze. Pierwszy, tzw. waniliowy, skierowany jest do inwestorów celujących w poprawną i dobrą jakość inwestycji, zgodną z obowiązującymi przepisami prawa. Drugi, tzw. zielony, skierowany jest do inwestorów zainteresowanych realizacją obiektów o lepszych parametrach środowiskowych, objętych certyfikacją wielokryterialną, jak LEED lub BREEAM. Zaś trzeci standard, tzw. głęboki zielony, jest adresowany do odbiorców zwróconych na rozwiązania bardziej zaawansowane. Standard ten zawiera takie wymagania dla obiektów jak: zerowy bilans energii pierwotnej, blisko zerową emisję CO₂, zero odpadów, zero szkodliwych materiałów, zero materiałów „niezrównoważonych” oraz zerowe zapotrzebowanie na wodę dla budynku i zero zużycia wody pitnej w czasie budowy. Więcej informacji na: http://www.group.skanska.com/Global/About%20Skanska/Sustainability/Reporting/Final%20Skanska_Annual%20Report%202010_sustian%20110314.pdf [data dostępu: 12.06.2011]. Z kolei ISOVER od lat prowadzi politykę popularyzowania problematyki zrównoważenia. Z takim założeniem ISOVER organizuje konkursy studenckie poświęcone projektowaniu zrównoważonych obiektów na całym świecie. Więcej informacji na: <http://www.isover-students.com/>. Zaś IKEA konsekwentnie od początków funkcjonowania dba o środowiskowe rozwiązania dla swoich produktów, a także o zielone podejście do swoich obiektów. We Wrocławiu w 2013 r. do użytku oddano największy w Europie Centralnej sklep IKEA, w którym stosuje się rozwiązania zrównoważone, takie jak wyłącznie odnawialne źródła energii czy wykorzystanie wody deszczowej do celów sanitarnych i gospodarczych. Więcej informacji na http://www.ikea.com/ms/pl_PL/about-the-ikea-group/people-and-planet/ [data dostępu: 12.06.2011].

² An example of sustainability in the practice of global range companies are such firms as SKANSKA, ISOVER, or IKEA. SKANSKA worked out the so called Skanska Color Palette. This program assumes three performance standards. The first one, i.e. vanilla is addressed to investors who aim at the correct and good quality of an investment, in accordance with the existing legal regulations. The second one, i.e. green is addressed to investors who are interested in executing buildings which are characterised by better environmental parameters, comprised by multi-criteria certification such as LEED or BREEAM. The third one, i.e. the so called deep green is addressed to recipients who are interested in more advanced solutions. This standard contains requirements for structures such as a zero primary energy balance, an almost zero emission of CO₂, a zero waste level, a zero harmful materials level, zero of “unsustainable” materials, a zero demand for water in a building and zero consumption of potable water during construction. For more information see: http://www.group.skanska.com/Global/About%20Skanska/Sustainability/Reporting/Final%20Skanska_Annual%20Report%202010_sustian%20110314.pdf [accessed: 12.06.2011]. ISOVER has been pursuing a policy of popularising the issues of sustainability. With this in mind, ISOVER organises student competitions devoted to designing sustainable objects all over the world. For more information see: <http://www.isover-students.com/>. IKEA since it started functioning consequently pays attention to pro-environmental solutions for its products and a green approach to its objects. In 2013 the biggest IKEA store in Central Europe was opened in Wrocław where sustainable solutions are used such as exclusively renewable energy sources or usage of rainwater for sanitary and economic purposes. More information on http://www.ikea.com/ms/pl_PL/about-the-ikea-group/people-and-planet/ [accessed: 12.06.2011].

budownictwa zużywa 42% energii i odpowiada za 35% emisji gazów cieplarnianych [6]. Stąd przybliżenie problematyki zrównowżenia wydaje się niezwykle istotne, zwłaszcza w środowisku architektonicznym. Niniejsze wydanie „Architectusa” jest temu właśnie poświęcone.

Występowanie i znaczenie pojęcia zrównowżenia

Problematyka niekontrolowanego rozwoju cywilizacyjnego zaczęła pojawiać się pod różnymi postaciami, czy to badań naukowych, raportów o zagrożeniach środowiska naturalnego, czy działalności organizacji i instytucji już we wczesnych latach 60. XX w. Dekadę później dostrzeżono i zdefiniowano szersze związki pomiędzy rozwojem gospodarczym, ekonomicznym i społecznym a środowiskiem i zasobami naturalnymi, czego wyrazem była tzw. Deklaracja Sztokholmska Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) z 1972 r. [7]. Lecz dopiero w 1987 r. tzw. Raport Brundtland³ ONZ pt. *Nasza wspólna przyszłość* [8] zwrócił uwagę szerokiej opinii publicznej na zaistniałą trudną sytuację wynikającą z gwałtownego rozwoju cywilizacyjnego. W raporcie zawarto problematyczne zagadnienia społeczne, ekonomiczne, kulturalne i środowiskowe, a także wskazano potencjał ich rozwiązania. Stąd pojęcie tzw. 3 filarów zrównowżenia, jakimi jest równomierny i trwały rozwój społeczny, ekonomiczny (gospodarczy) i ekologiczny (środowiskowy), czy inne pojęcie z angielska zwane *triple bottom line* (TBL), które pozwala na weryfikację niemal wszystkich aspektów rozwoju, tj. pozwala określić, czy produkt, urządzenie, obiekt itp. przyczynia się do ekonomicznej korzyści, społecznej sprawiedliwości i satysfakcji oraz ochrony środowiska. Określenie to wydaje się najprostszym wyjaśnieniem zrównowżenia, pod warunkiem że będzie rozumiane w tzw. całym cyklu życia (produktu, urządzenia, obiektu itp.).

W raporcie Brundtland pojawiła się najpopularniejsza definicja rozwoju zrównowżonego: *Zrównowżony rozwój to rozwój, który zaspokaja potrzeby współczesnych bez naruszania możliwości zaspokojenia potrzeb przyszłych pokoleń* [8, s. 37]. Na świecie funkcjonują tysiące definicji zrównowżenia, tworzone przez naukowców i badaczy, a także miasta i organizacje, o czym świadczyć może 1 mln artykułów pojawiających się w naukowej wyszukiwarce Google Scholar po wpisaniu hasła *sustainability definition*.

Następstwem raportu Brundtland było powołanie przez ONZ tzw. Szczytu Ziemi (ang. Earth Summit) w Rio de Janeiro w 1992 r., na którym przyjęto *Agendę 21*. Zawiera ona zbiór sposobów i warunków realizacji zrównowżonego rozwoju, nazwany *Strategią dla ochrony naszej planety* [9]. Uważa się, że jest to przełomowy dokument wyznaczający nową erę trwałego rozwoju zgodnego z wymaganiami ochrony środowiska. Co 5 lat odbywają się kolejne szczyty i konferencje ONZ wyznaczające kierunki zrównowżonego rozwoju krajów członkowskich

devote a few words to the issue of sustainability, especially in the architectural environment. Therefore, this is a focus of this issue of “Architectus”.

Occurrence and significance of the notion of sustainability

The issues of uncontrolled civilisation development started to appear under various forms, either research results, reports on threats to the environment or activities of organisations and institutions as early as at the beginning of the 1960s. A decade later broader connections between economic and social development and the environment and natural resources were noticed and defined, which found an expression in the so called UN Stockholm Conference Declaration (UN) in 1972 [7]. However, it was not until 1987 that another report, i.e. the UN Brundtland Report³ entitled *Our Common Future* [8] brought the attention of the public to the existing difficult situation resulting from the rapid development of civilisation. The report contained problematic social, economic, cultural and environmental issues and, moreover, a potential for tackling these issues was also indicated. Hence, the concept of the so called three pillars of sustainability which constitute a regular and permanent social, economic (financial) and ecological (environmental) development or other notions derived from English called *triple bottom line* (TBL) which makes it possible to verify almost all aspects of development, i.e. it allows for determining whether a product, device, object etc. contributes to an economic profit, social justice and satisfaction as well as protection of the environment. This definition seems to be the simplest explanation of sustainability on condition that it is understood in the so called entire cycle of life (of a product, device, object etc.).

The most popular definition of sustainable development appeared in the Brundtland Report, i.e. *Sustainable development means development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs* [8, p. 37]. Thousands of definitions of sustainability function in the world which are created by scientists and researchers as well as by towns and organisations, which may be demonstrated by one million articles appearing in Google Scholar scientific search engine after entering the notion of *sustainability definition*.

The Brundtland Report resulted in convening by the UN the Earth Summit in Rio de Janeiro in 1992 where *Agenda 21* was adopted. It includes a set of methods and conditions with regard to sustainable development which was called *Strategy of protecting our planet* [9]. This document, which is believed to be groundbreaking, points to the new era of sustainable development in accordance with the environment protection requirements. Every five years the UN summits and conferences are held in order to set the directions of sustainable development of the

³ Nazwa pochodzi od nazwiska przewodniczącej komisji – norweskiej premier Gro Harlem Brundtland.

³ The name comes from the surname of the chairperson of the commission – Norwegian Prime Minister Gro Harlem Brundtland.

oraz podsumowujące realizację wyznaczonych celów. Ta zaś okazywała się (i wciąż okazuje) niełatwa w praktyce. Za jeden z powodów takiego stanu przyjmuje się zbyt mało konkretne i niemierzalne cele. Stąd np. w aktualnej strategii europejskiej⁴ „Europa 2020” z 2012 r. [10] określono wymierne efekty zalecanych działań. Przykładem może być tzw. pakiet klimatyczny „20/20/20”. Zakłada on, że do roku 2020 w krajach UE nastąpi redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r., zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% oraz zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 20% [10, s. 35].

Reasumując, do podstawowych problemów współczesnej cywilizacji w skali globalnej zalicza się (nadal) przede wszystkim niepoohamowany i niekontrolowany wzrost uprzemysłowienia, dalszy rozwój państw wysoko rozwiniętych i równoczesne zacofanie krajów ubogich oraz przyrost zaludnienia. Do szczególnie istotnych zagadnień należy nadmierna konsumpcja, nieracjonalny styl życia oraz marnotrawiące wzorce życia w krajach bogatych, w porównaniu z ubóstwem i głodem w państwach Trzeciego Świata⁵. Dodatkowy problem stanowi dążenie do osiągnięcia standardów konsumpcji cechujących Amerykę Północną. Stan ten powoduje m.in. wyczerpywanie się, a jednocześnie marnowanie zasobów naturalnych, niszczenie środowiska, giniecie gatunków, rosnące zanieczyszczenie atmosfery, wody i erozję gleby oraz zmniejszanie się obszarów rolniczych. Stąd nasila się konieczność ochrony ziemskich zasobów naturalnych, systemów przyrodniczych, ochrona bioróżnorodności i biosfery. Dąży się do przeciwdziałania globalnemu ociepleniu i redukcji gazów cieplarnianych, zwłaszcza dwutlenku węgla. Szczególny nacisk kładziony jest na „zieloną rewolucję” w przemyśle i energetyce: odejście od wysokiej emisji węgla na rzecz odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej.

Zrównoważenie w Polsce

W Polsce zrównoważenie zapisano w Konstytucji RP w 1997 r. [11], w 2006 r. przyjęliśmy Strategię Zrównoważonego Rozwoju do 2025 r. [12]. Jej realizacja najbardziej widoczna jest w krajowej polityce energetycznej i w od niedawna obowiązującej tzw. ustawie śmieciowej [13]. Przejawia się także poprzez finansowanie projektów

member states and to sum up the realisation of the particular objectives. And this process has turned out to be quite complicated (and still is) in practice. It is assumed that one of the reasons for this is connected with objectives which are in this case quite unclear and immeasurable. Hence in the current European strategy⁴ “Europe 2020” from 2012 [10] some quantifiable effects of the recommended actions are determined. A good example here is the so called climate package “20/20/20”. It assumes that till 2020 in the EU member states emissions of greenhouse gasses shall be reduced by 20% when compared with the level of the year 1990, the efficiency of energy use shall increase by 20% and energy use from renewable sources shall grow by 20% [10, p. 35].

Summing up, the basic problems of the contemporary civilisation on a global scale (still) comprise first of all an unrestrained and uncontrolled growth of industrialisation, further development of highly developed countries with simultaneous underdevelopment of poor countries and a population growth. Among the most significant aspects we ought to mention excessive consumption, irrational lifestyles and wasteful models of life in rich countries in comparison with poverty and hunger in the Third World countries⁵. An additional problem is connected with an aspiration to achieve the consumption standards which are characteristic of North America. This situation results in, e.g. depletion and wasting of natural resources, destruction of the environment, extinction of species, growing pollution of atmosphere, water and soil erosion as well as diminishing of agricultural areas. Therefore, we can observe a growing necessity to protect earth’s natural resources and natural systems combined with protection of biodiversity and biosphere. There are attempts to prevent global warming and reduce greenhouse gasses, particularly carbon dioxide. Special emphasis is placed on “green revolution” in industry and power engineering, i.e. giving up high emissions of coal for the good of renewable sources of energy and energy efficiency.

Sustainability in Poland

Sustainability in Poland was entered in the Constitution of the Republic of Poland in 1997 [11] and in 2006 the Sustainable Development Strategy was accepted until 2025 [12]. Its implementation is visible especially in the

⁴ Dokument ten powstał na kolejnej konferencji ONZ, tzw. Rio+20 (United Nations Conference on Sustainable Development z 2012). Pełna nazwa: *Europa 2020 – strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*. Zastępuje realizowaną w latach 2000–2010 Strategię Lizbońską.

⁵ Często pomijany, a jednym z najważniejszych przesłań Raportu Brundtland była kwestia zapobiegania ubóstwu na świecie. Wskazano, że bieda jest jednym z największych zagrożeń dla ziemi. Obecnie, w 27 lat po opublikowaniu raportu, 1,2 miliarda ludzi żyje za mniej niż 1 dolara dziennie, a prawie połowa ludności świata żyje za mniej niż 2 dolary dziennie. Z braku środków skazani są na głód, analfabetyzm, choroby, bezrobocie i na brak perspektyw na przyszłość. Często nie mają dostępu do czystej wody pitnej, urządzeń sanitarnych, edukacji, opieki zdrowotnej i energii. Więcej informacji na <http://www.unic.un.org.pl/johannesburg/> [data dostępu: 14.01.2014].

⁴ That document was worked out at the next UN conference, i.e. Rio+20 (United Nations Conference on Sustainable Development in 2012). The full name: *Europe 2020 – strategy for intelligent and sustainable development facilitating social inclusion*. It replaces the Lisbon Strategy which was realised in the years 2000–2010.

⁵ One of the most important, and often neglected, messages contained in the Brundtland Report was an issue of preventing poverty in the world. It was indicated that poverty is one of the biggest threats to the earth. Nowadays, 27 years after the report was published, 1.2 billion people live on less than 1 dollar a day and almost half of the world population live on less than 2 dollars a day. Due to absence of funds, they are sentenced to hunger, illiteracy, diseases, unemployment and a lack of future perspectives. Often they have no access to clean potable water, sanitary appliances, education, health care and energy. More information on <http://www.unic.un.org.pl/johannesburg/> [accessed: 14.01.2014].

z funduszy unijnych, tzw. rozwojowych, społecznych czy innowacyjnych. Idea zrównoważenia często występuje w pracach naukowych z różnych dziedzin polskiego środowiska akademickiego.

Jednak – jak pokazuje praktyka – niewielu Polaków wie, co oznacza ów zrównoważony rozwój. W październiku 2013 r. na 250 studentów drugiego roku na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej jedynie kilka osób słyszało takie pojęcie. Żadna z nich nie potrafiła powiedzieć, co ono tak naprawdę oznacza, a tym bardziej, jakie są architektoniczne kryteria zrównoważenia⁶. Po czterech latach studiów sytuacja ta wygląda nieco lepiej, ale dalej nie jest zadowalająca⁷. Stopniowej poprawie tego stanu rzeczy służy choćby tzw. *Ścieżka edukacyjna zrównoważonej architektury* i inne działania na naszym wydziale⁸.

W Polsce formalnie zrównoważony rozwój zdefiniowano w Ustawie z dnia 31 stycznia 1980 r. o ochronie i kształtowaniu środowiska. W jej myśl jest to [...] *taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym w celu zrównoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń – następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych* [14, art. 3.3a].

Praktyczne odzwierciedlenie zrównoważenia w architekturze

Zrównoważenie przekłada się (powinno się przekładać) na cały model współczesnej cywilizacji, jak pisze Andrzej Baranowski – *na wszystkie dziedziny rozwoju, na tworzenie nowych wartości i wzorców zachowań, sposobów postępowania i myślenia* [1, s. 155]. Dzięki temu procesowi powstaje wiele nowych pojęć i związanych z nimi filozofii, które obrazują szeroki zasięg oddziaływania idei. Warto zaznaczyć, że w znacznej mierze nie są to nowe po-

national energy policy and since recently in the so called junk act [13]. It is also manifested in the financing of projects from the EU funds, namely developmental, social or innovative ones. The idea of sustainability is often present in research studies in various domains of science of the Polish academic centres.

However, as we can see in practice, few Poles know what sustainable development means. In October 2013 out of 250 second year students of the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology only a dozen or so persons heard such an expression at all. No one could say what this notion really meant, and even more, what are the architectural criteria of sustainability⁶. After four years of studying, some slight improvement can be observed, but the situation is still far from satisfactory⁷. Things gradually get better in this regard, for example, thanks to the so called *Educational path of sustainable architecture* and other actions implemented at our faculty⁸.

In Poland sustainable development was formally defined in the Act dated 31 January 1980 on environment protection and formation. According to this document, it is [...] *social and economic development in which for the purpose of balancing opportunities to have access to the environment for the particular societies and their individuals – both in our times as well as for future generations – a process of integrating political, economic and social actions takes place with maintaining natural balance and permanence of the basic natural processes* [14, art. 3.3a].

Practical reflection of sustainability in architecture

Sustainability is reflected (or it ought to be reflected) in the whole model of our modern civilisation, according to Andrzej Baranowski – *in all domains of develop-*

⁶ Badania własne A. Bać przeprowadzone na WA PWr wśród studentów drugiego roku w roku akademickim 2012/2013. Dla porównania studenci, którzy odbywali praktyki ERASMUS w Danii w mieście Horsens na VIA University College, uznawali wyznaczniki zrównoważonej architektury za podstawowe kryteria projektowania architektonicznego w ogóle, nie za coś szczególnego.

⁷ Badania własne K. Cembrata, przeprowadzone w latach 2007–2013 na podstawie ankiet wśród studentów czwartego roku WA PWr, wykazują znajomość problematyki zrównoważenia średnio na poziomie 21%.

⁸ Od lat na WA PWr działalność na rzecz zrównoważenia prowadzi prof. Alina Drapella-Hermansdorfer; m.in. w latach 2005 i 2009 odbyły się dwie konferencje pt. *Oblicza równowagi*. W 2012 r. dzięki staraniom Pani Profesor ruszył *Moduł edukacyjny Architektury Zrównoważonej*, skierowany do uczestników studiów magisterskich. Obejmuje on czterosemestralny blok projektowania od skali urbanistycznej do skali budynku. Więcej informacji na <http://www.krajobraz.wroc.pl/>. Ponadto od 2009 r. prowadzony jest autorski przedmiot wybieralny A. Bać i K. Cembrata „Budynki ekologiczne – problemy projektowe” poruszający problematykę projektowania zrównoważonego w skali małych obiektów. Od 2011 r. przez te same osoby prowadzony jest przedmiot „Projektowanie zrównoważonego środowiska mieszkaniowego” dotyczący zrównoważenia w skali urbanistycznej. Od 2013 r. na wydziale odbywa się konkurs prac dyplomowych pt. *Architektura energooszczędna*, którego organizatorem i kuratorem jest A. Bać.

⁶ A. Bać conducted her own research among second year students of the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology during the academic year 2012/2013. By comparison, students who had their practices of ERASMUS in Denmark in the city of Horsens at the VIA University College recognised determinants of sustainable architecture as basic criteria of architectural designing in general, not as something special.

⁷ Own research carried out by K. Cembrat in years 2007–2013 on the basis of a survey among fourth year students of the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology shows the knowledge of sustainability issues on an average level of 21%.

⁸ For many years at the Faculty of Architecture of Wrocław University of Technology sustainability activities have been carried out by Professor Alina Drapella-Hermansdorfer; for example in 2005 and 2009 two conferences were held under the name of *Faces of Sustainability*. In 2012 thanks to the Professor's efforts *Educational Module of Sustainable Architecture* started being addressed to MSc students. It comprises a four-semester long course on design from an urban scale to a building's scale. More information: <http://www.krajobraz.wroc.pl/>. Moreover, since 2009 there is an optional author's subject taught by A. Bać and K. Cembrat entitled: “Ecological buildings – design problems” that focuses on issues of sustainable designing on the scale of small buildings. Since 2011 the same persons have been teaching another subject entitled “Designing of sustainable residential development” which focuses on sustainability on an urban scale. Since 2013 a contest of diploma theses has been organised at the faculty entitled *Energy-efficient architecture* organised and supervised by A. Bać.

jęcia sensu stricto. Często (zazwyczaj) występowały już jako zjawiska lub procesy w przyrodzie czy przejawiały się w działalności człowieka na przestrzeni wieków, a nawet tysiącleci. Ich novum polega głównie na nazwaniu, na unaocznieniu opinii publicznej i na (często ponownym) przywróceniu do świadomości społecznej.

Idee i filozofie

Do najciekawszych idei i filozofii, które powstały na gruncie zrównoważenia, wartych wymienienia w kontekście architektury, należą [15]:

– ekocentryzm – paradygmat mówiący o zmianie podejścia do świata, z egocentrycznego, koncentrującego się na potrzebach człowieka, na skoncentrowany na potrzebach Natury, której człowiek jest częścią;

– biofilia (*biophilia*) – dotycząca często nieuświadomionego, acz wrodzonego i genetycznie zdeterminowanego powinowactwa człowieka z Naturą, stąd m.in. tendencja do podnoszenia jakości obiektów, zwłaszcza biurowych, przez ich zazielenianie⁹;

– biomimetyka (*biomimicry*) – nauka mówiąca o naśladowaniu Natury [16], np. w projektowaniu wprowadzanie analogii do tworów natury – najczęstszą inspiracją dla projektantów jest kopiec termitów, gdzie owady te budują swoje habitaty wyposażone w doskonałe systemy grzewczo-chłodniczo-wentylacyjne¹⁰;

– ‘od kołyski do kołyski’ (*cradle to cradle*) [18] – filozofia postrzegania materiałów budowlanych (budynków) poprzez pryzmat zamkniętego koła procesu produkcji, tzw. cyklu życia, w którym produkty utylizacji stają się materiałem do wytworzenia nowego produktu¹¹;

– społeczność postwęglowa (*post carbon society*), zeroodpadowa (*zero waste*) – filozofia społeczności o priorytetach zgodnych z założeniami zrównoważenia, przykładem są habitaty, w których mieszkańcy decydują się na nieposiadanie własnych samochodów, zdając się na transport środkami komunikacji publicznej (zasilanymi przez odnawialne źródła energii), czy habitaty, w których zakłada się minimalizację odpadów poddanych utylizacji w środowisku na rzecz ich lokalnego wykorzystania.

Zrównoważona architektura

W ujęciu architektonicznym mówi się o ‘zrównoważonej’ architekturze, ‘zrównoważonym’ projektowaniu, a także o ‘zrównoważonych’ budynkach, zespołach zabudowy, miastach itp. Bazując na wspomnianej TBL, za zrównoważoną architekturę uznaje się taką, która przy-

ment, in creating new values and models of behaviour, ways of acting and thinking [1, p. 155]. Thanks to this process, many new notions and associated philosophies are created which illustrate a broad range of impingement of the idea. It is worth mentioning that to a large extent these concepts are not new in the strict sense. They occurred often (or usually) as phenomena or processes in nature or were manifested in human activities throughout the centuries or even millennia. Their novelty consists mainly in naming these processes, showing them to the public and restoring them to social awareness once again.

Ideas and philosophies

Among the most interesting ideas and philosophies, which are worth mentioning in the context of architecture and which were established on the grounds of sustainability are the following [15]:

– ecocentrism – a paradigm of changing attitudes to the world from an egocentric focus on human needs to the a focus on needs of Nature that man is a part of;

– biophilia – a science of relationship of man with Nature, which relation is often unconscious but it is in-born and genetically determined, thus a tendency to improve the quality of objects, especially the office ones, by introducing greenery⁹;

– biomimicry – a science of imitating Nature [16], e.g. introducing analogies to formations of nature in designs – the most frequent inspiration for designers is a termite mound where these insects build their habitats equipped with perfect systems of heating, cooling and ventilation¹⁰;

– ‘cradle to cradle’ [18] – a philosophy of perceiving construction materials (buildings) through the prism of a closed production process wheel, the so called cycle of life in which utilisation products become materials for manufacturing a new product¹¹;

– post carbon society, zero waste – a philosophy of a society whose priorities are in accordance with assumptions of sustainability; for example, habitats the residents of which decide not to have their own cars relying only on public transport means (powered by renewable sources of energy) or habitats where there is an assumption to minimise amounts of wastes subjected to utilisation in the environment with an emphasis on their use for local needs.

⁹ The philosophy was created by biologist E.O. Wilson (1984).

¹⁰ An example of a structure designed on the model of a termite mound is a trade centre in Harare (Zimbabwe) where there is no air conditioning while a natural ventilation system is used. From: [17, p. 62].

¹¹ This is another step in following the philosophy ‘from the cradle to the grave’ which is a basis for an assessment of materials (buildings) in the perspective of their life cycle, i.e. *Life Cycle Assessment*: from the moment of extraction of natural assets, transport, processing, production, distribution, application, use, demolition and finally utilisation. More information, see: <http://greenbuildingelements.com/2014/04/16/life-cycle-assessment/>

⁹ Twórcą filozofii jest biolog E.O. Wilson (1984).

¹⁰ Przykładem obiektu zaprojektowanego na wzór kopca termitów jest obiekt handlowy w Harare w Zimbabwe, gdzie nie zastosowano klimatyzacji, a wykorzystano system naturalnej wentylacji. Za: [17, s. 62].

¹¹ Jest to kolejny krok za filozofią ‘od kołyski do grobu’, która jest podstawą oceny materiałów (budynków) w perspektywie ich cyklu życia, tzw. *Life Cycle Assessment*: od momentu wydobycia dóbr naturalnych, transportu, przetworzenia, produkcji właściwej, dystrybucji, zastosowania, użytkowania, rozbiórki i wreszcie utylizacji. Więcej informacji na <http://greenbuildingelements.com/2014/04/16/life-cycle-assessment/>

czynia się do ekonomicznej korzyści, społecznej sprawiedliwości i satysfakcji oraz ochrony środowiska.

Taka architektura nie jest nowością. Wystarczy spojrzeć na indiańskie tipi czy eskimoskie igloo, które od setek lat tworzyły zrównoważone habitaty, doskonale realizujące dzisiejsze idee. Problem polega na tym, że przez dokonujący się rozwój, uprzemysłowienie czy mody architektoniczne współczesne społeczeństwo odwraca się od prostych i korzystnych rozwiązań.

Warto wspomnieć, że architektoniczny wyraz rodzącej się idei zrównoważenia powstał już w 1926 i w 1967 r. pod postacią Dynamaxion House i późniejszego Goedescic House. Oba zaprojektowane przez architekta Buckminstera Fullera prototypy domów stanowią kwintesencję dzisiejszego rozumienia architektury zrównoważonej. Stały się one inspiracją dla wielu współczesnych projektantów, takich jak Richard Rogers [19].

Współczesnych definicji zrównoważonej architektury jest wiele, powstało tysiące opracowań naukowych i praktycznych przewodników projektowania. Wyszukiwarka Google Scholar pokazuje 187 tysięcy rezultatów dla hasła *sustainable architecture criteria*.

W tym miejscu warto zacytować dwa skrajnie różne podejścia. Jedno mówiące o tym, że zrównoważony budynek to taki, który [...] *zużywa podstawowe zasoby, takie jak energia, woda, materiały i teren, bardziej efektywnie niż budynki projektowane tylko zgodnie z prawem* [20, s. V]. Brakuje w nim aspektu dobrobytu i satysfakcji społecznej. Występują one natomiast wyraźnie w podejściu autorstwa Sarah Sayce z Uniwersytetu w Kingston. Określa ona zrównoważone budynki modnym skrótem 6L, zawierającym takie kryteria, jak:

- trwałość (*longevity*): w celu np. zredukowania energii wbudowanej;
- elastyczność (*loose-fit*): m.in. łatwa możliwość wprowadzania zmian;
- niewielkie zużycie energii lub niska emisja CO₂ (*low energy or carbon low*);
- właściwa lokalizacja (*locationally-appropriate*): łącznie z dostępnością;
- lubiany przez użytkowników (*liked by occupiers*): w znaczeniu – sprawnie działający i funkcjonalny;
- miły (*loveable*) w znaczeniu estetyczny i dający użytkownikom satysfakcję [21, s. 4].

Jak widać, zrównoważenie w architekturze wymaga odniesienia do szeregu złożonych aspektów i może być różnorodnie interpretowane, dlatego na świecie powstało dużo narzędzi służących ocenie i etykietowaniu obiektów. Są to wielokryterialne systemy ocen budynków [22]. Pozwalają one na określenie, czy i w jakim stopniu dany obiekt spełnia warunek TBL i jest zrównoważony. Na podstawie analizy wymogów jednego z najbardziej popularnych systemów certyfikacji – BREEAM¹² – wyodrębniono następujące ogólne kryteria i wyróżniki zrównoważonych obiektów:

- zarządzanie – przemyślana polityka zarządzania działką i inwestycją, partycypacja użytkowników, Zinte-

Sustainable architecture

In the aspect of architecture, we can talk about ‘sustainable’ architecture, ‘sustainable’ designing as well as ‘sustainable’ buildings, complexes of development, cities, etc. Based on the aforementioned TBL, sustainable architecture is considered to be the one which contributes to an economic profit, social justice and satisfaction as well as protection of the environment.

This type of architecture is nothing new. It is enough to have a look at a Native American tipi or an Eskimo igloo which have formed sustainable habitats for centuries pursuing today’s ideas in a perfect way. The problem is that due to development, industrialisation or architectural fashions the modern society rejects simple and profitable solutions.

We should bear in mind that the architectural expression of a newly born idea of sustainability came into being as early as in 1926 and in 1967 under the form of Dynamaxion House and later in Goedescic House. Both of these house prototypes designed by architect Buckminster Fuller constitute the quintessence of today’s understanding of sustainable architecture. They have become an inspiration for many contemporary designers, e.g. Richard Rogers [19].

Nowadays there are numerous definitions of sustainable architecture as well as thousands of scientific publications and practical designing guides. Google Scholar search engine shows 187 thousand results for the entry *sustainable architecture criteria*.

It is worth quoting here two extremely different approaches. The first approach presents the idea that a sustainable building is the one which [...] *use key resources like energy, water, materials and land much more efficiently than buildings that are simply built to code* [20, p. V]. What it lacks is an aspect of well-being and social satisfaction. On the other hand, these aspects can be clearly seen in the approach presented by Sarah Sayce from the University in Kingston. She defines sustainable buildings with the use of modern abbreviation 6L which includes the following criteria:

- longevity: in order to, e.g. reduce embodied energy,
- loose-fit: *inter alia* an easy possibility of introducing changes,
- low energy or carbon low,
- locationally-appropriate: including accessibility,
- liked by occupiers: meaning – operating efficiently and functional,
- loveable, which means aesthetic and giving satisfaction to occupiers [21, p. 4].

As it can be seen, sustainability in architecture requires references to many complex aspects and can be interpreted in many ways, therefore, many tools have been created in the world, which are used for assessing and labelling of structures. These are multi-criteria building assessment systems [22]. They allow for determining whether and to what extent a given structure meets the TBL requirement and if it is sustainable. On the basis of the analysis of requirements of one of the most popular certification systems, i.e. BREEAM¹² –

¹² Pełna nazwa brzmi „The Building Research Establishment’s Environmental Assessment Scheme”. Więcej informacji na www.breem.org

¹² The full name is “The Building Research Establishment’s Environmental Assessment Scheme”. More information on www.breem.org

growany Proces Projektowy, zaangażowanie wszystkich akcjonariuszy inwestycji;

- zdrowie i dobrobyt – rozwiązania wewnątrz i na zewnątrz obiektu pozytywnie wpływające na zdrowie i samopoczucie użytkowników;
- zużycie energii – poziom energii operacyjnej i emisji CO₂;
- transport – kwestie emisji CO₂ związane z lokalizacją, infrastruktura rowerowa;
- woda – zużycie i oszczędność wody;
- materiały – środowiskowe oddziaływanie materiałów budowlanych, włącznie z ich cyklem życia;
- odpady – zarządzanie odpadami z budowy i zapewnienie sortowania w trakcie funkcjonowania;
- wykorzystanie gruntu i ekologia – rewitalizacja terenów, podniesienie wartości ekologicznej działki;
- zanieczyszczenie – toksyny w powietrzu we wnętrzu budynku oraz kwestie zanieczyszczenia światłem.

Wszystkie wyżej przytoczone kryteria obrazują, jak szeroka jest dzisiejsza perspektywa postrzegania architektury. Odbiega ona znacznie od tradycyjnego podejścia poprzez pryzmat formy, funkcji i konstrukcji.

Systemy certyfikacji są pomocnym narzędziem w projektowaniu. Zawierają rodzaj listy kontrolnej, która pozwala od wczesnego etapu projektowania, a nawet planowania inwestycji, ukierunkować proces jej realizacji w stronę zrównoważenia.

Blaski i cienie

Andrzej Baranowski w swojej już cytowanej przełomowej pracy, w 1998 r., pisał o zrównoważonym projektowaniu architektonicznym. Jednak koncepcja, o jakiej pisał, nie doczekała się w Polsce praktycznej realizacji. Przejawem tego jest ogólna sytuacja głównego nurtu współczesnej polskiej architektury, która zdaje się wciąż przedkładać formę nad jakość i efektywność energetyczną, a także ekologiczną, ekonomiczną czy społeczną. Istnieje co prawda w Polsce kilkanaście obiektów mających prestiżowe etykiety obiektów zrównoważonych, lecz rodzi się pytanie: „Czy i na ile zachodnie certyfikaty są adekwatne do polskich realiów?”. I kolejne: „Czy w Polsce uda się zapobiec niepokojącym zjawiskom, jakie obserwuje się w związku z funkcjonowaniem certyfikatów za Zachodzie?”. Pierwsze z nich dotyczy faktu certyfikacji na podstawie projektu, a nie już funkcjonującego budynku. Co oznacza, że realizacja obiektu nie musi być równie zrównowazona jak jego projekt. Drugie zjawisko nazwano mianem *green-wash* i *point-hunter*. Pojęcia te odnoszą się do sytuacji, w której dany obiekt w rzeczywistości nie spełnia kryteriów TBL. Zdobyć wysokiej pozycji w systemie certyfikacji bywa bowiem (niestety) możliwe dzięki „łapaniu punktów” za rozwiązania, które nie podnoszą rzeczywistej efektywności obiektu¹³. Najczęściej

the following general criteria and characteristics of sustainable structures were established:

- management – a clear site and investment management policy, participation of occupiers, Integrated Design Process, involvement of all investment shareholders;
- health and prosperity – solutions inside and outside a building which positively influence health and comfort of occupiers;
- energy consumption – a level of operational energy and emission of CO₂;
- transport – issues of CO₂ emission connected with location, bicycle infrastructure;
- water – water consumption and saving;
- materials – environmental influence of construction materials, including their cycle of life;
- wastes – construction waste management and sorting during functioning;
- land use and ecology – redevelopment of terrains, increasing the ecological value of the site;
- pollution – issues of toxins in the air, inside a building, light pollution.

All of the above mentioned criteria show a broad perspective of perceiving architecture. It significantly differs from a traditional approach through the prism of the form, function and construction.

Certification systems are a helpful tool in designing. They include a kind of a control list which allows for orientating the process of an investment realisation – since the early stage of designing or even investment planning – towards sustainability.

Lights and shadows

Andrzej Baranowski in his already cited groundbreaking study from 1998 wrote about sustainable architectural design. However, the concept he discussed has not been implemented in Poland in practice. It is manifested in a general situation of the main trend in Polish modern architecture which still seems to value form above quality and energetic as well as ecological, economic and social efficiency. In fact, there are several structures in Poland which have prestigious labels of sustainable buildings but a question arises: “Whether and to what extent are western certificates adequate for the Polish reality?”. And another question: “Can one prevent Poland from uneasy phenomena which are observed in the west in connection with functioning of certificates?”. The former refers to the fact of certification on the basis of the design and not on the basis of the already functioning building. This means that construction of a building does not have to be as sustainable as its design. The latter phenomenon is called *green-wash* and *point-hunter*. These notions refer to the situation where a given building does not meet the TBL criteria in reality. Achieving high ranking in the certification system is (unfortunately) possible due to “catching points” for solutions which do not increase actual efficiency of a building¹³. The most com-

¹³ Znaczącym przykładem podejścia niektórych polskich projektantów jest wypowiedź znanego wrocławskiego architekta, autora jednego z polskich obiektów certyfikowanych LEED. Na warsztatach architektonicznych poświęconych zrównoważonemu projektowaniu osiedla

¹³ A significant example of the attitude presented by some Polish designers is a statement made by a well-known Wrocław architect who

stosowanym „chwytym”, np. przy projektowaniu deweloperskich budynków mieszkalnych, usługowych czy biurowych, jest zdobywanie punktów dzięki umieszczeniu parkingów rowerowych przy budynkach oraz szatni i pryszniców dla rowerzystów w piwnicy. Zabieg ten zastępuje podniesienie faktycznej efektywności energetycznej obiektu, np. przez wyższą izolacyjność przegród zewnętrznych. Koszty inwestycyjne, a potem środowiskowe i użytkowe obu rozwiązań są zdecydowanie odmienne. Jako zamiennik efektywności, w celach marketingowych podkreślany jest prospołeczny i prośrodowiskowy (modny) element zielonego transportu (rowerzystów). W rzeczywistości koszty zainwestowane w lepsze ściany czy okna lub ich osłony przeciwsłoneczne zwróciłyby się w postaci mniejszego zużycia energii i mniejszej emisji CO₂ (aspekt środowiskowy) oraz mniejszych kosztów eksploatacji ponoszonych potem przez użytkowników (aspekt ekonomiczny i społeczny). Opisane zjawisko jest wynikiem dążenia do minimalizacji kosztów budowy i krótkowzrocznego rozumienia nakładów inwestycyjnych w stosunku do cyklu życia budynku i kosztów operacyjnych. Jednocześnie jest ono wyrazem niedoskonałości systemów certyfikacji. Należy jednak zaznaczyć, że takie systemy jak LEED czy BREEAM podlegają ciągłej modyfikacji, aby zapobiegać sytuacjom opisanym powyżej i osiągać lepszą skuteczność¹⁴.

Obecnie w Polsce wielu architektów myli dzisiejszą zrównoważoną architekturę, z tzw. zieloną czy (pro)ekologiczną architekturą sprzed lat 40¹⁵. Znacząca różnica między ówczesnym a obecnym podejściem (rok 2014) do projektowania polega przede wszystkim na odróżnieniu wczesnego ruchu ekologicznego od zrównowazenia, rozwiązań alternatywnych od technologii odnawialnych, poszukiwania intuicyjnego od zaawansowanych symulacji czy wreszcie subiektywnej oceny od wielokryterialnych metod certyfikacji. Być może fakt ten tłumaczy małą popularność rodzimej współczesnej zrównoważonej architektury, która może równać się ze światowymi osiągnięciami.

Ponadto podejmowane przez państwo działania legislacyjne wynikające z podążania za polityką unijną, które powinny wspierać szeroko pojęte zrównoważone budow-

monly used “trick”, for instance, when designing developer residential buildings as well as service or office buildings, is to score points by building bicycle parking areas near buildings as well as changing rooms and showers for cyclists in the basement. This procedure replaces the increase of actual energy efficiency of a building, e.g. by means of higher insulation of external partitions. The investment and later environmental and utility costs of both solutions are definitely different. For marketing purposes a pro-social and pro-environmental (fashionable) element of green transport (cyclists) is emphasised as a substitute for efficiency. In practice, a return on the money invested in better walls, windows or their anti-solar covers would be in the form of lower energy consumption and a lower emission of CO₂ (environmental aspect) as well as lower operating costs borne by future occupiers (economic and social aspects). The presented phenomenon results from minimising construction costs and a short-sighted understanding of investment costs in relation to a building’s cycle of life and operating costs. At the same time, it reflects imperfection of certification systems. It must be stressed, however, that systems such as LEED or BREEAM are subject to constant modification in order to prevent the aforementioned situations and to achieve better efficiency¹⁴.

Nowadays in Poland many architects confuse today’s sustainable architecture with the so called green or (pro)ecological architecture of forty years ago¹⁵. A significant difference between the old and present (2014) approach to designing consists mainly in differentiating an early ecological movement from sustainability, alternative solutions from renewable technologies, intuitive searching from advanced simulations or finally a subjective assessment from multi-criteria certification methods. Perhaps this fact explains the small popularity of our native contemporary sustainable architecture which can compare to the world’s achievements.

Moreover, legislative actions taken by the state authorities resulting from following the EU policy, which should support widely understood sustainable construction industry in Poland, do not bring any desired results. Implementation of the Act on energy efficiency of buildings not without reason is considered to be only on pa-

WUWA 2 (14.02.2013) architekt ten certyfikację nazwał „ściemą”, naginaniem rzeczywistości w celu uzyskania punktacji.

¹⁴ Obok wspomnianego BREEAM-a innym światowym, amerykańskim systemem certyfikacji jest LEED. Pełna nazwa brzmi „Leadership in Energy and Environmental Design”. W styczniu 2014 r. USGBC zapowiedziało opublikowanie nowej i ulepszonej czwartej już edycji LEED-a. Wydanie pierwszej wersji nastąpiło w 1993 r. Więcej informacji na <http://www.usgbc.org/articles/usgbc-membership-says-yes-leed-v4> [data dostępu: 25.11.2013].

¹⁵ Obecnie w Polsce obserwować można zjawiska zbliżone do sytuacji z 1997 r. w Vancouver w Kanadzie. Kiedy ówczesny szef departamentu planowania miasta orędownał za wprowadzeniem zrównowazenia w strategię planistyczne miasta, odnotowywał dwie reakcje: albo ludzie nie wiedzieli, o czym on w ogóle mówi, albo uważali, że postradał zmysły. Więcej informacji na http://www.thechallengeseries.ca/wp/wp-content/uploads/2010/01/tcs07_booklet.pdf [data dostępu: 11.03.2013]. Obecnie, po 17 latach, Vancouver plasuje się w kategorii najbardziej zrównoważonego miasta w Kanadzie w swojej kategorii wielkości. Miasto prowadzi także przygotowania do zdobycia tytułu „Najbardziej zielonego miasta na świecie w 2020”.

is the author of one of Polish LEED certified structures. During an architectural workshop on sustainable design of WUWA 2 housing estate (14.02.2013) that architect referred to certification as “fake” and called it bending the reality in order to catch points.

¹⁴ Apart from BREEAM, another American system of certification used worldwide is LEED. Its full name is “Leadership in Energy and Environmental Design”. In January 2014 USGBC announced the publication of a new improved fourth version of LEED. The first version was published in 1993. More information on <http://www.usgbc.org/articles/usgbc-membership-says-yes-leed-v4> [accessed: 25.11.2013].

¹⁵ Nowadays in Poland we can observe phenomena similar to the situation from 1997 in Vancouver, Canada. When the then head of the city development department advocated introducing sustainability into the city planning strategies, he noticed two kinds of reactions, i.e. either the people did not know what he was talking about or they thought that he was out of his mind. More information on http://www.thechallengeseries.ca/wp/wp-content/uploads/2010/01/tcs07_booklet.pdf [accessed: 11.03.2013]. Now after 17 years Vancouver achieved the rank of the most sustainable city in Canada in its category size. The city is also preparing to win the title of “The greenest city in the world in 2020”.

nictwo w Polsce, nie przynoszą oczekiwanych rezultatów. Realizacja Ustawy o efektywności energetycznej budynków nie bez powodu uznana jest za papierową¹⁶. Zaś ustawa o odpadach, zamiast spotkać się ze zrozumieniem i aprobatą społeczną, spotyka się z krytyką i niechęcią, przede wszystkim z powodów organizacyjnych.

Wnioski

Zasadność konieczności zrównoważenia we współczesnym świecie nie budzi wątpliwości. Jest ono potrzebne zarówno w skali globalnej, jak i w skali lokalnej.

Zrównoważone działania, w tym architektoniczne, to takie, które przyczyniają się do ekonomicznej korzyści, społecznej sprawiedliwości i satysfakcji oraz ochrony środowiska. Ich realizacja jest możliwa, kiedy architekturę i cały proces inwestycyjny postrzega się poprzez kryteria i ich wyznaczniki, które daleko wybiegają poza tradycyjne postrzeganie formy, funkcji i konstrukcji. Kryteria te wywodzą się z takich obszarów, jak efektywna gospodarka energią, wodą, materiałami, odpadami, zanieczyszczeniem i zielenią w cyklu życia obiektu. Równocześnie ważna jest poprawa zastanego stanu środowiska przyrodniczego (oraz społecznego i zbudowanego) działki, a także zadowolenie, zdrowie i komfort użytkowników oraz satysfakcja wszystkich akcjonariuszy procesu inwestycyjnego. Kryteria te muszą być spełniane na zasadach efektywności ekonomicznej widzianej z perspektywy kosztów operacyjnych (a nie tylko inwestycyjnych).

Stopień urzeczywistnienia idei zrównoważenia w Polsce i polskiej architekturze nie jest zadowalający. Podstawowym warunkiem realizacji zrównoważenia jest wysoki poziom świadomości społecznej. Dlatego w Polsce konieczne są działania zmierzające do jego podniesienia. Muszą one obejmować edukację zarówno w systemie kształcenia, jak i poprzez media czy programy prowadzone przez instytucje i organizacje, tak aby stały się powszechną modą. Dodatkowo, szczególną funkcję spełniać powinna edukacja profesjonalistów związanych z sektorem budownictwa jako kluczową branżą rozwoju. Odnosi się to zwłaszcza do architektów i innych specjalności inżynierskich.

Szkoły wyższe powinny realizować strategie, misje i wizje oraz programy nauczania zwrócone na zagadnienia TBL. Niezbędnym warunkiem realizacji zrównoważenia jest także spójna legislacja oraz skuteczne metody jej egzekwowania, którym towarzyszy kampania społeczna oparta na trzech filarach zrównoważenia. Pożądanym elementem są polskie narzędzia projektowe, systemy certyfikacji i procedury, które ułatwią i przyspieszą obecne tempo zmian towarzyszących zrównoważeniu w polskiej architekturze.

per¹⁶. Also the Act on wastes instead of social understanding and approval meets with criticism and reluctance, mainly for organisational reasons.

Conclusions

There is no doubt that the necessity for sustainability is justifiable in the modern world. It is needed on a global scale as well as on a local scale.

Sustainable actions, including architectural, are those which contribute to an economic profit, social justice and satisfaction as well as protection of the environment. It is possible to implement these actions when we perceive architecture and the whole investment process through criteria and their determinants which go far beyond traditional perception of the form, function and construction. These criteria originate from such areas as efficient management of energy, water, materials, wastes, pollution and plants in a particular structure's life cycle. At the same time, it is important to improve the existing condition of the natural environment (social and built as well) of a site and also satisfaction, health and comfort of users as well as satisfaction of all shareholders of an investment process. These criteria must be met on the basis of economic efficiency approached from the perspective of operational costs (and not only the investment ones).

The level of realisation of the idea of sustainability in Poland and Polish architecture is not satisfactory. The basic condition that is necessary to implement sustainability is a high level of social awareness. Therefore, in Poland we need actions aimed at increasing that level. They must comprise education as part of the school system as well as through the media or programs conducted by institutions and organisations so that they could become a common fashion. Additionally, a special function is to be fulfilled by education of professionals connected with the construction industry as a key sector of development. This particularly refers to architects and other engineering specialists.

Higher schools should implement strategies, missions and visions as well as curricula directed towards the TBL issues. An indispensable condition of implementing sustainability is also coherent legislation and efficient enforcement methods thereof accompanied by a social campaign based on three pillars of sustainability. Other desirable elements involve Polish design tools, certification systems and procedures that shall facilitate and accelerate the existing pace of changes that accompany sustainability in Polish architecture.

*Translated by
Bogusław Setkiewicz*

¹⁶ Na podstawie wykładu Jerzego Żurawskiego na konferencji pt. „Dni Oszczędzania Energii”, zorganizowanej przez Dolnośląską Agencję Poszanowania Energii, listopad 2011.

¹⁶ Based on Jerzy Żurawski's lecture at the conference "Days of Energy Saving", which was organised by Dolnośląska Agencja Poszanowania Energii (Lower Silesian Agency for Energy Respect), November 2011.

Bibliografia/References

- [1] Baranowski A., *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Wydawnictwo PG, Gdańsk 1998.
- [2] European Commission, *A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development*, 2001, http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/environment/128117_en.htm [accessed: 11.12.2013].
- [3] Schneider-Skalska G., *Zrównoważone środowisko mieszkaniowe. Społeczne – Oszczędne – Piękne*, Wydawnictwo PK, Kraków 2012.
- [4] Meadows D., Meadows D., Randers J., *Granice wzrostu*, PWE, Warszawa 1993.
- [5] Meadows D., Meadows D., Randers J., *Limits to Growth: the 30-year update*, Chelsea Green, [b.m.w.], 2004.
- [6] Kukian J., *Ekoinnowacje w budownictwie*, Portal Innowacji, 2010, http://www.pi.gov.pl/parp/chapter_86196.asp?soid=4DB-1871C4E5B4D7384777B5C97816F7 [accessed: 15.12.2013].
- [7] Deklaracja Sztokholmska Organizacji Narodów Zjednoczonych, 1972, <http://www.wolfpunk.most.org.pl/deksztok.htm> [accessed: 19.12.2013].
- [8] Report of the World Commission on Environment and Development: *Our Common Future*, 1987, <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf> [accessed: 11.12.2013].
- [9] *Agenda 21: The Earth Summit Strategy to Save Our Planet*, 1992, <http://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> [accessed: 15.12.2013].
- [10] Europa 2020. Komisja Europejska, Bruksela 2010, http://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_PL_ACT_part1_v1.pdf [accessed: 15.10.2012].
- [11] Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej. Rozdział I, art. 5, <http://www.sejm.gov.pl/prawo/konst/polski/kon1.htm> [accessed: 15.12.2013].
- [12] Ministerstwo Środowiska, *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Polski do 2025 roku*, Warszawa 1999, <http://www.access.zgwrp.org.pl/materialy/dokumenty/StrategiaZrównowazonegoRozwoju-Polski/> [accessed: 11.12.2013].
- [13] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. 2013, poz. 21.
- [14] Ustawa z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska, Dz.U. 94.49.196, z późn. zm., art. 3.3a.
- [15] McLennan J., *The Philosophy of Sustainable Design*, Ecotone, Kansas City 2004.
- [16] Benyus J., *Biomimicry*, Quill William Morrow, New York 1997.
- [17] *Project Eastgate*, [w:] D. Giessen (ed.), *Big&Green. Toward Sustainable Architecture in the 21st Century*, Princeton Architectural Press, New York 2003, 62–63.
- [18] McDonough W., Braungart M., *Cradle to cradle. Remaking the Way We Make Things*, North Point Press, New York 2002.
- [19] Rappaport N., *Richard Rogers: On Sustainability and How It's Changing the Face of Modernism*, [w:] D. Giessen (ed.), *Big&Green. Toward Sustainable Architecture in the 21st Century*, Princeton Architectural Press, New York 2003, 170–173.
- [20] Kats G., *Green Building Costs and Financial Benefits*, Massachusetts Technology Collaborative, Massport 2003.
- [21] Sayce S., Ellison L., Parnell P., *Investment Drivers for Sustainable Property: Have we got the balance right? Questions from the UK*, 2012, <http://www.cce.ufl.edu/wp-content/uploads/2012/08/Sayce.pdf> [accessed: 11.12.2013].
- [22] Niezabitowska E., Masły D. (red.), *Oceny jakości środowiska zbudowanego i ich znaczenie dla rozwoju koncepcji budynku zrównoważonego*, Wydawnictwo PŚI, Gliwice 2007.

Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2010–2012 jako projekt badawczy nr N N 527 159638.

This scientific study was financed from the means allocated for science in the years 2010–2012 as research project No N N 527 159638.

Streszczenie

Problematyka zrównoważenia jest obecnie jednym z najważniejszych tematów o zasięgu międzynarodowym. Z jednej strony stanowi modę, z drugiej zaś jest niezbędnym czynnikiem stabilnego rozwoju cywilizacji. Warunkiem realizacji idei zrównoważenia jest wysoki poziom świadomości społecznej oraz wola zmiany. Efekty zrównoważenia przejawiają się na trzech podstawowych płaszczyznach: korzyści ekonomicznych, społecznej sprawiedliwości i satysfakcji oraz ochrony środowiska. Powinny one przekładać się na wszystkie dziedziny życia oraz proces kreowania środowiska zbudowanego. W zakresie architektury zrównoważenie wymusza nowe szersze spojrzenie na proces inwestycyjny. Objawia się kryteriami i wyznacznikami, które starano się przedstawić w telegraficznym skrócie. Wskazano polską specyfikę zrównoważenia. Pokazano także zagrożenia, jakie niesie za sobą bezkrytyczne podążanie za modą, bez głębokiego zrozumienia i zastosowania idei.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, zrównoważona architektura, zrównoważone projektowanie architektoniczne

Abstract

The issue of sustainability is at present one of the leading subjects in an international scope. On the one hand, it is fashionable, while on the other hand it is an essential factor of the stable development of civilization. Both a high level of social awareness and the willingness to change are conditions of implementing the idea of sustainability. Effects of sustainability are manifested on three basic planes, i.e. economic benefits, social justice and satisfaction as well as environmental protection. They should influence all spheres of life and the process of creating a built environment. In architecture, sustainability develops a new, wider approach to an investment process. It is manifested by criteria and indicators which were briefly outlined here. Polish specificity of sustainability was pointed out. Threats resulting from the process of uncritical following of the fashion, without a deeper understanding and application of the idea, were also shown.

Key words: sustainable development, sustainable architecture, sustainable architectural design



Fragment rury spustowej tworzącej kompozycję kanalików nawadniających zieloną ścianę. Obraz odzwierciedla zrównoważony system parków oraz rzek i kanałów spływających do oceanu w Toronto w Kanadzie (fot. A. Bać, 2011)

Fragment of a downpipe creating a system of canals irrigating the green wall. Design reflects the sustainable system of parks and rivers and channels flowing into the ocean in Toronto in Canada (photo by A. Bać, 2011)