



DIGITALNO OTKRIVANJE SKRIVENE KULTURNE BAŠTINE NA ARHEOLOŠKOM NALAZIŠTU U MEDULINU



Vižula je posebno zahvalno nalazište, jer je zaljev plitak i lako ga je skenirati



Rezultati mapiranja georadarom dostupni u roku od 15 minuta

Blago Vižule istražuje se laserskom batimetrijom

MEDULIN - Na konferenciji za novinare u medulinskoj vijećnici načelnik Općine Medulin Goran Buić, zajedno sa stručnim suradnicima na projektu, predstavio je probnu "lasersku batimetrij", tj. digitalno snimanje podzemnih i podvodnih arheoloških nalazišta na području poluotoka Vižula u Medulinu. Ovog su tjedna stručnjaci iz instituta Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology (LBI ArchPro) posjetili Istru i primijenili moderne, neinvazivne geofizičke metode arheološkog pregleda.

Detaljno mapiranje

Na lokalitetu su isprobali najnoviji motorizirani georadar, s ciljem dokumentiranja arheoloških ostataka pod zemljom. Arheološki se objekti metodom geofizičkog pregleda mogu mapirati vrlo detaljno. Buić je rekao da Općina Medulin svesrdno podržava ova istraživanja, u kojima računaju i na Ministarstvo kulture te EU fondove. Istaknuo je da je istraživanja potrebno podići na viši nivo kako bi se u konačnici arheološko blago Medulina predstavilo stručnjacima te široj javnosti.

Rezultati ovtjednog tehnološki avangardnog arheološkog pregleda doprinijeti će ciljanom arheološkom istraživanju (termalni kompleks, mozaici, freske, operativna obala, uljara) i mogu biti prezentacija u sklopu arheološkog parka, kao efektni kulturni proizvod u domeni kulturnog turizma i produženja turističke sezone dodatnim sadržajima.

Igor Miholjek, voditelj Odjela za podvodnu arheologiju, s Hrvatskog restauratorskog zavoda navodi kako je ovo prva suradnja s kolegama iz Austrije, gdje se koriste sasvim nove, nedestruktivne metode istraživanja, što znači da se lokaliteti ne ošteću-

Vižula je jedna cjelina, i treba je tretirati kao morsko i kopneno nalazište u cjelini, u kojemu se zidovi iz mora nastavljaju u kopno, i gdje se vjerojatno radi o jednom velikom objektu, vrlo vjerojatno o carskoj vili iz antičkog vremena



Vižula obiluje podnim mozaicima koje more razara



Uljanica na Vižuli

ju invazivnim, ali i skupljim klasičnim metodama iskapanja. Posebno je naglasio da se ovom tehnikom može za relativno male novce puno toga učiniti. Miholjek je rekao i kako je Vižula jedna cjelina, te da je treba tretirati kao morsko i kopneno nalazište u cjelini, u kojemu se zidovi iz mora nastavljaju u kopno, i gdje se vjerojatno radi o jednom velikom objektu, vrlo vjerojatno o carskoj vili iz antičkog vremena.

Rezultate tih istraživanja možemo očekivati već kroz godinu dana. "Mi smo samo kodačić u projektu, koji bi morao biti međunarodni. Rezul-

tati sami po sebi nisu svrha, ako se ne prikažu stručnoj i široj javnosti", zaključio je Miholjek. Nives Doneus, koja je inače porijeklom iz Hrvatske, govoreći na tečnom hrvatskom jeziku predstavila je mladu ustanovu iz koje dolazi, a koja je sa 17 znanstvenika osnovana 2010. godine u Austriji, da bi danas imali već preko 30 znanstvenika.

Neinvazivne metode

Od Doneus smo čuli o instrumentu koji je proizvod njihovih ruku, i jedini je takav na svijetu, što mu daje neprocjenjivu vrijednost u tržišnim okvirima. Čuli smo tako da

se tom laserskom tehnikom može u svega par sati skenirati površina od više hektara. Tehnika je poznata, kaže Doneus, još iz 50-ih i 60-ih godina prošlog stoljeća, no njihov institut danas je metodu toliko usavršio da umjesto rezolucije od 10 metara po slici, sada možemo dobiti 3D snimku rezolucije 10 centimetra i dubine od čak preko deset metara.

Novo razvijeni sistemi motoriziranog geofizičkog pregleda omogućavaju učinkovit i detaljan pregled podzemnih struktura na velikim površinama. Pregled magnetometrom može otkriti jame, ognjišta i druge strukture koji uzrokuju varijacije u zemljinom magnetskom polju. Mjerenje magnetometrom rezultira dvodimenzionalnim prikazom objekata koji se nalaze ispod površine. Uredaj za mjerenje je pričvršćen na kolica koja vuče četverocikl.

Pregled georadarom otkriva kamene strukture, rovove, jame, slojeve, šupljine i druge trodimenzionalne strukture koje mogu potom mogu biti i mapirane. Mapiranje georadarom je metoda aktivnog sondiranja koja može dati tro-

Zajednički projekt Općine i resornog ministarstva

O samom projektu više su rekli Igor Miholjek, voditelj Odjela za podvodnu arheologiju, s Hrvatskog restauratorskog zavoda, Nives Doneus, arheolog na Ludwig Boltzmann Institute for Archaeological Prospection and Virtual Archaeology iz Beča i Kristina Džin s Međunarodnog istraživačkog centra za arheologiju Brijuni - Medulin, Institut Ivo Pilar u Zagrebu.

Istraživanja na rimskoj maritimnoj vili provode se pod vodstvom Hrvatskog restauratorskog zavoda, Odjela za podvodnu arheologiju i Međunarodnog istraživačkog centra za arheologiju Brijuni - Medulin, Institut Ivo Pilar od 1995. godine, a nastavljena su i u 1997. i 2000. godini. Od 2007. do danas se u kontinuitetu provode zaštitna podvodna arheološka istraživanja kojima je cilj precizno dokumentiranje podvodnog dijela arhitekturnog kompleksa kako bi se u budućim istraživanjima on mogao adekvatno povezati s kopnom arhitekturom. Projekt financiraju Ministarstvo kulture i Općina Medulin sa 150.000 kuna u 2014. godini, od čega Općina Medulin kroz Ugovor o sufinanciranju javnih potreba u kulturi sa 50.000 kuna.

stvenici mogu već na terenu zaključiti u kojem smjeru kopati, ili pak odustati od iskapanja.

Nužna EU sredstva

"Airborne laser scanning" (ALS) se koristi za generiranje detaljnog digitalnog modela velike površine terena. Laserski skener je za potrebe mjerenja montiran na trup aviona. Uz pomoć specijaliziranog softvera moguće je vizualizirati određena manja topografska obilježja kao što su grobni humci ili tumuli, čak i na područjima koja su prekrivena vegetacijom. Tako se, na primjer, može neinvazivno snimiti teren koji je pokriven makijom, šumom ili podvodna nalazišta kao što je Vižula, koja je posebno za-

općine Medulin na ovim prostorima.

Kristina Džin je istaknula zadovoljstvo suradnjom s austrijskim institutom, a zahvalila je i Općini Medulin te načelniku Buiću na dosadašnjoj pomoći i podršci pri arheološkim radovima na Vižuli, izrazivši želju i podršku kako bi se ovakvim projektima okupilo domaće i strane znanstvenike, ali i ponovno pokrenula škola arheologije. Pozdravila je novu i vrlo korisnu tehnologiju sondiranja terena, koja uz to šteti novac pri istraživanjima, može i preciznije izraditi kalkulacije za buduće radove koji su predviđeni do kraja 2017. godine.

Kako je rekla Džin, Vižula obiluje podnim mozaicima koje more razara, a očekuje da će se uskoro pokazati i freske koje nalazište skriva. "Moguće je očekivati i nalazak nekog monumentalnijeg objekta, na što ukazuju stupovi u podmorju, a moglo bi se raditi o javnoj građevini, hramu ili antičkom svetištu", rekla je Džin i dodala da je nužno s ovim projektom aplicirati ka EU fondovima, jer bi se nalazište moglo pokazati kao vrijedna investicija, gdje arheologija ne bi bila prepreka izgradnji nego novi vid razvoja kulturnog i znanstvenog turizma u općini Medulin, od produženja sezone na pasivne zimske mjesec do disperzije turista prema Pomeru i Premanturi. **Priredila B. Č. J.**

Nives Doneus, koja je inače porijeklom iz Hrvatske, govoreći na tečnom hrvatskom jeziku predstavila je mladu ustanovu iz koje dolazi, a koja je sa 17 znanstvenika osnovana 2010. godine u Austriji, da bi danas imali već preko 30 znanstvenika

lokacije, oblika i dubine arheološkog objekta, a može prodrijeti i preko dva metra dubine. Georadar također može biti vučen motornim vozilom. Rezultati su tako dostupni u roku od 15 minuta, pa znan-

hvalno nalazište, jer je zaljev plitak i lako ga je skenirati.

Nives Doneus je istaknula kako je ova tehnika korisna jer šteti vrijeme i novac kod budućih planiranja potencijalnih radova u infrastrukturi