

Integracja współczesnego projektowania z tradycyjnymi sposobami budowania

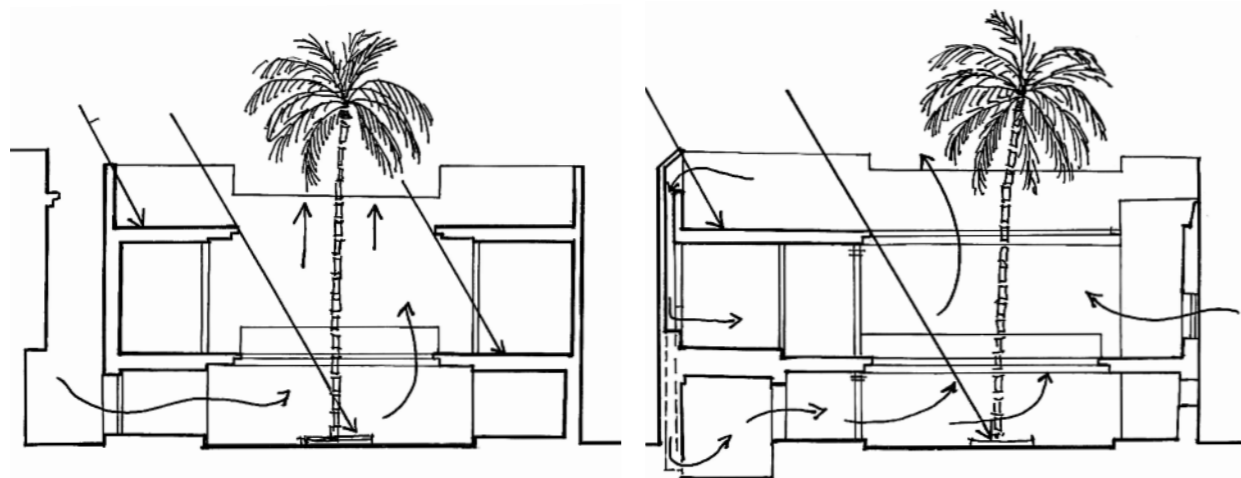
Integration of the contemporary process of designing with traditional building methods

„Każda nawet największa podróż zaczyna się od pierwszego kroku” (stare przysłowie chińskie)
 “Every journey, even the greatest one, begins with the first step” (an old Chinese proverb)

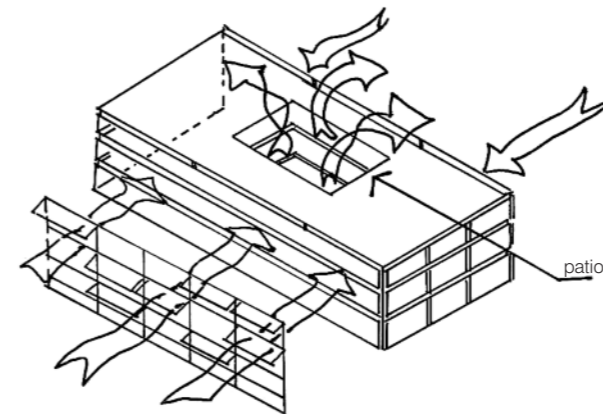
Ucieczka ludzi z zanieczyszczonych, zagęszczonych i hałaśliwych miast na peryferia powoduje poszukiwania poprawy warunków zamieszkania. Zastanawiając się nad tym problemem powinniśmy spojrzeć na dorobek niektórych miast i miasteczek posiadających proste związki w urbanistyce jak i w architekturze. Chodzi o poznanie ich rozwoju, odmian i idei w celu lepszego planowania, projektowania i budowania. Przez setki lat ludzie budowali swoje miejsca zamieszkania z lokalnych materiałów mocnych, prostych i naturalnych. Plan był prosty, bazujący na funkcji i potrzebie. Forma budynku zawsze rozwijała się w zależności od przestrzeni wewnętrznych, a tych wielkość, kształt i znaczenie podporządkowane były funkcji. Jednak jedna z najważniejszych funkcji to stworzenie warunków do życia szczególnie w relacji do klimatu.

People’s escape from polluted, overpopulated and noisy cities to peripheries calls for an improvement in living conditions. Thinking about this problem, we ought to look at the achievements of some cities and towns having simple connections in urbanism and architecture. I mean the recognition of the roots of their development, varieties and ideas for better planning, designing and building. For hundreds of years, people built their places of residence from simple and natural local materials. The plan was simple and based on a function and a need. The form of a building always developed depending on internal spaces whose size, shape and meaning were subject to the function. However, one of the most important functions was to create living conditions, especially in relation to the climate.

▼ Wentylacja w budynku arabskim.[5] Ventilation in an Arab building.[5]



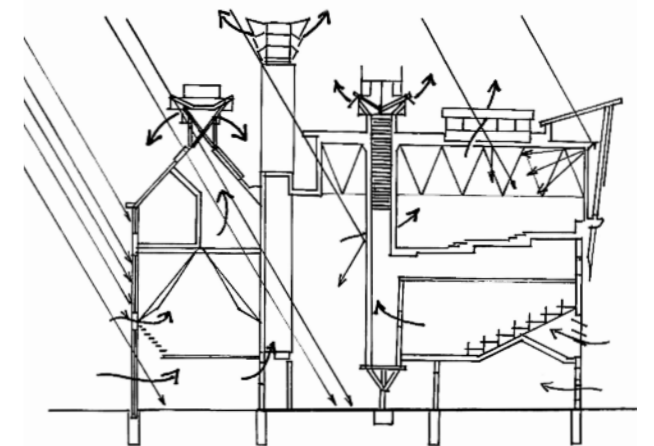
Materiały, które zostały użyte do budowy domu, forma budynku, ilość zamknięć, otworów mogły wpływać na wewnętrzny klimat budynku niezależnie od zmian dotyczących sezonów, dni, godzin. Wielkość, kształt i miejsce otwarć w murze i dachu wynikały z potrzeby światła, wentylacji, ruchu ludzi i zawsze lokalizowane były w relacji do orientacji słońca i kierunków wiatrów. Efekt ochładzania i naturalnej wentylacji możliwe były dzięki oknom. Okna – mashrabiya, stosowane między innymi na terenie wschodniej Afryki, posiadają geometryczny rysunek kratownicy filtrującej zimne powietrze wpadające do budynku, co minimalizuje słoneczne światło, które wpada do pokoju, powodując półmrok.



▲ Schemat naturalnej wentylacji w budynku IGuzzini Illuminazione Headquarters, Recanati, Italy.[1] Scheme of natural ventilation in the building of the IGuzzini Illuminazione Headquarters, Recanati, Italy.[1]

Struktura muru i materiały użyte do jego budowy związane były z warunkami klimatycznymi. W klimacie śródziemnomorskim zadanie polegało na ochronie przed słońcem w lecie. W tym celu budowano domy z kamienia, który zatrzymuje ciepło w swojej kamiennej masie i oddaje je w nocy. Masa budynku była podstawą do wentylacji i chłodzenia budynku. Wielokrotnie na dziedzińcu atrium usytuowana była fontanna w bogatych domostwach, a dzban z wodą w biedniejszych. Schłodzone i nawilżone dzięki nim powietrze wędrowało do wyższych partii pomieszczeń budynku, ochładzając je, by następnie być wyrzuconym na zewnątrz przez wieże wentylacyjne (łapacze wiatru, arabski malgaf). Wielu współczesnych architektów wraca do tradycyjnych technik wykorzystując najnowsze technologie. W celu stworzenia odpowiedniej atmosfery wnętrza obiektu Jean Nouvel w znanym paryskim projekcie Instytutu Świata Arabskiego zapożyczył pomysł muru parawanu mashrabiya. W projekcie na Centrum Kulturalne im. J. M. Thibaon, Noemu, Nowa Kaledonia, Renzo Piano & Partners, wykorzystane zostały lokalne warunki miejsca poprzez zastosowanie systemu uchylnych paneli, które w zależności od prędkości wiatru regulują poziom wentylacji.

Materials used to build a house, the form of a building, the number of closings, openings could influence the internal climate of a building regardless of the changes of seasons, days, hours. The size, shape and position of openings in a wall and the roof resulted from the need of light, ventilation, people’s movement and were always located in relation to the sun orientation and wind directions. The effect of cooling and natural ventilation was possible thanks to the windows called mashrabiya, found, among other places, in East Africa. Having a geometrical outline of the framework, they filtered cool air which entered a building and minimized the sunlight that entered a room causing twilight.



▲ Schemat wentylacji w Queens Building, De Montfort University, Leicester. [1] Scheme of ventilation in the Queens Building, De Montfort University, Leicester.[1]

The structure of the wall and materials used for it were related to climatic conditions. In Mediterranean climate, people had to protect themselves from the sun in summer. They used to build houses of stone which kept heat in its mass and released it at night. The mass of a building was the basis for ventilating and cooling a building. The yard of the atrium usually had a fountain – in rich houses – or a jug with water – in poor ones. Cooled and humidified air went up, cooling higher parts of a building and then went outside through ventilation towers (wind catchers, Arab malgaf). Many contemporary architects return to traditional techniques using the newest technologies. In order to create appropriate atmosphere of the interior of an object, Jean Nouvel borrowed the idea of the wall screen mashrabiya for the well-known Parisian design of the Institute of Arab World. In the project for the J. M. Thibaon Cultural Centre, Noemu, New Caledonia, Renzo Piano & Partners, local conditions were used through the usage of a system of tilt panels which regulate the level of ventilation depending on the speed of the wind. The building of the Inland Revenue Headquarters, Michael Hopkins and Partners, Nottingham, England is an example of an office building which absorbs light during the day, and glass towers with stairs make a form of thermal chimneys patterned after Arab wind catchers. The Nairobi Tower, Nairobi, Kenya, the Planning System Services is a different example of using a system of ventilation by drawing the air.

Budynek Inland Revenue Headquarters, Michael Hopkins and Partners, Nottingham, Anglia jest przykładem budynku biurowego, który absorbuje ciepło w ciągu dnia, a szklane wieże ze schodami stanowią formę termicznych kominów z zasadą zaczerpniętą z arabskich łapaczy wiatrów. Nairobi Tower (Nairobi, Kenia), Planning System Services stanowi inny przykład wykorzystania systemu wentylacji poprzez czernie powietrza.

W wielu współczesnych domach znalazła zastosowanie zasada „muru unieszkodliwiającego” propagowana już w 1930 r. przez Le Corbusiera. Norman Foster w Business Park w Duisburgu czy Renzo Piano w Cite Internationale (Lyon, Francja) zastosowali zasadę warstw i poprawiający energetyczną skuteczność mur z możliwością komputerowego sterowania, stanowiący zarówno barierę jak i ochronę przed wiatrem, deszczem jak również umożliwia kalkulację optymalnego poziomu ogrzewania, chłodzenia, zacienienia, zarządzania warunkami fasady.

Dla budynków jedno i wielorodzinnych patia, werandy, dziedzińce stanowią taką samą ochronę i w znacznym stopniu mogą wpłynąć na poprawę warunków zamieszkania: umożliwiają uzyskanie optymalnego bilansu cieplnego, stanowią ochronę przed wiatrem, upałem, hałasem. Wpływają na utrzymanie odpowiedniego wewnętrznego standardu w budynku jak również są samowystarczalne, ekonomiczne w użytkowaniu.

Dach w budynkach tradycyjnych spełniał rolę ochronną jak i stanowił strukturę budowli czasami wymowną w swojej ekspresji.

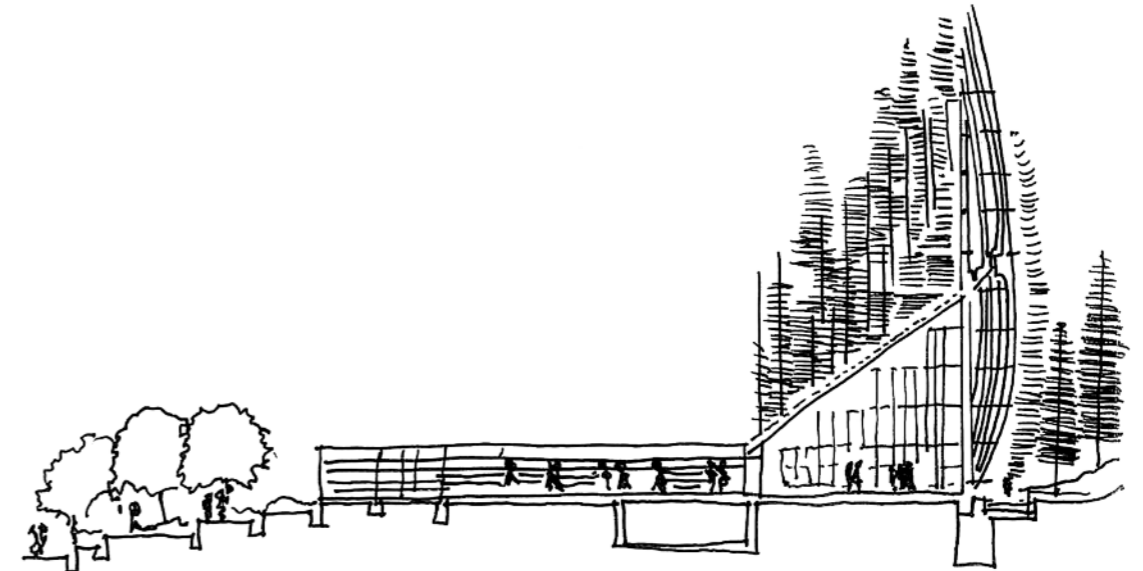
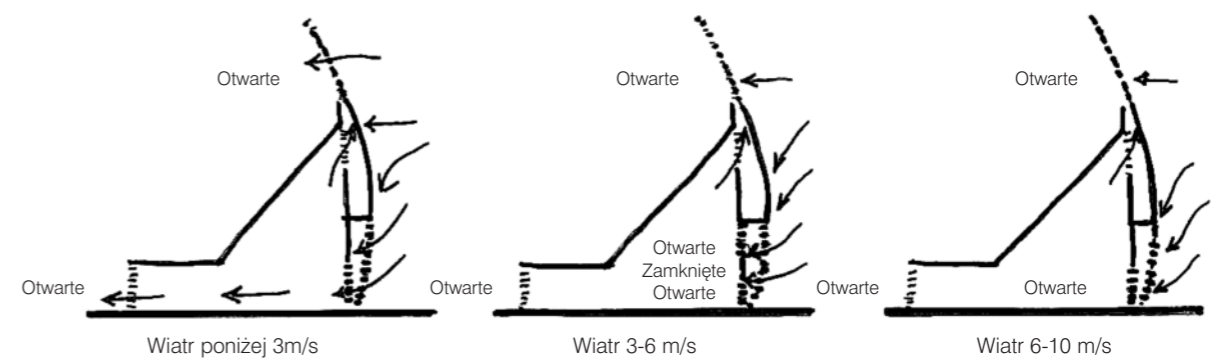


▲ Ulica arabska z oknami „mashrabiya”. [5] Arab street with “mashrabiya” windows. [5]

◀ Budynek Parlamentu w Westminster, Londyn (M. Hopkins and Partners). [1] Parliament Building in Westminster, London (M. Hopkins and Partners). [1]

► Schemat naturalnej wentylacji w Centrum Kulturalnym im. J. M. Yjibaon, Nowa Kaledonia. [2] Scheme of natural ventilation in the J.M. Yjibaon Centre of Culture, New Caledonia. [2]

Many contemporary houses use the rule of “a neutralizing wall”, propagated in 1930 by Le Corbusier. Norman Foster in the Business Park in Duisburg or Renzo Piano in the Cite Internationale, Lyon, France used the rule of layers and a computerized wall improving energy efficiency, being a barrier and protection from the rain. It also helped to calculate the optimal level of heating, cooling, shadowing, using the facade. In single- and multifamily buildings, patios, verandas, yards are also protective and can improve living conditions: optimal heating balance, protection from the wind, heat, noise.



W szczycie dachu kopułowego domu arabskiego znajdował się otwór, który wysysał ciepłe powietrze ze środka poprawiając wewnętrzny klimat pomieszczeń. Ten sam sposób wentylacji zastosowany został w Liceum Alberta Camusa (Foster & Partners) we Francji. Przeprowadzone badania wykazały, że obiekty wzniesione w dzisiejszych czasach wpływają na środowisko jak również na wykorzystanie zasobów energetycznych. Tworzenie energooszczędnych budynków, z niską szkodliwością związków chemicznych przyczynia się do lepszego stanu zdrowia i samopoczucia ich użytkowników. Projektowanie energooszczędnych budynków, wykorzystujących lokalne warunki bioklimatyczne, bazując na tradycyjnych sposobach budowania z innowacjami technicznymi i technologicznymi może być podstawą dla przyszłego środowiska mieszkaniowego.

Literatura:

1. *Eco tech, Sustainable Architecture and High Technology*, Thames and Hudson, Londyn, 1997
2. E.D. Ryńska, *Bioklimatyka a forma architektoniczna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001
3. Myron Goldfinger, *Villages in the sun, Mediterranean community architecture*, Rizzoli, New York, 1993
4. Paul Oliver, *Dwellings*, Phaidon, 2003
5. Norbert Schoenauer; *6 000 years of housing*, W.W. Norton&Company, INC. 500 Fifth Avenue, NY 10110

They influence an appropriate internal standard in a building and are self-sufficient, economical in use.

The roof in traditional buildings played a protective role and made an expressive structure of a building. On top of a domical roof of an Arab house, there was an opening which sucked hot air from inside, improving the internal climate of the rooms. This way of ventilating was used in Albert Camus Secondary School (Foster & Partners) in France. Some research showed that objects raised in our times influence the environment and the usage of energy resources. Creating energy-saving buildings with low harmfulness from chemical compounds is conducive to the users' better state of health and frame of mind. Designing energy-saving buildings, using local bioclimatic conditions, basing on traditional forms of building with some technical and technological innovations can be the basis for the future housing environment.

Literature:

1. *Eco tech, Sustainable Architecture and High Technology*, Thames and Hudson, London, 1997
2. E.D. Ryńska, *Bioclimatology and an Architectural Form*. Warsaw University of Technology, Warsaw, 2001
3. Myron Goldfinger, *Villages in the Sun, Mediterranean Community Architecture*, Rizzoli, New York, 1993
4. Paul Oliver, *Dwellings*, Phaidon, 2003
5. Norbert Schoenauer; *6,000 Years of Housing*, W. W. Norton & Company, INC. 500 Fifth Avenue, NY 10110