



## **laserDOMUS FUTURUM NOWY SYSTEM PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO**

Około pięciu lat temu - na skutek nowych idei z zakresu informatyki , wykorzystania algorytmów logicznych w komputerach oraz coraz to lepszych programów CAD'owskich - powstał zarys nowego systemu projektowania architektonicznego w oparciu o Virtual Reality i obrazy holograficzne . Mam nadzieję , że publikacja tego systemu-metody wywoła dyskusję i doprowadzi do wprowadzenia w życie tej niewątpliwie nowatorskiej , niekonwencjonalnej formy projektowania i zapisu projektów obiektów budowlanych . Chciałbym z tego miejsca głęboko podziękować prof. J. Derkowskiemu i prof. J. Charytonowiczowi za zainteresowanie i pomoc w kształtowaniu nowych standardów w zakresie architektonicznego projektowania komputerowego .

K.S.

## **laserDOMUS FUTURUM SYSTEM**

Dotychczasowa praktyka projektowa w budownictwie polega na stworzeniu szeregu rysunków technicznych : rzutów, przekrojów, elewacji , opisów powiązanych ze sobą merytorycznie zwanych potem w całości projektem budowlanym. Dokumentacja taka jest płaska, w zasadzie czarno-biała i umożliwia różnorodne odczytanie /czytaj brak zrozumienia/ projektu budowlanego. Jest to pewien sposób myślenia i zapisu dokumentacji technicznej- zwany dalej tradycyjnym- stosowany do dziś we wszystkich biurach projektowych, niezmiennie od wielu pokoleń. Wraz z pojawieniem się urządzeń do przetwarzania informacji-komputerów - wystąpiła naturalna tendencja do wykonywania dokumentacji technicznej za pomocą komputera. Do chwili obecnej , większość koncepcji projektowania za pomocą komputera odzwierciedla w większym lub mniejszym stopniu zasady opracowywania projektu architektonicznego z czasów deski kreślarskiej i rapidografu , i nawet gdy pewna część projektu powstaje przy pomocy modelu wirtualnego , to nadal istnieje przeświadczenie o dualizmie pomiędzy opracowaniem projektu technicznego a wizualizacją obiektu budowlanego . Niestety traktowanie komputera jako innej wersji rapidografu ,czy deski kreślarskiej to zupełna pomyłka. Komputer nie może służyć do ciągnięcia linii od punktu do punktu, czy wypełniania szrafurą żądanych powierzchni. Komputer to nie elektroniczna deska kreślarska lecz urządzenie do przetwarzania informacji i jej wizualizacji. Projektując w sposób tradycyjny zupełnie bez znaczenia jest czy rysunki techniczne powstają przy użyciu komputera , czy też nie , gdyż i tak w rezultacie powracamy do kryteriów starej dokumentacji technicznej, zapisu sprzed rewolucji informatycznej . Stosowanie komputera jako urządzenia do wytwarzania dokumentacji technicznej metodą tradycyjną to całkowite niezrozumienie idei powstania komputera oraz jego możliwości , zresztą wykonanie projektu na desce

kreślarskiej jest o wiele tańsze i szybsze , szczególnie przy istniejącej kadrze technicznej wraz z jej przyzwyczajeniami i latami określonej praktyki .

laserDOMUS FUTURUM jest technologia mająca wprowadzić w życie wymagania wielu architektów pracujących już w rzeczywistości wirtualnej , technologii łączącej proces projektowania architektonicznego , wizualizacji , dokumentacji technicznej oraz sposobu odzwierciedlenia dokumentacji technicznej na placu budowy jako obrazu holograficznego .

Idea „**laserDOMUS FUTURUM** ” jest następstwem koncepcji powstawania projektu jako zapisu przestrzeni poprzez model wirtualny budynku i nowe określenie dokumentacji technicznej jako **przestrzennej technicznej makiety elektronicznej** zarówno jako modelu wirtualnego jak i modelu holograficznego, także podczas odczytu projektu w czasie realizacji obiektu na placu budowy.

Technologia zaawansowanego przetwarzania informacji umożliwia przedstawienie projektowanego budynku, nie tylko jako zapisu w rzutach prostokątnych, lecz także ukazanie go w trzecim wymiarze , jako przestrzeni projektowanego budynku . Ten trzeci wymiar to nie tylko ukazanie przestrzeni budynku, jako fizycznego obrysu w 3D, lecz także kształtowanie 3D za pomocą koloru ,faktury, odbłasku czy przezroczystości przegrody budowlanej. Projektując budynek w przestrzeni wirtualnej komputera uzyskujemy szereg możliwości nieznanych w dotychczasowej praktyce projektowej, a "widzianych" jedynie wyobraźnią architekta.

Projekt wirtualny budynku , to nie jedynie wizualizacja , kolorowy obrazek na pierwszą stronę opracowania dokumentacji lecz fizyczne budowanie obiektu w skali 1:1 w wirtualnej przestrzeni komputera. To tak jak byśmy wszystko budowaliśmy na placu budowy, z tą jednak różnicą, że placem budowy nie jest konkretne miejsce , a przestrzeń wirtualna komputera. Wiąże się to oczywiście z pewnym poziomem informacji potrzebnym do rozpoczęcia prac projektowych, a także „lekkości” poruszania się w programie komputerowym na tyle płynnie, aby było to kontrolowane przez wyobraźnię architekta, a nie założenia interface'u, czy biblioteki programu Cad-owskiego, nawet gdy są one bardzo obszerne.

Stworzenie technicznego modelu wirtualnego budynku to już tylko krok między pracownią projektową, a placem budowy gdzie za pomocą holograficznego obrazu budynku wcześniej zaprojektowanego technicznego modelu wirtualnego nastąpi wizualizacja obiektu, jako dokumentacji przestrzennej. Zmieni się w dużej mierze proces wytyczania budynków, gdyż nie ma już potrzeby wyznaczania samego obrysu budynku, lecz pojawiają się współrzędne pozycji laserów do wywołania obrazu holograficznego, który będzie wyznacznikiem gdzie i co ma się zaczynać lub kończyć. Realizacja obiektu budowlanego będzie polegała na odczytaniu mgły modelu holograficznego nic już nie mierząc czy przeliczając, a jedynie opierając się na własnym wzroku, który będzie wskazywał położenie danego materiału, jego wymiary, kolor, fakturę, a także opisy zamontowania np. po przez dotknięcie ręką w tzw. punkcie charakterystycznym obrazu holograficznego może pokazywać się opis zamontowania danego elementu. Zastosowanie takiej technologii całkowicie zmieni warunki pracy na placu budowy, a także dokładność odwzorowania realizacji względem projektu . Zastosowanie punktów charakterystycznych w obrazie holograficznym umożliwi całkowitą automatyzację procesu budowy - podobnie jak dzisiaj powstają samochody. **Ta cała idea projektowania przestrzennego , dokumentacji przestrzennej i odwzorowania holograficznego obrazu na placu budowy ma jedną nazwę „ laserDOMUS FUTURUM ”.**

mgr inż.arch. Krzysztof Sztajkowski  
e-mail : krzyszto@cad.pl