

## INDOOR ENVIRONMENT QUALITY EVALUATION IN DWELLINGS: A POLISH CASE STUDY

Jan KACZMARCZYK <sup>a</sup>, Aleksandra LIPCZYŃSKA <sup>b</sup>, Przemysław KATEUSZ <sup>c</sup>

<sup>a</sup> DSc; Faculty of Energy and Environmental Engineering, The Silesian University of Technology,  
Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice, Poland  
E-mail address: *jan.kaczmarczyk@polsl.pl*

<sup>a</sup> PhD; Faculty of Energy and Environmental Engineering, The Silesian University of Technology,  
Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice, Poland  
E-mail address: *aleksandra.lipczynska@polsl.pl*

<sup>a</sup> PhD; Faculty of Energy and Environmental Engineering, The Silesian University of Technology,  
Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice, Poland  
E-mail address: *przemyslaw.kateusz@polsl.pl*

Received: 20.07.2017; Revised: 24.10.2017; Accepted: 25.10.2017

### Abstract

**The indoor environment determines the occupants' comfort and significantly affects the energy consumed for heating and ventilating the building premises. Therefore, the proper complex thermal diagnostics of existing buildings requires a fair assessment of indoor environment conditions. The method for measuring and assessing the quality of the thermal environment and the quality of the indoor air is demonstrated through the example of two single-family houses and one apartment in a multi-family house. In this paper, attention was paid to the issues that should be taken into account when conducting indoor environment diagnostics in residential buildings.**

### Streszczenie

**Parametry środowiska wewnątrz pomieszczeń warunkują odczuwanie komfortu przez ich użytkowników oraz znacząco wpływają na zużycie energii na cele ogrzewania i wentylacji pomieszczeń w budynku. Przeprowadzenie właściwej diagnostyki cieplnej istniejących budynków wymaga zatem wykonania rzetelnej oceny warunków panujących wewnątrz pomieszczeń. Na przykładzie dwóch domów jednorodzinnych i jednego mieszkania w budynku wielorodzinnym zademonstrowano sposób prowadzenia pomiarów i oceny jakości środowiska cieplnego oraz jakości powietrza wewnętrznego. W artykule zwrócono uwagę na zagadnienia warte uwzględnienia w czasie prowadzenia diagnostyki środowiska wewnętrznego w budynkach mieszkalnych.**

**Keywords: Indoor environment; Thermal comfort; Air quality; Thermal building diagnostics.**