

**Piotr DUDZIK**

Silesian University of Technology

Geometry and Engineering Graphics Centre

ul. Krzywoustego 7, 44-100, Gliwice

tel./ fax: 32 237 26 81

e-mail: piotr.dudzik@polsl.pl

## **GEOMETRIC COMPACTNESS INDICATORS OF A BUILDING IN THE CONTEXT OF CONSTRUCTION COSTS AND USE**

**Key words:** *geometric compactness of solid, compactness of building, rectangular polygon, energy characteristics of the building.*

In the paper [2] various ways of determining the *indicator of relative geometric compactness of the solid* are presented. In the article [3] geometrical analysis of the usefulness of these indicator was conducted. The indicator, suggested by the authors [3], was chosen, based on the cuboid template having a height on considered building, as the most appropriate. In this paper a further analysis is carried out although this time a greater number of variables are taken into account. To verify the appropriateness of the indicator some simplifications were adopted, namely all the buildings:

- a cuboid,
- the same structure: of floors, walls, roof,
- woodwork with the same parameters,
- equal number of residents are used,
- equal location,
- the same system of CH and DHW,
- the same labor - consuming.

Conducted for 30 examples of house project, preliminary calculations confirm the best usefulness of the indicator suggested by authors.

### **References:**

- [1] Alsabry A.: *Fizyka Budowli w świetle charakterystyki energetycznej budynków*, Wydawnictwo Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona góra 2009
- [2] Dudzik P., Koźniewski E.: *Geometryczne wskaźniki zwartości budynku*, Proceedings of 19th Conference Geometry Graphics Computer. CGGC 2012, Ustroń, 25th-27th June 2012, s. 20-25
- [3] Dudzik P., Koźniewski E.: *O geometrycznej zwartości budynków w aspekcie czynników ekologiczno-ekonomicznych*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej (w druku)
- [4] Dziennik Ustaw Nr 201 Poz. 1238 z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

- [5] Dziennik Ustaw Nr 201 Poz. 1239 z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- [6] Dziennik Ustaw Nr 201 Poz. 1240 z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej
- [7] <http://projekty.muratorodom.pl/> Projektu budynków
- [8] [http://www.transport.gov.pl/2-48203f1e24e2f-1787735-p\\_1.htm](http://www.transport.gov.pl/2-48203f1e24e2f-1787735-p_1.htm) Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków 24.12.2008
- [9] Koźniewski E.: Geometria dachów. Teoria i zastosowanie, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2007.
- [10] Lichołai L.; BUDOWNICTWO OGÓLNE tom 3, Arkady, Warszawa 2010
- [11] Rajczyk M.; KOSZTORYSOWANIE ROBÓT BUDOWLANYCH, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2009.