

**Archiwum
Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji**

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

Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji (AFKIT) jest serią wydawniczą wspieraną przez organizacje naukowe:

- Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji
- Komitet Geodezji PAN, Sekcja Geoinformatyki
- Stowarzyszenie Kartografów Polskich
- Oddział Teledetekcji i Geoinformatyki Polskiego Towarzystwa Geograficznego

Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing (APCRS) is a series of publications established by scientific organizations:

- *Polish Society for Photogrammetry and Remote Sensing,*
- *Polish Academy of Sciences - Section of Geoinformatics*
- *Association of Polish Cartographers*
- *Polish Geographical Society - Section of Remote Sensing and Geoinformatics*

Rada Naukowa Wydawnictwa / *Scientific Board*

Przewodnicząca / *Chair*

Prof. Aleksandra Bujakiewicz Politechnika Koszalińska, Polska

Członkowie / *Members*

Prof. Dorota Grejner-Brzezińska	Ohio State University, USA
Prof. Andrzej Borkowski	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Polska
Prof. Khrystyna Burshtynska	Lviv Polytechnic National University, Ukraina
Prof. François Goulette	Mines Paris Tech, Francja
Prof. Ayman Habib	Purdue University, USA
Prof. Roslan Bin Ismail	Putra University, Malezja
Prof. Romuald Kaczyński	Wojskowa Akademia Techniczna, Polska
Prof. Gottfried Konecny	Leibniz University Hannover, Niemcy
Prof. Wolfgang Kresse	Neubrandenburg University of Applied Sciences, Niemcy / Politechnika Koszalińska, Polska
Prof. Norbert Pfeifer	Vienna University of Technology, Austria
Prof. Krystian Pyka	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Polska
Prof. Joanna Bac-Bronowicz	Politechnika Wroclawska, Polska
Prof. Marek Mróz	Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Polska
Dr Kurmanova Gulnara Kenesovna	S.Seifullin Kazakh AgroTechnical University, Kazachstan
Dr Yuri Raizman	PhaseOne Industrial, Israel

Redakcja Wydawnictwa / *Editorial Office*

Redaktor naczelny wydawnictwa / *Editor-in-chief*

Prof. dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński
e-mail: kurczynski@wp.pl
tel. +22 234 76 94

Redakcja techniczna / *Technical Editors*

Dr inż. Krzysztof Bakula	Politechnika Warszawska
Dr inż. Artur Warchoł	ProGea Consulting / Wyższa Szkoła Inżynierjno-Ekonomiczna w Rzeszowie
Mgr inż. Jakub Markiewicz	Politechnika Warszawska

Redaktorzy tematyczni / *Thematic Editors*

Fotogrametria / <i>Photogrammetry</i>	
Dr inż. Ryszard Preuss	Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy

Teledetekcja / <i>Remote Sensing</i>	
Dr hab. inż. Katarzyna Osińska-Skotak	Politechnika Warszawska

Kartografia i GIS / <i>Cartography and GIS</i>	
Dr hab. inż. Robert Olszewski, prof. PW	Politechnika Warszawska

Redaktor językowy / *Linguistic Editor*

Mr Brian Dunn	Wielka Brytania
---------------	-----------------

Redaktorstatystyczny / *Statistical Editor*

Dr hab. inż. Marcin Luckner	Politechnika Warszawska
-----------------------------	-------------------------

Adres redakcji / *Editorialofficeaddress*

Zakład Fotogrametrii, Teledetekcji i Systemów Informacji Przestrzennej
Department of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Systems
Wydział Geodezji i Kartografii / Faculty of Geodesy and Cartography
Politechnika Warszawska / *Warsaw University of Technology*
Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa
tel. +22 234 76 94,
fax: +22 629 91 82
e-mail: archiwum@sgp.geodezja.org.pl

Wydawca / *Publisher*

Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich
ul. Czackiego 3/5, 00-043 Warszawa

Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji
Stowarzyszenie Kartografów Polskich
Zarząd Główny Stowarzyszenia Geodetów Polskich

**Archiwum
Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji**

Vol. 29

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

Vol. 29

Wroclaw 2017

Artykuły opublikowane w Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji zostały zakwalifikowane do druku na podstawie recenzji naukowych w trybie dwustronnym anonimowym.

Articles published in Archives of Photogrammetry, Cartography and Remote Sensing, were accepted for printing on the basis of double-blind scientific reviews.

Recenzenci / Reviewers

Dr Andriy Babushka	Lviv Polytechnic National University, Ukraina
Dr hab. inż. Joanna Bac-Bronowicz, prof. PWr	Politechnika Wrocławska
Dr inż. Krzysztof Bakula	Politechnika Warszawska
Prof. dr hab. inż. Aleksandra Bujakiewicz	Politechnika Koszalińska
Prof. dr hab. inż. Khrystyna Burshtynska	Lviv Polytechnic National University, Ukraina
Dr Dariusz Dukaczewski	Instytut Geodezji i Kartografii
Dr hab. inż. Ireneusz Ewiak, prof. WAT	Wojskowa Akademia Techniczna
Dr inż. Robert Gradka	Politechnika Wrocławska
Dr inż. Grzegorz Józków	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
Dr inż. Jakub Kolecki	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Dr inż. Paweł Kowalski	Politechnika Warszawska
Prof. dr hab. inż. Zdzisław Kurczyński	Politechnika Warszawska
Dr inż. Marta Kuźma	Wojskowa Akademia Techniczna
Dr hab. inż. Sławomir Mikrut	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Dr hab. inż. Albina Mościcka, prof. WAT	Wojskowa Akademia Techniczna
Dr inż. Martyna Poręba	Institut National de l'information Géographique et Forestière, Francja
Dr hab. inż. Katarzyna Osińska-Skotak	Politechnika Warszawska
Dr inż. Antoni Rzonca	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Dr inż. Marta Szostak	Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
Dr inż. Damian Wierzbicki	Wojskowa Akademia Techniczna
Dr hab. inż. Ireneusz Wyczałek	Politechnika Poznańska

Druk / Print

Kolor Art Monika Ostrowska - usługi poligraficzne
05-300 Mińsk Mazowiecki, Targówka 6D
e-mail: biuro@kolorart.com.pl

Wersja papierowa nakład: 30 egz. / *Circulation 30 copies*

ISSN 2083-2214

eISSN 2391-9477

DOI: 10.14681

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.

Wersją pierwotną czasopisma jest wydanie papierowe

Pełne teksty artykułów są publikowane w wolnym dostępie 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 as Open Access Journal on the website of the Polish Society for Photogrammetry and Remote Sensing:

<http://www.sgp.geodezja.org.pl/ptfit/>

Wydawnictwo jest indeksowane w następujących bazach bibliograficznych artykułów, streszczeń lub czasopism:

- Arianta
- Astrophysics Data System (ADS)
- BazTech
- Bibliographia Cartographica
- Cosmos
- Directory of Open Access Journals (DOAJ)
- EBSCOhost databases
- ERIH PLUS
- Google Scholar
- Index Copernicus Master List
- J-Gate
- Mendeley
- mEDRA
- Polska Bibliografia Naukowa
- ResearchGate



Artykuły w wolnym dostępie dostępne na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowe

Treść licencji jest dostępna na stronie:

These articles in Open Access are licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International license. The content of the license is available on:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pl>

© Copyright by Polskie Towarzystwo Fotogrametrii i Teledetekcji

SPIS TREŚCI

CONTENTS

Ryszard Bratuś, Paweł Musialik, Piotr Pióro, Marcin Prochaska, Antoni Rzonca	
Zastosowanie obliczeń równoległych do klasyfikacji punktów <i>overlap</i>	11
Application of parallel computing for classification of overlapping points	24
Khrystyna Burshtynska, Maksym Halochkin, Sofiia Tretyak, Iryna Zayats	
Monitoring of the riverbed of river dniester using GIS technologies.....	25
Monitoring koryta rzeki dniestr z wykorzystaniem technologii GIS	36
Jacek Śłopek	
Wykorzystanie technologii VR i narzędzi WEB GIS w stereoskopowej wizualizacji zdjęć lotniczych	37
Using VR technology and webGIS tools in stereoscopic visualization of aerial images	48
Robert Gradka, Andrzej Kwinta	
Wyznaczenie mapy deformacji obiektu inżynierskiego.....	49
Determination of the engineering object deformation map	62
Jakub Kolecki, Marcin Prochaska, Paweł Piątek, Jerzy Baranowski, Zdzisław Kurczyński	
A mapping platform for gyrocopters - the influence of the stabilization on data geometry.....	63
System pomiarowy dla wiatrakowców - wpływ stabilizacji na geometrię danych pomiarowych	73
Marta Szostak, Justyna Konior, Joanna Kowalik, Karolina Zięba- Kulawik	
Krakowskie kopce w ArcGIS online	75
Mounds of Krakow in ArcGIS online	84

Andrzej Głażewski	
Dwie najnowsze generacje podstawowej mapy topograficznej Polski	85
The two latest generations of basic topographic map of Poland	99
Wojciech Ostrowski, Konrad Górski, Magdalena Pilarska, Adam Salach Krzysztof Bakula	
Comparison of the laser scanning solutions for the unmanned aerial vehicles.....	101
Porównanie koncepcji skanowania laserowego z bezzałogowych statków latających	123
Marta Szostak, Anita Kowalik	
Projekt rewitalizacji Spały – opracowanie z wykorzystaniem cyfrowych ortofotomap oraz danych z lotniczego skanowania laserowego	125
Spała revitalization project – elaboration with using digital ortofotomaps and airborne laser scanning data.....	136
Yuri Raizman	
Phaseone 190MP aerial system: camera design principles and productivity analysis ...	137
Lotniczy system 190 MP: konstrukcja kamery i analiza jej wydajności.....	146
Yuri Raizman	
Medium format cameras for mapping – analysis of productivity for orthophoto production.....	147
Kamery średnioformatowe – analiza wydajności dla produkcji ortofotomapy.....	154
Magdalena Pilarska, Wojciech Ostrowski, Krzysztof Bakula	
Analiza dokładności modelowania 3D budynków w oparciu o dane z lotniczego skanowania laserowego	155
Analysis of 3D modelling accuracy based on point clouds from airborne laser scanning	175
Zdzisław Kurczyński, Mateusz Bielecki	
Metric properties of rolling shutter low-altitude photography.....	177
Właściwości pomiarowe zdjęć niskopułapowych pozyskiwanych kamerą typu rolling shutter.....	190