

WIEDZA EKSPERCKA W EDUKACJI ARCHITEKTONICZNEJ W ASPEKCIE WARUNKÓW HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH

THE EXPERT KNOWLEDGE IN ARCHITECTURAL EDUCATION IN TERMS OF HYGIENE CONDITIONS AND HEALTH

Beata Iżykowska

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Budownictwa i Architektury,
Katedra Projektowania Architektonicznego
ul. Żołnierska 50,
71-210 Szczecin
e-mail: bizyk@wp.pl

Abstract: This article aims to analyse the impact of expert knowledge on architectural design in terms of students' and architects' knowledge of hygiene conditions and health. Today, we know that health is the result of multivariate environmental conditions which significantly affected the built environment. The persons responsible for creating a healthy space are the architects-designers who are aware of the need for proper application of those conditions. The designer has a strictly defined catalogue of legal and formal requirements of hygiene and health that are not complete and exhaustive compendium of knowledge in this field. The article presents the possibilities and methods of deriving expert knowledge by students of architecture and architects in terms of health and hygiene conditions. Is the expert knowledge necessary and helpful for the students and the architects-designers in the proper development of the project?

Keywords: architectural education, expert knowledge, architectural design, conditions of hygiene and health.

Wprowadzenie

Środowisko zabudowane jest przestrzenią złożoną funkcjonalnie, za kreowanie którego odpowiada projektant-architekt. Dysponując interdyscyplinarną i syntetyczną wiedzą w zakresie znajomości warunków higienicznych i zdrowotnych, projektant kreuje środowisko zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo użytkownika obiektu. Egzekwowanie warunków higienicznych i zdrowotnych wpływa na podnoszenie jakości życia w środowisku zbudowanym, a także na poprawę stanu zdrowia w jego aspekcie somatycznym, psychicznym, oraz społecznym. Prawidłowe stosowanie przyczynowo-skutkowej wiedzy w tej materii, zależy w głównej mierze od świadomości projektanta w zakresie nauk higienicznych² i epidemiologicznych. Wpływa ona na standard i jakość, oraz poprawność funkcjonalną rozwiązań. W trakcie kreowania przestrzeni zbudowanej młodzi adepci architektury wykorzystują zasady tworzenia funkcji, przyswojone

głównie w procesie kształcenia na wyższych uczelniach. Edukacja na szczeblu akademickim, którym dobrowolnie podlegają ludzie dorośli, realizuje ściśle określone cele. Ich ilość, a także sposób ujęcia będzie zależał od profilu uczelni [9]. Uczelnia powinna zapewnić w swoim szerokim programie wyczerpującą i aktualną wiedzę, która będzie w programie nawiązywała do problemów z którymi będą mieli okazję się zetknąć w pracy zawodowej.

Edukacja studentów architektury

Analizując standardy kształcenia dla kierunku studiów architektonicznych na studiach pierwszego stopnia, wymienić należy kwalifikacje w zakresie wiedzy z historii i teorii architektury i urbanistyki, sztuk pięknych, budownictwa i technologii budowlanych, konstrukcji, fizyki budowli oraz projektowania architektonicznego i urbanistycznego. Student architektury poznaje przepisy techniczno-budowlane, a także metody organizacji i przebiegu procesu inwestycyjnego, nabywa umiejętności gromadzenia informacji, kształtowania środowiska człowieka zgodnie z jego potrzebami użytkowymi – z uwzględnieniem osób niepełnosprawnych – oraz tworzenia projektów spełniających wymagania estetyczne, użytkowe i techniczne. Ramowe treści kształcenia na wydziałach architektury i urbanistyki przewidują grupę

² Celem nauk higienicznych jest poznawanie wpływu otoczenia na zdrowie człowieka i reakcji organizmu na te wpływy. Rozwój licznych działów higieny, takich jak: higiena środowiska, higiena pracy, higiena radiacyjna, higiena procesów nauczania, higiena wypoczynku, higiena żywności i żywienia czy higiena sanitarna, jest wynikiem, badań i działań praktycznych [12].

treści kierunkowych w zakresie m.in. podstaw projektowania architektonicznego obejmujące, zasady projektowania architektonicznego, oraz elementy kompozycji architektonicznej. Na studiach drugiego stopnia kwalifikacje absolwenta, obejmują wiedzę i umiejętności w zakresie: projektowania architektonicznego, kształtowania środowiska człowieka z uwzględnieniem relacji zachodzących między ludźmi a obiektami architektonicznymi i otaczającymi przestrzeń, stosowania procedur opracowywania projektów obiektów architektonicznych z uwzględnieniem czynników społecznych, rozwiązywania problemów funkcjonalnych, użytkowych, budowlanych, konstrukcyjnych, inżynierskich i technologicznych w stopniu zapewniającym bezpieczeństwo i komfort użytkowania obiektów, w tym osobom niepełnosprawnym [7]. Student architektury powinien być zapoznany z rolą zawodu w społeczeństwie oraz jego wpływem na jakość środowiska. Jak widać w ramowej treści kształcenia nie zawarto zasad opracowywania projektów w oparciu o warunki higieniczne i zdrowotne, zarówno w przedmiocie wiedzy teoretycznej jak i ćwiczeń praktycznych. Deficyty bazowych informacji w programie kształcenia studentów w zakresie uwarunkowań higieniczno-sanitarnych, nie pozwalają na prawidłowe i wartościowe kształtowanie się świadomości prozdrowotnej w środowisku zbudowanym. W programie nauczania realizowane są metody i sposoby przykładowych zadań projektowych, natomiast rozwiązywanie i analizowanie dylematów i problemów jest pomijane w procesie dydaktycznym. Rozwijanie umiejętności poprzez rozwiązywanie problemów, które napotyka podczas opracowywania projektu architekt, oraz systematyczne zgłębianie wiedzy pozwala na stopniowe wypracowanie właściwych nawyków, oraz unikanie wadliwych decyzji. W wielu przypadkach jest to proces stopniowego pogłębiania świadomości, jak prawidłowo stosować się do wymagań higienicznych i zdrowotnych. W procesie kształcenia architektonicznego, jak również już na etapie pracy twórczej projektanta, istotną rolę odgrywa możliwość czerpania wiedzy, oraz wsparcie procesu projektowego poprzez posiłkowanie się wiedzą i opinią eksperta dziedziny. W środowisku zawodowym funkcjonowanie eksperta zdefiniowane jest przez nadanie mu cech osoby uznawanej za autorytet w danej dziedzinie. Celowe jest powoływanie eksperta jako specjalisty i inżyniera do wydawania opinii lub orzeczenia w sprawach zawiłych, skomplikowanych, a nawet spornych.

Podstawa prawna

Do stosowania w procesie projektowym, wiedzy w aspekcie warunków higienicznych i zdrowotnych, obligują projektanta wymogi formalno-prawne, są nimi; przepisy i normy techniczne wymienione w aktach prawnych. W przypadku opracowywania dokumentacji projektowej obiektu budowlanego, który powinien zawierać: projekt architektoniczno-budowlany (określający funkcję, formę i konstrukcję), zapisy Prawa budowlanego [10] ściśle określają zakres wymagań realizacji

budowy. Obiekt budowlany jako całość oraz jego poszczególne części, wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi, należy projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie podstawowych wymagań w zakresie higieny, zdrowia i środowiska. Studenci architektury zapoznają się w szkole wyższej z podstawowym katalogiem przepisów, do którego należą Prawo budowlane, przepisy BHP (bezpieczeństwo i higiena pracy), oraz warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [6]. W celu uzyskania wyczerpującej wiedzy do projektu, należy posiłkować się w każdym jednostkowym przypadku, przepisami szczególnymi dla projektowanej funkcji obiektu. Studenci w trakcie edukacji nie są wdrażani w proces projektowania z użyciem kompletnego zbioru przepisów. Zatem, szczególny nacisk powinien być kładziony na cele kształcenia, implikujące wdrażanie studentów do samokształcenia, oraz wyrabianie potrzeby stałego i systematycznego uzupełniania posiadanej wiedzy [9]. Dbłość o systematyczną aktualizację przepisów (przypadki częstej deregulacji i zmiany przepisów), pomaga już na wstępie opracowywania projektu uniknąć dyskwalifikujących błędów projektowych.

Zgodność opracowanej dokumentacji projektowej w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnym oraz udzielanie możliwych w świetle tych przepisów, odstępstw od warunków technicznych, należy natomiast do kompetencji organów Inspekcji Sanitarnej [11]. Wymienione przepisy dają również alternatywną możliwość uzgodnienia projektu budowlanego. W tym celu organa Inspekcji Sanitarnej, część swoich kompetencji przenoszą na uprawnionego do uzgadniania projektów budowlanych rzeczoznawcę do spraw sanitarnohigienicznych. W tej kwestii wiedzę eksperta-rzeczoznawcy określa zakres wydawanych uprawnień do opiniowania dokumentacji projektowej, które podzielone zostały na cztery kategorie: budownictwo przemysłowe, budownictwo ogólne bez obiektów ochrony zdrowia, budownictwo ogólne z obiektami zdrowia oraz uprawnienia bez ograniczeń. W kwestii uzyskania uzgodnienia sanitarno-higienicznego projektu w częściach: technologicznej, architektoniczno-budowlanej, w tym plan zagospodarowania terenu, oraz instalacji sanitarnych, projektant może wybrać, formę uzgodnienia z rzeczoznawcą do spraw sanitarnohigienicznych. Na etapie edukacji studentów kontakt z ekspertem na zajęciach, suplementowany jest obecnością pedagoga, natomiast pełne posiłkowanie się oraz czerpanie wiedzy od eksperta dziedziny (w tym rzeczoznawcy) stosowane jest na etapie pracy zawodowej.

Warunki higieniczne i zdrowotne w projektowaniu architektonicznym

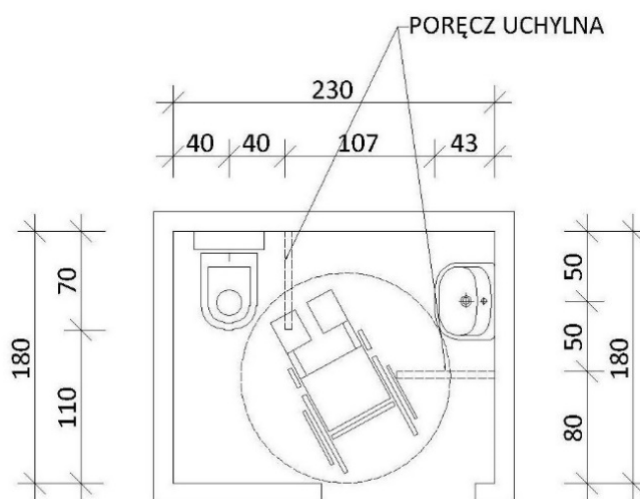
Trudno znaleźć w piśmiennictwie syntetycznie wyjaśnienie definicji warunków sanitarnohigienicznych, które może być implementowane w środowisku kształcenia

szkoły wyższej, oraz dla potrzeb architektów-projektantów. Badając te definicje, należy na wstępie zgłębić źródło problematyki zdrowia publicznego obejmujący obszar związany z epidemiologią środowiska, który zajmuje się oceną występowania i uwarunkowań szerokiej gamy skutków zdrowotnych związanych z ekspozycją na czynniki szkodliwe w miejscu przebywania ludzi z podziałem na czynniki chemiczne, fizyczne i biologiczne [2]. Ekspozycja na czynniki szkodliwe (chorobotwórcze) w przestrzeni zbudowanej takie jak zanieczyszczenie powietrza lub wody chemiczne i mikrobiologiczne, hałas, czy szkodliwe pole elektromagnetyczne są elementem ekspozycji w miejscu przebywania ludzi mających wpływ na stan zdrowia. Natomiast, higiena jako dział nauki bada wpływ środowiska na zdrowie fizyczne i psychiczne człowieka. Celem badań jest zapewnienie społeczeństwu jak najlepszych warunków życia, poprzez wyeliminowanie ze środowiska zbudowanego czynników zagrażających w różny sposób zdrowiu. Jako dział nauki, higiena zajmuje się wieloma aspektami działalności ludzkiej w środowisku zbudowanym, w szczególności obiektami użyteczności publicznej w tym, opieki zdrowotnej, oświaty i wychowania. Określa w tym przedmiocie, kryteria zdrowego środowiska mieszkania, pracy, wypoczynku i rekreacji. W każdym jednostkowym przypadku przed przystąpieniem do opracowywania koncepcji, należy zebrać informacje dotyczące granicznych wymagań w zakresie tych wymogów. Wymagania higieniczne i zdrowotne, wynikające z eksploatacji obiektu powinny być realizowane w zakresie zapewnienia prawidłowych rozwiązań funkcjonalnych, wentylacji, oświetlenia, temperatury, oraz instalacji

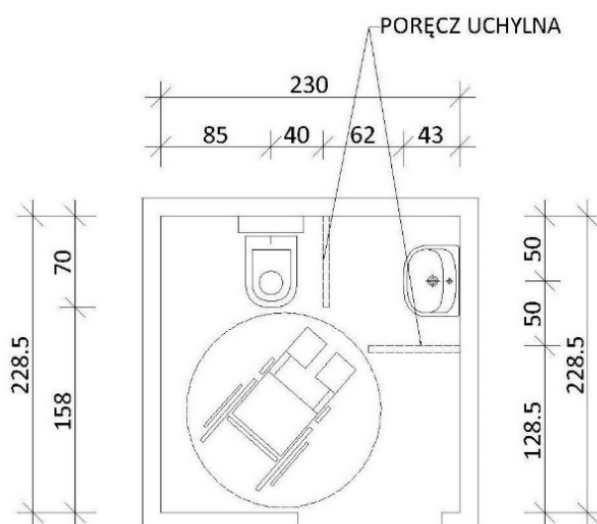
wodno-kanalizacyjnej. Profesjonalne zestawienie i zastosowanie wszystkich elementów w pracy projektowej jest przedmiotem edukacji studentów, którzy doświadczenia mogą nabierać poprzez analizę modelowych przykładów funkcjonalnych o różnym stopniu trudności. Przykładem takich zjawisk w prawidłowym rozwiązaniu funkcjonalnym (stwierdzone liczne przypadki błędów) jest mało skomplikowana i wymagająca analizy funkcja pomieszczenia łazienki, ustępu lub natrysku.

Analizując prawidłowe rozwiązanie funkcjonalne pomieszczenia ustępu dla osób niepełnosprawnych (rys. 1), za przykład braku zrozumienia zasad przez studentów (rys. 2, 3 i 4) można podać przypadki błędnej aranżacji przestrzeni. Prawidłowe zastosowanie przez projektanta wymogów przestrzennych zawartych w warunkach technicznych [6], nie uchroniło go przed popełnieniem błędów związanych z brakiem wiedzy w zakresie sposobu korzystania z urządzeń przez osoby niepełnosprawne.

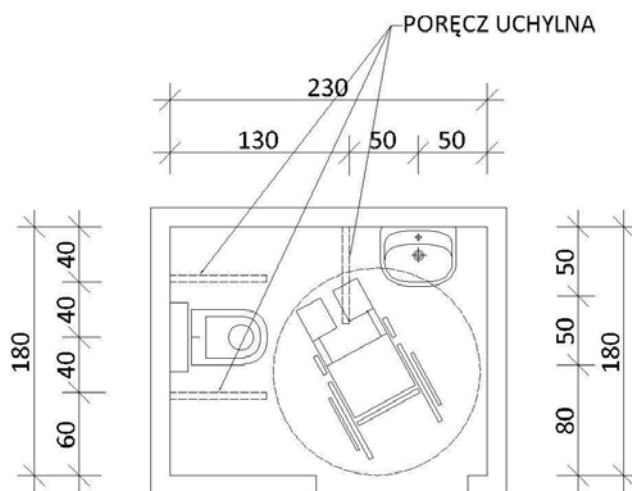
Na modelowych przykładach rozwiązań funkcjonalnych, spełniających parametry pozwalające na poruszanie się wózka w pomieszczeniu ustępu (wymagana przestrzeń manewrowa 1,5x1,5 m), przedstawione są nieprawidłowo funkcjonalnie umieszczone miski ustępowe. Uniemożliwiają w praktyce, dostęp wózkiem osobie niepełnosprawnej do urządzenia jego z boku. Waga takich rozwiązań funkcjonalnych ma kluczowe znaczenie pod względem występowania możliwych zagrożeń epidemiologicznych zwłaszcza w obiektach służby zdrowia, zamieszkania zbiorowego oraz obiektach związanych z produkcją żywności i gastronomii.



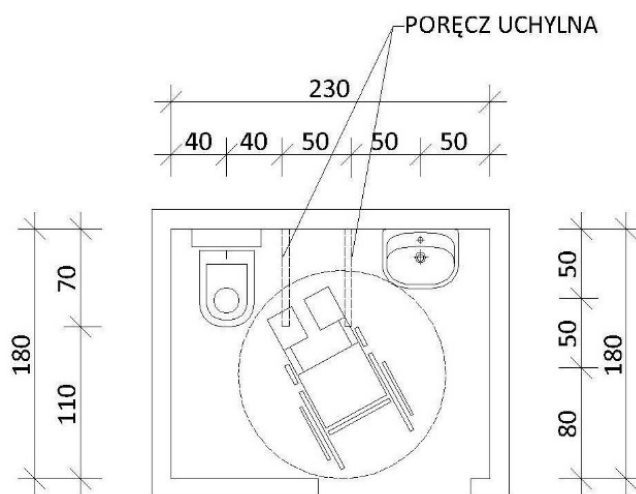
Rys. 1. Przykład prawidłowego rozmieszczenia urządzeń.



Rys. 2. Nieprawidłowe umieszczenie miski ustępowej. Brak dostępu dla wózka z boku do miski ustępowej.



Rys. 3. Przykład 2 błędnego umieszczenia miski ustępowej.



Rys. 4. Przykład 3 nieprawidłowego umieszczenia miski ustępowej.

Wiedza ekspercka

Wiedza ekspercka powstaje w procesie uzyskiwania wiedzy praktycznej, rozwijania doświadczenia i pogłębienia wiedzy z danej dziedziny. Poprzez analizę przedmiotu tej wiedzy możemy powiedzieć, że jest to wiedza dziedziny. Ekspert jest osobą świadomą swojej wiedzy, która uzupełnia swoim zasobem wiedzy, tradycyjny proces myślowo-projektowy. Zakres wiedzy eksperckiej w przedmiocie warunków higienicznych i zdrowotnych, zapewnia gruntowną analizę problemów projektowych w obszarze związanym z ochroną zdrowia w środowisku zbudowanym. Szczególne znaczenie ma świadomość eksperta w zakresie ciągłego pogłębienia wiedzy w zakresie interdyscyplinarnego ujęcia problematyki zdrowotnej w architekturze. Badania prowadzone w ostatnich dekadach XX wieku w rozwiniętych krajach, spowodowały, że uwaga zdrowia publicznego w coraz większym stopniu zaczęła koncentrować się na zagrażających zdrowiu czynnikach związanych z zachowaniem ludzi (styl życia), warunki środowiska fizycznego i socjoekonomicznego życia i pracy [12].

Szczególnym przypadkiem posiadania wiedzy eksperckiej w zakresie znajomości warunków higienicznych i zdrowotnych do projektowania, jest osoba rzeczoznawcy do spraw sanitarnohigienicznych (zwane-go dalej rzeczoznawcą). Uprawnienia rzeczoznawcy nadawane są osobie, która w imieniu państwowego inspektora sanitarnego może uzgadniać dokumentację projektową pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych. Uprawnienia przyznaje się osobie, która ukończyła studia wyższe na kierunku architektura i urbanistyka lub inżynieria środowiska w specjalności inżynieria sanitarna albo na kierunku budownictwo w specjalności inżynieria budowlana, ma co najmniej dziesięcioletnią praktykę zawodową w zakresie ukończonego kierunku studiów i złożyła z wynikiem pozytywnym, egzamin kwalifikacyjny [8]. Zatem, wiedza ekspercka zostaje zweryfikowana poprzez analizę jego wiedzy teoretycznej i praktycznej z zakresie uzgadniania projektów pod względem sanitarnohigienicznym. Kompetencje rzeczoznawcy jako eksperta nie muszą ograniczać się jedynie do sprawdzania poprawności wykonania projektu. Wiedza eksperta może być źródłem do sposobu rozwiązania problemu, i pełnić rolę pomocniczą w projektowaniu. Współpraca z rzeczoznawcy w opracowywaniu projektu nie powinna jednak wykluczać współdziałania eksperta dziedziny. Projektant na podstawie zawężenia problemu do sposobu i realizacji uzyskiwania wiedzy decyduje na jakim etapie korzysta i współpracuje z ekspertem wiedzy, a na jakim etapie z rzeczoznawcą.

W skomplikowanych sytuacjach do podejmowania optymalnych decyzji, wymagających analizy dostępnych informacji, a także przewidzenia zjawisk przyszłych,

wykorzystywane są metody i techniki heurystyczne³ (gr. *heuriskō* 'znaduję'). Metody heurystyczne stanowią grupę metod badawczych, w których wykorzystuje się wiedzę, doświadczenie i opinie ekspertów do rozwiązywania problemów praktycznych, poszukiwania nowych faktów i związków między nimi [3], formułowania nowych hipotez i odkrywania nowych prawd. Jest to najczęściej wykonywana metoda w ujęciu eksperckim, rzadko odwołującym się (lub wcale) do użytkownika przyszłych rozwiązań. Podstawą jest w tym przypadku wiedza praktyczna i doświadczenie [5]. Dostyc rzadko stosowane do rozwiązywania problemów, metody heurystyczne powinny być komplementarne wobec innych metod stosowanych przez studentów architektury.

Pozyskiwanie wiedzy od ekspertów

Skuteczne pozyskiwanie wiedzy od ekspertów zależy od komunikacji między studentem lub projektantem a ekspertem. W trakcie tradycyjnego procesu projektowania [4], stosowane są metody pozyskiwania wiedzy eksperckiej polegające na:

- weryfikowaniu projektu w trakcie poszczególnych etapów projektowania (od koncepcji do gotowego projektu);
- konsultacjach z ekspertem, dotyczących wymogów związanych z przedmiotem projektu;
- poszukiwaniu rozwiązań z ekspertem, które dotyczą konkretnych problemów funkcjonalnych;
- obserwacji pracy eksperta;
- analizie opinii lub rozwiązań projektowych eksperta.

W trakcie konsultacji konieczne jest zadawanie trafnych i rzeczowych pytań, na które ekspert powinien udzielać wyczerpujących i zrozumiałych odpowiedzi. Ekspert udzielając odpowiedzi, nie musi rozwiązywać problemu, ale powinien być w stanie potwierdzić poprawność rozwiązania lub jego brak. Jest to istotne z uwagi na relacje „projektant – ekspert”, gdzie podejmowana jest decyzja na zasadzie zaufania do wiedzy eksperta, w konsekwencji której odpowiedzialność na podejmowane decyzje projektowe ponosi wyłącznie autor. Natomiast, w trakcie rozpatrywania konkretnych zagadnień, i problemów wynikających ze złożoności zadania projektowego lub jego wyjątkowego charakteru (np. nowatorskie technologie), ekspert może z uwagi na doświadczenie opracować odpowiednie rozwiązanie. Wadami wymienianymi przez projektantów jest niechęć ekspertów do współpracy, która ogranicza się w większości przypadków do konsultacji projektu, określenia błędnych rozwiązań lub potwierdzenia zgodności z wymogami. Należą do nich również trudności z komunikacją, a zwłaszcza werbalizowaniem wiedzy przez eksperta, czasochłonność, oraz konieczność uzgadniania zmian do projektu. Proces projektowania architektonicznego jest

³ umiejętność wykrywania nowych faktów i związków między faktami, zwłaszcza czynność formułowania hipotez (przeciwstawiana czynności uzasadniania) prowadząca do poznania nowych prawd naukowych [13].

zawsze ciągły i zawsze zmieniający się. Produkt procesu projektowania (projekt, zrealizowany obiekt) nie jest jego końcem. Produkt musi być zarządzany, oraz poddany powtórnej ewaluacji i adaptacji do zmieniających się potrzeb [1].

Podsumowanie

Świadomość projektantów-architektów w zakresie prawidłowego projektowania obiektów, które mają spełniać określone (z uwagi na funkcję) wymagania higieniczne i zdrowotne jest na bardzo niskim poziomie. W programie nauczania w szkole wyższej, istnieje luka w zakresie wiedzy higienicznej i zdrowotnej oraz praktycznego stosowania jej w projektowaniu architektonicznym, która w sposób syntetyczny precyzowałaby tematykę zagadnienia. Z uwagi na skromny katalog przepisów i wytycznych w zakresie projektowania obiektów

(np. służby zdrowia) wiedza ekspercka staje się niezbędnym uzupełnieniem w procesie edukacji studentów. Kluczowym elementem relacji projektant-ekspert jest płaszczyzna porozumienia i czerpania wiedzy, w celu efektywnego wykorzystania doświadczenia i praktycznych umiejętności. Z tego też względu, aspekt czerpania wiedzy eksperckiej nie powinien być bagatelizowany w procesie nauczania, pomijanie tego elementu może osłabiać możliwości późniejszej ewaluacji projektu, zwłaszcza w końcowym etapie projektowania. W celu poprawy tego stanu, zasadnym jest poszerzenie zakresu kształcenia w szkołach wyższych, o wiedzę związaną z wpływem środowiska zbudowanego na życie i zdrowie człowieka, oraz prawidłowych metodach i sposobach czerpania wiedzy eksperckiej. Implementacja wiedzy przez projektantów-architektów istotnie wpłynie na świadomość projektową w aspekcie prawidłowego stosowania warunków higienicznych i zdrowotnych.

Bibliografia

1. Bańka, A., Integracja psychologii i architektury w badaniach, programowaniu, ewaluacji i projektowaniu, https://www.researchgate.net/profile/Augustyn_Banka/publication/309126471_INTEGRACJA_PSYCHOLOGIII_ARCHITEKTURY_W_BADANIACH_PROGRAMOWANIU_EWALUACJI_I_PROJEKTOWANIU/links/5805409608aef87fbf3bbd77.pdf?origin=publication_detail, (dostęp. 22.12.2016).
2. Bzdęga, J., Gębska-Kuczerowska, A., Epidemiologia w zdrowiu publicznym, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2010.
3. Encyklopedia PWN, Warszawa, 2015.
4. Fross, K., Badania jakościowe w projektowaniu architektonicznym na wybranych przykładach, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2014.
5. Niezabitowska, E.D., Metody i techniki badawcze w architekturze, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2014.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422).
7. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 29 września 2011 r. w sprawie standardów kształcenia dla kierunków studiów weterynarii i architektury, Załącznik 2. (Dz.U. z 2011 nr 207 poz. 1233).
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw sanitarnohigienicznych (Dz.U. 2002 nr 210 poz. 1792).
9. Szewczuk, K., Metody dydaktyczne stosowane w szkole wyższej, Akademia Ignatium, Wyd. WAM, Kraków, 2013.
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2016 poz. 290 ze zm.).
11. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tj. Dz. U z 2015 poz. 1412 ze zm.).
12. Wojtczak, A., Zdrowie publiczne wyzwaniem dla systemów zdrowia XXI wieku, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa, 2009.
13. <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/heurystyka;4008452.html> (dostęp 25.11.2016).