

**Archiwum  
Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji**

**Archives  
of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing**

**Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji** jest serią wydawniczą powołaną przez organizacje naukowe:  
*Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing is a series of publications established by scientific organizations:*

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji

Sekcja Fotogrametrii i Teledetekcji Komitetu Geodezji PAN

Sekcja Kartografii Komitetu Geodezji PAN

Klub Teledetekcji Polskiego Towarzystwa Geograficznego

Rada Naukowa Wydawnictwa / *Scientific Board*  
**„Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji”:**

Prof. dr hab. Józef Jachimski (Przewodniczący)  
Prof. dr hab. inż. Aleksandra Bujakiewicz  
Prof. dr hab. inż. Adam Linsenbarth  
Prof. dr hab. inż. Andrzej Makowski  
Prof. dr hab. inż. Jan Olędzki

**Redaktor naczelny wydawnictwa / *Editor in chief***  
**wydawnictwa Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji:**  
dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński  
e-mail: kurczynski@wp.pl  
tel. +22 2347694

**Adres redakcji / *Editorial office address***  
Zakład Fotogrametrii, Teledetekcji i Systemów Informacji Przestrzennej  
Politechnika Warszawska  
Pl. Politechniki 1  
00-661 Warszawa  
tel. +22 2347694  
fax: +22 6299182

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji  
Sekcja Fotogrametrii i Teledetekcji Komitetu Geodezji PAN  
Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich

**Archiwum  
Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji**

**Vol. 22**

**Archives  
of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing**

**Vol. 22**

**Kraków 2011**

Artykuły opublikowane w Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, Vol. 22, zostały zakwalifikowane do druku na podstawie recenzji naukowych.  
*Articles published in Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing, Vol 22, were accepted for printing on the basis of scientific reviews.*

**Recenzenci / Reviewers**

Dr Arpad Barsi, Prof. Aleksandra Bujakiewicz, Dr Ismael Colomina, Prof. Andrew Dempster, Prof. Naser El-Sheimy, MSc Kyriakos Fragos, Prof. Clive Fraser, Prof. Vassilis Gikas, Prof. Norbert Haala, Prof. Ayman Habib, Prof. Józef Jachimski, Dr Boris Jutzi, Dr Allison Kealy, Prof. Zdzisław Kurczyński, Dr Jong-Ki Lee, Dr Binghao Li, Dr Tamas Lovas, MSc Nonie Politi, Prof. Krystian Pyka, Prof. Günther Retscher, Prof. Charles K. Toth, Dr Piotr Sawicki, Prof. Antonio Vettore, Prof. Jinling Wang

**Redaktor zeszytu / Volume Editor**

MSc Krzysztof Bakula  
Warsaw University of Technology, Faculty of Geodesy and Cartography,  
Department of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Systems  
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, Poland  
k.bakula@gik.pw.edu.pl

**Redakcja techniczna i opracowanie edytorskie / Editorial preparation**

Ostateczne wersje artykułów złożono z materiałów dostarczonych przez autorów po uwzględnieniu uwag recenzentów. Teksty poddano opracowaniu edytorskiemu.  
*The final versions of articles are prepared from materials supplied by authors after considering the reviewers' comments. The texts were subjected to editorial preparation.*

**Wydawca / Publisher**

Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich,  
*Main Board of Association of Polish Surveyors*  
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa

Wersją pierwotną czasopisma jest wydanie papierowe  
Pełne teksty artykułów są publikowane na stronie internetowej Polskiego Towarzystwa Fotogrametrii i Teledetekcji na:  
*The primary version of the journal is the paper edition*  
*Full texts of articles are published on the website of the Polish Society for Photogrammetry and Remote Sensing:*  
<http://www.sgp.geodezja.org.pl/ptfit/>

**Druk / Print**

Drukarnia Cyfrowa ELPIL, ul. Artyleryjska 11, 08-110 Siedlce  
e-mail: [info@elpil.com.pl](mailto:info@elpil.com.pl) | <http://www.elpil.com.pl> | tel. 25 6435042  
Nakład: 150 egz. / *Circulation 150 copies*  
ISSN 2083-2214  
© Copyright By Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji