

Modelowanie parametrów technicznych proekologicznego budynku biurowego

Autor:

mgr inż. Michał Wojciechowski

Promotor:

dr hab. inż. Tomasz Z. Błaszczyński /Eur Ing, CEng, MStructuE, em. Prof. P.P.

Promotor pomocniczy:

dr inż. Anna Krawczyńska – Piechna

Streszczenie

Układ pracy powstał w oparciu o sekwencję zagadnień, które zdaniem autora w sposób kompleksowy opisują współczesne budownictwo biurowe. Początek ma charakter teoretyczny i określa, czym jest budynek biurowy oraz jakie są jego charakterystyczne cechy. W pracy, jako że tworzona jest przez inżyniera budownictwa, przedstawione zostały analizy techniczne. Opisane zostały, a później także zbadane stosowane rozwiązania zarówno konstrukcyjne, jak również ekologiczne rozwiązania współczesnych fasad. Osobnym zagadnieniem są instalacje wewnętrzne, zarówno mechaniczne jak i elektryczne, które mają ogromny wpływ na komfort wewnętrzny oraz wpływ obiektu na środowisko. Opisano również dwa główne systemy certyfikacji tj. LEED i BREEAM, które są obecnie standardem na całym świecie, w tym także na rynku polskim. Obecnie praktycznie każdy nowoczesny budynek jest certyfikowany, a kolejne gałęzie budownictwa, jak hotele czy budynki mieszkaniowe również przechodzą coraz częściej proces certyfikacji. W części teoretycznej autor opisuje także kwestie związane z rynkiem biurowym, którego wymagania i rozwój determinują formę, skalę i rozwiązania stosowane w budynkach. Ogromnym krokiem w rozwoju tej gałęzi przemysłu była zmiana mentalności deweloperów i rozpoczęcie realizacji projektów przyjaznych dla środowiska. Przez lata rozwinięto proces certyfikacji obiektów, celem ustandaryzowania ich rozwiązań, stworzenia rozpoznawalnych i wiarygodnych metod ich oceny.

W części badawczej dokonano analizy współcześnie stosowanych rozwiązań w budynkach biurowych, powstała lista kilkudziesięciu kategorii, które zdaniem autora najlepiej charakteryzują nowoczesny budynek biurowy. Następnie w oparciu o wyżej wymienione parametry, autor poddał analizie kilkanaście obiektów. Pozwoliło to na wskazanie zbioru rozwiązań spójnych, powtarzalnych lub charakterystycznych dla danej kategorii. W prowadzonej pracy skupiono się na projektach z rynku polskiego, z którymi autor miał styczność w trakcie swojej pracy zawodowej.

Budynki dobrano ze szczególnym naciskiem na obiekty zrealizowane w ostatnich latach, w oparciu o budownictwo zrównoważone.

Bazując na literaturze oraz doświadczeniu zawodowym autora stworzono listę kryteriów, które poza kwestiami technicznymi obejmują także realizację projektu, jego utrzymanie, trwałość i wzrost wartości. Przeprowadzona następnie analiza przez pryzmat kryteriów doprowadziła do ustalenia wagi wszystkich kategorii.

Otrzymane wyniki pozwoliły na stworzenie specyfikacji optymalnego budynku biurowego, którego parametry oparte są na przeprowadzonych badaniach, a ich waga wynika z przeprowadzonej analizy.

Ponadto autor wskazuje, jakie parametry (kategorie) w najsilniejszy sposób determinują formę współczesnego projektu deweloperskiego, a także jaki zbiór parametrów technicznych, biznesowych oraz ekologicznych spełnia oczekiwania rynku deweloperskiego. Tym samym jak projekt deweloperski staje się produktem optymalnym z punktu widzenia biznesowego.

Efektem końcowym pracy było wskazanie parametrów, formy i rozwiązań budynku biurowego, który na podstawie przeprowadzonych analiz i badań idealnie spełnia oczekiwania właściciela, a jednocześnie rynku najemców, dla których obiekt jest tworzony.

Modelling of technical parameters for green office buildings

Abstract

The layout of doctorate was created based on sequence of subjects which in author's opinion in most complex way characterizes current office market. Beginning is rather theoretical and stated, what is office building and what are its main parameters. As doctorate was prepared by structural engineer technical analyzes were presented. Author described and later detailly analyzed current solutions for structure and ecological modern facades. Separate issue are internal systems, both for mechanical and electrical installations, which have significant impact into internal building climate and also environmental building impact.

Two main certification systems (LEED, BREEAM) were described, both are common used as market standard worldwide, including Poland. Currently almost all newly design modern office buildings have certification, next market sectors like residential and hotels are also certified more often.

Theoretical part described also office market, which demands determine form, scale and solutions for modern buildings. Significant step for this market was to changed investors approach and starting execution of green buildings. During past years building certification process was developed. Standards, recognized and reliable method of evaluation were established.

Within research part modern solutions for office buildings were analyzed, list of several dozens of categories was created, which in authors opinion in the best way characterize modern object.

Further based on those categories twelve real office buildings were analyzed. It allowed for creating common, repeatable parameters characterized for each categories. Research were based on Polish projects, in which execution author participated in his professional carrier on different stages. Buildings were chosen with assumption for new projects and environmental friendly solutions.

Based on literature and author experience list of criteria's was created, it includes not only technical issues, but also project execution, maintenance, durability and project long-term value. Further made categories analysis based on criteria's, allowed to established weight of all categories.

Achieved results were base for creating specification of optimal office building, which parameters based on research made and which weight coming directly from analyzes taken.

Moreover author stated which parameters (categories) in most significant way determine form of modern project and also group of technical, business, ecological parameters which in best way meet office market expectations. Above allowed to make project market optimal.

Final result was to list parameters, form and technical solutions which based on analyzes and researches made, will optimally meet expectation of developers and tenant for whom building was created.