

Војногеографски институт „Генерал Стеван Бошковић“

У СУСРЕТ ВЕЛИКОМ ЈУБИЛЕЈУ

Војногеографски институт у 149. години постојања приводи крају многе геодетске радове и бројне друге активности како би достојно дочекао велики јубилеј. Најважније је што ће моћи да се похвале да су у 150 година постојања завршили један обиман и изузетно значајан посао – први дигитални топографски премер целе територије Републике Србије. О томе шта су још војне геодете радиле прошле, а шта ће радити ове године, сазнали смо посетивши их у сусрет њиховом дану – 5. фебруару.

Пише Мира ШВЕДИЋ
Фото: Горан Станковић



Историја Војногеографског института протекла се у два миленијума и три века, а почела је да се исписује 5. фебруара 1876, када је кнез Милан Обреновић Устројством Ђенералштаба наложио формирање 2. одељења Главног Ђенералштаба српске војске, које ће две године касније бити преименовано у Географско одељење. Током историје Институт је био размештен на неколико локација, променио је једнаест различитих назива држава, имао двадесет два начелника, а сада директора, али је све време у њему одржавана непрекинута нит стваралаштва, одрицања, рада и дружења. Развијао се пратећи савремене трендове у технологији, понекад вртоглавом брзином, а његови стручњаци увек су својим знањем ишли корак испред набавке нове технологије, спремни да лакше дочекају новине и што пре их примене.

О свим новинама које је ВГИ изнедрио током протекле године постојања разговарали смо на почетку ове 149, а у сусрет јубиларне 150. године, са пуковником доц. др Дејаном Ђорђевићем, директором Војногеографског института, и са геодетским надама те установе – потпоручницима Милицом Лазаревић и Новаком Рогановићем.

БЛИЖИ СЕ КРАЈ ДЕЦЕНИЈСКОГ ПОСЛА

– У претходној години наставили смо дигитално-топографски премер територије Републике Србије за потребе израде четвртог издања топографске карте 1 : 25.000 (ТК25). Током ове године снимит ћемо последње листове тог издања и током јубиларне 150. године Института моћи ћемо да се похвалимо да смо завршили први дигитални топографски премер целе територије Републике Србије. У овој години ћемо практично почети са петим издањем. Започећемо најпре на четири листа, као пилот-пројектом, да видимо како ћемо након тог циклуса допуне ући у нови циклус од три до пет година, што се сматра оптималним роком да нам карте буду ажурне. У наредним годинама тежиште ће нам бити на карти 1 : 50.000 и 1 : 100.000, како би и оне на основу карте 1 : 25.000 и генерализације садржаја биле релативно брзо завршене – започиње причу о тој јединственој установи њен директор пуковник доц. др Дејан Ђорђевић.

Према његовим речима, прошле године овладали су одређеним техникама и методама вештачке интелигенције, тзв. геопросторне вештачке интелигенције, коју примењују користећи машинско



– Војногеографски институт је од аналогне карте, која је рађена до 2000. године, прешао постепено на дигиталну карту. И то је био својеврстан изазов. Сада нам је већи изазов да садржаје из дигиталног облика пребацимо у аналогни како бисмо одштампали карте, јер се аналогне карте и даље користе. Очекујемо да у наредним годинама зановимо наше штампарске капацитете који су из претходног технолошког процеса и кад то урадимо, завршићемо и тај круг технолошког процеса од дигиталне до аналогне карте – истиче директор ВГИ.

учење, дубоко учење, поједине експертске системе ради екстракције одређеног садржаја карте за потребе израде пре свега 1 : 25.000. Напомиње да им је 2024. усвојено једно техничко унапређење под називом Напредна екстракција топографских података у објектима за потребе израде топографске карте 1 : 25.000 применом метода вештачке интелигенције. На тај начин су увелико почели да примењују методе вештачке интелигенције, а не само да о њима говоре.

– Такође, освојили смо још нека поља вештачке интелигенције, пре свега у прикупљању података о вегетацији. Ту савремену технологију планирамо да користимо и за прикупљање података за путеве, а припремамо се да све то применимо у следећем издању ТК 25, које ћемо почети 2026. године.

За ВГИ је значајно што је први пут један њихов пројекат под називом Прикупљање геотопографских података беспилотним аерофотограме-



тријским системима добио признање за најбољи научноистраживачки пројекат на нивоу МО и ВС. Ту годишњу награду добили су 23. априла 2024. за Дан Војске Србије. На челу тог истраживачког тима био је директор и он каже да та награда потврђује да су исправно радили у области научноистраживачког рада и да су зато и постигли резултате. Такође, додаје, да ће наставити са унапређењем технолошког процеса уз помоћ научноистраживачке делатности.

Војногеографски институт је у 2024. години направио још један значајан корак. Прошле године помињали смо да је заједно са Географским факултетом Универзитета у Београду, Департманом за географију Универзитета у Новом Саду, а под вођством ЈП „Службеног гласника”, почео израду јединственог пројекта у нашој држави – Великог атласа Србије. Сада можемо да кажемо да су то капитално дело из области картографије у Републици Србији израдили у рекордном року. Институт може да се похвали да једно од централних места у том атласу заузимају њихове топографске карте 1 : 250.000, посебно припремљене за то издање.

Иако изгледа да је атлас настао на основу једногодишњег рада, пуковник доц. др Ђорђевић истиче да је у једном таквом делу сублимирано све што су те установе радиле деценијама, а ВГИ и век и по.

Од осталих активности директор ВГИ истиче да је прошле и претходних година за потребе допуне топографске карте ТК25, као и ИПА пројекта 2014, велики број теренских екипа реализовао своје задатке без већих проблема у сарадњи са јединицама Војске које се налазе у зонама где су извођени топографски радови.

ПРИПРЕМЕ ЗА ПРОСЛАВУ ЈУБИЛЕЈА

Када је реч о припремама за обележавање јубиларних 150 година, у ВГИ-у очекују да ће бити завршена монографија „Век и по ВГИ”, да ће успети да ураде нови филм о својој установи, а поред тога надају се да ће завршити и треће, допуњено издање монографије „Начелници ВГИ”.

– За све нас који се бавимо картографијом веома је важно и жарко желимо да коначно завршимо и наше капитално



Пуковник доц. др
Дејан Ђорђевић

дело, књигу коју ради група стручњака из ВГИ – „Картографија”. Војногеографски институт издао је такву књигу са 745 страна, али пре педесет година и била је запажена у целокупном сектору геонаука у Србији. Ми то очекујемо и од ове наше књиге јер је ВГИ практично једина национална картографска институција у Србији, институција од националног значаја што се тиче топографије и картографије

Пуковник доц. др Ђорђевић истиче да су право богатство Института људи, посебно они жељни знања, а који чине научноистраживачки кадар. Последњих пет година знатно је повећан број лица са научним звањима у односу на ранији период, а током прошле године два припадника Института добила су више научно звање. Поред тога, њих шесторо је на докторским студијама, а двојица су већ добила теме, и у Институту очекују да крајем ове године буду спремни за одбрану својих докторских дисертација.

Такође, њихови млади официри чина потпоручник или поручник су готово сви или завршили или завршавају мастер студије на одговарајућим факултетима, пре свега на смеровима геодезије или географије на државним факултетима. То је добра основа за научноистраживачки рад, а ВГИ у овом моменту има пет научноистраживачких пројеката који се по садашњој динамици успешно реализују.

Осим тога, директор истиче да ВГИ сарађује са Географским институтом „Јован Цвијић” САНУ и надају се да ће бити отворени неки заједнички пројекти из области картографије и географије на којима би могли да раде. Слично је и са Департаманом за географију универзитета у Новом Саду.

Имали су запажено учешће на ОТЕХ-у 2024, који је одржан на Тари, а прошле године учествовали су и на два геодетска скупа – традиционалном Сабору геодета и на Првом сабору геодета Републике Србије и Републике Српске, који је организован на Фрушкој гори.

МЛАДИ ГЕОДЕТА ТЕРЕНАЦ

Протеклих година у ВГИ дошле су у већем броју младе геодете. Пуковник доц. др Ђорђевић каже да са Војне академије долазе припремљени и могу одмах да обављају конкретне дужности, без неког посебног увођења у посао. У њиховом школовању је, како каже, било доста елемената дуалног образовања. Када су били на 3. и 4. години имали су

праксу у Институту и сваке недеље су одлазили на друго одељење, тако да су спознали шта се где ради и где би волели да раде. Међутим, то где ће бити постављени, није зависило само од њиховог афинитета већ и од потребе службе.

Упознали смо двоје младих геодета – потпоручнике Новака Рогановића и Милицу Лазаревић и са њима разговарали. Обоје су у Институт дошли након завршеног смера Војногеодетско инжењерство на Војној академији. Њихово казивање је значајно јер описује оно што се ради у ВГИ. Рогановић је завршио Војну гимназију и до уписа на Академију није знао много о геодезији. Због веза са географијом и математичким наукама привукло га је геодезија, јер је увек био добар из тих предмета.

Када је након завршене академије дошао у ВГИ, почео је да ради у Одељењу за премер – Одсек за географско-топографске радове и постао геодета теренац, баш оно што је хтео јер, како каже, није канцеларијски тип.

Институт му није био непозната средина и период адаптације је брзо прошао. Ту је стажирао, професори са Академије сада су му били старешине, ту се сусрео с колегама из Академије, јер је цела његова генерација војних геодета дошла да ради на исто место, тако да су могли заједно да пролазе кроз почетни период.

Већ је имао две теренске сезоне – 2023. је био у околини Мокрина, у Северном Банату, а 2024. у Западном бачком округу – Апатину, Сомбору и местима око њих.

На терен су кретали након што су претходног дана направили план обиласка и одредили које ће делове карте да раде. Од опреме су носили аналогну топографску карту и таблет, на који су уносили измене и евентуално ласерски даљиномер.

– Ми проверавамо да ли постоји оно што је нацртано на дигиталној карти, а ако постоје напомене колега које су претходно радиле, остане нам да проверимо висине неких објеката, које меримо нашим даљиномерима.

За одређивање оријентационих тачака користе се ГПС пријемници или теодолити, односно тотална станица, ако су неприступачне тачке, у смислу непрегледности ка сателитима, али то у Војводини није био случај.

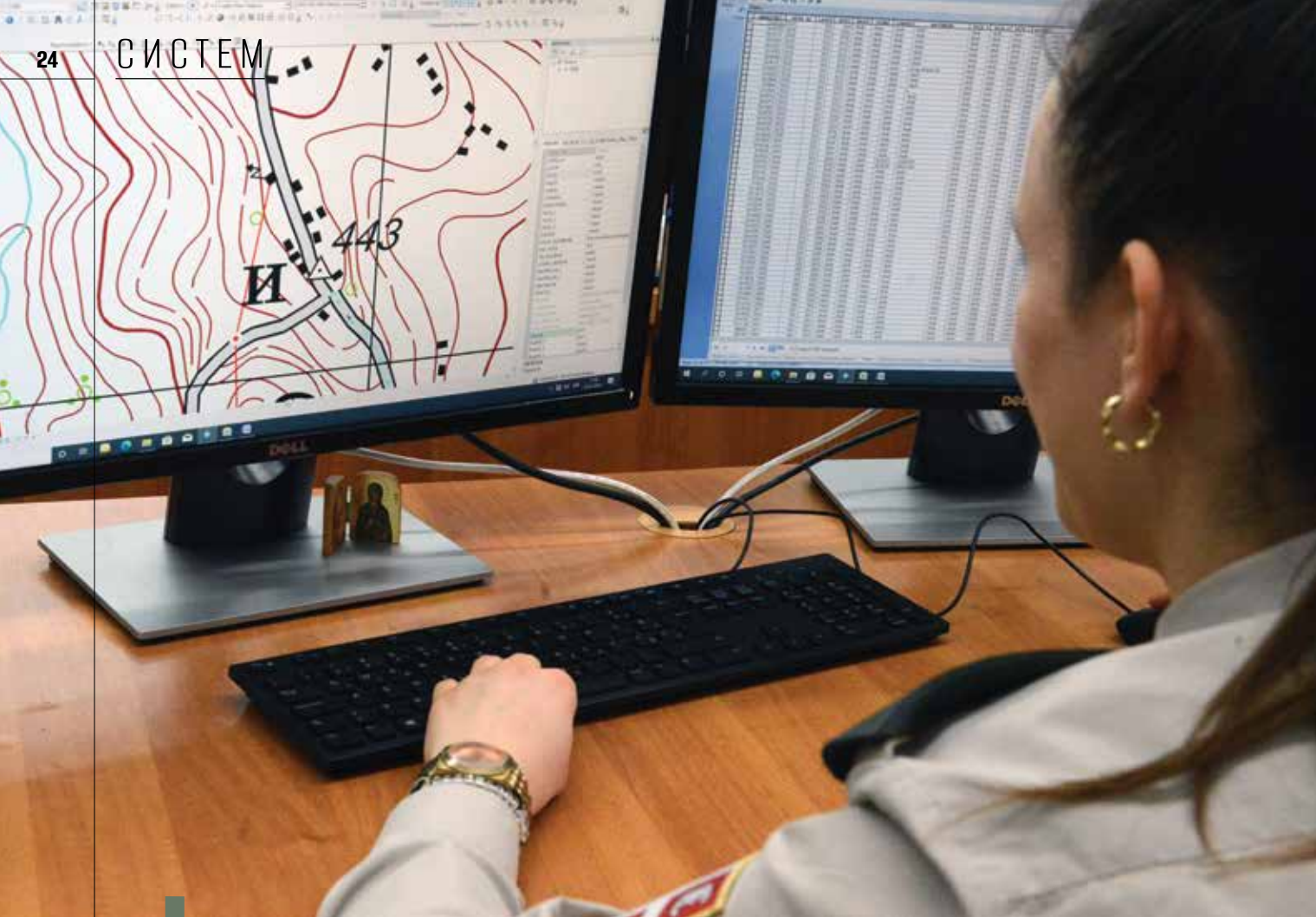
– Највећи део дана проведе се у возилу. Проверавају се комуникације, највише путеви. Проверавамо ширину коловоза,



Потпоручник
Новак Рогановић



Потпоручник
Милица Лазаревић



Дизајн наше карте исти је више од сто година. Мењају се само технологије и начин израде, додају се нови садржаји којих некада није било, на пример ветропаркови, а други детаљи који су некад били као што су воденице сада су само историјски подаци и више служе за етно-причу него што имају значај за војску или за цивилно друштво. Све наше карте и сва наша издања су заштићена, пријављена и имају свој ИСБН број у Народној библиотеци Србије. Она су интелектуална својина ВГИ-а.

улазимо у насеља, проверавамо објекте јавног значаја, попут школа, домова здравља, месне заједнице. Прикупљамо и проверамо називе на карти. Меримо значајније објекте и фотографишемо их – истиче млади геодета.

Део обавеза теренаца су и метролошка мерења у Ковину, где постоји Полигон за велике дужине и угао. Једне године на тим радовима био је и Рогановић. Ту се врше мерења инструмената која трају више дана.

Рогановић каже да геодета годишње остаје на терену четири-пет месеци. Након тога, поготово у зимским месецима, теренци се ангажују и на другим задацима као и остали припадници Института – картирању садржаја на карти.

МЛАДИ КАРТОГРАФ

Његова колегиница потпоручник Милица Лазаревић припадала је првој генерацији девојака која су завршиле Војну гимназију. Смер Геодетско инжењерство уписала је на Академији јер је одувек гајила љубав према природним и техничким наукама и према природи, као и према картама, посебно оним тематским које јој је показивао деда. И кад је схватила да јој иду добро математика и физика, схватила је да је геодезија склоп свега тога – природе, географије и техничких наука. Тако да је геодезија била скуп свих њених љубави и за њу се одлучила.

Када је дошла у ВГИ, почела је да ради у Одељењу за картографију.

– Већ годину дана сам у Картографском одељењу. Ту радим једну од завршних коректура садржаја који је урађен у претходном технолошком процесу – прошао снимање и фотограметријске и теренске радове – и радим увезивање садржаја, топологију података и припрему за штампу. Ми радимо и генерализацију садржаја ради његове визуелне прегледности, тако да избацујемо неке ствари које би биле сувишне на карти и усклађујемо називе који су исписани на картама са осталим садржајем. Трудимо се да нема натрпаног садржаја који није битан, како би корисници

лакше могли да користе карту – каже потпоручник Милица Лазаревић.

Она потом сликовито описује оно шта ради.

– Најпре гледамо како су нацртане изохипсе, исправљамо их ако су превише опште. Онда гледамо каква је вегетација, да ли је садржај који је нацртан у складу са стварним стањем и са елаборатима које су нам теренци донели. У суштини, исправљамо све што је унето аерофотограметријом, а проверено на терену. И то радимо по темама. Прво радимо рељеф, па вегетацију, па хидрографију. Али сваки од тих података који избришемо, постоји у дигиталној подлози и у бази података. Ми само одлучујемо да ли ће он бити приказан на конкретној карти када се она одштампа. Дакле, то је за штампану варијанту.

Причамо о топографском кључу. Она каже да је све унапред дефинисано. ВГИ има заштићене и писмо и ознаке. Постоје одређени фонтови које користе. Картографи немају слободну вољу да на старим картама ишта мењају, али саговорница каже да код нових карата старешине слушају њихове предлоге и гледају да их уваже.

Њу највише занимају рељефне карте, јер се на њима многе ствари лепше виде, а од малих ногу је

интересују и тематске карте.

– Из детињства се сећам да сам имала неку карту са манастирима Србије на којој је тачно издвојено оно што треба. На основу тих тематских карата можемо да решимо и неке проблеме, као што су саобраћајне карте или паркови природе, или тематске карте земљотреса, поплава. Радили смо и карте поплаве Србије и на основу њих можемо да унапредимо нашу инфраструктуру у Србији.

– Волим да радим са људима, јер сам једно време на овом послу мењала колегу који је радио у продаји карата и онда ми се допало када могу да видим шта људи траже и зашто желе карту, када нас консултују око тога која би им размера добро дошла за послове које желе да раде.

На те њене речи директор ВГИ додаје да Институт има могућности и капацитете да продаје своје карте у аналогном и дигиталном облику, више него до сада, као и да истовремено врши геодетске услуге на територији Србије, али све се то ради само ако се не нарушава производни процес, јер би иначе ти људи били ангажовали у технолошком ланцу израде ТК25. ■

