

Успех будућих колега

На XXVII IGSM скупу студената, који је одржан од 25. јуна до 1. јула 2014. године у Истанбулу (Турска), студенти Факултета техничких наука Универзитета у Новом Саду, са студијског програма Геодезија и Геоматика, освојили су прва места на такмичењу у категоријама за најбољи постер и најбољу усмену презентацију резултата студентских истраживања.

За најбољу постер презентацију проглашен је рад студената Николе Јанковића, Марине Давидовић и Јоване Радовић на тему: Интеграција LiDAR технологије и беспилотних летелица и њена примена, а за најбољу усмену презентацију проглашена је презентација студената Дејана Поповића, Марка Шимшића и Немање Стојилковића на тему: Допуњена реалност - Нова технологија геовизуализације за GIS.



Учешће на VII међународној конференцији „Регионални развој југоистока Србије“

Инжењерска комора Србије – Регионални центар Ниш организовао је 12. јула 2014. године у Сурдулици међународну конференцију „Регионални развој југоистока Србије“ на којој су учешће узели и представници Републичког геодетског завода.

Инжењери Србије окупили су се по седми пут на југоистоку Србије да у оквиру културно-туристичке манифестације „29. власинско лето“ одрже „Дане Коморе на Власинском лету“ и конференцију са међународним учешћем.

Теме конференције су биле везане за регионални развој југоистока Србије, представљање капиталних и инфраструктурних пројеката у фази реализације на простору југоистока Србије и ризике у грађевинарству - пожари и поплаве.

Међународни карактер конференцији дали су представ-

ници инжењерских комора из Бугарске, Македоније, Црне Горе и Словеније, као и инжењери из Босне и Херцеговине који за сада немају формирану своју комору инжењера.

Скуп су отворили организатори из Регионалног центра Ниша заједно са председником Инжењерске коморе Србије, а присутне су затим поздравили гости из окружења, као и помоћница директора РГЗ-а Горица Матић. Током скупа детаљније су представљене активности на успостављању система масовне процене вредности непокретности и веза са економијом.



Новe услугe Контролног центра националне мреже GNSS станица Републике Србије

У складу са константном тенденцијом повећања транспарентности рада, Контролни центар AGROS мреже Републичког геодетског завода развио је и публиковао нове интернет странице које омогућавају корисницима и свим заинтересованим појединцима и институцијама свеобухватнији и квалитетнији увид у резултате GNSS анализа које се спроводе у Локалном аналитичком центру (*Local Analysis Centre – LAC*) европске мреже перманентних станица (*EUREF Permanent Network*).

РГЗ LAC центар, који званично функционише од априла 2011. године, међу првима је у Европи успешно извршио имплементацију нове алгоритамске стратегије процесирања у радном окружењу нове 5.2 верзије *Bernese* програмског пакета (од 1752. *GPS* недеље) према директивама датим на радном састанку аналитичких центара, одржаном маја 2013. године у Бриселу, где је експлицитно препоручена употреба сателитских ефемериди и часовних корекција које објављује Европски центар за прецизно одређивање сателитских орбита Астрономског института универзитета у Берну (*AIUB CODE*), као и примена *VMF* тропосферског редукционог модела и *GLONASS* корекција у поступку изравњања мреже.

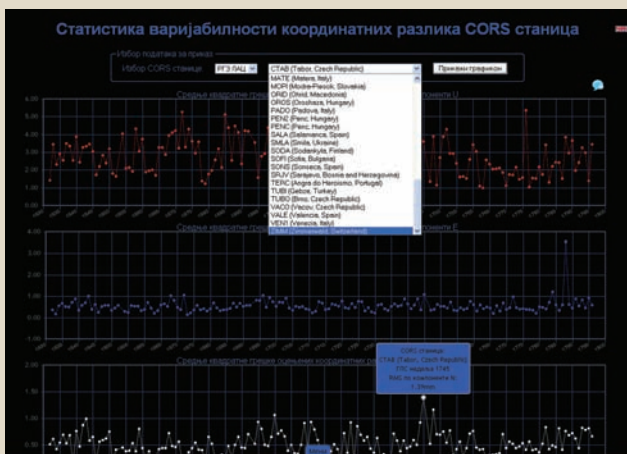
У оквиру секције *EPN LAC* основног менија на *web* адреси <http://agros.rgz.gov.rs>, на располагању су линкови ка новим интернет страницама на којима је дата графичка презентација параметара тропосферске рефракције, координатне варијабилности и тектон-

ских помераја, који се свакодневно рачунају на основу података са 98 перманентних станица (54 *CORS* станице европске референтне подмреже *EPN subnetwork*, 30 *AGROS* базних станица и 14 станица македонске националне *GNSS* мреже – *MAKPOS*).

Значајна новина је развој *web* апликације *GNSS* праћење (<http://agros.rgz.gov.rs/agros/satpos.php>) која омогућава интерактивни мониторинг предиктованих позиција и брзина кретања *GNSS* сателита из фреквентно доступних констелација (*GPS*, *GLONASS*, *GALILEO*, *BEIDOU*, *EGNOS*) на *Google* картографским подлогама у реалном времену са приказом основних техничких спецификација сателита. Такође, могуће је анализирати просторни распоред електронски видљивих сателита од хоризонта према зениту на делу неба изнад изабране локације посматрача у реалном времену, као и за трочасовни период предикције пре и после текућег момента (*Skyplot*), што кориснику *AGROS* система може послужити као веома користан алат у фази оптималног планирања *GNSS* теренских мерења.

На интернет линку <http://agros.rgz.gov.rs/agros/tropoern.php> представљене су у виду графика оцењене вредности утицаја тропосферске рефракције на квалитет *GNSS* мерења, математички моделиране на дневном нивоу применом коефицијената Бечке редукционе функције (*VMF – Vienna Mapping Function*).

Прегледне статистике варијабилности координатних разлика *CORS* станица које



Статистика варијабилности координатних разлика *CORS* станица



Утицај тропосферске рефракције на *CORS* станицама

Праћење позиција сателитских система



Локално време: 2014-07-04 11:50:10 УТЦ време: 2014-07-04 09:50:10 ГПС време: 2014-07-04 11:50:26 ГПС недеља: 1799 Епоха: 2014.51



се обрађују у РГЗ LAC центру могу се пронаћи на интернет страници <http://agros.rgz.gov.rs/agros/timeseries.php>. На дијаграмама је дат компаративни приказ критеријума квалитета координатне променљивости на недељном нивоу, који отвара могућност брзе и једноставне идентификације евентуалног проблема на некој од базних станица у мрежи, кроз детекцију дисконтинуитета у подацима, тј. неуобичајено велике вредности средње квадратне грешке која одступа од свог униформног тренда, што може бити последица неког крупног поремећаја на станици, узрокованог било каквим спољним утицајима.

Интерактивни картографски и табеларни преглед вектора тектонских померања европских, српских и македонских перманентних GNSS станица доступан је на адреси <http://agros.rgz.gov.rs/agros/velocityepn.php>. Помераји станица се свакодневно прерачунавају решавањем система нормалних једначина, по принципу вишегодишње кумулативне обраде. Оваква презентација пружа свим заинтересованим корисницима јасан увид у померај евроазијске тектонске плоче на територији западног Балкана и југоисточне Европе, па самим тим и могућност прецизније трансформације координата на том подручју из било ког европског или међународног референтног оквира у било коју пројекцију и обрнуто. Моделирање овог геодинамичког феномена води унификацији геодетског датума AGROS GNSS мреже са глобалним европским референтним датумом и уједно га чини отпорнијим на геометријске деформације до којих долази услед сталног кретања тектонских плоча.

Контролни центар националне AGROS мреже ће наставити са позитивном праксом развоја нових апликација и усавршавања постојећих сервиса, а све у циљу прилагођавања потребама крајњег корисника.



Праћење позиција сателитских система



Имплементација PixAgri сервиса

У оквиру пројекта IGIS од 16. до 17. јула 2014. године извршена је демонстрација производа PixAgri сервиса на подручју општине Бечеј.



Стручњаци Републичког геодетског завода, заједно са француским експертом господином Бењамином Малаваном, ангажованим од стране компаније „Airbus Defence & Space“, извршили су у оквиру имплементације PixAgri сервиса на подручју општине Бечеј демонстрацију производа за четврти период прикупљања података.

Демонстрација производа и прикупљање статистичких података извршено је на терену уз присуство представника општине Бечеј и представника пољопривредних газдинстава „АГРО ПРОМЕТ“, „ПИК Бечеј“ и „Иван Спајић фарма“.

Присутнима су представљене карте биофизичких параметара којима је дефинисан проценат зелене вегетације (GLCV – Green Cover Fraction) за сваку од култура на дефинисаним парцелама. За израду карата коришћен је сни-

мак SPOT5 сателитског система, прикупљен 6. јула 2014. године. Такође, извршене су консултације са представницима пољопривредних газдинстава о коришћењу нових производа који би помогли при дефинисању количине азота коју треба користити у процесу производње, праћењу развоја усева при коришћењу различитих ђубрива, праћењу развоја различитих варијетета пољопривредних култура на тест подручјима, као и дефинисању оптималног периода иригације пољопривредних површина.

PixAgri сервис је оперативни систем који пружа подршку при управљању процесима у области пољопривреде и представници пољопривредних газдинстава су и овај пут потврдили квалитет презентованих производа и изразили заинтересованост за коришћење сервиса.

Сарадња РГЗ-а са општином Крупањ на санирању последица од поплава

Републички геодетски завод је у оквиру пружања помоћи јединицама локалне самоуправе на санирању последица од поплава обезбедио додатне податке и подлоге за подручје општине Крупањ.



Дана 21. јула 2014. године представницима градске власти у Крупању предат је снимак *Pleiades* оптичког сателитског система резолуције 0.5 m од 8. јуна 2014. године, обезбеђен у оквиру реализације *IGIS* пројекта, као и резултати извршених анализа на основу свих до сада прикупљених снимака *Pleiades* сателитског система и дигиталног ортофотоа израђеног на основу аерофотограметријског снимања у оквиру *CARDS* пројекта.

На основу дигиталног ортофотоа, епоха јул 2009. и август 2010. године, и снимка *Pleiades* оптичког сателитског система од 21. маја и 8 јуна 2014. године, Одељење за фотограметрију и даљинску детекцију Републичког геодетског завода извршило је анализу поплавлених подручја, подручја где је земљиште засићено водом,

као и подручја са клизишима. Резултати извршене анализе помоћи ће општинској управи Крупања на санирању последица од поплава, као и за потребе превенције и санације клизишта.

Истог дана, представници РГЗ-а и предузећа „*GeoGIS Consultants*“ из Београда предали су председнику општине Крупањ, господину Радету Грујићи податке добијене у оквиру заједничког донаторског пројекта снимања ужег подручја насељеног места Крупањ беспилотним аерофотограметријским системом „*Sensefly eBee*“ предузећа „*GeoGIS Consultants*“.

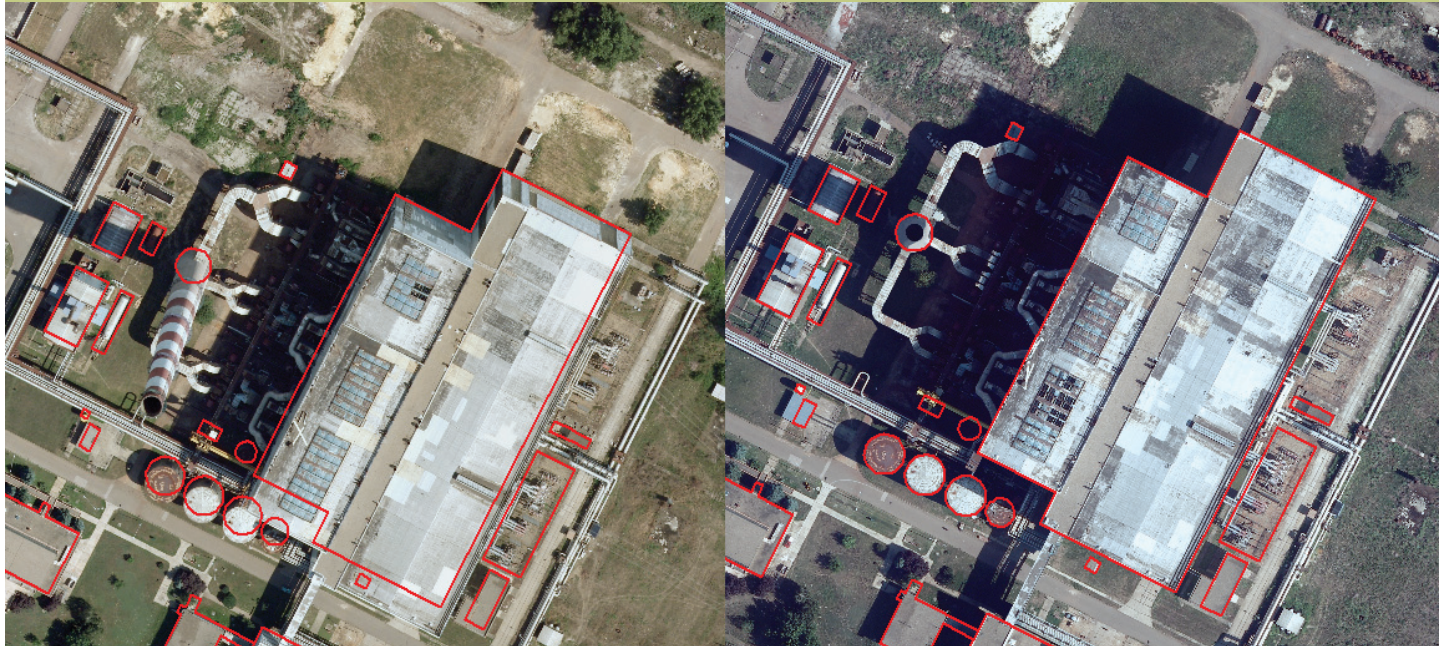
У оквиру пројекта израђен је дигитални ортофото просторне резолуције 13 cm и дигитални модел терена града 0.5 m за уже подручје насељеног места Крупањ површине 400 хектара, уз токове река Ликодре, Змајевац

и Чађавице. Извршена је и анализа профила речних токова за потребе регулације речних корита, као и израда висинске представе терена генерисањем изохипси екви-дистанце 1 m.

Приликом предаје извршена је и демонстрација могућности коришћења података за различите потребе. Представници општине изразили су задовољство квалитетом испоручених података које планирају да користе за велики број пројеката.

Републички геодетски завод ће наставити да у оквиру својих надлежности пружа подршку јединицама локалне самоуправе у обезбеђивању просторних података неопходних за рад јединица локалне самоуправе, а посебно за потребе ванредних ситуација изазваних разним врстама непогода.

Израђен *true*-ортофото за градско подручје Новог Сада и локацију „Београд на води“



Републички геодетски завод објавио је 25. јула 2014. године на националном геопорталу „ГеоСрбија“, у категорији Ортофото, *true*-ортофото резолуције 10 см израђен за градско подручје Новог Сада укупне површине од око 108 km², као и *true*-ортофото резолуције 10 см израђен за локацију „Београд на води“ укупне површине од око 5 km².

True-ортофото градског подручја Новог Сада и локације „Београд на води“ израђени су на основу аерофотограметријског снимања реализованог 2011. године у оквиру IGIS пројекта. Аерофотограметријско снимање је извршено дигиталном, мултиспектралном аерофотограметријском камером *UltraCamXp*, резолуције 6 mm, са подужним и попречним преклопом снимака од 80%. Параметри геореференцирања израђеног *true*-ортофотоа дефинисани су параметрима *SRB_ETRS89/UTM* референтног система у рав-

ни пројекције, док је средња квадратна грешка положајних координата ± 20 cm.

Основна предност *true*-ортофотоа у односу на класичан дигитални ортофото је то што су отклоњени утицаји радијалног померања слике објеката, односно код *true*-ортофотоа су објекти преведени у ортогоналну пројекцију због чега је његово коришћење у процесу израде просторних и урбанистичких планова и одржавања просторних регистара од изузетне важности, имајући у виду количину и квалитет просторних информација које обезбеђује.



Београд



Петроварадинска тврђава, Нови Сад

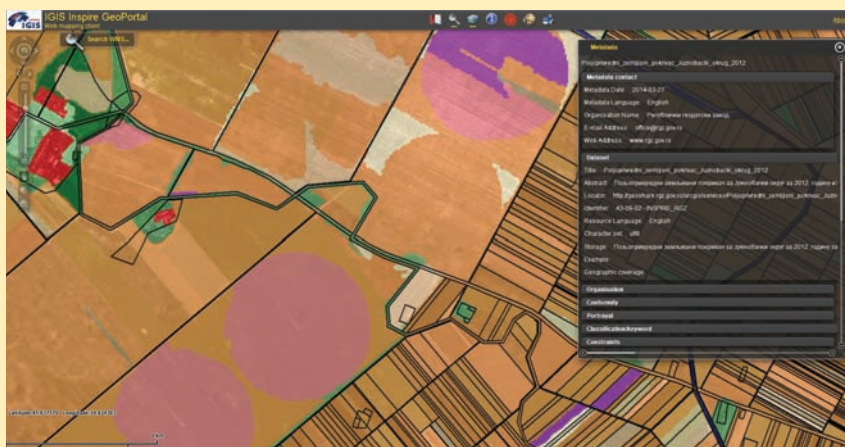
Отварање *IGIS INSPIRE web* портала за прве кориснике

INSPIRE web портал, развијен у оквиру *IGIS* пројекта, отворен је за приступ првим корисницима из државних институција.

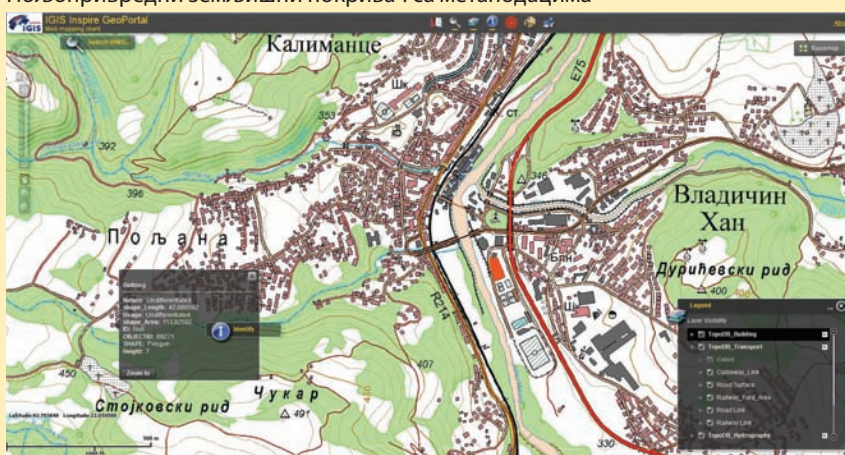
У циљу обезбеђења приступа просторним подацима и производима из *IGIS* пројекта у сарадњи са компанијом *Airbus Defence & Space* имплементиран је *INSPIRE web* портал, који подржава сервисе за претраживање метаподатака (*Discovery service*) и преглед геоподатака (*View service*). Управљање подацима и креирање *web mapping* сервиса за публикавање на *INSPIRE web* портал обавља се преко система *CDR–DMC (Central Data Repository – Data Management Capabilities)*. Поред података насталих у оквиру *IGIS* пројекта, на портал је могуће публиковати и геоподатке из надлежности других институција.

Портал је доступан на адреси www.geoshare.rgz.gov.rs само за државне институције уз процедуру за проверу идентитета корисника. Имајући у виду да портал није јавно доступан, партнерске институције приступају порталу након регистрације преко стабилне јавне интернет адресе.

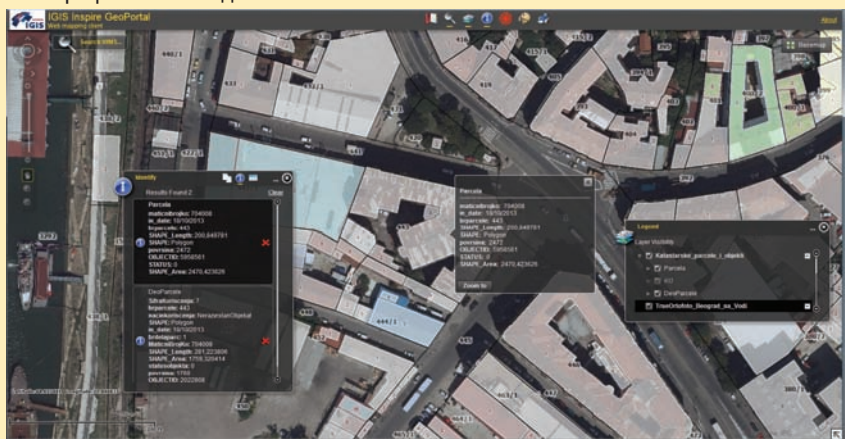
Прва демонстрација резултата *IGIS* пројекта и основне функционалности *INSPIRE web* портала партнерским институцијама одржана је у априлу 2014. године. Тренутно портал користе Агенција за безбедност саобраћаја, Географски институт „Јован Цвијић“ САНУ, Републички хидрометеоролошки завод, Републички завод за статистику и ЈВП „Србијаводе“.



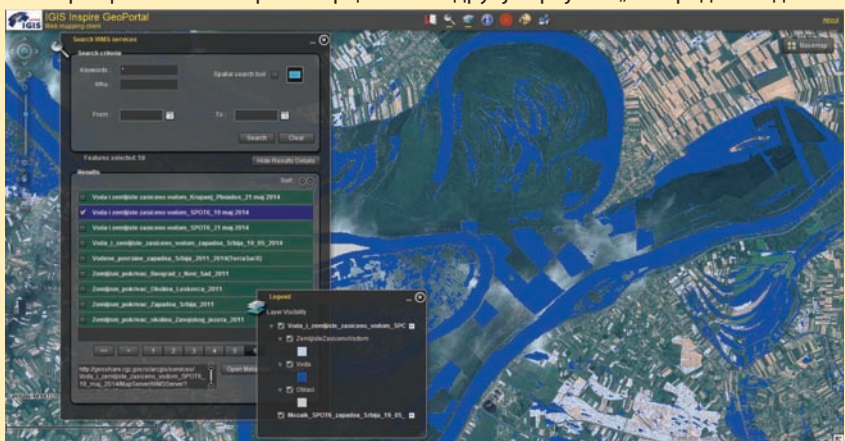
Пољопривредни земљишни покривач са метаподацима



Топографска база података



True-ортофото и катастарске парцеле за подручје пројекта „Београд на води“



SPOT6 сателитски снимци са воденим површинама поплављених подручја

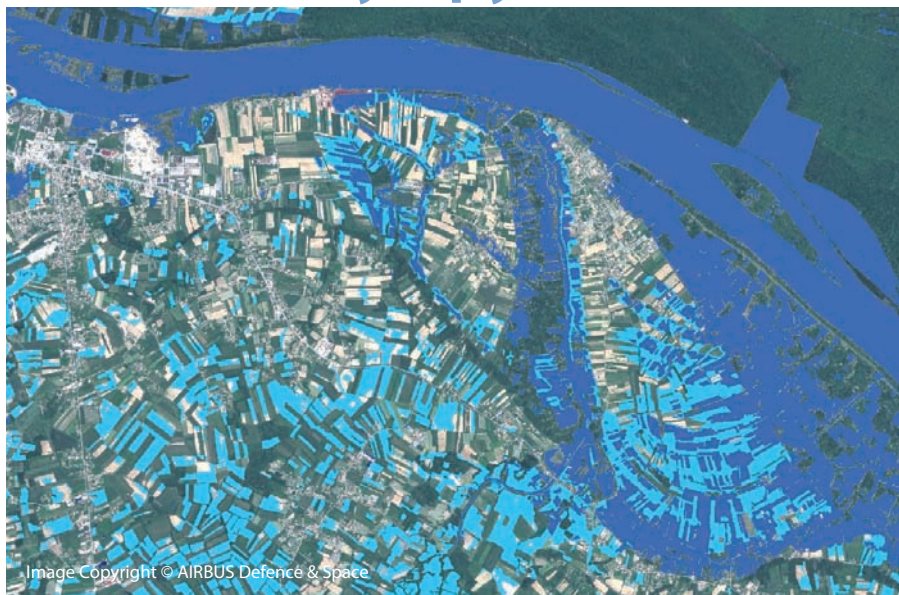
Поплаве – мај 2014.

Објављени коначни резултати анализе поплавлених подручја за део територије западне Србије и општину Крупањ

Републички геодетски завод је 30. јула 2014. године објавио на националном геопорталу „ГеоСрбија“ у категорији Поплаве коначне резултате анализе поплавлених подручја за део територије западне Србије и општину Крупањ

У оквиру реализације пројекта „Успостављање националне инфраструктуре геоспаторних података и Центра за даљинску детекцију Републике Србије - засновано на систему ИГИС“, запослени у Одсеку за даљинску детекцију су коришћењем програмских пакета *Overland* и *eCognition* извршили анализу обима и распрострањености подручја покривених водом и земљишта засићеног водом на основу обезбеђених снимака:

- *SPOT6* оптичког сателитског система, резолуције рап 1,5 m / ms 6 m, за подручје западне Србије, површине 3 459 km², прикупљених 21.05.2014. године;
- снимка *Pleiades* оптичког сателитског система, резолуције рап 0,5 m / ms 2 m, за



подручје општине Крупањ, површине 396 km², прикупљеног 21.05.2014. године

- снимка *Pleiades* оптичког сателитског система, резолуције рап 0,5 m / ms 2 m, за подручје општине Крупањ, површине 408 km², прикупљеног 08.06.2014. године.

Поред ових анализа, на основу дигиталног оротофотоа резолуције 40 cm израђеног у оквиру *CARDS* пројекта, епоха јул 2009. и август 2010. године, и снимака *Pleiades* оптичког сателитског система од 21. маја и

8. јуна 2014. године, извршена је и анализа обима и распрострањености потенцијалних клизишта на подручју општине Крупањ.

Примена даљинске детекције у случају елементарних непогода на ефикасан начин обезбеђује просторне информације о обиму угрожених подручја и интензитету непогоде, које су од изузетног значаја при планирању система заштите и доношењу оптималних одлука у процесу санирања последица од непогода.

Отворен *PayPal* рачун за уплату хуманитарне помоћи

Од 18. маја 2014. године активиран је рачун преко којег је могућа уплата хуманитарне помоћи за жртве поплава у Републици Србији путем *PayPal*-а из 193 земље и региона.

Рачун припада Мисији Републике Србије при Европској унији у Бриселу, а средства која се уплате коришћењем *PayPal* сервиса директно се пребацују на наменски рачун Владе Републике Србије отворен за помоћ угроженима од поплава.

Хуманитарну помоћ, преко *PayPal* сервиса, могуће је уплатити на адреси www.floodrelief.gov.rs.

