



XXI Ogólnopolskie Fotogrametryczne Sympozjum Naukowe „Aktualne wyzwania fotogrametrii, teledetekcji i geoinformatyki”

Koszalin-Mielno, 19-21 września 2018 r.

SPONSORZY



esri Polska

Laser-3D.pl

PATRONAT MEDIALNY



PROGRAM

**19.09.2018– Politechnika Koszalińska, Wydział Inżynierii Lądowej Środowiska i Geodezji,
ul. Śniadeckich 2, Budynek I, sala 202 I**

10.00 – 13.00 REJESTRACJA UCZESTNIKÓW

12.00 – 13.00 OBIAD

13.15 – 14.00 – OTWARCIE KONFERENCJI Z WYSTĄPIENIAMI ZAPROSZONYCH GOŚCI

14.00- 14.45 – WYKŁAD INAUGURACYJNY

**PROF. DR.-ING. CHRISTIAN HEIPKE, INSTITUTE OF PHOTOGRAMMETRY AND GEOINFORMATION, LEIBNIZ
UNIVERSITÄT HANNOVER, ISPRS PRESIDENT, *PHOTOGRAMMETRIC DEEP LEARNING***

14.45 - 15.00 –PRZERWA KAWOWA

15.00 – 16.45 - SESJA I

**ALEKSANDRA FLITTA, WOLFGANG KRESSE, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA - *GEOPORTAL FOR LENNÉ-PARKS IN
POLAND USING EMERGING WEBMAPPING-TECHNOLOGIES***

**KAMILA PAWŁUSZEK¹, RAPHAEL KNEVELS², ANDRZEJ BORKOWSKI¹, ALEXANDER BRENNING², ¹ WROCLAW
UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES, ² FRIEDRICH SCHILLER UNIVERSITY JENA, GERMANY- *LANDSLIDE
IDENTIFICATION USING LIDAR DTM DERIVATIVES. A COMPARISON OF PIXEL BASED VS GEOGRAPHIC-
OBJECT-BASED IMAGE ANALYSIS***

**PIOTR WOŹNIAK, ADAM ANDRZEJEWSKI, GŁÓWNY URZĄD GEODEZJI I KARTOGRAFII, *BAZY DANYCH
FOTOGRAMETRYCZNYCH PZGIK – STAN AKTUALNOŚCI, WYKORZYSTANIE, BIEŻĄCE DZIAŁANIA I
PERSPEKTYWY ROZWOJU***

**ANDRZEJ BORKOWSKI, MAYA ILIEVA, KAMILA PAWŁUSZEK, GRZEGORZ JÓŻKÓW, AGATA WALICKA, WITOLD ROHM,
UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, *PROJEKT EPOS-PL: MONITOROWANIE DEFORMACJI
POWIERZCHNI TERENU Z WYKORZYSTANIEM TECHNIK FOTOGRAMETRYCZNYCH I TELEDETEKCYJNYCH***

**MAŁGORZATA BŁASZCZYK¹, LESZEK KOLONDRĄ¹, LEO DECAUX¹, MARIUSZ GRABIEC¹, DARIUSZ IGNATIUK¹, JACEK
JANIA¹, MICHAŁ LASKA¹, BARBARA BARZYCKA¹, MATEUSZ CZAPLA¹, BARTŁOMIEJ LUKS², ¹UNIwersytet Śląski w
KATOWICACH, ²INSTYTUT GEOFIZYKI, POLSKA AKADEMIA NAUK, WARSZAWA - *OCENA DOKŁADNOŚCI
NUMERYCZNEGO MODELU TERENU WYKONANEGO NA PODSTAWIE WYSOKOROZDZIELCZYCH
OBRAZÓW SATELITARNYCH NA OBSZARZE POŁUDNIOWEGO SPITSBERGENU***

**PAWEŁ CWIĄKAŁA¹, WITOLD NIEWIEM¹, KRYSZTOF PYKA¹, PAWEŁ WIĄCEK^{1,2}, ¹AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA W
KRAKOWIE, ²FLY-TECH - *KONCEPCJA, ZAŁOŻENIE POLA TESTOWEGO DLA UAVORAZ PIERWSZE
DOŚWIADCZENIA***

17.00 – TRANSPORT DO HOTELU ROYAL PARK HOTEL & SPA, MIELNO UL. WAKACYJNA 6

19.00 – UROCZYSTA KOLACJA

20.09.2018 – ROYAL PARK HOTEL & SPA

7.00-9.30 - ŚNIADANIE

9.30-11.00 - SESJA II

DAGMARA ZELAYA WZIĄTEK^{1,2}, EDMUND SIEIŃSKI¹, ANDRZEJ BALCERZAK¹, MACIEJ WRZESIŃSKI¹, TOMASZ RYFA¹, KRZYSZTOF BAKUŁA², BEATA WEINTRIT³, ZDZISŁAW KURCZYŃSKI², ¹OŚRODEK TECHNICZNEJ KONTROLI ZAPÓR, INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ – PIB, KATOWICE, ²POLITECHNIKA WARSZAWSKA, ³ASTRI POLSKA SP. Z O.O., *ZASTOSOWANIE FOTOGRAMETRII I TELEDETEKCJI W MONITORINGU WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH - PROJEKT SAFEDAM*

BEATA WEINTRIT^{1,2}, MARCIN JĘDRYKA¹, WOJCIECH BIJAK¹, ¹ASTRI POLSKA SP. Z O.O., ²ZAKŁAD FOTOGRAMETRII TELEDETEKCJI I SYSTEMÓW INFORMACJI PRZESTRZENNEJ, WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII, POLITECHNIKA WARSZAWSKA - *INTEGRACJA WIELOŹRÓDŁOWYCH DANYCH PRZESTRZENNYCH W SYSTEMIE SAFEDAM*

WOJCIECH OSTROWSKI¹, ŁUKASZ MISZK², WERONIKA WINIARSKA², ¹POLITECHNIKA WARSZAWSKA, ²UNIwersytet Jagielloński - *BADANIA WYKOPALISKOWE W 3D. FOTOGRAMETRIA W PROWADZENIU BIEŻĄCEJ DOKUMENTACJI ARCHEOLOGICZNEJ NA PODSTAWIE DOŚWIADCZEŃ PAPHOS AGORA PROJECT*

KRZYSZTOF KARWACKI; PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY - *MONITORING OSUWISK NA PODSTAWIE FOTOGRAMETRII NISKIEGO PUŁAPU*

MAGDALENA MLECZKO¹, MAREK MRÓZ¹, PRZEMYSŁAW SLESIŃSKI², ILONA PAWŁOWSKA¹, DAMIAN REMBALSKI¹, ¹UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, ²URZĄD STATYSTYCZNY W OLSZTYNIE - *WYKORZYSTANIE DANYCH SATELITARNYCH SENTINEL-1/2 W MONITORINGU UPRAW ROLNICZYCH NA POTRZEBY GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO*

ZBIGNIEW PERSKI¹, TOMASZ WOJCIECHOWSKI¹, MARIA PRZYŁUCKA¹, ZBIGNIEW KOWALSKI¹, PETAR MARINKOVIC², ¹PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, ²PPO.LABS - *GEODYNAMICZNA AKTYWNOŚĆ PASA WYSADÓW SOLNYCH W POLSCE W ŚWIELE ANALIZY DANYCH SATELITARNEJ INTERFEROMETRII RADAROWEJ*

11.00-11.30 - PRZERWA KAWOWA

11.30-13.00 - SESJA III

ZDZISŁAW KURCZYŃSKI, MATEUSZ BIELECKI, POLITECHNIKA WARSZAWSKA - *KONWOLUCYJNE SIECI NEURONOWE W ROZPOZNAWANIU OBIEKTÓW NA DANYCH LOTNICZYCH*

JACEK KRAWIEC, LASER-3D JACEK KRAWIEC - *AKTUALNE MOŻLIWOŚCI SENSORÓW BATYMETRYCZNYCH STOSOWANYCH W ZAŁOGOWYCH I BEZZAŁOGOWYCH STATKACH POWIETRZNYCH*

TOMASZ KOGUT, MARLENA WEISTOCK, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA - *KLASYFIKACJA DANYCH Z LOTNICZEGO SKANINGU BATYMETRYCZNEGO ALGORYTMEM RANDOM FOREST*

IRENEUSZ EWIAK, KATARZYNA SIOK, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA - *SYMULACJA KANAŁÓW SPEKTRALNYCH ARCHIWALNYCH PANCHROMATYCZNYCH ZDJĘĆ LOTNICZYCH W KONTEKŚCIE ICH ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ*

BARTŁOMIEJ BĘGZIAK, MAGDALENA DUDEK, KATARZYNA ZAPALSKA, COWI POLSKA SP. Z O.O., BIELSKO-BIAŁA - *COMPARISON OF ADS100 & DMCIII SENSORS IN THE LIGHT OF HEXAGON IMAGERY PROGRAM (HXIP)*

KAROL KWIATEK, REGINA TOKARCZYK, AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA W KRAKOWIE - ZASTOSOWANIE KAMERY IMERSYJNEJ W MOBILNYM SYSTEMIE KARTOWANIA 3D

13.00-14.00 OBIAD

14.00 - 15.00 - PREZENTACJA FIRM

15.00 - 17.00 SESJA POSTEROWA

19.00 - KOLACJA GRILLOWA

21.09.2018– ROYAL PARK HOTEL & SPA

7.00 - 9.30 - ŚNIADANIE

9.30 - 10.45 - SESJA IV

ZOFIA SZCZEPANIAK-KOŁTUN, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA - GENEROWNIE LINII ŚCIEKOWYCH Z ZASTOSOWANIEM WYBRANYCH OBIEKTY BDOT500

GRZEGORZ KROK, PIOTR WĘŻYK, UNIWERSYTET ROLNICZY W KRAKOWIE - OKREŚLANIE CECH I PARAMETRÓW DRZEWOSTANÓW NA PODSTAWIE STATYSTYK CHMUR PUNKTÓW Z DOPASOWANIA CYFROWYCH ZDJĘĆ BSP ORAZ LOTNICZEGO SKANOWANIA LASEROWEGO

KRZYSZTOF STEREŃCZAK, STANISŁAW MIŚCICKI, ŁUKASZ JEŁOWICKI, KAROLINA PARKITNA, GRZEGORZ KROK, PIOTR RYSIAK, KRZYSZTOF MITELSZTEDT, MAREK LISAŃCZUK, MARTYNA WIETECZA, PIOTR MROCZEK, MICHAŁ LASZKOWSKI, ANNA MARKIEWICZ, INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA, ²SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W WARSZAWIE - OKREŚLANIE WYBRANYCH CECH TAKSACYJNYCH DRZEWOSTANÓW Z WYKORZYSTANIEM DANYCH LOTNICZEGO SKANOWANIA LASEROWEGO

TOMASZ WOJCIECHOWSKI, ZBIGNIEW PERSKI, PIOTR NESCIERUK, PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY - INTEGRACJA POMIARÓW ZDALNYCH, POWIERZCHNIOWYCH I WGLĘBNYCH W MONITOROWANIU AKTYWNOŚCI OSUWISK

BEATA HEJMANOWSKA, MARIUSZ TWARDOWSKI, AGNIESZKA STRUŚ, KORNELIA MOSKAŁ, AGH KRAKÓW - UDOSTĘPNIANIE MODELI 4D W INTERNECIE W RAMACH PROJEKTU CHT2

10.45 - 11.15 - PRZERWA KAWOWA

11.15 - 12.30 - SESJA V

GRZEGORZ GABARA, PIOTR SAWICKI, UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE - FOTOGRAMETRYCZNA PLATFORMA OPEN SOURCE GRAPHOS – BADANIE UŻYTECZNOŚCI, WYDAJNOŚCI I FUNKCJONALNOŚCI

PIOTR WĘŻYK¹, ARTUR WARCHOŁ^{2,3}, KAROLINA ZIĘBA-KULAWIK¹, EWELINA LARA², MONIKA SZPARADOWSKA⁴, ¹ZAKŁAD URZĄDZANIA LASU, GEOMATYKI I EKONOMIKI LEŚNICTWA, INSTYTUTU ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LEŚNYMI, WYDZIAŁ LEŚNY UNIWERSYTETU ROLNICZEGO W KRAKOWIE, ²PROGEA 4D SP. Z O.O., ³WYŻSZA SZKOŁA INŻYNIERYJNO-EKONOMICZNA W RZESZOWIE, ⁴MSDRON - WYKORZYSTANIE CHMUR PUNKTÓW LIDAR ORAZ POCHODZĄCYCH Z PROCESU DOPASOWANIA ZDJĘĆ LOTNICZYCH W PROCESIE OPRACOWANIA I AKTUALIZACJI MODELI BUDYNKÓW 3D DLA POTRZEB BIM

A. ZARNOWSKI¹, E. LEVIN², R. SHULTS^{2, 1}, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA,² MICHIGAN TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, HOUGHTON, USA - *WYBRANE ASPEKTY INTEGRACJI I WIZUALIZACJI DANYCH 4D-GIS I 3D-BIM*

PIOTR GOŁUCH, KAZIMIERZ ĆMIELEWSKI, JANUSZ KUCHMISTER, UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU - *OCENA MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA KAMERY SEMI-METRYCZNEJ I NIWELATORA W POMIARACH WYSOKOŚCIOWYCH NA OBIEKTACH INŻYNIERSKICH*

12.30 - 13.00- PODSUMOWANIA SYMPOZJUM

13.00 - OBIAD

POSTERY

1. **IRENEUSZ EWIAK, ANNA SCHISMAK, KATARZYNA SIOK, AGNIESZKA JENEROWICZ**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *METODYKA CYFROWEGO PRZETWARZANIA ARCHIWALNYCH ZDJĘĆ LOTNICZYCH W ASPEKTCIE ZWIĘKSZENIA ICH WALORÓW FOTOINTERPRETACYJNYCH*
2. **DOROTA ZAWIESKA, JAKUB MARKIEWICZ, MICHAŁ ŁUBA**, POLITECHNIKA WARSZAWSKA, *MAKROFOTOGRAMETRIA W INWENTARYZACJI ZABYTKOWYCH RYTÓW W ZAMKU KRÓLEWSKIM*
3. **AGNIESZKA CZAJKA, ZOFIA SZCZEPANIAK-KOŁTUN**, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, *ZASTOSOWANIE ANALIZ PRZESTRZENNYCH W ZARZĄDZANIU PRZESTRZENIĄ WYBRANYCH GMIN UZDROWISKOWYCH*
4. **ANNA FRYŚKOWSKA, DAMIAN WIERZBICKI, ALEKSANDRA GROCHAŁA, MICHAŁ KĘDZIERSKI**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *ANALIZA PORÓWNAWCZA CHMUR PUNKTÓW POZYSKANYCH Z SYSTEMÓW FOTOGRAMETRYCZNYCH ZAMONTOWANYCH NA BEZZAŁOGOWYCH PLATFORMACH LOTNICZYCH W KONTEKŚCIE MODELOWANIA 3D BUDYNKÓW*
5. **SŁAWOMIR MIKRUT¹, AGNIESZKA STRUŚ¹, EWA GŁOWIENKA²**, ¹AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA W KRAKOWIE, ²POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA, *METODY WYKRYWANIA LINII ENERGETYCZNYCH NA OBRAZACH FOTOGRAMETRYCZNYCH*
6. **ALEKSANDRA GROCHAŁA, DAMIAN WIERZBICKI, MICHAŁ KĘDZIERSKI, ANNA FRYŚKOWSKA**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *DETEKCJA ZMIAN NA WYOSTRZONYCH ZOBRAZOWANIACH SATELITARNYCH*
7. **EDYTA HADAŚ, GRZEGORZ JÓZKÓW, AGATA WALICKA, ANDRZEJ BORKOWSKI**, UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU, *OKREŚLENIE WYSOKOŚCI DRZEW UPRAWNYCH NA PODSTAWIE DANYCH SKANINGU LASEROWEGO POZYSKANYCH BEZZAŁOGOWYM STATKIEM LATAJĄCYM*
8. **MAYA ILIEVA¹, KAMILA PAWLUSZEK¹, ANDRZEJ KOWALSKI², PIOTR GRUCHLIK², PIOTR POLANIN², ANDRZEJ BORKOWSKI¹, WITOLD ROHM¹**, ¹UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU, ² GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICICTWA W KATOWICACH, *INSAR MONITORING OF SURFACE DEFORMATIONS CAUSED BY MINING ACTIVITIES IN UPPER SILESIA REGION*
9. **AGNIESZKA JENEROWICZ, ROMUALD KACZYŃSKI, AGATA ORYCH, OLGA KOLATOROWICZ**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *FUZJA DANYCH Z MISJI SENTINEL DO ROZRÓŻNIANIA WYBRANYCH UPRAW ROLNYCH*

10. **GRZEGORZ JÓŹKÓW, AGATA WALICKA, ANDRZEJ BORKOWSKI**, UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU, *DETEKCJA DEFORMACJI POWIERZCHNI TERENU NA PODSTAWIE MODELI RÓŻNICOWYCH UTWORZONYCH Z DANYCH LOTNICZEGO SKANINGU LASEROWEGO ORAZ DANYCH POZYSKANYCH PRZEZ BEZZAŁOGOWY SYSTEM LATAJĄCY*
11. **JAKUB MARKIEWICZ**, POLITECHNIKA WARSZAWSKA, *WYKORZYSTANIE SPORTOWYCH KAMER XIAOMI W INWENTARYZACJI OBIEKTÓW DZIEDZICTWA KULTURY*
12. **MAREK MRÓZ¹, PRZEMYSŁAW SLESIŃSKI², MAGDALENA MLECZKO¹, TADEUSZ SADOWSKI¹**, ¹UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE, ²URZĄD STATYSTYCZNY W OLSZTYNIE, *ZASTOSOWANIE METOD FOTOGRAMETRII I TELEDETEKЦИИ VNIR Z PLATFORMY UAS W OBSERWACJACH REZULTATÓW WIELOLETNIICH POŁOWYCH DOŚWIADCZEŃ ROLNICZYCH: PRZYKŁAD ZPD BAŁCYN*
13. **TOMASZ OBERSKI**, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, *OPTIMALIZACJA PARAMETRU SKALI WSKAŹNIKA POZYCJI TOPOGRAFICZNEJ*
14. **AGATA ORYCH, AGNIESZKA JENEROWICZ, PIOTR WALCZYKOWSKI, MACIEJ ROSŁOŃ**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *WPŁYW KONTRASTU TERMICZNEGO CELU KALIBRACYJNEGO NA DOKŁADNOŚĆ WYZNACZANIA GRD SENSORA TERMOWIZYJNEGO*
15. **KATARZYNA SIOK, IRENEUSZ EWIAK, AGNIESZKA JENEROWICZ, ANNA SCHISMAK**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *ZASTOSOWANIE SYMULACJI KANAŁÓW SPEKTRALNYCH W INTERPRETACJI ZDJĘĆ LOTNICZYCH*
16. **DAMIAN WIERZBICKI, ANNA FRYŚKOWSKA, MICHAŁ KĘDZERSKI, ALEKSANDRA GROCHAŁA**, WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA, *ANALIZA PORÓWNAWCZA WŁAŚCIWOŚCI CHMUR PUNKTÓW OTRZYMANÝCH NA PODSTAWIE OBRAZÓW POZYSKANYCH Z NISKIEGO PUŁAPU ORAZ LOTNICZEGO SKANINGU LASEROWEGO*
17. **MARTA SZOSTAK, ADRIAN BEDNARSKI, PIOTR WĘŻYK**, UNIWERSYTET W KRAKOWIE, *MONITOROWANIE DYNAMIKI PRZEMIAN KLAS UŻYTKOWANIA TERENU W GMINIE MILICZ W OPARCIU O ANALIZY CHMUR PUNKTÓW LOTNICZEGO SKANOWANIA LASEROWEGO Z LAT 2007-2012-2015 W ASPEKCIE PROCESU SUKCESJI LEŚNEJ*
18. **MARTA SZOSTAK, KACPER KNAPIK, JUSTYNA LIKUS-CIEŚLIK, PAWEŁ HAWRYŁO, MARCIN PIETRZYKOWSKI**, UNIWERSYTET ROLNICZY W KRAKOWIE, *ZASTOSOWANIE ZOBRAZOWAŃ SATELITARNÝCH SENTINEL-2 DLA MONITOROWANIA ZASIĘGU ZBIOROWISK ROŚLINNYCH KRZEWÓW I DRZEW W OBSZARACH REKULTYWOWANYCH*
19. **PIOTR WĘŻYK, P. HAWRYŁO, K. ZIĘBA - KULAWIK; M. SZOSTAK**, UNIWERSYTET ROLNICZY W KRAKOWIE, *TECHNOLOGIE SKANOWANIA LASEROWEGO W OCHRONIE CZYNNEJ BORÓW CHROBOTKOWYCH W PARKU NARODOWYM BORY TUCHOLSKIE*
20. **MARCIN STARZYK, PIOTR WĘŻYK**, UNIWERSYTET ROLNICZY W KRAKOWIE - *PRZEMIANY DRZEWOSTANU W REZERWACIE LIPÓWKA (PUSZCZA NIEPOŁOMICKA) W OPARCIU O CHMURY PUNKTÓW TLS Z LAT 2006 ORAZ 2016*

21. **KRZYSZTOF STEREŃCZAK, MIŁOSZ MIELCAREK, BARTŁOMIEJ KRASZEWSKI, MACIEJ LISIEWICZ, RENATA WILKOWSKA, AGNIESZKA KAMIŃSKA, ANETA MODZELEWSKA, MAŁGORZATA BIAŁCZAK, ŻANETA PIASECKA, RAFAŁ SADKOWSKI**, INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA, *MONITOROWANIE ROZWOJU GRADACJI KORNIA DRAKARZA W PUSZCZY BIAŁOWIECKIEJ Z WYKORZYSTANIEM WIELOCZASOWYCH DANYCH TELEDETEKCYJNYCH*
22. **RAFAŁ DRZEWICKI, ALEKSANDRA BUJAKIEWICZ**, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA, *OCENA DOKŁADNOŚCI MODELU BUDYNKU Z BARDZO GĘSTEJ CHMURY PUNKTÓW POZYSKANEJ Z INTEGRACJI ZDJĘĆ O RÓŻNEJ GEOMETRII*
23. **PIOTR KRAMARCZYK¹, BEATA HEJMANOWSKA¹, EWA GŁOWIENKA²**, ¹AGH KRAKÓW, ²POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA, *KOREKCJA ATMOSFERYCZNA OBRAZÓW SATELITARNYCH LANDSAT I SENTINEL 2 – PORÓWNANIE WYBRANYCH NARZĘDZI*
24. **KRZYSZTOF KARWACKI, ZBIGNIEW PERSKI**; PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY – PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY - *BADANIE DEFORMACJI TERENU METODĄ FOTOGRAOMETRYCZNĄ NA PRZYKŁADZIE OSUWISKA W MILÓWCE*
25. **MAGDALENA PILARSKA**, POLITECHNIKA WARSZAWSKA - *INTENSYWNOŚĆ Z DWUKANAŁOWEGO SKANINGU LOTNICZEGO JAKO ŹRÓDŁO INFORMACJI RADIOMETRYCZNEJ*