



PROBLEMS OF CALCULATING THE CARBON FOOTPRINT IN SCOPE 3 USING BIM

PROBLEMATYKA OBLICZANIA ŚLADU WĘGLOWEGO W ZAKRESIE 3 Z WYKORZYSTANIEM BIM

Andrzej Szymon Borkowski*, Marta Maroń, Patrycja Olszewska, Krzysztof Wójcik
Warsaw University of Technology, Poland

Abstract

The article presents the requirements of the EU EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) for counting the carbon footprint (especially in Scope 3) and including it in construction projects from 2030. The obligation to count the carbon footprint will burden mainly designers, who are increasingly using BIM (Building Information Modelling) in the design process. Performing analysis and calculation of the carbon footprint in BIM models is hampered by the lack of non-graphical information on the subject in library components. The paper explains the concept of CO₂ in 3 scope, also discusses currently available tools for counting the carbon footprint, and examines how many components available on the Internet already contain non-graphical information on emissions, as well as ideas for implementing this directive. The advantages and disadvantages of these approaches were presented from the perspective of various stakeholders in the planning and investment and construction processes. The aim of the paper was to present possible solutions, ensuring compliance with the EU directive by proposing specific techniques, enabling the calculation of the Scope 3 carbon footprint, using BIM. In addition to a review of existing ideas, an authorial proposal for a national repository of carbon footprint information taking into account all stakeholders was presented.

Keywords: carbon footprint, CO₂, scope 3, EPBD, building information modeling, BIM

Streszczenie

W artykule przedstawiono wymagania unijnej dyrektywy EPBD (ang. Energy Performance of Buildings Directive) dotyczące liczenia śladu węglowego (zwłaszcza w zakresie 3) i uwzględniania go w projektach budowlanych od 2030 roku. Obowiązek liczenia śladu węglowego obciąży głównie projektantów, którzy coraz częściej wykorzystują BIM (ang. Building Information Modelling) w procesie projektowania. Przeprowadzanie analiz i obliczeń śladu węglowego w modelach BIM jest utrudnione ze względu na brak niegraficznych informacji na ten temat w komponentach bibliotecznych. W artykule wyjaśniono koncepcję liczenia CO₂ w tzw. zakresie 3, omówiono również obecnie dostępne narzędzia do liczenia śladu węglowego oraz zbadano, ile komponentów dostępnych w internecie zawiera już niegraficzne informacje na temat emisji, a także przedstawiono pomysły na wdrożenie tej dyrektywy. Zalety i wady tych podejść zostały zaprezentowane z perspektywy różnych interesariuszy procesów planistycznych i inwestycyjno-budowlanych. Celem artykułu było przedstawienie możliwych rozwiązań, zapewniających zgodność z dyrektywą UE poprzez zaproponowanie konkretnych technik umożliwiających obliczenie śladu węglowego z zakresu 3, z wykorzystaniem BIM. Oprócz przeglądu istniejących pomysłów przedstawiono autorską propozycję krajowego repozytorium informacji o śladzie węglowym z uwzględnieniem wszystkich interesariuszy.

Słowa kluczowe: CO₂, zakres 3, EPBD, modelowanie informacji o budynku, modelowanie informacji o obiekcie budowlanym, BIM