

Bogusław SZUBA<sup>1</sup>

## ARCHITEKTURA ŚRODOWISKOWA W PRAKTYCE I NAUCZANIU

### Wstęp

Osiągnięcie ogólnego zrównowżenia środowiska człowieka wymaga interdyscyplinarnego podejścia w zakresie poznawania istotnych uwarunkowań środowiskowych i ich wzajemnych relacji. Podejmowanie decyzji przestrzennych, zarówno w skali urbanistycznej jak i architektonicznej staje się zagadnieniem coraz bardziej złożonym zmuszającym do szerokich analiz, wariantowania rozwiązań, ich optymalizowania z wykorzystaniem osiągnięć wielu dziedzin naukowych.

Artykuł jest szkicową prezentacją propozycji programu nauczania dla nowej specjalności na studiach magisterskich na kierunku architektura, której celem kształcenia jest przekazywanie wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych do kształtowania urbanistyki i architektury środowiskowej<sup>2</sup>.

### 1. Metoda systemów środowiskowych

Metoda systemów środowiskowych jest sposobem osiągnięcia harmonii przestrzeni w urbanistyce i architekturze poprzez kształtowanie systemów środowiskowych<sup>3</sup> w lokalnym otoczeniu człowieka.

---

<sup>1</sup> Katedra Budownictwa i Architektury, Wydział Budownictwa Politechnika Opolska, ul. Katowicka 48, 45-061 Opole, b.szuba@po.opole.pl

<sup>2</sup> Urbanistyka i architektura środowiskowa tworzy przestrzeń zharmonizowaną ze środowiskiem przyrodniczym i społeczno-kulturowym w lokalnym otoczeniu człowieka Dla pełniejszego zrozumienia treści dotyczących proponowanej przez autora koncepcji nauczania pomocnym jest sięgnięcie do jego książki „Systemy środowiskowe a lokalne otoczenie człowieka” [1]

<sup>3</sup> System środowiskowy spręga występujące w lokalnym otoczeniu człowieka oddziaływania elementów środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego w harmonijną całość. System środowiskowy wyraża stan spójności i równowagi zmieniających się w czasie oddziaływań, występujących w lokalnym otoczeniu człowieka. System środowiskowy realizowany jest poprzez współbieżne wdrażanie działań środowiskowych we wszystkich składowych lokalnego otoczenia człowieka. System środowiskowy integruje względem określonej polityki przestrzennej działania środowiskowe, tworząc z nich specyficzne zbiory przyrodniczych, społeczno-kulturowych oraz urbanistyczno-architektonicznych działań środowiskowych. Jedną z istotnych cech funkcjonowania systemów środowiskowych w urbanistyce i architekturze jest wdrożenie *proekologicznego kształtowania przestrzeni* w lokalnym otoczeniu człowieka.

Koncepcja kształtowania systemów środowiskowych stanowi podstawę kreowania nowej doktryny urbanistycznej środowiskowego harmonizowania przestrzeni w lokalnym otoczeniu człowieka.

Konstrukcja metody systemów środowiskowych opiera się na następującym postępowaniu:

#### **Faza przedrealizacyjna**

1. Określenie zasięgu oraz stref intensywności oddziaływania lokalnego otoczenia człowieka w zakresie jego składowych,
2. Ogólna analiza problemów i uwarunkowań obszarów oddziaływania lokalnego otoczenia człowieka w zakresie jego składowych (identyfikacja problemów i ogólna analiza uwarunkowań przyrodniczych, społeczno-kulturowych, urbanistyczno-architektonicznych),
3. Określenie celów polityki przestrzennej oraz przydatnych do ich realizacji określonych warstw problemowych harmonizujących składowe lokalnego otoczenia człowieka,
4. Określenie kierunków działań środowiskowych dla poszczególnych warstw problemowych harmonizujących składowe lokalnego otoczenia człowieka (ustalenie przyrodniczych, społeczno-kulturowych oraz urbanistyczno-architektonicznych działań i aspektów środowiskowych),
5. Opracowanie programu i harmonogramu wprowadzania działań środowiskowych (opracowanie programu uwzględniającego wprowadzenie przyrodniczych, społeczno-kulturowych, urbanistyczno-architektonicznych działań środowiskowych),
6. Opracowanie dokumentacji przygotowującej wdrażanie systemów środowiskowych.

#### **Faza realizacyjna**

7. Etapowa realizacja przyrodniczych, społeczno-kulturowych, urbanistyczno-architektonicznych działań środowiskowych oraz odpowiadających im aspektów środowiskowych.
8. Inicjacja funkcjonowania realizowanego systemu środowiskowego.

#### **Faza funkcjonowania**

9. Monitoring funkcjonowania systemów środowiskowych:  
Obserwacja i okresowa ocena oddziaływań przyrodniczych, społeczno-kulturowych oraz urbanistyczno-architektonicznych aspektów środowiskowych na otoczenie,  
- w przypadku oceny negatywnej

- Korekta lub zmiana przyrodniczych, społeczno-kulturowych, urbanistyczno-architektonicznych działań środowiskowych
- w przypadku oceny pozytywnej
- Utrzymywanie osiągniętego stanu oddziaływań przyrodniczych, społeczno-kulturowych i urbanistyczno-architektonicznych aspektów środowiskowych

W efekcie podejmowanych działań środowiskowych ma być osiągnięcie stanu harmonii lokalnego otoczenia człowieka<sup>4</sup>.

Specyfika uwarunkowań i potrzeb lokalnych stwarza potrzebę indywidualnego kształtowania systemów środowiskowych. Metoda nie przesądza ostatecznych rozwiązań przestrzennych, te mogą być zróżnicowane, jednak ze względu na warunek współbieżności prowadzonych działań środowiskowych we wszystkich składowych lokalnego otoczenia człowieka ma prowadzić do harmonizowania ich wzajemnych wpływów.

Metoda systemów środowiskowych skłania do systematycznego porządkowania problemów gospodarowania przestrzenią, rozpatrywanych w zakresie lokalnego otoczenia człowieka. Nie stanowi gotowego rozwiązania przestrzennego, natomiast może przysłużyć się do jego ustalenia.

Zaletą metody systemów środowiskowych jest to, że pozwala ona na szczegółowe analizowanie i rozwiązywanie problematyki lokalnego otoczenia człowieka w kontekście trzech współistniejących składowych: środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego. Każde z analizowanych lokalnych uwarunkowań środowiskowych może stać się przyczyną poszukiwania oryginalnych rozwiązań architektoniczno-urbanistycznych, społeczno-kulturowych, czy też przyrodniczych.

Autor widzi możliwość zastosowania przedstawionej metody w praktyce projektowej architektów i urbanistów, w pracy przedstawicieli władz i instytucji określających różnego rodzaju przepisy prawa, normy i zalecenia, czy też tworzących systemy ocen środowiska zbudowanego. Do potencjalnych użytkowników proponowanej metody można zaliczyć także pracowników naukowych, studentów, zarówno związanych z wydziałami architektury, jak też innymi, pokrewnymi kierunkami, na których przekazywana jest wiedza z zakresu kształtowania otoczenia człowieka.

---

<sup>4</sup> Miarą harmonii występującej w lokalnym środowisku człowieka jest wzajemnie wspierający się rozwój składowych lokalnego otoczenia człowieka: środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego (żadne z nich nie rozwija się kosztem pozostałych).

Przykłady zastosowania w praktyce przedmiotowej metody (dotyczące zarówno obszarów miejskich jak i wiejskich) zostały opisane przez autora w książce pt. *Systemy środowiskowe a lokalne otoczenie człowieka*. [1]

Metoda może stanowić podmiot dalszych badań oraz punkt oparcia dla wielu innowacyjnych i proekologicznych przedsięwzięć związanych z kształtowaniem środowiska człowieka.

## **2. Metoda systemów środowiskowych a system kształcenia architektów**

Zdaniem autora, posługiwanie się metodą systemów środowiskowych wymaga rozszerzenia wiedzy i umiejętności kształconych wśród studentów na kierunku architektura. Wynika to ze specyfiki metody, której istotą jest podejmowanie działań harmonizujących wpływy składowych lokalnego otoczenia człowieka: środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.

Studenci kierunku architektura w trakcie kształcenia uzyskują wiedzę o potrzebie poszanowania środowiska naturalnego, wpisywania obiektów w otaczający krajobraz w sposób możliwie najkorzystniejszy, nawiązania do lokalnych tradycji wznoszenia obiektów oraz jak najlepszego dostosowania rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych formowanej architektury do potrzeb człowieka.

Jednak przekazywanie tej wiedzy nie do końca idzie w parze z kształceniem umiejętności jej integrowania i wykorzystywania w podejmowaniu decyzji przestrzennych i to nie tylko na poziomie projektów studenckich, ale również w praktyce zawodowej urbanistów i architektów, a także w działaniach innych decydentów kształtowanej przestrzeni.

Ekolodzy wołając o czyste środowisko i zachowanie gatunków flory i fauny wielokrotnie nie dostrzegają wartości kulturowych znaczących dzieł architektonicznych<sup>5</sup>.

Urbaniści i architekci kreując miasta i obiekty architektoniczne nieraz przedkładają wartości kształtowanej przestrzeni ponad rzeczywiste potrzeby ludzi oraz warunki utrzymania zdrowego środowiska naturalnego.

---

<sup>5</sup> Staraniem ekologów Forty Prusy w Nysie zostały zakwalifikowane do obszarów „Natura 2000”. Jedną z przesłanek kwalifikacji było występowanie na terenach fortów objętych ochroną nietoperzy. Skutkiem jest wyłączenie fortów z możliwości ich zagospodarowania. Cenne pod względem kulturowym obiekty bezpowrotnie niszczeją.

Politycy, władze miast, lokalne samorządy, zwykle wyżej cenią dążenia do osiągnięcia wartości ekonomicznych, społecznych i kulturowych, ponad działaniem mającym na celu kreowanie ładu przestrzennego czy też dbałość o przyrodę.

Nie jest intencją autora deprecjonowanie któregokolwiek z wymienionych tu kręgów społecznych. Każdy z nich pełni w społeczności ludzkiej określoną rolę. Jednak ich działania wielokrotnie nie znajdują wspólnego celu, wzajemnej koordynacji i wsparcia.

Nasuwa się pytanie, kto powinien przejąć rolę mediatora, w szczególności w zakresie kształtowania przestrzeni, zasobu, w którym ścierają się dążenia wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego.

Wydaje się, że rolę tę mógłby pełnić urbanista czy też architekt z odpowiednim przygotowaniem zawodowym. Jedną z możliwości byłoby wdrożenie nauczania specjalnościowego na kierunku architektura, (przygotowującego do umiejętności określania kierunków zagospodarowania przestrzennego, tworzenia planów miejscowych, programowania, projektowania zespołów urbanistycznych i obiektów architektonicznych, organizowania procesów inwestycyjnych i innych czynności związanych z utrzymaniem ładu przestrzennego), którego nadrzędnym celem byłoby harmonizowanie relacji środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.

### **3. Architektura środowiskowo zintegrowana**

Twórczość wielu znanych architektów zawiera wątki projektowania proekologicznego (F.L.Wright, H. Fathy, G. Murcutt, R. Piano, N. Foster, F. Gehry, J. Eble, E. Ambasz, N. Grimshaw, T. Herzog, M.Hopkins, Nicoletti Manfredi, R. Rogers, M. Budzyński i in.).

Pierwsze próby wprowadzenia nauczania architektury środowiskowej autor podjął w PWSZ w Nysie. Jedną ze specjalności powstałej w 2001 roku była architektura środowiskowa. Specjalność ta funkcjonowała do 2007 roku i charakteryzowała się zwiększoną ilością przedmiotów „ekologizujących” nauczanie kształtowania przestrzeni w urbanistyce i architekturze (Ekologia i ochrona środowiska, Ekologia systemów osadniczych, Biocenotyka budownictwa, Domy ekologiczne).

Problematykę projektowania środowiskowego rozwija i kształci w zakresie nabywania umiejętności jej kształtowania Katedra Projektowania Środowiskowego na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej (prof. dr hab. inż. arch. Andrzej Baranowski [2-3]). Istotą projektowania środowiskowego jest kształtowanie

przestrzeni jako składnika środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz kierowanie się zasadą współodpowiedzialności za społeczne, kulturowe i ekologiczne skutki działań projektowych<sup>6</sup>.

Na Wydziale Architektury Politechniki Krakowskiej problematykę architektury środowiskowej rozwija prof. dr hab. inż. arch. Krzysztof Lenartowicz<sup>7</sup>.

Decyzje urbanistyczne muszą być uznane za dobre dla środowiska. W pewnym sensie, przyjmując to kryterium, traktujemy środowisko jako podmiot [4]. Termin „środowisko” nie zawsze oznacza przyrodniczą część naszej rzeczywistości. Często wymaga rodzajowego uzupełnienia. Według autora przydatnym dla potrzeb harmonizowania otoczenia człowieka jest budowanie przyjaznych relacji w zakresie trzech składowych: środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.

Wobec istniejących ofert kształcenia związanych z architekturą środowiskową autor wskazuje na możliwość ich wzbogacenia, czy też wprowadzenia odrębnej specjalności na kierunku architektura na poziomie studiów II stopnia (mogącej stanowić zestawione poniżej przedmioty kierunkowe:

- Środowiskowe projektowanie urbanistyczne,
- Środowiskowe projektowanie architektoniczne,
- Strategie projektowania środowiskowego,
- Innowacyjne technologie budowlane,
- Konstrukcje budowlane specjalne,
- Środowiskowe planowanie przestrzenne i regionalne,
- Ochrona i rewitalizacja zabytków,
- Systemy środowiskowego zarządzania procesem inwestycyjnym,
- Komputerowa parametryzacja i wizualizacja systemów środowiskowych,
- Seminarium dyplomowe,
- Praca dyplomowa.

Specyfiką proponowanych treści nauczania jest założenie kreowania systemów środowiskowych w lokalnym otoczeniu człowieka. Ich nauczanie powinno być

---

<sup>6</sup> Powyższe stwierdzenie sformułowano na podstawie treści zawartych na witrynie internetowej Katedry Projektowania Środowiskowego Politechniki Gdańskiej Wydziału Architektury, znajdującej się pod adresem [http://www.pg.gda.pl/architektura/srodowisko/str2\\_content.html](http://www.pg.gda.pl/architektura/srodowisko/str2_content.html)

<sup>7</sup> Prof. dr hab. inż. arch. Krzysztof Lenartowicz jest kierownikiem naukowym Samodzielnego Zakładu Architektury Środowiskowej. W rozumieniu pracowników zakładu architektura środowiskowa nie oznacza związku z żadnym konkretnym typem środowiska, ale postawę metodologiczną, w której analiza prowadząca do rozwiązań przestrzennych oparta jest na poszerzonej wiedzy o kontekście. Ten kontekst, zwany miejscem, określa tożsamość, której należy poszukiwać przez uwzględnienie konkretnych uwarunkowań np. środowiska geofizycznego, klimatycznego, przyrodniczego, socjologicznego; wynikających z lokalnej historii, z pamięci o wydarzeniach i ludziach itd.

prowadzone przy współdziałaniu specjalistów z zakresu kształcenia projektowania urbanistycznego, architektonicznego, kształtowania środowiska naturalnego oraz profesjonalistów komputerowo zintegrowanego zarządzania.

Kształcenie w zakresie wymienionych przedmiotów powinno być ukierunkowane na poszukiwanie harmonii otoczenia człowieka, kształtowanego w odpowiedzi na lokalne uwarunkowania środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.

Pole działań zmierzających do inicjowania różnorodnych procesów inwestycyjnych w harmonii do otoczenia jest bardzo szerokie, obejmuje pojedyncze obiekty architektoniczne i ich zespoły [5-6], struktury urbanistyczne, miasta i regiony [7-9]. Zagadnienie to powinno odzwierciedlać się w problematyce wyszczególnionych wyżej przedmiotów i stawać się przyczynkiem nauczania zintegrowanego procesu projektowania próśrodowiskowego [10].

Znaczną uwagę autor kładzie na zagadnienia związane z określaniem strategii projektowania środowiskowego. Pokazną część zagadnień należałoby poświęcić problematyce partycypacji społecznej, poprzez realizację ćwiczeń projektowych w oparciu o realne założenia programowe zaproszonych przez Uczelnię interesariuszy kształtowanej przestrzeni<sup>8</sup>.

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że współdziałanie użytkowników kształtowanej przestrzeni, w wielu przypadkach jest śladowe. Na powyższe składa się wiele przyczyn. Wydaje się jednak, że w procesie nauczania urbanistów i architektów umiejętność szerokiego włączania społeczności lokalnych w proces kształtowania przestrzeni jest kształcona w sposób niewystarczający. Programy zajęć projektowych opierają się o założenia teoretyczne, bez dialogu ze społecznością lokalną, której kształtowana przestrzeń ma służyć.

Ważnym jest również rozbudzanie świadomości zachowania równowagi ekologicznej wśród interesariuszy kształtowanej przestrzeni. Potrzeba ta zwykle nie jest stawiana wśród priorytetowych, zwykle przeważają cele ekonomiczne. Istotnym z punktu widzenia jakości kształtowanej przestrzeni są jej badania pozwalające na coraz to korzystniejsze przyjmowanie rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych [12-17].

Kierunki poszukiwania rozwiązań innowacyjnych są wartościami wspieranymi przez struktury unijne. Jednak w wielu wypadkach innowacje sprowadzają się do powszechnego wprowadzania do budynków niezliczonej ilości urządzeń (kolektorów

---

<sup>8</sup> Jednym z ciekawych przykładów realizacji obiektu, który otrzymał nową funkcję w oparciu o zapotrzebowanie lokalnej społeczności jest rewitalizacja stodoły w Paczkowie całkowicie sfinansowana przez prywatnego inwestora [11].

słonecznych, paneli fotowoltaicznych, rekuperatorów, pomp ciepła, kotłów zasilanych biopaliwem, ferm wiatrowych, etc.). W konsekwencji problematyka urbanistyki i architektury proekologicznej spłyca się do wyposażenia obiektu w „ekologiczne instalacje”. Polityka ta zbiera żniwo, bowiem wśród inwestorów obiekt ekologiczny to budynek wyposażony w przedmiotowe instalacje. Inwestor nie otrzymuje informacji warunkujących harmonijne wpisanie obiektu w otoczenie z wykorzystaniem zjawisk naturalnych (funkcjonujących bez potrzeby stosowania jakichkolwiek urządzeń wymagających zasilania) do pasywnego pozyskiwania energii słonecznej przez strukturę konstrukcyjno-materiałową obiektu, magazynowania energii, odzysku energii z wentylacji grawitacyjnej, itp. Inwestor nie jest świadom ww. możliwości. Co więcej powszechnie dostępne są publikowane rozwiązania katalogowe nie mające żadnego związku z lokalnymi uwarunkowaniami, pozbawione logiki funkcjonalno-przestrzennej<sup>9</sup>. Nie tylko lokalne uwarunkowania nie są brane pod uwagę, ale również i te, które w północnej szerokości geograficznej są niezmiennie (związane z usytuowaniem pomieszczeń względem stron świata, logiką stref funkcjonalnych itp.). Zdaniem autora umiejętność poszukiwania innowacyjnych rozwiązań proekologicznych, bez stosowania urządzeń technicznych powinna stać się jednym z efektów kształcenia. Urządzenia mogą i powinny uzupełniać obiekt w sytuacji wyczerpania możliwości wykorzystania rozwiązań pasywnych [18].

Część treści przytoczonych przedmiotów mogłoby poszerzać wiedzę studentów związaną z wykorzystaniem naturalnych materiałów odnawialnych czy też pochodzących z recydingu. Względy środowiskowe prowadzą także do potrzeby nauczania wariantowania rozwiązań konstrukcyjnych, tym samym wyboru wersji optymalnych. Dotyczy to zagadnień energochłonności niezbędnej dla wytworzenia określonych materiałów budowlanych, rygoru stosowania modularności materiałowej, reużytkowania elementów konstrukcyjnych pochodzących z rozbiórek, czy też po okresie użytkowania obiektu, planowania do określonych procesów recydingu. Gospodarowanie materiałami budowlanymi w odniesieniu do potrzeb ochrony zasobów środowiska, minimalizowania wydatkowania energii na procesy wytwarzania elementów budowlanych, racjonalizacji stosowanych technologii (względem realnych potrzeb funkcjonalno-przestrzennych i technicznych oraz przewidywanego czasu użytkowania), pozostaje wciąż problemem. Wiele z nich można rozwiązać na bazie istniejących, znanych i możliwych do wprowadzenia działań. Jednak skuteczność tych

---

<sup>9</sup> Autor spotkał się wielokrotnie z sytuacją, w której człowiek nie jest podmiotem kształtowanej przestrzeni, a jedynie potencjalnym jej nabywcą.



działań wymaga koordynowanych wysiłków wszystkich decydentów kształtowanej przestrzeni.

Jednym z wątków nauczania proponowanych przedmiotów jest potrzeba nowego spojrzenia na zagadnienia dotyczące ochrony i rewitalizacją zabytków. Konieczność dostosowania zabytków do współczesnych wymagań, a także zbliżenia parametrów technicznych związanych z izolacyjnością termiczną staje się niełatwym do sprostania wyzwaniem. Ochrona zabytków wymaga zachowania wystroju zewnętrznego obiektów. Jednak od strony wewnętrznej często nie jest wymagane. Realizacja „drugiej skóry” z wytworzeniem pustki pomiędzy starą (nieocieploną) a nową (w pełni termoizolacyjną przegrodą) stwarza możliwość poszukiwania ciekawych rozwiązań związanych z pozyskiwaniem energii słonecznej, buforowaniem strat ciepła, wydzielaniem stref dla prowadzenia różnego rodzaju instalacji (w tym wentylacji grawitacyjnej) etc. Wymiana pokrycia dachowego umożliwia wprowadzanie nowych energooszczędnych rozwiązań polegających na pozyskiwaniu energii słonecznej poprzez rozwiązania kopertowe kolektorów powietrznych (znajdujących się pomiędzy pokryciem dachowym a warstwą ocieplenia) [19].

Współczesne zarządzanie procesem inwestycyjnym, a po realizacji zarządzanie nieruchomościami wymaga zmian jakościowych.

Kształcenie w zakresie określonych wyżej przedmiotów mogłoby być ukierunkowane na przekazywanie wiedzy, kształcenie umiejętności i kompetencji w zakresie:

Tabela 1

## Efekty kształcenia - wiedza

K1A_W02	Zna teorię oraz zaawansowane zasady środowiskowego projektowania architektonicznego oraz posiada wiedzę na temat wzajemnych relacji między obiektem i otoczeniem.
K1A_W03	Zna teorię oraz zaawansowane zasady środowiskowego projektowania urbanistycznego oraz posiada wiedzę na temat relacji między elementami kształtującymi przestrzeń oraz system planowania przestrzennego w Polsce.
K1A_W04	Zna zagadnienia środowiskowego planowania regionalnego w Polsce, w tym elementy i metody jego konstruowania.
K1A_W05	Posiada zaawansowaną wiedzę o cyklach życia obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych oraz ich przebudowy, modernizacji i rewitalizacji. Zna zasady projektowania i wykonawstwa konserwatorsko-budowlanego oraz akty prawne odnoszące się do obiektów zabytkowych.
K1A_W06	Zna historyczne i kulturowe uwarunkowania środowiskowe na tle rozwoju architektury, urbanistyki i ruralistyki.
K1A_W07	Zna zagadnienia tworzenia wielobranżowej dokumentacji technicznej zintegrowanej z potrzebami szeroko pojętego środowiska.
K1A_W08	Zna zasady projektowania konstrukcji proekologicznych, w tym zaawansowanych i innowacyjnych technologii budowlanych.

K1A_W09	Zna zagadnienia integracji architektury i urbanistyki ze współczesnymi instalacjami budowlanymi oraz infrastrukturą techniczną miasta.
K1A_W10	Posiada wiedzę w zakresie harmonijnego wkomponowania obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych w środowisko.
K1A_W11	Zna akty prawne projektowania próśrodkowiskowego.
K1A_W12	Zna zasady etyki środowiskowej. Ma wiedzę w zakresie form partycypacji społecznej z interesariuszami kształtowanej przestrzeni.
K1A_W13	Posiada podstawową wiedzę o strategiach środowiskowego kształtowania architektury i urbanistyki oraz ochrony i rewitalizacji zabytków.
K1A_W14	Zna narzędzia komputerowego wspomaganie środowiskowego projektowania architektonicznego i urbanistycznego.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 2

### Efekty kształcenia - umiejętności

K1A_U02	Potrafi wykonać projekt architektoniczny o wysokim stopniu złożoności zgodnie z zasadami harmonizowania środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.
K1A_U03	Potrafi wykonać projekt urbanistyczny oraz miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych o wysokim stopniu złożoności.
K1A_U04	Potrafi konstruować cele strategiczne planu regionalnego.
K1A_U05	Potrafi podejmować złożone działania środowiskowe w zakresie przebudowy, modernizacji i rewitalizacji obiektów architektonicznych, w tym zabytkowych obiektów oraz zespołów urbanistycznych.
K1A_U06	Potrafi dokonać oceny dzieła architektonicznego z punktu widzenia spełnienia uwarunkowań środowiskowych, w tym poszanowania istniejącego krajobrazu kulturowego.
K1A_U07	Potrafi koordynować przygotowanie wielobranżowej dokumentacji technicznej zintegrowanej z potrzebami szeroko pojętego środowiska.
K1A_U08	Potrafi opracować złożony projekt architektoniczno-budowlany z zastosowaniem proekologicznych i innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych.
K1A_U09	Potrafi integrować architekturę i urbanistykę ze współczesnymi instalacjami budowlanymi oraz infrastrukturą techniczną miasta.
K1A_U10	Potrafi podejmować twórcze decyzje przestrzenne stwarzające warunki harmonii krajobrazu.
K1A_U11	Potrafi stosować przepisy prawne w procesie projektowania i realizacji inwestycji próśrodkowiskowych.
K1A_U12	Postępuje zgodnie z zasadami etyki środowiskowej architekta i urbanisty. Posiada umiejętność inicjowania i prowadzenia dialogu z interesariuszami kształtowanej przestrzeni.
K1A_U13	Potrafi śledzić trendy rozwojowe środowiskowego kształtowania architektury, urbanistyki oraz ochrony i rewitalizacji zabytków.
K1A_U14	Potrafi posługiwać się zaawansowanymi narzędziami informatycznymi w procesie planowania oraz kształtowania urbanistyki oraz architektury zintegrowanej środowiskowo.

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 3

## Efekty kształcenia - kompetencje społeczne

K1A_K02	Jest świadomy wzajemnego oddziaływania uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz kulturowych w kształtowaniu przestrzeni architektonicznej oraz poszczególnych elementów ją współtworzących.
K1A_K03	Jest świadomy uwarunkowań społeczno-środowiskowych oraz kulturowych w kształtowaniu zespołów urbanistycznych i krajobrazowych oraz planowaniu zagospodarowania przestrzennego.
K1A_K04	Jest świadomy wzajemnych powiązań zachodzących pomiędzy planowaniem regionalnym a miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.
K1A_K05	Jest świadomy uwarunkowań oraz oddziaływań społecznych w działaniach środowiskowych w zakresie przebudowy, modernizacji i rewitalizacji obiektów architektonicznych i zespołów urbanistycznych.
K1A_K06	Rozumie uwarunkowania kulturowe kształtowania form i stylistyki obiektów architektonicznych i układów urbanistycznych, relacje między architekturą dawną, a współczesną oraz przemiany zachodzące w architekturze i urbanistyce na tle zmieniających się uwarunkowań środowiskowych.
K1A_K07	Jest świadomy konieczności koordynacji wielobranżowej dokumentacji technicznej.
K1A_K08	Jest świadomy wpływu przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych na trwałość użytkową budynków, kształtowanie przestrzeni architektonicznej oraz środowisko.
K1A_K09	Jest świadomy wpływu przyjętych rozwiązań instalacyjnych i sieciowych na kształtowanie przestrzeni architektonicznej i urbanistycznej oraz środowisko.
K1A_K10	Ma świadomość potrzeby rozwijania wrażliwości kompozycyjno-plastycznej uwzględniającej wartości środowiska naturalnego.
K1A_K11	Jest świadomy prawnych uwarunkowań działalności zawodowej w zakresie środowiskowego projektowania architektonicznego i urbanistycznego.
K1A_K12	Jest świadomy wagi profesjonalnego stosowania etyki środowiskowej w działalności zawodowej. Zna wartość partycypacji społecznej w procesie kształtowania szeroko pojętego środowiska człowieka.
K1A_K13	Jest świadomy konieczności ustawicznego doskonalenia warsztatu zawodowego dla potrzeb harmonizowania środowiska człowieka.
K1A_K14	Jest świadomy odpowiedzialności za rzetelne przygotowanie dokumentacji cyfrowej w procesie planowania oraz kształtowania urbanistyki oraz architektury zintegrowanej środowiskowo.

Źródło: Opracowanie własne

Celem nadrzędnym nauczania proponowanych przedmiotów byłoby przekazywanie wiedzy oraz kształcenie umiejętności pozwalających absolwentom podejmować skuteczne działania na rzecz kształtowania środowiska człowieka w formie zmieniającego się i trwającego w czasie układu, wzajemnie zharmonizowanych oddziaływań środowiska przyrodniczego, społeczno-kulturowego i zbudowanego.

Nauczanie proponowanych przedmiotów powinno być ukierunkowane na wykształcenie umiejętności podejmowania decyzji przestrzennych z:

- poszanowaniem wartości naturalnych środowiska przyrodniczego,
- szerszym zwracaniem uwagi na organizację życia społecznego i sąsiedzkiego mieszkańców,

- dążeniem do wytwarzania interesujących form zabudowy środowiska zbudowanego, wyzwających poczucie identyfikacji z zamieszkiwaną przestrzenią, dbałość i troskę o jej zewnętrzny wyraz.

Osiągnięcie tych wartości może być zrealizowane dzięki rzetelnej analizie uwarunkowań lokalnych, starannemu programowaniu funkcji zapewniających miejsca pracy, zamieszkiwania, rozwoju potrzeb społeczno-kulturowych, a także rozważnemu kształtowaniu zabudowy wytwarzającej przyjazne relacje z człowiekiem i przyrodą.

Podjęcie to wpisuje się w kierunek edukacji proekologicznej, sprzyjającej procesom nawiązywania dialogu i współpracy z lokalnymi społecznościami w kształtowaniu zrównoważonego środowiska człowieka.

Studenci powinni być także wyposażeni w przydatne narzędzia teoretyczne i praktyczne pozwalające na monitorowanie stanu oddziaływań zachodzących w obszarze składowych środowiska człowieka. Mogą do nich należeć między innymi systemy środowiskowe konstruowane w różnych obszarach problemowych, modele lokalnego otoczenia człowieka, matryce uwarunkowań i efektów działań środowiskowych, metody komputerowego wspomaganie realizacji systemów środowiskowych [1].

#### **4. Podsumowanie**

Przedstawiona w skrócie metoda systemów środowiskowych może być przyczynkiem wprowadzania korekt do istniejących programów lub też tworzenia nowych specjalności nauczania (urbanistyki i architektury środowiskowo zintegrowanej), kształconej na II stopniu kierunku architektura. Dobór przedmiotów i związanych z nimi treści nauczania został podporządkowany założeniom ideowym autorskiej metody systemów środowiskowych.

Wprowadzenie zmian czy też inicjowanie nowych specjalności kształcenia będzie wymagać ścisłego zintegrowania treści nauczanych przedmiotów, współpracy z lokalnymi samorządami, potencjalnymi inwestorami i deweloperami, wdrażania nowych i udoskonalania dotychczas stosowanych metod i narzędzi dydaktycznych.

Środowiskowe kształtowanie urbanistyki i architektury wymaga przygotowania nie tylko ze strony Uczelni podejmującej wysiłek kształcenia studentów urbanistyki i architektury środowiskowej, ale również otoczenia – związanego z zarządzaniem nieruchomościami, administracją publiczną oraz społecznością lokalną.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Szuba B.: Systemy środowiskowe a lokalne otoczenie człowieka. Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2012.
2. Baranowski A.: Projektowanie środowiskowe - edukacja architektoniczna. [w:] Miejsce jako mikrośrodowisko codzienne w projektowaniu środowiskowym. Wyd. Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2009.
3. Baranowski A.: Miejsce i mikrośrodowisko w projektowaniu. [w:] Miejsce jako mikrośrodowisko codzienne w projektowaniu środowiskowym, Wyd. Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2009.
4. Zuziak Z.: Ekologiczne definiowanie urbanistyki. [w:] Czasopismo Techniczne A, z. 7-A/2007, s.12.
5. Ryńska E.: Bioklimatyka a forma architektoniczna. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.
6. Panek A.: Holistyczna metoda oceny oddziaływania obiektów budowlanych na środowisko naturalne uwzględniająca zasady rozwoju zrównoważonego, raport końcowy projektu nr 8 T07G 004 21. Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
7. Szulczewska B.: Teoria ekosystemu w koncepcjach rozwoju miast, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2002.
8. Pęski W.: Zarządzanie zrównoważonym rozwojem miast. Arkady, Warszawa 1999.
9. Tjallingii S. P.: Ekopolis - strategies for ecologically sound urban development. Backhuys Publishers, Leiden 1995.
10. Ryńska E.: Zintegrowany proces projektowania prośrodowiskowego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2013.
11. Szuba B.: The barn as the object adapted to new functions in the public space. [w:] Traditional and new public spacer in rural areas, Oficyna Wydawnicza PWSZ w Nysie, Nysa 2014.
12. Niezabitowska E. (red.): Badania jakościowe środowiska zbudowanego. Gliwice 2006.
13. Niezabitowska E. (red.): Wybrane elementy facility management w architekturze, Gliwice 2004.
14. Niezabitowska E., Masły D.: Oceny jakości środowiska zbudowanego i ich znaczenie dla rozwoju koncepcji budynku zrównoważonego, Gliwice 2007.

15. Niezabitowska E., Niezabitowski A.: Badania jakościowe w architekturze i urbanistyce. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Architektura, z. 33, Gliwice 1999.
16. Niezabitowska E.: Metoda POE w praktyce, [w:] Niezabitowska E., Niezabitowski A. (red.): Jakość i zarządzanie w przestrzeni architektonicznej. Tom II: Facility management w obiektach biurowych. Projekt TEMPUS, Gliwice 1998.
17. Niezabitowska E.: Metody i techniki badawcze w architekturze. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2014.
18. Szuba B.: Naturalna wentylacja grawitacyjno-nawiewna z pasywnym odzyskiem ciepła. [w:] Problemy w ochronie środowiska w Województwie Opolskim – powietrze i wentylacja. Atmoterm S.A. Drukarnia Solpress, Opole 2012, str. 85-99.
19. Szuba B.: Środowiskowe kształtowanie obiektów energooszczędnych na przykładzie przebudowy byłego obiektu wojskowego na centrum szkoleniowo konferencyjne w Prudniku. [w:] Proceedings of 7th Congress on Intelligent Building Systems INBUS 2013, Kraków 2013.

## ARCHITEKTURA ŚRODOWISKOWA W PRAKTYCE I NAUCZANIU

### Streszczenie

Artykuł przedstawia główne zasady stosowania metody systemów środowiskowych, przydatnej w praktyce projektowej i badawczej, rozwijanej w dziedzinie urbanistyki i architektury.[1]

Umiejętność kształtowania architektury środowiskowej wymaga zmian w treściach nauczania studentów kierunku architektury. Zdaniem autora celowym jest dokonanie zmian w efektach kształcenia szeregu przedmiotów - w kierunku uwrażliwienia studentów na potrzebę integracji działań środowiskowych harmonizujących otoczenie człowieka.

Tym samym kształtowanie przestrzeni obejmowałoby znacznie szerszy zasięg pozytywnych oddziaływań skierowanych wobec wzajemnie oddziałujących i przenikających się składowych otoczenia człowieka: środowiska zbudowanego, społeczno-kulturowego i przyrodniczego.

## THE ENVIRONMENTAL ARCHITECTURE IN PRACTISE AND TEACHING

### Summary

Article presents the main rules of the application of the method of environmental systems, useful in design practice and research, developed in the field of urbanism and architecture.

The method was described by the author in the book „Environmental systems versus local human environment”. Article recalls the main its assumptions.

The ability of creating the environmental architecture requires changes in the content of teaching students of architecture. According to the author there is the necessity of changing the teaching effects of series subjects towards sensitize students on the need for the integration of environmental activities harmonizing human environment.

As the result the creating the space would include much wider scope of positive effects directed towards interactive and penetrating components of the human environment: built environment, sociocultural environment and natural environment.