

MONIKA GOŁĄB-KORZENIOWSKA\*

**EDUKACJA EKOLOGICZNA  
JAKO ELEMENT KSZTAŁCENIA STUDENTÓW  
WYDZIAŁU ARCHITEKTURY****ECOLOGICAL EDUCATION AS AN ELEMENT  
OF EDUCATION FOR STUDENTS OF ARCHITECTURE****Streszczenie**

W artykule podjęto zagadnienia związane z zakresem i metodami wprowadzania do procesu dydaktycznego na wydziałach architektury tematyki ochrony środowiska. Praktyka zawodowa architekta i urbanisty jest zawsze związana z przekształcaniem istniejącego środowiska. Konieczne jest zwrócenie uwagi na wpływ działalności inwestycyjnej, wynikającej z realizacji obiektów architektonicznych i rozwiązań planistycznych, na jakość życia mieszkańców, zasoby przyrodnicze i kulturowe. Główne problemy poruszone w artykule to: określenie podstawowego zakresu wiedzy ekologicznej niezbędnej dla studenta architektury, efekty obecnej metody nauczania w zakresie ochrony środowiska na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej, a także wymagania w zakresie znajomości zagadnień środowiskowych w standardach kształcenia dla kierunku studiów architektura i urbanistyka. Podjęcie dyskusji na ten temat jest niezwykle istotne ze względu na dynamiczne przekształcanie przestrzeni w Polsce zarówno w obszarach miejskich, wiejskich, jak i na terenach otwartych.

*Słowa kluczowe: ochrona środowiska, program nauczania, edukacja ekologiczna*

**Abstract**

The article deals with issues related to the range and methodology of introducing the subject of environmental protection into the curriculum of the Faculty of Architecture. The professional practice of an architect or urban planner is always connected with the transformation of the existing environment. It is necessary to turn the attention to the influence of development of architectural objects and planning solutions on the quality of residents' lives and their environmental and cultural resources. The essential problems brought up in the article include determining the basic range of environment-related knowledge that a student of architecture should have, impact of the current methodology of teaching environmental protection at the Faculty of Architecture of Cracow University of Technology, as well as requirements concerning the knowledge of various environmental issues in teaching standards for students of architecture and urban planning. Discussion of this subject is extremely important owing to the dynamic spatial transformations in Poland, in urban and rural regions as well as in open areas.

*Keywords: environmental protection, education program, ecological education*

\* Dr inż. arch. Monika Gołąb-Korzeniowska, Instytut Projektowania Miast i Regionów, Wydział Architektury, Politechnika Krakowska.

## 1. Wstęp

Działalność zawodowa architekta i urbanisty ma na celu kształtowanie środowiska człowieka, tak aby zaspokajało jego potrzeby użytkowe, zdrowotne i estetyczne. Świadoma przebudowa przestrzeni wymaga wiedzy o skutkach, jakie będzie miała realizacja podjętych decyzji projektowych na obecny i przyszły sposób funkcjonowania środowiska. Z tych powodów niezbędne jest takie przygotowanie absolwenta kierunku studiów architektonicznych do wykonywania zawodu, aby umiał przewidzieć konsekwencje swojej działalności dla ludzi, zasobów przyrodniczych i kulturowych. Problematyka ochrony środowiska, wchodząca w zakres kształcenia na wydziałach architektury, wydaje się być istotnym elementem w procesie dydaktycznym i wymaga dyskusji nad jej zakresem, metodami prowadzenia i oczekiwanymi efektami.

## 2. Zakres problematyki ochrony środowiska w procesie kształcenia studentów wydziałów architektury

Problematyka z zakresu ochrony środowiska, którą powinien poznać student wydziału architektury obejmuje takie zagadnienia, jak:

- Zasada zrównoważonego rozwoju. Zasada ta jako nadrzędna zawiera w sobie pozostałe wymienione poniżej zagadnienia.
- Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych. Racjonalność korzystania z zasobów, w tym przypadku głównie powierzchni ziemi, w szczególności powinna dotyczyć umiejętności podejmowania decyzji lokalizacyjnych dla wszelkich planowanych przedsięwzięć oraz określać intensywność zabudowy.
- Ochrona dziedzictwa kulturowego, środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Niezbędna jest wiedza dotycząca jakości wyżej wymienionych elementów, a także kryteriów oceny umożliwiających waloryzację.
- Kształtowanie zdrowego środowiska miejskiego, przeciwdziałanie zanieczyszczeniom, podnoszenie jakości zamieszkiwania. Tereny miast należą do najbardziej przekształconych, o największych konfliktach środowiskowych. W celu prawidłowego kształtowania terenów zurbanizowanych potrzebna jest znajomość metod przeciwdziałania kumulacji zanieczyszczeń (w tym hałasu) oraz odbudowy zdegradowanych elementów.
- Oddziaływanie planów i inwestycji na środowisko. Wszelkie plany oraz inwestycje szczególnie konfliktowe podlegają na mocy Ustawy Prawo ochrony środowiska obowiązkowi ocenie oddziaływania na środowisko. Konieczna jest świadomość u projektanta konsekwencji, jakie za sobą pociągają zmiany wprowadzane w przestrzeni.
- Wymogi w zakresie stosowania przepisów prawa obejmujących ochronę środowiska. Warsztat zawodowy wymaga znajomości unormowań prawnych odnoszących się do środowiska w dokumentach planistycznych i projektach architektonicznych.
- Architektura ekologiczna obejmująca: zdrowe materiały, energooszczędne budynki, „zieloną architekturę”. Bardzo szybko rozwijające się badania w tym kierunku i powstające nowe rozwiązania wymagają stałej aktualizacji wiedzy i możliwości jej stosowania.

Powyższa problematyka powinna stanowić element edukacji z zakresu przedmiotów kierunkowych prowadzonych na wydziałach architektury. Często niezbędne jest uzupełnie-

nie jej o specjalistyczne zagadnienia w ramach konsultacji dyplomowych. Ponadto, zgodnie z celami Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej, specjalistyczne informacje dla kierunku: architektura i urbanistyka należy uzupełnić o kompleksową wiedzę pozwalającą zrozumieć złożoność relacji pomiędzy elementami środowiska, a także metody i możliwości techniczne ich ochrony<sup>1</sup>.

### 3. Miejsce edukacji ekologicznej w standardach nauczania

Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego określiło standardy kształcenia dla kierunku studiów: architektura i urbanistyka. Standardy te obowiązują we wszystkich uczelniach posiadających państwową akredytację. Ramowe treści kształcenia na studiach pierwszego i drugiego stopnia określają ich wymagany zakres. Zagadnienia środowiskowe, obejmujące uwarunkowania środowiska, jego ochronę i kształtowanie, wskazane zostały jako efekt kształcenia kierunkowego w zakresie: projektowania urbanistycznego i architektonicznego, historii architektury i urbanistyki, instalacji budowlanych, ochrony zabytków. Są one także integralną częścią problematyki mieszczącej się w ramach takich wskazanych treści kształcenia, jak: planowanie przestrzenne i regionalne, budownictwo ogólne i materiałoznawstwo, prawo budowlane oraz etyka zawodu architekta.

Wymagane kwalifikacje absolwenta obejmują, jako jedną z wymaganych umiejętności, *„kształtowanie środowiska człowieka z uwzględnieniem relacji zachodzących między ludźmi a obiektami architektonicznymi i otaczającą przestrzenią”*. Podkreślone jest równocześnie, że: *„Absolwent powinien rozumieć rolę zawodu architekta w społeczeństwie oraz jego wpływu na jakość środowiska”*.

Wskazane w „Standardach nauczania” do zakresu kształcenia kierunkowego „planowanie przestrzenne” odgrywa szczególną rolę w ochronie środowiska. *„Planowanie przestrzenne zapewnia warunki utrzymania równowagi przyrodniczej w procesie organizacji przestrzeni dla potrzeb społeczności i prognozowania rozwoju i jest postrzegane jako instrument ochrony środowiska”*<sup>2</sup>. Zajęcia prowadzone w ramach przedmiotu: planowanie przestrzenne, w tematyce prowadzonych wykładów i ćwiczeń, powinno uwzględniać zasady proekologicznego kształtowania struktur osadniczych w takim zakresie, aby w pełni uświadomić studentowi środowiskowe konsekwencje podejmowanych rozwiązań planistycznych.

### 4. Edukacja ekologiczna w procesie dydaktycznym Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej

*„Kierunek architektura i urbanistyka zapewnia absolwentom wiedzę i umiejętności w dziedzinie projektowania (...) z uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników oraz równowagi ekologicznej, zapewnia też znajomość uwarunkowań artystycznych, kulturowych, intelektualnych, historycznych, społecznych, ekonomicznych i środowiskowych”*. Zdanie to znajduje się na stronie internetowej – stronie głównej Wydziału Architektury Politechniki Krakowskiej. Zapewnia ono uwzględnienie treści ekologicznych w programie nauczania.

Wprowadzanie tematyki ochrony środowiska do wykładów i ćwiczeń z kierunkowych przedmiotów prowadzonych na Wydziale Architektury PK związane jest z zakresem wie-

dzy koniecznym do prawidłowego kształtowania przestrzeni w określonych sytuacjach i określonej skali. Najważniejsze zadanie w procesie kształcenia w tym zakresie mają do spełnienia: projektowanie urbanistyczne i planowanie przestrzenne. Przedmiotem zadań projektowych są tu głównie obszary miast o bardzo złożonych uwarunkowaniach rozwoju, wynikających z obecnego stanu użytkowania terenu, znacznej degradacji środowiska, dużej dynamiki rozbudowy i przekształceń oraz potrzeb związanych z zapewnieniem właściwych warunków życia. W ramach stawianych wymagań student powinien rozwiązać zadanie projektowe, uwzględniając wymogi środowiska przyrodniczego i kulturowego w założonym programie rozwojowym, a także zaproponować właściwe rozwiązania w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji.

Bardzo istotna dla wykształcenia właściwej postawy wobec środowiska jest wiedza, zawarta w przedmiotach: architektura krajobrazu i planowanie regionalne, obejmująca m.in. problemy kształtowania terenów otwartych, wrażliwych przyrodniczo (terenów chronionych) oraz relacji pomiędzy zasobami przyrodniczymi i kulturowymi.

Projektowanie architektoniczne, w zależności od stopnia skomplikowania projektu i narzuconych przez prowadzącego wymagań, w różnym stopniu uwzględnia „ekologiczną architekturę” – przez stosowanie rozwiązań energooszczędnych oraz wprowadzanie zieleni jako integralnej części budynku. Studenci zainteresowani tą problematyką mogą swoje wiadomości wzbogacać na prowadzonych zajęciach fakultatywnych (np. fakultet „Słoneczna architektura”).

Od wielu lat prowadzony jest dla studentów architektury przedmiot: ochrona środowiska i ekologia.

## 5. Przedmiot ochrona środowiska i ekologia

Przedmiot ochrona środowiska i ekologia jest już prowadzony na Wydziale Architektury PK od ponad dwudziestu lat<sup>3</sup>. Obecny zakres i metoda jego prowadzenia zostały wypracowane przez prof. dra hab. inż. arch. Tadeusza Bartkowicza i są w znaczącej części oparte na doświadczeniach naukowych wynikających z prowadzonych badań naukowych<sup>4</sup>.

Wyodrębnienie osobnego przedmiotu obejmującego problematykę ochrony środowiska wynika z potrzeby uzupełnienia i uporządkowania wiedzy o podstawowych mechanizmach funkcjonowania środowiska i jego zmian wynikających z działalności człowieka, a zwłaszcza ze skutków, jakie niesie ze sobą proces urbanizacji. Częstkowa wiedza, przekazywana w ramach odrębnych przedmiotów, wymaga zestawienia jej na tle najważniejszych problemów ekologicznych we wszystkich skalach ich występowania. Konieczne jest pokazanie współzależności pomiędzy skalą urbanistyczną i architektoniczną w kształtowaniu środowiska.

Celem dydaktycznym przedmiotu jest: „uświadomienie głównych zagrożeń środowiska życia człowieka i sposobów ich ograniczania oraz roli architektów i urbanistów w procesie kształtowania struktur przestrzennych w oparciu o ideę rozwoju zrównoważonego”<sup>5</sup>. Tematyka wykładów koncentruje się wokół zagadnień kształtowania warunków środowiskowych w obszarach zurbanizowanych i ekologicznego wymiaru działalności projektowej w równoważeniu rozwoju. Główne problemy poruszane w trakcie wykładów obejmują:

- przekształcenia środowiska w wyniku działalności człowieka i wynikające z nich zagrożenia,
- możliwości poprawy warunków środowiskowych na podstawie urbanistycznych i architektonicznych koncepcji projektowych, racjonalnego gospodarowania przestrzenią, tech-

- nicznych i technologicznych metod likwidacji zanieczyszczeń, poszanowania zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego, budownictwa ekologicznego,
- metody przeciwdziałania zagrożeniom dla środowiska – strategiczne oceny oddziaływania na środowisko, plany zagospodarowania przestrzennego, polityki ekologiczne i plany ochrony środowiska,
  - ochronę środowiska w działalności inwestycyjnej – decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zobowiązania wobec środowiska wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego,
  - prawne podstawy ochrony środowiska.

Wykłady stanowią podstawę teoretyczną do wykonania zadania semestralnego. Opracowana metoda ćwiczeń ma na celu uświadomienie studentom skutków, jakie wywiera na środowisko działalność inwestycyjna, wykształcenie umiejętności oceny zagrożeń i degradacji środowiska oraz metod przeciwdziałania im.

Tematyka i zakres zadania semestralnego ulegały zmianom na przestrzeni lat, zachowując określony cel dydaktyczny. W efekcie wypracowane zostały dwa zakresy programowe zadawane studentom, prowadzone wymiennie w różnych rocznikach lub prowadzone równolegle (do wyboru).

**Zadanie semestralne opracowywane w skali urbanistycznej, odnoszące się do fragmentu Krakowa**

W ramach ćwiczenia studenci dokonują oceny elementów zastanego środowiska, wskazując obszary i miejsca zdegradowane i konfliktowe oraz najbardziej wartościowe elementy opracowywanego obszaru w odniesieniu do stanu zabudowy, terenów zieleni, użytkowania terenu i prawidłowości funkcjonowania. Ocena dokonywana jest na podstawie prac terenowych według zadanej legendy. Po rozpoznaniu uwarunkowań środowiskowych studenci proponują miejsce na lokalizację dowolnego, przyjętego przez siebie zamysłu projektowego i dokonują oceny jego oddziaływania na środowisko. Przy OOS biorą pod uwagę przebieg całego procesu inwestycyjnego.

Jednym z efektów dokonania przez studentów oceny elementów środowiska Krakowa było stworzenie mapy „stanu przestrzeni Krakowa”, pokazującej obszary największych degradacji.

**Zadanie semestralne opracowywane w skali architektonicznej**

Ćwiczenie ma na celu sprawdzenie zakresu zmian w środowisku spowodowanych realizacją przyjętego rodzaju inwestycji (narzuconego studentowi lub zaproponowanego przez niego). W niektórych uwarunkowaniach wpływ ten będzie negatywny, w innych może oddziaływać pozytywnie. Dla przyjętego „zamierzenia inwestycyjnego” – zazwyczaj jest to obiekt lub zespół budynków – dokonuje się oceny oddziaływania na środowisko, wskazując zasady i kryteria jego lokalizacji, opartej na przeanalizowanych przykładach oraz ustalonym zasięgu oddziaływań. Często studenci przeprowadzają ocenę oddziaływania na środowisko dla podjętych projektów dyplomowych lub swojego projektu semestralnego. Wnioski, obejmujące zalecenia i wytyczne w odniesieniu do zasad lokalizacji, formy przestrzennej i rozwiązań technicznych, opracowane w ramach tej pracy bywają pomocne w podejmowaniu decyzji projektowych.

Prowadzony na WA PK przedmiot: ochrona środowiska i ekologia jest doceniony przez studentów. Często wkładają bardzo dużo zaangażowania w zadanie semestralne, chętnie

prowadzą w ramach zajęć dyskusje na tematy ekologiczne. Obecnie przedmiot ten realizowany jest na V roku studiów w semestrze IX, w wymiarze godzinowym: 1 godz. wykładu i 1 godz. seminarium w tygodniu. Znajomość relacji architektura–urbanistyka–środowisko jest niezwykle istotna dla prawidłowego podejścia do kształtowania przestrzeni w zawodowej praktyce absolwentów wydziałów architektury. Z tego powodu korzystne wydaje się zapoznanie studentów z problematyką poruszaną w ramach tego przedmiotu na wcześniejszych latach, uwrażliwiając ich na środowiskowe uwarunkowania działalności architektonicznej.

## 6. Podsumowanie

Właściwe relacje pomiędzy działalnością architektoniczną i środowiskiem wymagają bardzo dobrego przygotowania architekta do pracy twórczej, obejmującego nie tylko ochronę najcenniejszych zasobów przyrodniczych i kulturowych, ale świadomość całego systemu współzależności występujących w środowisku zurbanizowanym, wpływających na bezpieczeństwo i jakość życia mieszkańców.

W całym cyklu przygotowywania studenta do wykonywania zawodu, w odniesieniu do projektowania o różnym stopniu złożoności, niezbędne jest wykształcenie umiejętności racjonalnego korzystania z zasobu, jaki stanowi powierzchnia Ziemi, waloryzacji elementów środowiska i oceny wpływu, jaki będą wywierać na nie przyjęte rozwiązania projektowe.

W obowiązujących standardach nauczania zwracana jest uwaga na wymagania środowiskowe w projektowaniu, interdyscyplinarny charakter uwarunkowań planistycznych oraz związki pomiędzy obiektami a ich otoczeniem. Wydzielony przedmiot: ekologia i ochrona środowiska służy uporządkowaniu wiedzy w tym zakresie, przedstawionym na szerokim tle najistotniejszych problemów ekologicznych, w szczególności związanych z przekształcaniami wywołanymi działalnością w obszarach silnie zurbanizowanych oraz szczególnie wrażliwych. Mocno akcentowany jest wpływ na środowisko wszelkich form działalności inwestycyjnej. Przedmiot ten powinien znaleźć swoje miejsce w programie nauczania pierwszego stopnia (pierwsze trzy lata studiów) ze względu na wpływ, jaki może mieć zawarta w nim wiedza na podejmowanie najkorzystniejszych decyzji projektowych z punktu widzenia wymogów ekologicznych.

Praktyka zawodowa architekta i urbanisty jest zawsze związana z przekształcaniem istniejącego środowiska. Coraz większe możliwości techniczne pokonywania barier, jakie tworzy przyroda, daje prawie nieograniczone możliwości przebudowy zastanego środowiska. Potrzebna jest zatem umiejętność określenia ceny, jaką trzeba zapłacić za ekspansję terytorialną człowieka. Jest to szczególnie ważne z punktu widzenia idei zrównoważonego rozwoju, z myślą o przyszłych pokoleniach.

## Przypisy

- <sup>1</sup> Ministerstwo Środowiska, *Przez edukację do zrównoważonego rozwoju*, Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa 2001.
- <sup>2</sup> Ministerstwo Środowiska, *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007–2013*, Warszawa, grudzień 2006.

- <sup>3</sup> Przedmiot ten w ciągu lat zmieniał nazwę, liczbę godzin w semestrze oraz sposób prowadzenia zajęć w grupach: ćwiczenia, laboratoria, seminaria. W związku z tym zmieniał się zakres problematyki opracowywanej w grupach studenckich i sposób zaliczania przedmiotu. Do 2006 r. przedmiot prowadził prof. dr hab. inż. arch. Tadeusz Bartkowicz, a w 2007 r. przejęła prowadzenie dr hab. inż. arch. Elżbieta Węclawowicz-Bilska, prof. PK, kontynuując tematykę i metody jej wdrażania opracowane przez Profesora.
- <sup>4</sup> Między innymi badań opisanych w książkach i artykułach: *Wpływ zagospodarowania i użytkowania terenów miejskich na zanieczyszczenie powietrza*, Kraków 1975; *Wpływ urządzenia terenu na warunki życia w mieście*, Kraków 1977, jako współautor z B. Bartkowicz, *Ekologiczne podstawy funkcjonowania i rozwoju miast*, Teka KuiA, 1988 oraz wiele innych.
- <sup>5</sup> Syllabus do przedmiotu: ochrona środowiska i ekologia opracowany przez prof. dra hab. inż. arch. Tadeusza Bartkowicza.

### Literatura

- [1] Baranowski A., *Projektowanie zrównoważone w architekturze*, Monografie nr 2, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1998.
- [2] Bartkowicz T., *Wpływ zagospodarowania i użytkowania terenów miejskich na zanieczyszczenie powietrza*, Zesz. Nauk. PK nr 15, seria: Architektura z. 32, Kraków 1975.
- [3] Bartkowicz T., *Wpływ urządzenia terenu na warunki życia w mieście*, Zesz. Nauk. PK nr 1, seria: Architektura z. 34, Kraków 1977.
- [4] Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, *Standardy kształcenia dla kierunku studiów: Architektura i urbanistyka*, Biuletyn Informacji Publicznej, www.mnisw.gov.pl.
- [5] Ministerstwo Środowiska, *Przez edukację do zrównoważonego rozwoju*, Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa 2001.
- [6] Ministerstwo Środowiska, *Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2007–2013*, Warszawa, grudzień 2006.
- [7] Lenart W., Tyszecki A. (red.), *Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko*, Ekokonsult, Gdańsk 1998.
- [8] Wehle-Strzelecka S., *Architektura słoneczna w zrównoważonym środowisku mieszkaniowym*, Monografia nr 312, seria: Architektura, Wyd. Politechniki Krakowskiej, Kraków 2004.