

Wrocławskie Politechnopolis 2020

The Wrocław Politechnopolis 2020

Streszczenie

Idea zielonego kampusu, która coraz silniej jednoczy światową społeczność akademicką, stała się przedmiotem zintegrowanych prac studenckich i projektowych studentów Wydziału Architektury Politechniki Wrocławskiej. Na tym tle przedstawiono propozycje rozwoju uczelni jako miasteczka wiedzy o cechach modelowych dla zrównoważonej struktury urbanistycznej. Celem strategii jest optymalne wykorzystanie posiadanych terenów, budynków oraz kapitału ludzkiego – zarówno w świetle potrzeb własnych Uczelni, jak i w kontekście potrzeb miasta i regionu. Propozycje rozwiązań nawiązują do paradygmatu zrównoważonego rozwoju, uwzględniając aspekty przyrodnicze, techniczne, społeczne oraz przestrzenne. Punktem wyjścia jest założenie, że miasto jutra buduje się dzisiaj, bazując na dziedzictwie przeszłości, realnych środkach i mając na uwadze wyzwania globalne.

Abstract

The idea of a green campus, which gradually unites the global academic community, has been the subject of the student integrated study and design works at the Faculty of Architecture of the Wrocław University of Technology. Against this background, the author sets out proposals for the development of the university as a city of knowledge and the model of a sustainable urban unit. The aim of the strategy is the optimal use of the available land, buildings and human capital that will serve both the University purposes and the needs of the city and the region. Presented solutions refer to the paradigm of sustainable development, taking into account the natural, technical, social and spatial aspects. The starting point is the assumption that the city of tomorrow is built today, based on the legacy of the past, the real measures and the global challenges.

Słowa kluczowe: zielony kampus, Politechnika Wrocławska, zrównoważona strategia rozwoju
Keywords: Green Campus, Wrocław University of Technology, sustainable development strategy

Wprowadzenie

W społeczeństwach opartych na wiedzy wyższe uczelnie tracą swój elitarny status. Współczesny uniwersytet to jednostka badawczo-dydaktyczna, która uczestniczy w rozwoju lokalnej gospodarki oferując miejsca zatrudnienia, a częściowo też zamieszkania, dla wielotysięcznej rzeszy pracowników i studentów. W roku 2011 w 460 polskich szkołach wyższych kształciło się blisko 1,800 tys. studentów, 189,6 tys. uczestników studiów podyplomowych oraz ponad 40 tys. doktorantów. W samym tylko Wrocławiu studenci 9 szkół publicznych o profilu uniwersyteckim tworzyli ponad stu-tysięczną społeczność, w której największy udział (blisko 34 tys.) mieli studenci Politechniki Wrocławskiej¹.

W stosunku do 630 tysięcy mieszkańców Wrocławia są to proporcje znaczące², podobnie jak w Warszawie, Krakowie i innych ośrodkach akademickich. Rzucają one nowe światło na relacje między miastem a jego miasteczkami wiedzy, jak również na politykę samych uczelni w zakresie zarządzania stale powiększającymi zasobami. Wokół tych problemów będą się ogniskować rozważania na temat projektu Politechnopolis 2020, zarysowane na tle światowej tendencji do przekształcania kampusów uniwersyteckich w modelowe jednostki zrównoważonego rozwoju³.

„Zielony kampus”, czyli miasteczko nauki w strukturze urbanistycznej nowych miast

Jeden z bardziej znanych zielonych kampusów powstał na Uniwersytecie Harvarda w roku 2000. Impulsem do dalszych dzia-

Introduction

In the knowledge-based society universities are losing their elite status. The modern university is a research and teaching unit, which participates in the development of the local economy, offering places of work and residence to a wide range of employees and students. In 2011, nearly 460 Polish universities educated almost 1 800 000 students, 189 600 postgraduate students and more than 40 000 PhD students. In Wrocław alone the students of nine public universities created a community of more than a 100 000, represented in the greatest part (almost 34 000) by the students of the Wrocław University of Technology (WUT)¹.

Compared to the 630 000 inhabitants of Wrocław, these proportions are significant, and so are in Warsaw, Cracow and other academic centres². They throw new light upon the relationship between the city and the cities of knowledge, as well as the asset management policies of universities. These issues will be the base for further reflection on the Politechnopolis 2020 project, presented against the background of the global trend for the transformation of the university campuses into the model units of sustainable development.

“Green Campus” as the city of science in the urban structure of the city

One of the most famous green campuses was established at Harvard University in 2000³. The UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014) has

łań w tym kierunku stała się ogłoszona przez ONZ Międzynarodowa Dekada Edukacji na rzecz Zrównoważonego Rozwoju (2005-2014), w którą zaangażowały się nie tylko szkoły wyższe, ale też organizacje związane z architekturą, budownictwem, gospodarką przestrzenną i szeroko pojętym projektowaniem zintegrowanym. Ruch nabrał takiego impetu, że w 2006 roku powstało stowarzyszenie AASHE (*The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education*). Jego misją jest wypracowanie narzędzi oraz stworzenie sieci wspierającej uczelnie we wdrażaniu ekorozwoju „we wszystkim co robią, od zarządzania i pojedynczych przedsięwzięć aż po edukację i badania”⁴.

Zielony kampus staje się dla studentów „żywym laboratorium”, szkołą nowej kultury życia, niczym rzeczywisty model miasta – z miejscami pracy, zamieszkania i wypoczynku, z własną infrastrukturą techniczną oraz „zieloną”. Umożliwia testowanie innowacyjnych projektów na miejscu, w ramach przedsięwzięć koordynowanych przez międzywydziałowe forum ekorozwoju uczelni.

Pomimo swej autonomii miasteczko akademickie nie odcina się od otoczenia, ale zacieśnia z nim relacje na wszystkich poziomach:

- społecznym (kształcenie ustawiczne, propagowanie proekologicznej kultury życia),
- gospodarczym (projekty *spin off*, nowe miejsca pracy, patenty i innowacje),
- przyrodniczym (włączenie w sieć zielonej infrastruktury miasta, obniżanie emisji gazów cieplarnianych, wykorzystanie alternatywnych źródeł energii),
oraz
- przestrzennym (włączenie w sieć przestrzeni publicznych, tworzenie wyróżników krajobrazowych i semantycznych, jak Biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego).

Obecność uczelni wyższej staje się dla miasta formą nobilitacji, a zarazem istotnym motorem rozwoju. Uniwersytety są więc pożądanym elementem krajobrazu ekodzielnic Västra Hamnen w Malmö, Hafencity w Hamburgu, Restad w Kopenhadze, czy Bohunic w Brnie. Pełnią też rolę kół zamachowych w strefach inkubacji przedsiębiorczości, takich jak park technologiczny w berlińskiej dzielnicy Adlershof, gdzie skupia się 6 instytutów uniwersyteckich, 12 innych placówek naukowo-badawczych oraz 375 przedsiębiorstw sektora high-tech.

Inaczej wygląda sytuacja uniwersytetów o długiej tradycji, które wrosły w tkankę miejską, tworząc rozproszone konstelacje małych kampusów. Ograniczenia w ekspansji przestrzennej rekompensuje im atrakcyjne położenie w centralnych obszarach miasta, jak to ma miejsce we Wrocławiu, gdzie główne skupisko miasteczek wiedzy występuje w dzielnicy Śródmieście, zwłaszcza wzdłuż brzegów Odry. Mieszczą się tu kampusy sześciu wyższych uczelni, które poza z rozmachem zaplanowaną Osią Grunwaldzką rozrastały się mniej lub bardziej spontanicznie, generując przy tym szereg niedogodności dla mieszkańców. Partykularizm w sposobie zarządzania przestrzenią doprowadził po latach do urbanistycznej degradacji tego rejonu, którego nie uratują już drobne zabiegi kosmetyczne. Od dłuższego czasu wrocławska „dzielnica łącińska” wymaga kompleksowego uporządkowania jako tzw. obszar problemowy, wskazany w studium uwarunkowań i kierunków

become an impulse for further progress in this direction, which involved not only universities, but also organisations concerned with architecture, construction, land use and the widely understood integrated design. The movement gained such impetus that it led to the foundation of the Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (AASHA) in 2006. Its mission is to develop tools and create a network supporting schools in the implementation of the sustainable development “in everything they do, from governance and operations to education and research”⁴.

Green campus is becoming for students a “living laboratory”, a school of a new culture of life, like a real model of the city – with places to work, housing and recreation, with its own “grey and green infrastructure”. This enables the verification of innovative projects on-site, in operations coordinated by the inter-university centre for the sustainable development.

Despite its autonomy campus is not isolated from the outside, but it strengthens the mutual relations at all levels:

- social (lifelong learning, the promotion of ecological culture of life),
- economic (spin-off projects, new jobs, patents and innovation),
- natural (the inclusion in a network of green infrastructure, the reduction of greenhouse gas emissions, the use of alternative sources of energy), and –
- spatial (the inclusion in a network of public spaces, the creation of semantic landmarks, such as the Library of the Warsaw University).

The university is becoming a form of ennoblement for a city and an important engine of its growth. Therefore the universities are usually established in the new districts, like Västra Hamnen in Malmö, Hafencity in Hamburg, restad in Copenhagen, or Bohunic in Brno. They also play the role of flywheels in the business incubation areas, such as the technology park in Berlin-Adlershof, which brings together six university institutes, 12 other research units and 375 high-tech companies.

The situation is different in the case of universities with long traditions that have become part of the urban fabric, creating a scattered constellation of small campuses. Limitations of the spatial expansion are compensated by the attractive location in the central areas of the city, as in Wrocław, where the science cities are concentrated in the heart of downtown, especially along the banks of the Oder. In the Śródmieście district there are campuses of six universities, which, apart from the monumental Grunwald axis, developed more or less spontaneously, generating at the same time a number of inconveniences for residents. Particularism in the management of space has led to the degradation of the whole district, which cannot be improved by minor cosmetic changes. For a long time “Latin Quarter” in Wrocław has required a comprehensive arrangement as a “problem area”, which should be indicated in the Study of Conditions and Directions of Spatial Development of the city, and later should become the subject of a separate plan, carried out with the participation of the land users, planners, the public and decision makers. There is no clearer testimony of social culture than the landscape, which is rightly perceived like a palimpsest written over again by the hands of each generation. If the world leading cities of science are becoming integrated, well-planned

zagospodarowania przestrzennego Wrocławia, a następnie objęty odrębnym opracowaniem planistycznym z udziałem wszystkich użytkowników terenu. Nie ma bardziej czytelnego świadectwa kultury społecznej niż krajobraz, który nie bez racji bywa postrzegany niczym palimpsest zapisywany rękami poszczególnych generacji. Jeśli wyróżnikiem wiodących ośrodków światowych staje się zintegrowane, planowe a zarazem ekonomiczne i harmonijne wykorzystanie przestrzeni, to polskie uczelnie nie mogą się od tej tendencji zdystansować.

System STARS, czyli zasady zarządzania zielonym kampusem

Blisko 900 członków i ponad 200 instytucji skojarzonych z AASHE świadczy o tym, że próby tworzenia zielonego kampusu nie należą do incydentalnych. Są one wspierane we wszystkich rejonach świata. W Europie od 1993 roku rozwija się Copernicus Alliance (*European Network on Higher Education for Sustainable Development*) oraz szereg stowarzyszeń na terenie Francji, Wielkiej Brytanii czy Niemiec (il. 1). Aktualne kierunki poszukiwań w tym zakresie odzwierciedla wypracowany przez AASHE system ocen środowiskowych o nazwie STARS. Obejmuje on 3 kategorie działań:

1. Edukację i badania (szkolenia i działania edukacyjne poza programem nauczania, udział problematyki środowiskowej w programie nauczania oraz w pracach badawczych; ogółem 19 kryteriów),
2. Obsługę i utrzymanie (parametry środowiskowe budynków w nawiązaniu do certyfikatów LEED, wpływ na klimat, model żywienia, gospodarowanie energią, zintegrowana ochrona roślin, polityka zakupów, uczelniane środki transportu oraz wybór środków podróży w dojazdach z zewnątrz, gospodarowanie odpadami i wodą; ogółem 23 kryteria),
oraz
3. Administrację, planowanie i aktywność zewnętrzną (koordynacja działań w nawiązaniu do planów zagospodarowania terenu i programów pro-środowiskowych, zróżnicowanie i przystępność oferowanych usług, świadomość ekologiczna pracowników

and also economic and sustainable, the Polish universities should not distance themselves from this trend.

STARS system and the management policies of the green campus

The fact that there are nearly 900 members and over 200 institutions associated with the AASHE indicates that the attempts to create the green campuses are not incidental. They are supported in all regions of the world. Since 1993 the Copernicus Alliance (*European Network on Higher Education for Sustainable Development*) has developed in Europe, as well as many national associations in France, Britain and Germany. Current lines of research in this area are reflected in the STARS environmental assessment system generated by the AASHE. It includes three categories of activities:

1. education and research (sustainability-focused or related courses, co-curricular activities and research; 19 criteria in total),
2. operations (the buildings parameters in reference to the LEED certification, the reduction of greenhouse gas emissions, dining services, the energy management system, integrated plant protection, purchasing policy, sustainable transportation systems, waste and water management systems; 23 criteria in total), and –
3. planning, administration and engagement (the coordination of activities in relation to master plans and sustainable programmes, diversity and affordability of services, environmental awareness of university staff, new investments, external cooperation; 25 criteria in total)⁵.

In a series of lectures promoting the idea of a green campus Mitchell Tomashow emphasizes the need of inclusion of sustainability in the mission, strategy, development plan and the school curriculum. He recommends a similar, albeit simplified version of the “nine elements of a sustainable culture”, which includes:

- Infrastructure (1. Energy, 2 Food, 3. Materials)
- Community (4. Governance, 5. Investments, 6. Wellness), and –
- Learning (7. Curriculum, 8. Aesthetics, 9. Interpretation)⁶.

il. 1. Uniwersytet w Utrechcie naturalne strzyżenie trawników i bliski związek z przyrodą jako deklaracja proekologicznej kultury bycia. Fot. Autor / The Utrecht University: the natural lawn mowers and intimate relationship with nature as a declaration of environment-friendly culture. Photo by the author



uczelnii, nowe inwestycje, współpraca zewnętrzna; ogółem 25 kryteriów)⁵.

W serii wykładów propagujących ideę zielonego kampusu Mitchell Tomashow podkreśla konieczność wpisania ekorozwoju w misję, strategię, plan zagospodarowania terenu uczelni oraz jej program nauczania. Zaleca podobną, choć uproszczoną wersję „dziewięciu elementów zrównoważonej kultury”, która obejmuje podział na:

- Infrastrukturę (1. Energia, 2. Żywność, 3. Materiały),
- Społeczność (4. Zarządzanie, 5. Inwestycje, 6. Dobrostan), oraz
- Naukę (7. Program nauczania, 8. Estetyka, 9. Interpretacja)⁶.

Interesujące wydają się zwłaszcza punkty 8 i 9, w których jest mowa o pobudzaniu ludzi do refleksji przez realizację architektoniczno-krajobrazowe o dużym ładunku semantycznym. Włączenie systemu zarządzania środowiskowego do parametryzacji polskich szkół wyższych mogło zapoczątkować istotny skok jakościowy w ich rozwoju. Z tej szansy jednak nie skorzystano.

Politechnopolis 2020, czyli uczelnia 24h

Pytanie: „co by było, gdyby Politechnika Wrocławska przyjęła sobie za cel wdrożenie zasad zrównoważonego gospodarowania własnymi zasobami?” zainicjowało prace nad koncepcją Politechnopolis 2020. W marcu 2013 roku studenci Wydziału Architektury objęli badaniami na terenie miasta blisko 150 budynków i 71 działek o łącznej powierzchni 58 ha, będących własnością PWr. Są one skupione w czterech rejonach, w kilkunastu zespołach, często oddalonych od siebie i wtopionych w tkankę obcej zabudowy. Tak postrzegane Politechnopolis staje się strukturą urbanistyczną, której spójność wynika w większym stopniu z powiązań instytucjonalnych niż przestrzennych.

W ramach studiów wstępnych studenckie koło naukowe SUS_a zorganizowało wyjazd do Berlina, połączony ze zwiedzaniem kampusu Freie Universität oraz innych ikon zrównoważonej architektury (il. 2)⁷. Analizowano też strategię i master plany zielonych kampusów o strukturze dyspersyjnej, między innymi w uniwersytecie w Kopenhadze, gdzie związek z otoczeniem jest akceptowa-

Notable seem to be the paragraphs 8 and 9, which refer to teaching through art, including architectural icons and landmarks with high semantic significance. The incorporation of the chosen aspects of the EMS (the Environmental Management Systems) in the parametric evaluation of Polish universities could have triggered a significant qualitative leap in their development. However, that option had not been taken into account.

Politechnopolis 2020 and the “campus 24 hours a day”.

The question of what would happen if the WUT set itself the goal of implementing the principles of sustainable management initiated works on the concept of Politechnopolis 2020. The students of the Faculty of Architecture examined nearly 150 buildings and 71 plots with a total area of 58 hectares, owned by the WUT throughout the city. They are clustered in four regions and several complexes, often remote from each other and embedded in the urban fabric. Therefore Politechnopolis creates the specific structure, whose cohesion in a greater degree results from the institutional than spatial relations.

As part of the preliminary studies, the SUS_a (Sustainable architecture) student research circle organized a scientific tour to the Free University in Berlin, combined with a visit to the local campus a il.2. Freie Universität Berlin: inteligentna czasza biblioteki (proj. Norman Foster) jako wyraz opartej na wiedzy harmonii między przyrodą a techniką. Fot. Autor / Free University in Berlin: the intelligent dome of the library (by Norman Foster) as an expression of the science-based harmony between nature and technology. Photo by the author and other icons of sustainable architecture⁷. They also analysed the strategies and master plans for green campuses of the dispersive structure, like the University of Copenhagen, where the relationship with the outside is accepted as an additional value⁸. In the light of research and their own experience, the students tested conditions for the development of the WUT in three scales:

- City,
- Latin Quarter,
- individual campuses.

il.2. Freie Universität Berlin: inteligentna czasza biblioteki (proj. Norman Foster) jako wyraz opartej na wiedzy harmonii między przyrodą a techniką. Fot. Autor / Free University in Berlin: the intelligent dome of the library (by Norman Foster) as an expression of the science-based harmony between nature and technology. Photo by the author



ny jako dodatkowa wartość⁸. Na tym tle zbadano uwarunkowania rozwoju Politechniki Wrocławskiej w trzech skalach:

- miasta,
- dzielnicy łańskiejskiej,
- pojedynczych kampusów.

Płaszczyzną odniesienia była strategia rozwoju Uczelni, analizowana pod kątem synergii czterech łańdów:

- przyrodniczego,
 - społecznego,
 - gospodarczego,
- oraz
- przestrzennego.

Przy wsparciu ze strony władz Uczelni prace nad projektem podjęto w Zakładzie Kształtowania Środowiska w lutym 2013 roku w ramach modułu dydaktycznego „architektura zrównoważona”. Studenci łączyli diagnozę z formułowaniem celów, traktowanych jako zadania do rozwiązania w modelu idealnym. Większość członków zespołu miała za sobą wyjazdy zagraniczne w ramach programu Erasmus lub studia inżynierskie w innych ośrodkach krajowych, stąd też perspektywa globalnej wioski wyraźnie rzutowała na ich poziom oczekiwań oraz rzeczowy charakter postulatów. W tym świetle bardzo krytycznie oceniano zamieranie dzielnicy w godzinach wieczornych, zwłaszcza brak przestrzeni publicznych, usług i pomieszczeń przystosowanych do pracy. Hasło „uczelnia 24h” okazało się najbardziej nośnym kierunkiem poszukiwań.

Projekt Politechnopolis 2020 zmierza w kierunku transformacji macierzystej uczelni w modelowe miasteczko nauki. W preambule Karty Ekorozwoju PWR jej autorzy zadeklarowali: „Jako studenci uczelni technicznej, jesteśmy młodymi otwartymi ludźmi o świeżym spojrzeniu na problemy dzisiejszego Wrocławia. Pragniemy sami kształtować świat, w którym żyjemy. Wspieramy zrównoważony rozwój miast XXI wieku i – opierając się na już istniejących wzorcach – chcemy wypracować model idealnego miasta przyszłości”⁹.

W pracy nad strategią ekorozwoju i master planem Politechnopolis kierowano się zasadami:

- synergicznego wykorzystania miejsca, czasu i wszelkich dostępnych zasobów (kampus 24h),

The reference plane was the strategy of the University development, analysed in terms of the synergy of “four orders” /dimensions:

- natural,
- social,
- economic, and –
- spatial.

The work on the project (within the teaching module of sustainable architecture) started in February 2013, with the support of the governing body of the University. Students combined the diagnosis with the formulation of goals, treated as a task to be resolved in an ideal model. Most of team members had participated in the foreign exchange under the Erasmus programme or obtained BSc from various universities, hence the perspective of a global village clearly affected their expectations and demands. They critically evaluated the Latin Quarter, almost completely deserted in the evening, highlighting the lack of public spaces, services and group workrooms available to students. The slogan “University 24 hours a day” turned out to be the most inspiring direction of research.

The concept of Politechnopolis 2020 is moving toward the transformation of the WUT into the model science city. In the introduction to the WUT Charter for Sustainable Development, the authors declared: “We the students of the technical university are creative young people with open minds and fresh look at today’s problems of Wrocław. We would like to shape our urban environment. Supporting an idea of the sustainable development of the twenty-first century cities and relying on existing patterns we want to develop a model of an ideal city of the future”⁹.

The work on the sustainability strategy and master plan for Politechnopolis was guided by the principles of:

- the synergistic use of space, time and all available resources (campus 24 hours a day),
- shaping the friendly environment for all living things, in a harmony with the townscape,
- the use of human resources (researchers, students, graduate students and administrative staff) for the im-

il.3. Politechnika Wrocławska: kampus E zbudowany w 1906 roku pod hasłem „solidność bez przepychu” (proj. Karl Klimm) jako kulturowe dziedzictwo i potencjał miejsca. Fot. Autor / Wrocław University of Technology: Campus E (by Karl Klimm) constructed in accordance with the motto: “solidity without pomp” as a cultural heritage of the place. Photo by the author



- kształtowania środowiska przyjaznego dla wszystkich żywych istot, harmonijnie wpisanego w krajobraz miasta,
- zaangażowania całego potencjału ludzkiego (pracowników, studentów, doktorantów i personelu administracyjnego) do wdrażania proekologicznych, kompleksowych rozwiązań technicznych oraz praktyk odpowiedzialnych za środowisko w uczelnianych miejscach pracy, zamieszkania i wypoczynku,
- integracji społeczności akademickiej wokół wspólnych celów (interdyscyplinarność) oraz zacieśnienia współpracy zewnętrznej z miastem, regionem oraz innymi ośrodkami w kraju i za granicą.

Weryfikację założeń projektowych przeprowadzono przez porównanie z kryteriami STARS. Kolejnym etapem weryfikacji będzie publiczna prezentacja na Dolnośląskim Festiwalu Nauki, której celem wystawy jest wywołanie dyskusji i przeniesienie jej na forum międzywydziałowe.

Konkluzje

Współczesne uniwersytety, pełniąc istotną rolę w rozwoju gospodarki opartej na wiedzy, stają się partnerami macierzystych miast i społeczności lokalnych, uczestnicząc wraz z nimi w globalnej grze konkurencyjnej. Sukces należy do tych, które na czas wpiszą się w nurt przemian jakościowych, w zrównoważony kierunek „solidności bez przepychu”, kreatywny i otwarty na współpracę. Wbrew pozorom zielony kampus nie mieści się głównie w sferze inwestycji, co mogłoby odsuwać w czasie podjęcie stosownych działań, lecz w sferze motywacji, etyki oraz zarządzania, w sferze Logosu, która jest domeną wyższych uczelni. Wystarczy jeden podpis, żeby na każdym korytarzu pojawiły się pojemniki do segregacji odpadów, jeden zapis w strategii rozwoju uczelni, żeby pobudzić twórczą inwencję tysięcy ludzi. Te krótkie rozważania niech więc zakończy maksyma Samuela Myersa przyjęta przez zielony kampus Uniwersytetu Harvarda: „nie próbuj tylko poznawać, spróbuj tak żyć”¹⁰.

PRZYPISY:

- ¹ Główny Urząd Statystyczny, 2012.
- ² Urząd Statystyczny we Wrocławiu/Statistical Office in Wrocław, 2012.
- ³ Kotulski Leszek 2012.
- ⁴ <http://www.aashe.org/about/aashe-mission-vision-goals>
- ⁵ Stars: a program of AASHE. Version 1.2 Technical Manual, 2012,
- ⁶ Tomashow Mitchell, 2010
- ⁷ Drapella-Hermansdorfer Alina (red.), 2013 b.
- ⁸ Destination 2012. Strategy for the University of Copenhagen. 2007.
- ⁹ Drapella-Hermansdorfer Alina (red.), 2013 a.
- ¹⁰ <http://report.green.harvard.edu/metrics#community-engagement>

BIBLIOGRAFIA:

- [1] Destination 2012. Strategy for the University of Copenhagen. 2007. University of Copenhagen, Copenhagen, www.ku.dk
- [2] Drapella-Hermansdorfer A. (red.), *Politechnopolis 2020: Wizja zrównoważonego rozwoju Politechniki Wrocławskiej w nadchodzących dekadach*. Politechnika Wroclawska, Wrocław, 2013a; www.krajobraz.pwr.wroc.pl
- [3] Drapella-Hermansdorfer A. (red.), *Zrównoważony Berlin. Raport z seminarium wyjazdowego koła naukowego SUS_a*. Politechnika Wroclawska, Wrocław, 2013b; www.krajobraz.pwr.wroc.pl
- [4] Główny Urząd Statystyczny, Szkoły wyższe i ich finanse w 2011 r. Seria: Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa, 2012.
- [5] Kotulski L., *Green AGH Campus*, Konwersatorium „Platforma technologiczna smart grid”. AGH, Kraków, 2012. forumees.pl/gfx/ees/userfiles/files/37_forum/kotulski.pdf.
- [6] Stars: a program of AASHE. Version 1.2 Technical Manual, 2012, Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education 2012. www.stars.1.2.technical_manual.pdf.
- [7] Tomashow M., *A College with Sustainability in Mind: Unity College in Unity, Maine*. A presentation at NYU, February 9, 2010.
- [8] www.nyu.edu/content/dam/nyu/publicAffairs/documents/mthomashow/Nine_Elements-small.ppt.
- [9] Urząd Statystyczny we Wrocławiu, Rocznik Statystyczny Wrocławia 2012/Statistical Office in Wrocław, Statistical Yearbook of Wrocław City 2012, Wrocław 2012.

plementation of environmentally sound, comprehensive technical solutions and practices in places designed for working, living and leisure,

- the integration of the academic community around common goals and the strengthening of the cooperation with the city, the region and other centres in the country and abroad.

The design assumptions have been verified by comparison with the STARS criteria. The public presentation at the Lower Silesian Science Festival will be the next stage of work, which aims to provoke discussion and move it to the interfaculty forum.

Conclusions

Modern universities as flagships of knowledge-based economy are becoming partners of their indigenous cities and communities, taking part with them in the global competitive game. Success belongs to those, who will conduct a qualitative transformation in the right time, choosing “solidity without pomp”, but creative and open to cooperation. Despite appearances green campus is not primarily in the sphere of investments, which could delay the time for appropriate actions, but in the realm of motivation, ethics and management; in the sphere of Logos, which is a domain of education. The single signature is sufficient for the containers for waste segregation to be placed in the corridors; one record in the university strategy of development is enough to stimulate the creative ingenuity of thousand people. Let's finish these brief considerations with the maxim of Samuel Myers, quoted in the report of the Harvard Office for Sustainability (formerly Harvard Green Campus Initiative): “Don't just learn it, live it”¹⁰.

ENDNOTES:

- ¹ According to Central Statistical Office of Poland, 2012.
- ² According to Statistical Office in Wrocław, 2012.
- ³ Harvard Green Campus Initiative, 2007, Newsletter Vol. 10, p. 3.
- ⁴ <http://www.aashe.org/about/aashe-mission-vision-goals>
- ⁵ Stars: a program of AASHE. Version 1.2 Technical Manual, 2012,
- ⁶ Tomashow Mitchell, 2010
- ⁷ Drapella-Hermansdorfer Alina (red.), 2013 b.
- ⁸ Destination 2012. Strategy for the University of Copenhagen. 2007.
- ⁹ Drapella-Hermansdorfer Alina (red.), 2013 a.
- ¹⁰ <http://report.green.harvard.edu/metrics#community-engagement>

BIBLIOGRAPHY:

- [1] Destination 2012. Strategy for the University of Copenhagen. 2007. University of Copenhagen, Copenhagen, www.ku.dk
- [2] Drapella-Hermansdorfer A. (red.), *Politechnopolis 2020: Wizja zrównoważonego rozwoju Politechniki Wrocławskiej w nadchodzących dekadach*. Politechnika Wroclawska, Wrocław, 2013a; www.krajobraz.pwr.wroc.pl
- [3] Drapella-Hermansdorfer A. (red.), *Zrównoważony Berlin. Raport z seminarium wyjazdowego koła naukowego SUS_a*. Politechnika Wroclawska, Wrocław, 2013b; www.krajobraz.pwr.wroc.pl
- [4] Główny Urząd Statystyczny, Szkoły wyższe i ich finanse w 2011 r. Seria: Informacje i Opracowania Statystyczne, Warszawa, 2012.
- [5] Kotulski L., *Green AGH Campus*, Konwersatorium „Platforma technologiczna smart grid”. AGH, Kraków, 2012. forumees.pl/gfx/ees/userfiles/files/37_forum/kotulski.pdf.
- [6] Stars: a program of AASHE. Version 1.2 Technical Manual, 2012, Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education 2012. www.stars.1.2.technical_manual.pdf.
- [7] Tomashow M., *A College with Sustainability in Mind: Unity College in Unity, Maine*. A presentation at NYU, February 9, 2010.
- [8] www.nyu.edu/content/dam/nyu/publicAffairs/documents/mthomashow/Nine_Elements-small.ppt.
- [9] Statistical Office in Wrocław, Statistical Yearbook of Wrocław City 2012, Wrocław 2012.