

MIKROBIOLOGICZNE KOMPLEKSY NAUKOWE WEDŁUG LOUISA KAHNA

Michał Salamonowicz

Biuro architektoniczne Architon LLP, Epsom, Wielka Brytania
Architectural office Architon LLP, Epsom, UK
e-mail: msal@onet.pl

Streszczenie. Louis Kahn, jeden z najwybitniejszych architektów XX w., uznawany jest za ojca współczesnych mikrobiologicznych kompleksów naukowych. Jego realizacje z końca lat 50. i 60. ubiegłego wieku stały się wzorcem dla późniejszych projektów laboratoriów mikrobiologicznych. Kahn w swoich realizacjach wprowadził dwie zasady: zasadę podzielenia funkcji na powierzchnie obsługujące i obsługiwane oraz zastosowanie otwartego planu w laboratoriach. Równocześnie wydzielił poziomy techniczne w celu łatwiejszego dostępu do instalacji technicznych. Jego obiekty są pełne symboliki, a zastosowanie surowych materiałów nawiązaniem do dialogu pomiędzy masą budynku i dynamiczną grą światła.

Słowa kluczowe: projektowanie, Louis Kahn, Laboratoria Badań Medycznych (Richards Medical Centre) przy Uniwersytecie w Pensylwanii, Instytut Studiów Biologicznych Salka (Salk Institute)

Louis Kahn urodził się w 1901 r. w żydowskiej rodzinie mieszkającej w Estonii, która w 1905 r. wyemigrowała do Filadelfii w Stanach Zjednoczonych. Młody Louis otrzymał amerykańskie obywatelstwo w 1914 r. Rodzina była bardzo biedna, lecz pomimo to dbała o kształcenie syna, upatrując w tym lepszy jego los. W 1924 r. ukończył studia architektoniczne na Uniwersytecie w Pensylwanii i rozpoczął podróż po Europie, pracując w różnych biurach architektonicznych. W 1947 r. rozpoczął pracę na Uniwersytecie w Yale, a następnie na Uniwersytecie w Massachusetts Institute of Technology, Pensylwanii, Princeton. Jego najbardziej znani uczniowie to Moshe Safdie i Roberto Venturi. W wieku 46 lat, z pomocą żony *Esther*, otworzył własne biuro architektoniczne. Przez długie lata nie mógł znaleźć własnego stylu. Dopiero punktem zwrotnym okazał się pobyt w Europie na początku lat 50. na zaproszenie w Akademii Amerykańskiej w Rzymie. Zdobył sławę, ale nie pieniądze. Był jednym z najznakomitszych architektów XX w. Niektórzy określają go ojcem współczesnych mikrobiologicznych kompleksów badawczych i ośrodków laboratoryjnych. Kilkakrotnie był laureatem prestiżowych nagród i wyróżnień. W 1971 r. otrzymał Złoty Medal AIA – najwyższe wyróżnienie przyznawane przez Amerykański Instytut

Architektów, a w 1972 r. Royal Gold Medal przyznany przez RIBA. Kahn zmarł 17 marca 1974 r. na zawał serca na dworcu kolejowym Pennsylvania Station w Nowym Jorku po powrocie z podróży służbowej do Indii.

Prof. Vincent Scali, przyjaciel Kahna, określał go mianem perfekcjonisty, który dąży do symetrii, porządku i czystości geometrycznej. Upodobanie do eksponowania faktury materiałów oraz śladów pozostawionych po szalunkach i procesie budowy niektórzy określali żartobliwie związkiem z widocznymi bliznami na jego twarzy, powstałymi po poparzeniu w dzieciństwie. Sam architekt uważał, iż elementy których nie można ukryć należy wyeksponować.

Philip C. Johnson określał go mianem wielkiego artysty. Moshe Safdie – uczeń Kahna – uważał go za uduchowionego człowieka, z kolei Robert A.H. Stern wspominał go jako osobę oddaną swoim projektom i pracy, która była dla niego najważniejsza. Rozwiązania zaproponowane przez Kahna pod koniec lat 50. XX w. były rewolucyjne. Jako jeden z pierwszych architektów wyszedł z założenia, iż architektura mikrobiologicznego kompleksu laboratoryjnego ma służyć potrzebom prowadzonych badań oraz wymogom bezpieczeństwa. Do jego najważniejszych dzieł należą:

- Yale University Art Gallery, New Haven, Connecticut (1951–1953),
- Laboratoria badań medycznych (Richards Medical Research Laboratories) przy Uniwersytecie w Pensylwanii w Filadelfii, Pensylwania (1957–1965),
- Salk Institute for Biological Studies w La Jolla, Kalifornia (1959–1965),
- Pierwszy Kościół Unitarian, Rochester, Nowy Jork (1959–1969),
- Jatiyo Sangshad Bhaban (Budynek Parlamentu) w Dhaka, Bangladesz (1962/74)
- Szpital i Szkoła Medyczna Shaheed Suhrawardy, Dhaka, Bangladesz
- Indyjski Instytut Zarządzania Ahmedabad, Indie (1962).
- Narodowy Instytut Chorób Układu Krążenia (NICVD), Dhaka, Bangladesz (1963)
- Biblioteka Akademicka w Exeter, New Hampshire (1965–1972),
- Muzeum Sztuki – Kimbell Art Museum w Fort Worth w Teksasie (1967–1972)
- Centrum Sztuki Brytyjskiej w Yale, Yale University, New Haven, Connecticut, (1969–1974).

Jednym z pierwszych przykładów „nowej” architektury laboratoryjnej jest budynek Richards Medical Research Laboratories Uniwersytetu w Pensylwanii powstały w latach 1957–1961¹. Kahn w rozmowie z I. M. Pei (amerykański architekt chińskiego pochodzenia, twórca m.in. piramid przed wejściem do Muzeum w Luwrze i Muzeum Sztuki Islamu w Katarze) stwierdził, iż forma obiektu zainspirowana była szkockimi zamkami. Obiekt jest przykładem zasady podzielenia funkcji na powierzchnie obsługujące i obsługiwane. Kahn w wypowiedziach odnośnie budynku stwierdził, iż budynek ten stanowi przykład realizacji

¹ Louis Kahn http://pl.wikipedia.org/wiki/Louis_Kahn [stan z dn. 2011.02.10]

idei, według której laboratoria naukowe są pomieszczeniami, gdzie środowisko pracy powinno być oddzielone od środowiska eksperymentu. Zaznaczył, że ten projekt był rezultatem rozważań na temat unikalnego wykorzystania przestrzeni i zdefiniowania jej poprzez funkcję². Pomieszczenia laboratoryjne umieszczone zostały w trzech blokach. Pozwoliło to na stworzenie wydzielonej przestrzeni badań od przestrzeni pomocniczych. Kanały serwisowe, ciągi komunikacji pionowej zaprojektowano w wieżach przylegających do bloków laboratoryjnych, tak by zapewnić optymalny dostęp do światła dziennego. Wielofunkcyjna część centralna łącząca laboratoria, przestrzenie techniczne i strefy komunikacyjne, pomieściła wiwaria i pomieszczenia pomocnicze³. Sposób powiązania zagadnień, takich jak: wyrazistość formy i funkcji, przy optymalnym wykorzystaniu i integracji przestrzeni, krytycy architektury uznali za punkt zwrotny we współczesnej architekturze laboratoryjnej⁴. Muzeum sztuki współczesnej w Nowym Jorku określiło tę realizację jako najbardziej konsekwentny i spójny budynek wybudowany po II wojnie światowej.

Budynki Richards Medical Center, także zostały pozytywnie odebrane na świecie. Mimo „architektonicznego” sukcesu użytkownicy nie wyrażali się tak pozytywnie o budynku, uważając pomieszczenia za mało funkcjonalne, głównie z powodu ich ograniczonych rozmiarów, narzekając na trudne warunki środowiskowe, a także z powodu innych przyjętych rozwiązań jak np. przeszklenia, które były trudne do przesłonięcia.

W tym samym okresie, między 1959 a 1966 r., w Kalifornii w La Jolla Kahn zrealizował kolejne nowoczesne laboratorium Salk Institute. Jest to jeden z pierwszych kompleksów laboratoryjnych, w którym użytkownicy zostali zaangażowani w proces projektowy przestrzeni laboratoryjnej. Kahn zaprojektował laboratoria o otwartym planie nieprzeznaczonym żadnymi barierami architektonicznymi, co umożliwiło ich łatwe późniejsze przystosowanie do zmieniających się wymogów prowadzonych badań. Architekt w opisie idei projektowej stwierdził, iż jego celem było stworzenie warunków, w których każda część budynku będzie pełnić tylko sobie przeznaczoną funkcję w ścisłej korelacji z pozostałymi obszarami budynku, a więc⁵:

- laboratoria służą badaniom,
- biura, w nich odbywa się opracowywanie i interpretacja wyników,
- przestrzeń okalająca, służy rekreacji i wymianie myśli między użytkownikami.

² Ronner H., Jhaveri S., Vasella A., 1977. *Louis I. Kahn: Complete Works 1935-74*, Westview Press, ISBN 3-764-30900-8, Boulder, Colorado, USA.

³ Dahan F., 2000. *Laboratories A Guide to Master Planning, Programming, Procurement, and Design*, W.W. Norton & Company, ISBN 0-393-735058-1, Nowy Jork, USA, Londyn, Wielka Brytania.

⁴ Giurgola R., Mehta J., 1975. *Louis I. Kahn*, Westview Press, Boulder, Kolorado, USA.

⁵ Ronner H., Jhaveri S., Vasella A., 1977, *op.cit.*; Rosa J, 2006, *Khan*, Taschen, ISBN: 978-3-8228-3641-5, USA

Budynek składa się z dwóch symetrycznych segmentów laboratoryjnych o wymiarach $19,8 \times 74,7$ m otaczających centralny dziedziniec, przecięty sztucznym strumieniem, który następnie kaskadowo opada w kierunku oceanu. Celem zwiększenia powierzchni badawczej i zachowania jej adaptowalności, pomieszczenia pomocnicze zlokalizowano na obrzeżach korytarzy biegnących po obwodzie budynku i połączonych mostkami z dziedzińcem. Każdy segment laboratoryjny otoczony jest pięcioma „wieżami” mieszczącymi po cztery pomieszczenia, z widokiem wychodzącym na Pacyfik. Są one przeznaczone do opracowywania wyników badań lub koncepcji. Wyjątek stanowią „wieże” przy wejściu na dziedziniec, w których znajdują się tylko po dwa biura.

W obiekcie po raz pierwszy zastosowano pomysł umieszczenia przestrzeni instalacyjnych ponad przestrzeniami laboratoryjnymi⁶. Takie rozwiązanie pozwoliło na większą swobodę planu i możliwość re-aranżacji wnętrza. Zespół posiada własną bibliotekę zlokalizowaną na 3. piętrze w zachodniej części północnego skrzydła, a także salę audytorijną w piwnicach po stronie wschodniej.

Materiały użyte w budynku to głównie beton, szkło i drewno. Beton zmieszany został z pyłami wulkanicznymi, co nadało mu specyficzną różową połysk. Fakturę ścian celowo pozostawiono ze śladami po szalunkach, utrzymując surowość materiału. Budynek w założeniach miał być łatwy w utrzymaniu i konserwacji. Funkcje budynku zostały uwidocznione na zewnątrz nie tylko poprzez wyraźny podział geometryczny surowej bryły na sześciennie moduły, lecz także przez zastosowanie zróżnicowanej wielkości otworów okiennych i prześwitów oraz zestawienia różnych faktur (szkło, drewno, beton)⁷. Kompleks jest pełen symboliki. Dążenie do otwartego planu, ukierunkowanie widoku na otwartą przestrzeń oceanu miały pobudzać do tworzenia i poszukiwań. Symetria układu odzwierciedla precyzję prowadzonych badań, natomiast wnikać do wnętrza promienie słoneczne symbolizują myśli i poszukiwania naukowe prowadzące do odkryć. Kontrast między równowagą założenia i dynamiką otaczającej przestrzeni jest manifestem wieloaspektowego zaproszenia do badań. Inspiracją Kahna były sanktuaria i klasztory, gdzie poszukiwano wiary, pozostawiając poza murami sprawy doczesne.

Podobnie Instytut Badań Biologicznych Salka jest symbolem poszukiwania wyjaśnienia praw i procesów zachodzących w naturze za pomocą badań naukowych. Założenie miało także zachwycać swoją architekturą, zabiegi te zostały docenione w 1992 r. AIA⁸ przyznała budynkowi Salk Institute nagrodę („25 Year Award”), obiekt zaprezentowany został na wystawie pod tytułem: „Structures of Our Time: 31 Buildings That Changed Modern Life”⁹ przyp.

⁶ Cohen J., 2000. *Designer Labs: Architecture Discovers Science*, Science t.287, nr 5451, s. 210–221.

⁷ Heyer P., 1993. *American Architecture: Ideas and Ideologies in the Late Twentieth Century*, John Wiley & Sons, Inc, ISBN: 978-0-471-28529-8, Nowy Jork, USA

⁸ Amerykański Instytut Architektów <http://www.aia.org/index.htm>

⁹ Salk Institute for Biological Studies http://www.salk.edu/about/salk_campus.html

tłum. „Struktury naszych czasów: 31 budynków, które zmieniły współczesne życie”. Przyjęte rozwiązania projektowe ustanowiły nowy standard w projektowaniu obiektów laboratoryjnych, budząc powszechne uznanie środowisk naukowych. Instytut Salka uważany jest za jedno z najwybitniejszych dzieł Kahna. Sam architekt uważał projekt za udany. W murach instytutu dokonano wielu kluczowych odkryć, a także pracowało tu kilku laureatów nagrody Nobla, jak:

- Jonas Salk (twórca szczepionki przeciwko grypie i porażeniu dziecięcemu),
- Sydney Brenner (laureat Nagrody Nobla w 2002 r. z dziedziny medycyny, za badania nad komórkami macierzystymi i kodem genetycznym),
- Renato Dulbecco (nagroda Nobla w 1975 r. w dziedzinie fizjologii i medycyny za badania nad wirusami onkogennymi),
- Roger Guillemin (Nobel w 1977 r. z dziedziny fizjologii i medycyny za badania nad wydzielaniem hormonów peptydowych w mózgu),
- Francis Crick (Nobel w 1962 r. w dziedzinie fizjologii i medycyny za odkrycie struktury kwasów nukleinowych).

Oba obiekty, zarówno Richards Medical Centre przy Uniwersytecie w Pensylwanii, jak i Instytut Badań Biologicznych Salka, były jednymi z pierwszych wielkich realizacji Louisa Kahna. Ich architektura i przyjęte rozwiązania na stałe zapisały się na kartach naszej epoki, stanowiąc jej dziedzictwo, a także będąc prekursorami późniejszych rozwiązań stosowanych we współczesnych mikrobiologicznych kompleksach naukowo badawczych.

Sam architekt, mimo iż umarł w biedzie, po dzień dzisiejszy jest pamiętany i doceniany. Przez wielu uważany jest za wielkiego wizjonera, który, czerpiąc z przeszłości, śmiało spoglądał w przyszłość, a proponowane przez niego rozwiązania wyprzedzały epokę.

WNIOSKI

Analiza obu projektów Kahna pozwala wyodrębnić charakterystyczne rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne odnoszące się do współczesnych mikrobiologicznych kompleksów laboratoryjnych. Należą do nich:

- zastosowanie otwartego planu umożliwiające dostosowanie przestrzeni laboratoryjnej do potrzeb badawczych;
- podział na strefy w budynku w zależności od funkcji oraz ich umiejscowienie odzwierciedlające zaproponowany przez Kahna podział na powierzchnie/przestrzenie „obsługiwane i obsługujące”¹⁰;
- wprowadzenie wydzielonych przestrzeni technicznych w celu łatwiejszego serwisowania instalacji laboratoryjnych;

¹⁰ Chodzi o określenie użyte przez Kahna: „served and servant spaces” w przyp. tłumaczeniu autora „powierzchnie obsługiwane i obsługujące” inaczej można je określić jako przestrzenie „podstawowe i pomocnicze”.

– ukształtowanie formy architektonicznej budynku ma wywoływać u odbiorcy zamierzone działania, a także tworzyć nastrój i warunki do poszukiwań i badań naukowych;

MICROBIOLOGICAL RESEARCH FACILITIES BY LOUIS KAHN

Abstract. Louis Kahn, one of the greatest architects of twentieth century is considered the “father” of modern microbiology research complexes. His projects from the end of 50ties and 60ties of the last century have become a benchmark for modern microbiological laboratory buildings. Kahn in his works introduced two principles: of served and servant spaces, and the use of open plan laboratories. At the same time he has separated the technical areas from the laboratory area in order to facilitate access to services. His design is full of symbolism. The use of raw materials, establishing a dialogue between the mass of the building and the dynamic play of light.

Key words: Architectural design, Louis Kahn, Laboratories Medical Research Building (Richards Medical Centre) at the University of Pennsylvania, Salk Institute for Biological Studies