



RENOVATION OF BUILDINGS AS AN ESSENTIAL ELEMENT OF ACTION IN “GREEN DEAL” – A CASE STUDY

RENOWACJA BUDYNKÓW JAKO ISTOTNY ELEMENT „ZIELONEGO ŁADU” – STUDIUM PRZYPADKU

Michał Szostak*, Barbara Francke
Warsaw University of Life Sciences, Poland
Krzysztof Pawłowski
Bydgoszcz University of Science and Technology, Poland

Abstract

The article highlighted that renovation buildings are an essential action in the European Green Deal. The objective of this study was to assess the energy performance of renovation concepts selected building components on multi-family house. Typical Polish 1950s building was used as a baseline reference, and it was shown that very similar renovation concepts can be successfully applied in other buildings that provides good bases to develop standardized solutions. Energy performance of common renovation concepts was assessed both by in situ tests (with an unaided eye and including the use of a thermal imaging camera) and with national calculation methodologies. The renovation concepts included selected building components: improved envelope insulation with exterior windows and doors and heating system. The effects of the performed renovation were supplemented by the calculation of reduction of greenhouse gas emissions into the atmosphere, as a result of reducing the demand for heat supply to rooms.

Keywords: building renovation, energy efficiency targets, in situ test methods, causes of greenhouse gas emissions

Streszczenie

W artykule podkreślono, że renowacja budynków jest istotnym działaniem w ramach Europejskiego Zielonego Ładu. Celem omawianego badania była ocena charakterystyki energetycznej zaproponowanej metody renowacji wybranych elementów budynku wielorodzinnego. Jako punkt odniesienia wykorzystano typowy polski budynek z lat 50. i wykazano, że bardzo podobne metody renowacji można z powodzeniem zastosować w innych budynkach, co stanowi dobrą podstawę do opracowania standardowych rozwiązań. Charakterystyka energetyczna zaproponowanej metody renowacji została oceniona zarówno za pomocą badań wykonanych bezpośrednio na terenie obiektu (okiem nieuzbrojonym i przy użyciu kamery termowizyjnej), jak też z wykorzystaniem krajowych metod obliczeniowych. Proponowane metody renowacji obejmowały wybrane elementy budynku: poprawę izolacyjności przegród zewnętrznych z oknami i drzwiami zewnętrznymi oraz system ogrzewania. Efekty wyżej wymienionej metody renowacji uzupełniono o obliczenia redukcji emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w wyniku zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło dostarczane do pomieszczeń.

Słowa kluczowe: renowacja budynków, cele w zakresie efektywności energetycznej, metody badania bezpośrednio na obiekcie, przyczyny emisji gazów cieplarnianych