

COMPREHENSIVE ON SITE THERMAL DIAGNOSTICS OF BUILDINGS – POLISH PRACTICAL EXPERIENCE

Zbigniew POPIOLEK ^{a*}, Przemysław KATEUSZ ^b

^aProf.; Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology, Silesian University of Technology, Konarskiego 20, 44-100 Gliwice, Poland
E-mail address: zbigniew.popiolek@polsl.pl

^bPhD; Department of Heating, Ventilation and Dust Removal Technology, Silesian University of Technology, Konarskiego 20, 44-100 Gliwice, Poland

Received: 6.04.2017; Revised: 21.04.2017; Accepted: 8.05.2017

Abstract

The Polish National Centre for Research and Development has been coordinating the implementation of a strategic research project “Integrated System for Reducing Energy Consumption in the Maintenance of Buildings”. The main goal of the project is to support Poland's efforts to reduce energy consumption in buildings, which is a strategic goal of the European Union. Within the scope of the aforementioned project, Task 4, “Development of thermal diagnostics of buildings”, was realized. Silesian University of Technology in Gliwice was a leader of the scientific-industrial consortium implementing the task. The main objectives of Task 4 and achieved relevant results are presented in the paper. A new method for the rapid on-site thermal diagnosis of a building envelope and systems of heating, ventilation, air conditioning and domestic hot water preparation and the diagnosis of indoor environment quality, as well as a method for drawing up energy performance certificates based on the measurements were developed.

Streszczenie

Narodowe Centrum Badań i Rozwoju koordynowało realizację strategicznego projektu badawczego „Zintegrowany System Zmniejszenia Eksploatacyjnej Energochłonności Budynków”. Głównym celem projektu było wsparcie działań Polski w zakresie zmniejszenia zużycia energii w budynkach, co jest strategicznym celem Unii Europejskiej. W ramach ww. Projektu zrealizowano Zadanie 4, „Rozwój diagnostyki cieplnej budynków”. Politechnika Śląska w Gliwicach była liderem konsorcjum naukowo-przemysłowego realizującego to zadanie. W artykule przedstawione zostały główne cele zadania 4 i osiągnięte wyniki. W ramach tego zadania badawczego opracowana została nowa metoda szybkiej diagnostyki izolacyjności cieplnej budynku, systemów ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji i przygotowywania ciepłej wody użytkowej oraz jakości środowiska w pomieszczeniach. Opracowano także metodę sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej budynków na podstawie pomiarów.

Keywords: Thermal diagnostics; Building; Heating; Ventilation; Air conditioning, Domestic hot water, Indoor environment quality; Energy performance certificate.