



## 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 PAWŁUSZEK<sup>1</sup>, RAPHAEL KNEVELS<sup>2</sup>, ANDRZEJ BORKOWSKI<sup>1</sup>, ALEXANDER BRENNING<sup>2</sup>, <sup>1</sup> WROCLAW  
UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES, <sup>2</sup> 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 BŁASZCZYK<sup>1</sup>, LESZEK KOLONDRĄ<sup>1</sup>, LEO DECAUX<sup>1</sup>, MARIUSZ GRABIEC<sup>1</sup>, DARIUSZ IGNATIUK<sup>1</sup>, JACEK  
JANIA<sup>1</sup>, MICHAŁ LASKA<sup>1</sup>, BARBARA BARZYCKA<sup>1</sup>, MATEUSZ CZAPLA<sup>1</sup>, BARTŁOMIEJ LUKS<sup>2</sup>, <sup>1</sup>UNIwersytet Śląski w  
KATOWICACH, <sup>2</sup>INSTYTUT GEOFIZYKI, POLSKA AKADEMIA NAUK, WARSZAWA - *OCENA DOKŁADNOŚCI  
NUMERYCZNEGO MODELU TERENU WYKONANEGO NA PODSTAWIE WYSOKOROZDZIELCZYCH  
OBRAZÓW SATELITARNYCH NA OBSZARZE POŁUDNIOWEGO SPITSBERGENU***

**PAWEŁ CWIĄKAŁA<sup>1</sup>, WITOLD NIEWIEM<sup>1</sup>, KRYSZTOF PYKA<sup>1</sup>, PAWEŁ WIĄCEK<sup>1,2</sup>, <sup>1</sup>AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA W  
KRAKOWIE, <sup>2</sup>FLY-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<sup>1,2</sup>, EDMUND SIEIŃSKI<sup>1</sup>, ANDRZEJ BALCERZAK<sup>1</sup>, MACIEJ WRZESIŃSKI<sup>1</sup>, TOMASZ RYFA<sup>1</sup>, KRZYSZTOF BAKUŁA<sup>2</sup>, BEATA WEINTRIT<sup>3</sup>, ZDZISŁAW KURCZYŃSKI<sup>2</sup>, <sup>1</sup>OŚRODEK TECHNICZNEJ KONTROLI ZAPÓR, INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ – PIB, KATOWICE, <sup>2</sup>POLITECHNIKA WARSZAWSKA, <sup>3</sup>ASTRI POLSKA SP. Z O.O., *ZASTOSOWANIE FOTOGRAMETRII I TELEDETEKCJI W MONITORINGU WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH - PROJEKT SAFEDAM***

**BEATA WEINTRIT<sup>1,2</sup>, MARCIN JĘDRYKA<sup>1</sup>, WOJCIECH BIJAK<sup>1</sup>, <sup>1</sup>ASTRI POLSKA SP. Z O.O., <sup>2</sup>ZAKŁAD FOTOGRAMETRII TELEDETEKCJI I SYSTEMÓW INFORMACJI PRZESTRZENNEJ, WYDZIAŁ GEODEZJI I KARTOGRAFII, POLITECHNIKA WARSZAWSKA - *INTEGRACJA WIELOŹRÓDŁOWYCH DANYCH PRZESTRZENNYCH W SYSTEMIE SAFEDAM***

**WOJCIECH OSTROWSKI<sup>1</sup>, ŁUKASZ MISZK<sup>2</sup>, WERONIKA WINIARSKA<sup>2,1</sup>, <sup>1</sup>POLITECHNIKA WARSZAWSKA, <sup>2</sup>UNIwersytet 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 MLECZKO<sup>1</sup>, MAREK MRÓZ<sup>1</sup>, PRZEMYSŁAW SLESIŃSKI<sup>2</sup>, ILONA PAWŁOWSKA<sup>1</sup>, DAMIAN REMBALSKI<sup>1</sup>, <sup>1</sup>UNIwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, <sup>2</sup>URZĄD STATYSTYCZNY W OLSZTYNIE - *WYKORZYSTANIE DANYCH SATELITARNYCH SENTINEL-1/2 W MONITORINGU UPRAW ROLNICZYCH NA POTRZEBY GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO***

**ZBIGNIEW PERSKI<sup>1</sup>, TOMASZ WOJCIECHOWSKI<sup>1</sup>, MARIA PRZYŁUCKA<sup>1</sup>, ZBIGNIEW KOWALSKI<sup>1</sup>, PETAR MARINKOVIC<sup>2</sup>, <sup>1</sup>PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY - PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY, <sup>2</sup>PPO.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, <sup>2</sup>SZKOŁA 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 WĘŻYK<sup>1</sup>, ARTUR WARCHOŁ<sup>2,3</sup>, KAROLINA ZIĘBA-KULAWIK<sup>1</sup>, EWELINA LARA<sup>2</sup>, MONIKA SZPARADOWSKA<sup>4</sup>, <sup>1</sup>ZAKŁAD URZĄDZANIA LASU, GEOMATYKI I EKONOMIKI LEŚNICTWA, INSTYTUTU ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LEŚNYMI, WYDZIAŁ LEŚNY UNIWERSYTETU ROLNICZEGO W KRAKOWIE, <sup>2</sup>PROGEA 4D SP. Z O.O., <sup>3</sup>WYŻSZA SZKOŁA INŻYNIERYJNO-EKONOMICZNA W RZESZOWIE, <sup>4</sup>MSDRON - WYKORZYSTANIE CHMUR PUNKTÓW LIDAR ORAZ POCHODZĄCYCH Z PROCESU DOPASOWANIA ZDJĘĆ LOTNICZYCH W PROCESIE OPRACOWANIA I AKTUALIZACJI MODELI BUDYNKÓW 3D DLA POTRZEB BIM**

**A. ZARNOWSKI<sup>1</sup>, E. LEVIN<sup>2</sup>, R. SHULTS<sup>2, 1</sup>**, POLITECHNIKA KOSZALIŃSKA,<sup>2</sup> 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 MIKRUT<sup>1</sup>, AGNIESZKA STRUŚ<sup>1</sup>, EWA GŁOWIENKA<sup>2</sup>**, <sup>1</sup>AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA W KRAKOWIE, <sup>2</sup>POLITECHNIKA 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 ILIEVA<sup>1</sup>, KAMILA PAWLUSZEK<sup>1</sup>, ANDRZEJ KOWALSKI<sup>2</sup>, PIOTR GRUCHLIK<sup>2</sup>, PIOTR POLANIN<sup>2</sup>, ANDRZEJ BORKOWSKI<sup>1</sup>, WITOLD ROHM<sup>1</sup>**, <sup>1</sup>UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU, <sup>2</sup> 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 JÓŻKÓW, 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 MRÓZ<sup>1</sup>, PRZEMYSŁAW SLESIŃSKI<sup>2</sup>, MAGDALENA MLECZKO<sup>1</sup>, TADEUSZ SADOWSKI<sup>1</sup>**, <sup>1</sup>UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE, <sup>2</sup>URZĄD STATYSTYCZNY W OLSZTYNIE, *ZASTOSOWANIE METOD FOTOGRAMETRII I TELEDETEKCJI 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 OTRZYMANYCH 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 SATELITARNYCH 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 CZYNNYCH 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 BIAŁOWIESKIEJ 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 KRAMARCZYK<sup>1</sup>, BEATA HEJMANOWSKA<sup>1</sup>, EWA GŁOWIENKA<sup>2</sup>**, <sup>1</sup>AGH KRAKÓW, <sup>2</sup>POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA, *KOREKCJA ATMOSFERYCZNA OBRAZOW 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*