

# HRVATSKI VOJNIK

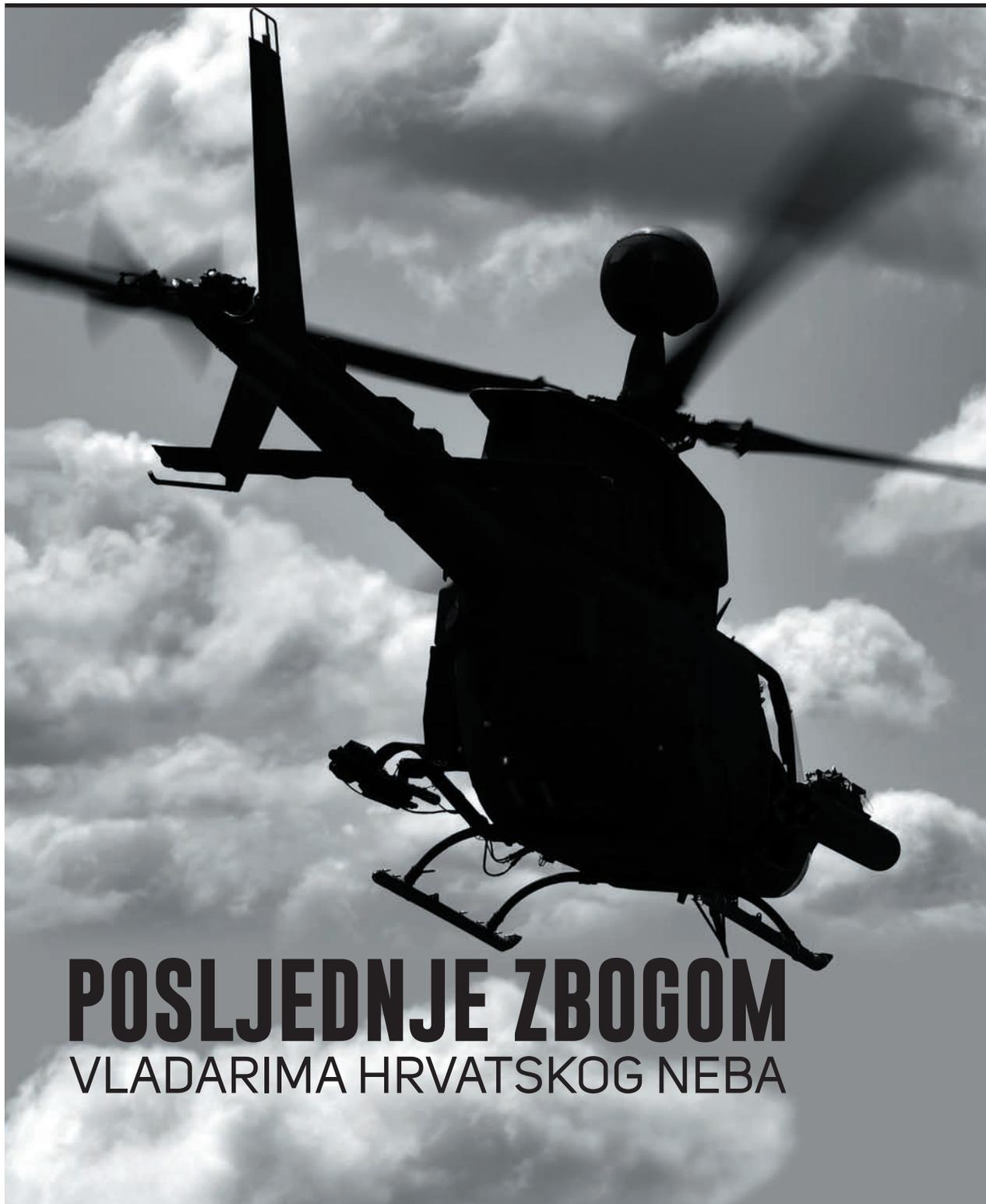


BROJ | 597

7. VELJAČE 2020.

CIJENA 10 KUNA

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUCHNI MAGAZIN // IZLAZI OD 1991. // WWW.HRVATSKI-VOJNIK.HR



NOĆNI  
DESANT NA  
UDBINU

**PzH  
2000**  
MOĆNA,  
SUVREMENA I  
UČINKOVITA

TERENSKE  
BEŽIČNE  
PROMETNICE

**POSLEDNJE ZBOGOM**  
VLADARIMA HRVATSKOG NEBA

ISSN 1330 - 500X  
PRINTED IN CROATIA  
0 0 6 2 0  
9 0771330150003



NAKLADNIK: **MINISTARSTVO OBRANE REPUBLIKE HRVATSKE / SAMOSTALNA SLUŽBA ZA ODNOS E S JAVNOŠĆU I IZDAVAŠTVO / ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA I IZDAVAŠTVA**

**Glavni urednik:** Željko Stipanović (zeljko.stipanovic@morh.hr) // **Zamjenica glavnog urednika:** Vesna Pintarić (vpintar@morh.hr)

**Urednici i novinari:** Domagoj Vlahović (domagoj.vlahovic@gmail.com), Lada Puljizević (ladapuljizevic@yahoo.com), Petra Kostanjšak (petra.kostanjusak@morh.hr), Martina Butorac, Doris Ravlić

**Lektura / korektura:** Gordana Jelavić (gjelavic50@gmail.com), Andrea Pavlić // **Prijevod:** Dubravka Marić (dmarić@morh.hr) // **Fotografi:** Tomislav Brandt, Mladen Čobanović

**Grafička redakcija:** Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@morh.hr), Ante Perković, Predrag Belušić // **Marketing:** Mila Badrić Gelo (mbadric@morh.hr), tel: 3784-243; fax: 3784-322

**Tisak:** Znanje d.o.o., Mandićeva 2, Zagreb // **Adresa uredništva:** Odjel hrvatskih vojnih glasila i izdavaštva, Ilica 256b, 10000 Zagreb, e-mail: [hvojn timer@morh.hr](mailto:hvojn timer@morh.hr)

Na temelju članka 34. stavka 1. Zakona o medijima (Narodne novine, br. 59/04, 84/11 i 81/13), objavljujemo podatke o financijskom poslovanju tiskovine Hrvatski vojnik u 2019. godini: tvrtka: MINISTARSTVO OBRANE REPUBLIKE HRVATSKE, Trg Petra Krešimira IV. broj 1, Zagreb, vlasnička struktura: u 100%-tnom vlasništvu Republike Hrvatske, prihodi: 64.553,37 kuna, rashodi: 273.700,00 kuna, prosječna naklada: 3000 komada svaki drugi petak

## **PzH 2000 - MOĆNA, SUVREMENA I UČINKOVITA**

Samohodna Panzer haubica 2000 slovi kao najmoćnije sredstvo u Hrvatskoj kopненоj vojsci. Kako bi nas upoznali sa svim funkcijama i zadaćama ovog suvremenog sredstva, Hrvatski vojnik posjetio je jednu posadu PzH 2000 u sjedištu Topničko-raketne pukovnije u vojarni "Bilogora" u Bjelovaru

**[STR. 14]**



# SADRŽAJ

- 4 KOMEMORACIJA**  
Posljednje zbogom vladarima hrvatskog neba
- 6 RAZGOVOR**  
brigadir Mijo KOŽIĆ, načelnik Ratne škole
- 9 HRVATSKO PREDSJEDANJE VIJEĆEM EU-a**  
Timovi MORH-a zaduženi za velike događaje
- 12 VOJARNA "JOSIP JOVIĆ"**  
Noćni desant na Udbinu
- 20 RAZGOVOR**  
general-pukovnik Eric P. WENDT, zapovjednik NATO-ova Zapovjedništva za specijalne operacije
- 22 PLAN VOJNIH VJEŽBI ZA 2020.**  
Hrvatska vojska na 30 vježbi u inozemstvu
- 26 HRVATSKO NARODNO KAZALIŠTE VARAŽDIN**  
Kadeti Hrvatske vojske na Svečanom balu
- 28 VOJNA POLICIJA**  
Nakon četiri misije u zasluženu mirovinu...
- 30 PREDSTAVLJAMO**  
Suvremeni nosači zrakoplova
- 36 STRELJAČKO NAORUŽANJE**  
Odabir elektroničkog ciljnika
- 42 SUSTAVI VEZE**  
Terenske bežične prometnice
- 50 POVIJEST ZRAKOPLOVSTVA**  
Let Pterodaktila
- 54 PODLISTAK**  
Francuska avangarda
- 58 CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI**  
Teorije o podrijetlu Hrvata
- 60 HMDCDR**  
Izvori o djelovanju JNA i srpskih postrojbi u Lici protiv Republike Hrvatske, 1991.-1992. (VI. dio)
- 62 PRVI HRVATSKI OLIMPIJCI**  
Važna je bila jedino hrvatska zastava
- 64 DOMOVINSKI RAT - OPERACIJE**  
Operacija Peruća: Izbjegnuto kobno scenarij
- 65 RATNI PLAKAT**  
Hrvatska vas zove!
- 66 RATNE OZNAKE**  
Samostalna satnija Podsused



KOMEMORACIJA

# POSljednje zbogom

Odletjevši na svoj posljednji let, pripadnici 393. eskadrile helikoptera 93. krila HRZ-a bojničnik Marin Klarin i natporučnik Tomislav Baturina, ostavili su iza sebe veliku prazninu u životima svojih obitelji, prijatelja, kolega i svih onih koje su tijekom svojih mladih života dotaknuli...

*In memoriam*



bojničnik  
Marin Klarin



natporučnik  
Tomislav Baturina



**PRIPREMILA**  
Doris Ravlić, OJI

**FOTO**  
Josip Kapi

# VLADARIMA HRVATSKOG NEBA

U jutarnjim satima 27. siječnja 2020. re-dove Hrvatske vojske zatekla je tragična vijest. Tijekom letačke aktivnosti na prostoru Zablaća i otoka Zlarina, u more se srušio helikopter Kiowa OH-58 D te su pri padu oba člana posade izgubili život. Na kobnom letu nalazili su se bojnik Marin Klarin i natporučnik Tomislav Baturina, obojica pripadnici Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

Bojnik Marin Klarin u jeku Domovinskog rata 1995. godine odlučuje postati dio velike vojne obitelji. U želji da ostvari poziv vojnog pilota, postaje kadet Hrvatskog ratnog zrakoplovstva. Tijekom svoje karijere u Hrvatskoj vojsci obnaša niz odgovornih dužnosti. Bio je nastavnik letenja u Eskadrili za obuku pilota helikoptera, zapovjednik letačkog voda u Eskadrili helikoptera 93. zrakoplovne baze te pilot helikoptera u 393. eskadrili helikoptera 93. krila Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

Na dužnosti stožernog časnika za zračne operacije 2013. godine sudjeluje u mirovnoj misiji NATO-a KFOR na Kosovu. Za uspješno izvršavanje zadaća ocjenjivan je najboljim ocjenama, a za ostvarene rezultate nagrađivan je i pohvaljivan više puta. Staložen i miran, zračio je toplinom, a njegova je pojava mladim kadetima i pilotima ulijevala povjerenje i sigurnost...

Natporučnik Tomislav Baturina, također pripadnik 393. eskadrile helikoptera 93. krila HRZ-a, 2011. godine dobiva poziv iz Ministarstva obrane s upitom želi li postati vojni pilot... Nakon prvog informativnog leta, Tomislav započinje svoj put u Hrvatskoj vojsci. Specijalizaciju za nastavnika letenja završava 2015. godine i od tada mladim kadetima prenosi ne samo znanje i vještinu upravljanja letjelicom, već i ljubav prema letenju i domovini. Za svoj rad također je ocjenjivan najboljim ocjenama te je nekoliko puta nagrađivan i pohvaljen. Svi izazovi letačke obuke za njega su bili poticaj da bude još spremniji, jači i bolji. Bio je prijatelj, nastavnik, instruktor, onaj na kojeg si se uvijek mogao osloniti kad je bilo najpotrebnije....

## NEIZBRISIV TRAG

"Obojica vrlo profesionalni u obavljanju posla, iznimno društveni u slobodno vrijeme, a prije svega obiteljski ljudi...", tako o Marinu i Tomislavu govore njihovi kolege iz Eskadrile. Odletjevši na svoj posljednji let, ostavili su iza sebe veliku prazninu u životima svojih obitelji, prijatelja, kolega i svih onih koje su tijekom svojih mladih života dotaknuli... S Marinom i Tomislavom oprostili su se na komemoraciji, održanoj 30. siječnja 2020. u Hrvatskom narodnom kazalištu u Zadru.

Sučut obiteljima i posljednji pozdrav uputio je potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević: "Naš hrvatski narod prepoznaje heroje i one koji su svojim življenjem činili naše društvo sigurnijim, boljim i plemenitijim."

S hrabrim pilotima, u ime Grada Zadra, grada u kojem su ostavili neizbrisiv trag, oprostio se i zadarski gradonačelnik Branko Dukić: "Zadarska bol zbog preranog odlaska neizreciva je. Naše su misli i molitve uz Marina i Tomislava i njihove obitelji."

Za kraj, u sjećanje na naše pilote i uz izraze sućuti njihovim obiteljima ostavljamo riječi načelnika Glavnog stožera general zbora Mirka Šundova: "Svi mi koji ostajemo moramo graditi svijet po mjeri našeg Marina i Tomislava, jer oni jesu i uvijek će biti ponos svojih obitelji, Hrvatske vojske i domovine koje su toliko voljeli."





“Poseban se naglasak u Ratnoj školi stavlja na razvoj polaznika kao karakternih strateških lidera, koji mogu kritički i kreativno razmišljati za djelovanje u izvanrednim i kriznim stanjima te sudjelovanje u aktivnostima procesa upravljanja sigurnosnim rizicima.”

# RATNA ŠKOLA “BAN JOSIP JELAČIĆ”

## STOŽERNO MJESTO RAZMJENE NAJVIŠIH VOJNIH I CIVILNIH ZNANJA

### RAZGOVOR

NAČELNIK RATNE ŠKOLE  
BRIGADIR

MIJO KOŽIĆ

Hrvatsko vojno učilište “Dr. Franjo Tuđman” proslavilo je krajem prošle godine 28. obljetnicu ustrojavanja. Najviša vojna škola na Učilištu, u kojoj se školuju i osposobljavaju visoki časnici i državni službenici iz Republike Hrvatske i inozemstva, jest Ratna škola “Ban Josip Jelačić”. U razgovoru s njezinim načelnikom brigadirom Mijom Kožićem donosimo više o radu i polaznicima Škole.

### KOJA JE MISIJA I VIZIJA RATNE ŠKOLE “BAN JOSIP JELAČIĆ”, ODNOŠNO NA ČEMU JE NAGLASAK KAD JE U PITANJU EDUKACIJA NAJVIŠIH CIVILNIH I VOJNIH DUŽNOSNIKA?

Ratna škola “Ban Josip Jelačić” najviša je vojno-civilna obrazovna institucija u Republici Hrvatskoj koja obrazuje visoke časnike oružanih snaga, kao i druge državne dužnosnike da budu prepoznati kao budući strateški nacionalno-sigurnosni vođe.

Mogu slobodno reći da je danas stožerno mjesto razmjene najviših vojnih i civilnih znanja, iskustava i vještina ne samo iz Oružanih snaga Republike Hrvatske nego i šire.

Poseban se naglasak u Ratnoj školi stavlja na razvoj polaznika kao karakternih strateških lidera, koji mogu kritički i kreativno razmišljati za djelovanje u izvanrednim i kriznim stanjima te sudjelovanje u aktivnostima procesa upravljanja sigurnosnim rizicima. Sukladno Nastavnom planu i programu Ratne škole, temeljni je cilj usustavljanje i povećanje postojećih te razvoj novih kompetencija polaznika za promišljanje i djelovanje na stratejskoj razini u nacionalnom i međunarodnom okruženju.

### POLAZNICI ŠKOLE MORAJU ZADOVOLJITI VISOKE KRITERIJE. KOJI BI TO KONKRETNO KRITERIJI BILI?

Vojna izobrazba sastavni je dio profesionalnog razvoja djelatnih vojnih osoba. Jedan je od uvjeta za promaknuće u čin generala / admirala završetak IV. razine slijedno rastuće časničke izobrazbe, odnosno ratne škole.

Polaznici Ratne škole iz Oružanih snaga i MORH-a odabiru se isključivo temeljem rezultata rada, znanja, sposobnosti i mogućnosti, u iznimno zahtjevnom selekcijskom postupku na temelju godišnjeg plana izobrazbe.

RAZGOVARALA  
Petra Kostanjšak

SNIMIO  
Tomislav Brandt



## RAZGOVOR // BRIGADIR MIJO KOŽIĆ

Za zajedničku vojnu izobrazbu civilnog i vojnog osoblja vrata Ratne škole otvorena su i polaznicima iz drugih tijela državne uprave (MVEP, MUP RH, Hrvatska vatrogasna zajednica i dr.), koja su umrežena u sustav domovinske sigurnosti, kao i visokim časnicima oružanih snaga stranih zemalja.

### ŠTO OBUHVATA PROGRAM STRATEGIJSKE IZOBRAZBE RATNE ŠKOLE?

Program strategijske izobrazbe Ratne škole temelji se na nekoliko ključnih područja učenja, a to su: sigurnost, vojna strategija i operacije, upravljanje obranom, strategija i umijeće ratovanja. Svako od navedenih područja obuhvaća određen broj predmeta koji uključuju učioničku nastavu, seminarske rasprave i izučavanje stručne literature. Tijekom školovanja u Ratnoj školi polaznici izrađuju niz seminarskih radova, koji su tematikom aktualni i usredotočeni na sigurnosna pitanja u zemlji, EU-u i područjima NATO-ovih operacija i misija ili daju osvrt i mišljenje o budućem razvoju Oružanih snaga, kao i prijedloge za poboljšanja strateških i doktrinarnih dokumenata koji uređuju Oružane snage RH. Diplomski radovi vrhunac su akademske godine u Školi. Pod mentorstvom stručnjaka za pojedina funkcionalna područja i predavača, polaznici odabiru teme prema svojem afinitetu ili aktualnosti.

### TKO SU PREDAVAČI U RATNOJ ŠKOLI?

U sve većem međunarodnom prestižu Ratne škole "Ban Josip Jelačić" – uz predavače s Hrvatskog vojnog učilišta – velik doprinos daju i gosti predavači: ugledni hrvatski sveučilišni profesori i znanstvenici, najviši dužnosnici Republike Hrvatske i Hrvatske vojske, hrvatski diplomati u inozemstvu i inozemni diplomati u Republici Hrvatskoj te visoki časnici i dužnosnici inozemnih oružanih snaga i Sjevernoatlantskog saveza.

Ratna škola često je mjesto aktualnih predavanja, ali i sučeljavanja stavova i mišljenja iz područja političkog, vojnog i društvenog života.

Mogu slobodno reći da aktualna predavanja uvaženih gostiju najviše državne razine opravdavaju strategijsku razinu izobrazbe u Ratnoj školi te posebno obogaćuju, produbljuju i aktualiziraju sadržaj njezinih programa.

### TU SU TAKOĐER I BROJNA GOSTUJUĆA PREDAVANJA. KOJA BISTE IZDOVOLILI?

Uz predavanja visokih dužnosnika Republike Hrvatske, posebno bih istaknuo predavače iz međunarodnih organizacija čija je Hrvatska članica (NATO i EU) te drugih partnerskih zemalja, s obzirom na to da oni uvelike pridonose razvijanju znanja i stavova značajnih za vojnu službu polaznika.

Posebno ističem predavanja general-bojnika Timothyja Bevisa, direktora Odjela za planove i operacije Međunarodnog vojnog osoblja NATO-a. Tijekom predavanja polaznici su upoznati s adaptiranom političko-vojnou strukturom NATO-a, zapovjednom strukturom i strukturom snaga, primjenom u procesu donošenja odluka, praksom i procedurama u postizanju i jačanju konsenzusa među zemljama članicama,

glavnim elementima NATO-ova sustava odgovora na krize te iskustvima iz NATO-ovih misija i operacija.

Istaknuo bih i predavanje profesora Larryja P. Goodsona (US Army War College – University of North Carolina, Chapel Hill), koji izučava vojno-političku situaciju na Bliskom istoku. Profesor Goodson u dva je navrata predsjedao Katedrom nacionalne sigurnosti i strategije (US Army War College "Dwight D. Eisenhower"), a dosad je održao više od sto predavanja na sveučilištima u SAD-u i širom svijeta.

### KAKVI SU DOJMOVI STRANIH POLAZNIKA RATNE ŠKOLE?

U ovom, 22. naraštaju, imamo polaznike iz četiriju zemalja (Republika Slovenija, Crna Gora, Bosna i Hercegovina te Republika Sjeverna Makedonija). U idućem naraštaju očekujemo i polaznika iz Savezne Republike Njemačke, kojem je školovanje priprema za preuzimanje dužnosti vojnog izaslanika u Republici Hrvatskoj.

Polaznici iz inozemstva po završetku školovanja preuzeli su značajne dužnosti u svojim oružanim snagama, poput načelnika Generalštaba Vojske Crne Gore, zamjenika načelnika Zajedničkog stožera OS-a BiH, zapovjednika brigada, vojnih



**"Mjesto načelnika Ratne škole za mene je novi izazov u vojnoj karijeri. Obavljanjem ove dužnosti dobio sam priliku osobnim doprinosom, kao i zajedno s drugim kolegama, pripremati njezine polaznike za učinkovito i kreativno rješavanje kompleksnih problema sigurnosti i obrane"**

izaslanika, što je pokazatelj da je Ratna škola međunarodno cijenjena i priznata.

Sudjelovanje stranih polaznika pridonosi boljem razumijevanju međunarodnog okruženja kroz nacionalno predstavljanje njihovih oružanih snaga i obrambenih sustava te produbljuje suradnju domaćih i stranih polaznika i nakon završetka izobrazbe.



## HRVATSKO PREDSJEDANJE VIJEĆEM EU-a

U MORH-u, pod nazivom HR PRES 2020 MORH, od 1. rujna 2019. djeluju dva tima koja okupljaju djelatnike iz različitih postrojbi, uprava i službi. Njihova je zadaća za vrijeme šestomjesečnog hrvatskog predsjedanja Vijećem Europske unije organizirati jedanaest događaja koji se održavaju u Hrvatskoj i čiji je nositelj Ministarstvo obrane

# TIMOVI MORH-A

## ZADUŽENI ZA VELIKE DOGAĐAJE

OJI // FOTO Mladen Čobanović

U MORH-u, pod nazivom HR PRES 2020 MORH, od 1. rujna 2019. djeluju dva tima koja okupljaju djelatnike iz različitih postrojbi, uprava i službi. Njihova je zadaća za vrijeme šestomjesečnog hrvatskog predsjedanja Vijećem Europske unije organizirati jedanaest događaja koji se održavaju u Hrvatskoj i čiji je nositelj Ministarstvo obrane.

Za organizaciju i provedbu predsjedanja Republike Hrvatske Vijećem EU-a u dijelu za koji je nadležno Ministarstvo obrane zadužena je Uprava za obrambenu politiku. Za potrebe što učinkovitije provedbe zadaća koje proizlaze iz predsjedanja osnovana su dva radna tima, koja svakodnevno surađuju: Političko-vojni tim na čijem je čelu brigadir Zdravko Perajica te Organizacijski tim na čelu s brigadirom Denisom Kovačevićem. Koordinator dvaju timova je brigadir Tomislav Galić, načelnik Sektora za međunarodnu sigurnost i obrambenu suradnju Uprave za obrambenu politiku.

Njihovo radno vrijeme tijekom predsjedanja, a posebno uoči velikih događaja, često prelazi i 12 sati, a odmor i neradni vikendi su rijetkost.

Unatoč tomu, u timovima vlada pozitivna radna atmosfera. S brigadirom Kovačevićem uspjeli smo kratko porazgovarati, a za to su vrijeme članovi njegova tima oko nas marljivo radili. Pred njima je još puno posla, a vremena nikad dovoljno.

Političko-vojni i Organizacijski tim HR PRES 2020 MORH-a osnovani su još 1. rujna 2019. godine Odlukom potpredsjednika Vlade i ministra obrane te sukladno Zapovijedi načelnika Glavnog stožera OSRH. Nakon toga počelo je okupljanje članova timova.

“Naš tim broji deset osoba koje su svaki dan na ovom radnom mjestu, a po potrebi surađujemo i s ostalim djelatnicima MORH-a i OSRH ovisno o specifičnostima zadaće. Ovdje su djelatnici Sektora za potporu, usluge i kontrolu kvalitete, nas dvojica iz Zapovjedništva za potporu, zatim dvoje kolega iz Uprave za obrambenu politiku, dvoje iz Vojne policije, kolega iz VSOA-e i kolegica iz Samostalnog odjela za protokol. Imamo i svakodnevnu potporu dvojice vozača za potrebe tima. Sukladno Odluci Upravljačkog vijeća HR PRES 2020, u vojarni “1. gardijske brigade Tigrovi – Croatia” kao potpora MUP-u organiziran je Dispečerski centar te smještaj za više od 90 službenih vozila HR PRES-a,” objašnjava brigadir Kovačević. Uz sve nabrojene, potporu imaju i od kolega iz Samostalne službe za odnose s javnošću.

### ZADOVOLJNI DOSADAŠNJOM SURADNJOM I ORGANIZACIJOM

“Svakodnevno surađujemo s Tajništvom predsjedanja Republike Hrvatske Vijećem EU-a HR PRES 2020, koje je kao samostalni sektor oformljeno u Ministarstvu vanjskih i europskih poslova. Moram naglasiti i svakodnevnu dobru

## HRVATSKO PREDSDJEDANJE VIJEĆEM EU-a

suradnju s Ministarstvom unutarnjih poslova,” kaže voditelj Organizacijskog tima.

Za vrijeme predsjedanja Vijećem EU-a, Ministarstvo obrane i Oružane snage RH rade na organizaciji niza događaja, a riječ je o sastancima i konferencijama koje uobičajeno organizira zemlja predsjedateljica uz potporu europskih institucija i partnera.

Od početka hrvatskog predsjedanja u fokusu su organizacijske pripreme, prikupljanje informacija o programima za delegacije, akreditiranje i dogovaranje daljnje koordinacije. “Vojna policija daje vozače i osiguranje štice osoba te će po potrebi biti angažirano oko 200 djelatnika – 130 vojnih policajaca, vozača i osiguranja te 70 vozača iz MORH-a i OSRH,” kaže brigadir Kovačević.

Iza njih je organizacija velikog dvodnevno-događaja – Neformalnog sastanka ravnatelja za obrambenu politiku članica EU-a, kojem su nazočila 84 delegata, od kojih je 76 iz drugih zemalja. Format sastanka bio je 1 plus 1, odnosno po dva delegata iz svake članice EU-a. Tijela Unije: Europska služba za vanjsko djelovanje (EEAS), Europska komisija, Europska obrambena agencija (EDA) i Vojno osoblje EU-a (EUMS), te delegati NATO-a.

Naš je tim prvog dana organizirao prijevoz iz zračne luke, a zatim svečanu večeru u Hrvatskom glazbenom zavodu. Drugog je dana na rasporedu bila organizacija radnog sastanka u hotelu Hilton Garden Inn.

“Uz Organizacijski i Političko-vojni tim, angažirani su i pripadnici Pukovnije Vojne policije, djelatnici Doma Stožera te Službe za potporu, promet i usluge. Političko-vojni tim sve vrijeme radnog sastanka vodio je računa o temama i tijekom konferencije, a Organizacijski tim brinuo se o organizacijsko-logističkim aspektima. Po povratku u njihove zemlje, od delegata smo primili više pisama zahvale kojima su sudionici radnog sastanka izrazili iznimno zadovoljstvo organizacijom,” ističe brigadir Kovačević, koji je inače na dužnosti načelnika G3 u Zapovjedništvu za potporu.

Važno je također reći da svi članovi



Članovi tima imaju iskustvo u organizaciji velikih događaja

### DISPEČERSKI CENTAR U VOJARNI "1. GARDIJSKE BRIGADE TIGROVI – CROATIA"

“HR PRES 2020 također je u potpori ostalim tijelima državne uprave prema njihovim zahtjevima, što se provodi u suradnji s MUP-om. Odlukom donesenom na Upravljačkom vijeću na razini Vlade, sva vozila koja su angažirana i unajmljena za predsjedanje smještene su u vojarni '1. gbr Tigrovi – Croatia'. Ususret nam je izišao ZzP i organiziran je Dispečerski centar u kojem radimo zajedno s MUP-om, a kroz koji svakodnevno prolaze sva službena vozila hrvatskog predsjedanja Vijećem EU-a.”

## KONFERENCIJA O EUROPSKOJ OBRAMBENOJ INDUSTRIJI

U sklopu događaja koji se održavaju u RH i čiji je nositelj Ministarstvo obrane omogućit ćemo obilazak hrvatskih tvrtki iz područja obrambene industrije. "U Zagrebu će se 24. ožujka održati konferencija na visokoj razini pod nazivom Otvaranje potencijala europske obrambene suradnje: Nove prilike za osnaženu europsku obrambenu industriju. Važna je, među ostalim, za promoviranje hrvatskih tvrtki i domaće obrambene industrije, ali i predstavljanje novih inicijativa i fondova Europske unije kojima se uspostavljaju financijska sredstva koja dodatno mogu potaknuti suradnju malih i srednjih poduzeća iz područja obrambene industrije i utjecati na gospodarski rast. Isto tako, tu su i strane tvrtke te razni fondovi u kojima naše tvrtke mogu sudjelovati. Konferenciju planiramo u suradnji s Europskom obrambenom agencijom, čiji su predstavnici 28. siječnja bili kod nas kako bismo obišli lokacije i dogovorili organizaciju konferencije."

tog tima imaju iskustvo u organizaciji velikih događaja, poput Croatia Summita, ASDA-e, ministarskih konferencija, konferencija načelnika GS OSRH itd.

Trenutačno su koncentrirani na jedan od glavnih događaja predsjedanja Vijećem EU-a kad je u pitanju obrambeni sektor. Riječ je o Neformalnom sastanku ministara obrane EU-a, koji se održava 4. i 5. ožujka u Zagrebu. Upravo taj sastanak te Ministarska konferencija EU-NATO suradnja, kao zajednička aktivnost s Ministarstvom obrane SR Njemačke planirana za lipanj u Splitu, najveći su i najzahtjevniji događaji u organizacijskom smislu.

### NAJVEĆI POSAO TEK SLIJEDI

Prema riječima voditelja Organizacijskog tima, najstresniji će biti ožujak. Uz Neformalni sastanak ministara obrane, u planu su dvije konferencije i Neformalni sastanak radne skupne Vojnog odbora EU-a.

Među njima ističe se konferencija na visokoj razini pod nazivom Otvaranje potencijala europske obrambene suradnje: Nove prilike za osnaženu europsku obrambenu industriju, planirana za 24. ožujka u Zagrebu.

"Sve što smo napravili rezultat je timskog rada. Svakog smo dana ovdje, a prije događaja i po 12 sati dnevno. U ožujku imamo četiri događaja, od kojih su dva na visokoj razini. Sve se mora dosta unaprijed organizirati u koordinaciji i suradnji s Tajništvom predsjedanja, Stalnim predstavništvom RH pri EU-u i Vojnim predstavništvom RH pri NATO-u i EU-u te tijelima Europske unije kako bi dolazak

delegacija protekao u najboljem redu. S obzirom na to da je riječ o velikom poslu u kratkom vremenu, javljaju se brojni izazovi, ali zato smo tu – kako bismo brzo pronašli najprikladnija rješenja," govori nam brigadir Kovačević te naglašava izvrsnu suradnju s brigadirom Galićem i brigadirom Perajicom, Tajništvom predsjedanja, svim sudionicima, a

## NAJVAŽNIJI DOGAĐAJI PRED TIMOM MORH-A U RH

### Zagreb:

- Neformalni sastanak ministara obrane, 4. i 5. ožujka
- Prva konferencija treće faze Savjetodavnog foruma za održivu energiju u sigurnosnom sektoru, 17. i 18. ožujka
- Konferencija na visokoj razini Otvaranje potencijala europske obrambene suradnje: Nove prilike za osnaženu europsku obrambenu industriju, 24. ožujka
- Neformalni sastanak Skupine za političko-vojna pitanja, 2. i 3. travnja
- Neformalni sastanak radne skupine Vojnog odbora EU-a (EUMC WG) i Neformalni sastanak radne skupine Vojnog odbora EU-a za razvoj sposobnosti (EUMC WG/HTF), 25. do 27. ožujka
- Neformalni sastanak Vojnog odbora EU-a – EUMC, 22. do 24. travnja
- Neformalni sastanak Posebnog odbora Athena, 29. i 30. travnja

### Split:

- Ministarska konferencija EU-NATO suradnja, 9. lipnja

### Dubrovnik:

- V. Olimpijada znanja iz područja ZSOP-a 1. – 5. lipnja

posebno lokalnom i područnom samoupravom: od Grada Splita, Splitsko-dalmatinske županije, Grada Zagreba...

"Ovdje nemamo dvije osobe koje rade jedan posao, nego jedna osoba radi dvije ili tri stvari. Dakle, opterećenje je veliko, ali uz dobro planiranje sve se može obaviti. Rijetki će od nas imati priliku raditi na sljedećem hrvatskom predsjedanju, tako da je ovo za sve nas velik događaj i imamo čast biti njegovim dijelom," zaključuje brigadir Kovačević.

EU  
20  
20  
HR

VOJARNA "JOSIP JOVIĆ"

# NOĆNI DESANT NA UDBINU

**TEKST**

Doris Ravlić

**FOTO**

Mladen Čobanović

U sklopu međunarodne vojne vježbe Serrated Edge na prostor vojarnе "Josip Jović" u Udbini skočila su 163 padobranca, pripadnika KoV-a SAD-a

Više od 160 padobranaca iskočilo je 22. siječnja u večernjim satima iz četiriju zrakoplova C-130J na prostor vojarnе "Josip Jović" u Udbini. Riječ je o pripadnicima KoV-a SAD-a koji su u sklopu međunarodne vojne vježbe Serrated Edge izvršili padobranski desant te zatim cestovnim putem krenuli prema vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" u Slunju, gdje su nastavili obučne aktivnosti. Obučna aktivnost Serrated Edge provedena je od 20. do 31. siječnja 2020. na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" u Slunju i vojarni "Josip Jović" u Udbini. Sudjelovalo je oko 300 pripadnika 54. inženjerijske bojne (Brigade Engineer Battalion-Airborne – BEB) iz sastava 173. brigade

(Infantry Brigade Combat Team-Airborne – IBCT(A)) KoV-a SAD-a (USA-REUR). Cilj obuke je certificiranje vodova/desetina i uvježbavanje manevarskih formacija pripadnika savezničkih oružanih snaga.

"Riječ je o suradnji Oružanih snaga Republike Hrvatske i oružanih snaga SAD-a, koja uključuje njihovu obuku, a mi kao zemlja domaćin pružamo potporu. Trenutačno je tu jedan inženjerijski vod, a uključit će se i vod minobacača iz sastava Hrvatske kopnene vojske," rekao je čelnik tima za koordinaciju, praćenje i izvješćivanje provedbe vježbe pukovnik Andrija Žarinac. Dodao je kako je ovo druga godina suradnje sa 173. brigadom. Njezini su pri-

Pripadnici KoV-a SAD-a izvršili su u sklopu vježbe Serrated Edge padobranski desant te zatim cestovnim putem krenuli prema vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" u Slunju, gdje su nastavili obučne aktivnosti.

padnici i prošle godine sudjelovali na jednakoj obuci.

"Danas su 163 pripadnika izvršila padobranski desant i zadaća je uspješno provedena," istaknuo je nadnarednik Zachary Moore. S tla je pratio uvjete provedbe vježbe te rekao kako je iznimno zadovoljan potporom koju im je pružila Hrvatska vojska.

Neke od obučnih aktivnosti koje su pripadnici Brigade provodili u vojarni "Josip Jović" uključile su postavljanje žičanih zapreka, postavljanje vježbovnog minskog polja, popravljivanje kratera na uzletno-sletnoj stazi i izradu protutenkovskih rovova.

Na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" proveli su uvježbavanje rušenja elemenata i materijala, zaprečivanje, izradu prolaza u minskim poljima, LFX (Live Fire Exercise) desetina, kao i izradu borbenih položaja.

Oružane snage Republike Hrvatske pružile su na vježbi Serrated Edge potporu zemlje domaćina (Host Nation Support – HNS) i stvarnu logističku potporu (Real Life Support – RLS), te sudjeluju s Inženjerijskim vodom Gardijske mehanizirane brigade HKoV-a. Na vježbi sudjeluje oko 60 pripadnika Hrvatske vojske, a Hrvatsko ratno zrakoplovstvo jednim helikopterom osigurava zdravstvenu potporu (MEDEVAC).

Potpora zemlje domaćina obuhvaća širok spektar aktivnosti uz sinergijsko djelovanje civilnih i vojnih struktura te poštivanje zakona Republike Hrvatske i vođenje brige o nacionalnim interesima te pridržavanje deklariranih sposobnosti RH kao zemlje domaćina, a važan je čimbenik u svakoj operaciji ili vježbi.

**300**

AMERIČKIH  
VOJNIKA  
SUDJELUJE  
U VJEŽBI

**163**

PRIPADNIKA KoV-a  
SAD-a IZVRŠILA  
SU PADOBRANSKI  
DESANT

**60**

PRIPADNIKA  
HRVATSKE VOJSKE  
U VJEŽBI DAJU  
POTPORU

**Hrvatska vojska na vježbi sudjeluje s Inženjerijskim vodom Gardijske mehanizirane brigade HKoV-a, a Hrvatsko ratno zrakoplovstvo jednim helikopterom osigurava zdravstvenu potporu (MEDEVAC)**



**Nadnarednik Zachary Moore** koji je s tla pratio uvjete provedbe vježbe rekao je kako je iznimno zadovoljan potporom koju im je pružila Hrvatska vojska



**Čelnik tima za koordinaciju, praćenje i izvješćivanje provedbe vježbe pukovnik Andrija Žarinac** istaknuo je kako je ovo druga godina suradnje sa 173. brigadom

TOPNIČKO-RAKETNA PUKOVNIJA

# PZH 2000

## MOĆNA, SUVREMENA I UČINKOVITA

**TEKST**

Martina Butorac

**FOTO**

Tomislav Brandt



---

Samohodna Panzer haubica 2000 slovi kao najmoćnije sredstvo u Hrvatskoj kopnenoj vojsci. Kako bi nas upoznali sa svim funkcijama i zadaćama ovog suvremenog sredstva, Hrvatski vojnik posjetio je jednu posadu PzH 2000 u sjedištu Topničko-raketne pukovnije u vojarni "Bilogora" u Bjelovaru



## TOPNIČKO-RAKETNA PUKOVNIJA

Moćna, suvremena i izrazito učinkovita – tim riječima gotovo jednoglasno samohodnu Panzer haubicu PzH 2000 opisuju svi članovi posade jednog od najjačih oružja u Hrvatskoj vojsci.

Otkad je započeo proces opremanja Oružanih snaga samohodnim haubicama PzH 2000, potpisivanjem sporazuma između Ministarstva obrane Republike Hrvatske i Saveznog ministarstva obrane SR Njemačke 2014., ovo sredstvo slovi kao najmoćnije u našoj kopненоj vojsci. Kako i ne bi kad je poznato da ovakva haubica ima sposobnost pogoditi cilj na udaljenosti od čak 40 kilometara, i to sa šest projektila istodobno pod različitim kutovima, a brzina gađanja iznosi od 10 do 12 projektila u minuti.

Ekipa Hrvatskog vojnika stoga je u sjedištu Topničko-raketne pukovnije, vojarni "Bilogora" u Bjelovaru, u čijem se sastavu nalazi i Samohodna haubička bojna posjetila jednu posadu Panzer haubice 2000 kako bi nas upoznali sa svim funkcijama i zadaćama ovog najsuvremenijeg sredstva Hrvatske kopnene vojske. Sama posada sastoji se od pet članova – zapovjednik, ciljač, dva poslužitelja i vozač, a svaki od njih ima točno zadanu ulogu unutar vozila.

### BRZA PALJBA I POKRETLJIVOST

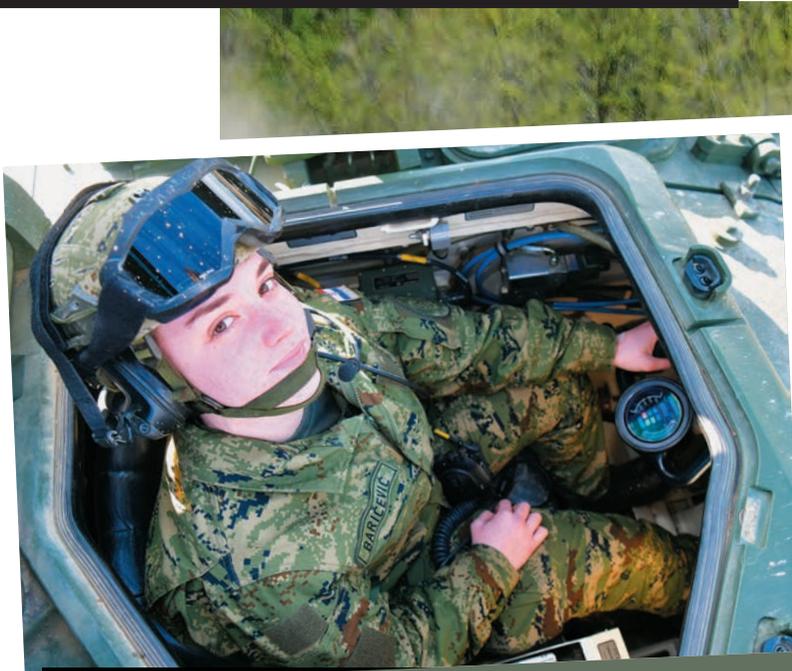
"Panzer haubica 2000 je najsuvremeniji topnički sustav na ovom području pa čak i u svijetu. Njezino glavno naoružanje čini top 155 mm. Odlikuje se brzinom paljbe i pokretljivošću te optimalnom zaštitom posade," govori nam natporučnik Janko Anić, zapovjednik haubice i ujedno i zapovjednik 1. paljbenog voda. Dok nabraja sve njezine karakteristike, ulazimo u haubicu, a natporučnik Anić sjeda na svoje zapovjedno mjesto koje se nalazi odmah desno uz zadnja vrata.

"Haubica postiže brzinu od 60 kilometara na sat, teška je više od 55 tona, a u nju stane 60 projektila. S poboljšanim NATO-ovim streljivom mogu se gađati ciljevi na udaljenosti od čak 40 kilometara, sa standardnim 30 kilometara, a s pametnim i 80 kilometara," pojašnjava zapovjednik haubice.

Nakon što sjedne na zapovjedno mjesto, posada dobiva vatrenu zadaću, a dužnost je zapovjednika pročitati njezine elemente s kojim potom upoznaje posadu, ponajprije prvog poslužitelja. Obavještava ga o broju projektila koje treba ispaliti, kao i o broju punjenja kako bi se što bolje pripremili za vatrenu zadaću, osobito ako se veći broj projektila mora ispaliti u kratkom vremenu. Sve informacije mora imati i ciljač koji je svojevrсни zamjenik zapovjednika haubice.

U ovoj haubici to je skupnik Mario Ivankić koji je u postrojbi od njezina osnutka, već više od dvije godine.

"Moja je dužnost nakon ispaljenja projektila provjeriti je li sve prošlo u redu, radim i popunu streljiva



### OBUKA OSVJEŽENJA ZA VOZAČE

U bjelovarskoj vojarni "Bilogora" u tijeku je obuka osvježavanja za vozače PzH 2000 u trajanju od dva tjedna. Namijenjena je vozačima koji već upravljaju PzH 2000, a na obuci se nalazi deset polaznika. Prava obuka inače traje šest tjedana tijekom kojih polaznici prolaze teorijski i praktični dio na vježbalištu Lepirac.

"Vozači tijekom praktičnog dijela svladavaju neke specifičnosti u opsluživanju PzH i tako stječu osnove. Možda ne izgleda tako, no sama haubica nije teška za upravljanje. PzH 2000 je suvremeno naoružanje Oružanih snaga i kao takvo ima novije tipove prijenosa i opsluživanja. Zbog svojih gabarita i mase od 55 tona izgleda moćno, no zapravo je jednostavna za upravljanje," pojašnjava instruktor na obuci vozača na PzH 2000 skupnik Vedran Petković. Zanimljivo je što obuku osvježavanja prati i mlada vojnkinja Maja Baričević koja će tek proći ciklus obuke za vozača PzH u trajanju od šest tjedana nakon koje će biti prva vozačica PzH 2000.

"Moja obuka počinje na proljeće, a sad se pripremam i tek se upoznajem sa sredstvom. Već sam vozila kamion, a kad sam prvi put sjela u haubicu u početku mi je djelovala dosta komplicirano za upravljanje. Međutim, sad već znam neke osnove i ne čini mi se da će biti tako teško naučiti voziti haubicu," rekla nam je 20-godišnja vojnkinja.

Hrvatska vojska ima ukupno 16 PzH 2000, a u operativnoj je upotrebi njih 12



## TOPNIČKO-RAKETNA PUKOVNIJA

Haubica ima sposobnost poboljšanim NATO-ovim streljivom pogoditi cilj na udaljenosti od 40 kilometara i to sa šest projektila istodobno pod različitim kutovima



Posada samohodne PzH 2000 sastoji se od pet članova – zapovjednik, ciljač, dva poslužitelja i vozač, a svaki od njih ima točno zadanu ulogu unutar vozila



zapovjednik natporučnik  
Janko Anić



ciljač skupnik  
Mario Ivankić



Bitnica Samohodne haubičke bojne 155 mm dosad je imala osam samostalnih gađanja i ocjenjivanja, a sudjelovali su i u pet vježbi

te stavljam projekte u transportnu šinu. Ako se dogodio neki kvar, ulazim u spremnik i vadim projekte," objašnjava svoje zadatke skupnik Ivankić te ističe kako mu je velika želja bila doći u posadu PzH jer smatra da se radi o najsuvremenijem oružju u Hrvatskoj vojsci.

Uz zapovjednika i ciljača, u stražnjem oklopnom tijelu nalaze se mjesta za dvojicu poslužitelja. Jedan od njih, vojnik Davor Rotim je poslužitelj jedan, a baš kao i skupnik Ivankić, i on je u postrojbji od početka.

### KUPOLA S GLAVNIM ORUŽJEM

"Moja je dužnost pripremiti streljivo prije gađanja. Tijekom gađanja, provjeravam tlakove, pomažem poslužitelju dva ako se radi o brznoj paljbi, držim barutna punjenja. Kad smo u očekujućem području, moj je posao čuvati i osiguravati PzH jer sam jedini naoružan puškostrojnicom koja se nalazi na kupoli i imam sektor djelovanja od 360 stupnjeva," kaže vojnik Rotim. Odmah iza njegovih leđa nalazi se mjesto za poslužitelja dva – pozornika Josipa Vebera.

"Topništvo me oduvijek zanimalo pa sam se za tu specijalnost odlučio dok sam bio ročnik. U ovoj posadi pripremam barutna punjenja, a ako treba, pomažem sa streljivom," odgovara na pitanje koja je točno zadaća drugog poslužitelja u posadi.

Svi oni imaju svoje mjesto u stražnjem dijelu tijela vozila, u koji je ugrađena kupola s glavnim oružjem i sustavima za upravljanje paljbom i navigaciju, dok je u prednjem desnom dijelu tijela mjesto za vozača PzH 2000. Nakon što je prošao obuku u trajanju od šest tjedana na to je mjesto u lipnju prošle godine došao razvodnik Krunoslav Orlović. Zadatak vozača u posadi jest voditi brigu oko podvozja, gusjenica, motora, pregledavati greške na displeju tijekom vožnje, upotrebe i nakon upotrebe, kontrolirati sve tekućine...

"Dobio sam priliku doći u Samohodnu haubičku bojnu i upravljati ovakvim sredstvom i to nipošto nisam htio propustiti. Nema puno prilika voziti tisuću konja bilo gdje," kaže kroz smijeh razvodnik Orlović. Iako PzH 2000 izgleda komplicirano i moćno, ističe, nije mu bilo teško prilagoditi se i naučiti njom upravljati.

### OBUKA U NJEMAČKOJ

Da upravljanje haubicom ipak nije toliko lagan posao i da zahtijeva veliku spretnost, govore i brojevi. Naime, samo vozilo dugačko je 11,7 metara, a cijev prelazi prednji kraj vozila za još 3,3 metra. PzH 2000 široka je 3,5 metra, visoka 3,46, mase 55 tona. Hrvatska vojska ima ih ukupno 16, a u operativnoj je upotrebi njih 12.

Zapovjednik Prve bitnice Samohodne haubičke bojne 155 mm natporučnik Mihael Lach uvođenje PzH 2000 u sustav Oružanih snaga pratio je od samog početka, a prošao je i obuku u Njemačkoj. Sama je Bitnica, kaže, imala dosad osam samostalnih gađanja i ocjenjivanja, a sudjelovali su i u pet vježbi.

"Haubice su u Hrvatsku stigle 2017., a na vježbi Kuna 18, u lipnju 2018., PzH smo prezentirali ministru obrane Damiru Krstičeviću. Sudjelovali smo i na vježbi Velebit 18 u listopadu iste godine, a lani smo odradili vježbu Immediate Response. U srpnju smo bili na vježbi Puma te u listopadu na vježbi Udar. Ove godine planiramo sudjelovati u vježbi Spremnost i krajem godine u vježbi Udar 20," najavio je natporučnik Lach.

**155**

MM  
KALIBAR PzH 2000

**55**

TONA MASE  
PzH 2000

**60**

PROJEKTILA  
KAPACITET  
PzH 2000



poslužitelj 1 vojnik  
Davor Rotim



poslužitelj 2 pozornik  
Josip Veber



vozač razvodnik  
Krunoslav Orlović

**RAZGOVOR**

GENERAL-PUKOVNIK

**ERIC P. WENDT**ZAPOVJEDNIK NATO-ova ZAPOVJEDNIŠTVA  
ZA SPECIJALNE OPERACIJE**MSAP**TEMELJ ZA  
VISOKOINTEGRIRANE  
VOJNE OPERACIJE

Iznimno sam zadovoljan što su Bugarska, Hrvatska, Mađarska i Slovenija zajednički uspješno otvorile Međunarodno središte za obuku specijalnih zračnih snaga. Čestitam zemljama članicama koje su izgradile to specijalizirano obučno središte, koje osigurava provediv i priuštiv jedinstveni obučni kapacitet u Europi, stvarajući temelj za visokointegrirane vojne operacije...

**TEKST**

Domagoj Vlahović

**FOTO**

Tomislav Brandt

General-pukovnik Eric P. Wendt preuzeo je zapovijedanje NSHQ-om 7. studenog prošle godine i na dužnosti naslijedio sunarodnjaka viceadmirala Colina J. Kilraina, koji je u više navrata boravio u našoj zemlji i svaki put isticao vrhunsku suradnju i kvalitetu hrvatskih specijalaca te cijelih naših Oružanih snaga. Čini se da će sličan smjer slijediti i general Wendt, koji je prvi put posjetio Hrvatsku u prosincu prošle godine na otvorenju Međunarodnog središta za obuku specijalnih zračnih snaga u Zemuniku. Riječ je o iskusnom i više puta odlikovanom časniku iza kojeg je niz zapovjednih dužnosti u američkim

## NATO-ov tim snaga za specijalne operacije raduje se dolasku u ovo moderno Obučno središte MSAP-a.

specijalnim postrojbama, od operativnih odreda do zapovjedništava i obrazovno-obučnih središta.

### ŠTO OČEKUJETE OD MSAP-A?

Cilj je Međunarodnog programa za specijalne zračne snage provedba obuke koja će oformiti i održavati učinkovite i interoperabilne postrojbe specijalnih zračnih snaga. S obzirom na ulogu NATO-ova Zapovjedništva za specijalne operacije u pokretanju tog projekta, mi ćemo i dalje biti uključeni kroz potporu Središtu u zajedničkim naporima u koordiniranom razvoju sposobnosti specijalnih snaga i interoperabilnosti Saveza i zemalja partnera.

### PO ČEMU SE BAZA U ZEMUNIKU NAMETNULA KAO RJEŠENJE?

Zemunik je odlična lokacija za Međunarodni program za specijalne zračne snage, s obzirom na postojeću infrastrukturu za vojnu obuku i službe potpore, raznolik reljef s planinama, morem i otocima u kombinaciji s vremenskim značajkama pogodnim za letenje. Nadogradnje u infrastrukturi znak su visokokoordiniranog plana razvoja na nacionalnoj i međunarodnoj razini. To je i primjer za zemlje saveznice te otvara nove prilike za suradnju.

### HELIKOPTERI SU OBVEZATAN ELEMENT SPECIJALNIH OPERACIJA, A HRVATSKA JE TRENUTAČNO U PROCESU NABAVE HELIKOPTERA BLACK HAWK. OČEKUJETE LI DA ĆE TA TEHNOLOGIJA BITI UKLJUČENA U OPERACIJE KOJE PROVODI MSAP?

Helikopteri su korisno sredstvo u specijalnim operacijama i sve posade u potpori NATO-ovih misija i specijalnih operacija kroz obuku u MSAP-u steći će tehničko i taktičko iskustvo.

### KAKVI SU VAŠI DOJMOVI O HRVATSKIM SPECIJALNIM SNAGAMA I LETAČKOM OSOBLJU?

Hrvatska daje visokostručno i profesionalno osoblje specijalnih snaga koje djeluje pod mojim zapovjedanjem. To osoblje pridonosi i NATO-ovim naporima pomoći afganistanskim snagama sigurnosti i time stvara uvjete za mir i sigurnost širom svijeta. Nadalje, specijalne snage OSRH pružaju ključnu potporu u NATO-ovoj misiji

KFOR osiguravajući stabilnost, mir i zaštitu svim zajednicama koje žive na Kosovu. Tim za razvoj za specijalne operacije NATO-a, kojem sam na čelu, kontinuirano cijeni potporu hrvatskih snaga za specijalne operacije i letačkog osoblja te smo uvjereni da će uz njih MSAP biti odličan program. Suradnja s drugim zemljama i letačkim osobljem NATO-ova Zapovjedništva za specijalne operacije bit će ujedno i prilika za bolju integraciju s kopnenom, odnosno mornaričkom komponentom za specijalne operacije.

### S KOJIM STE AMBICIJAMA PREUZELI DUŽNOST NA ČELU NATO-ova ZAPOVEDNIŠTVA ZA SPECIJALNE OPERACIJE?

NATO je očuvao sigurnost Saveza i stanovništva njegovih zemalja kroz trajnu prilagodbu na nove sigurnosne izazove. NATO-ovo Zapovjedništvo za specijalne operacije ima ključnu ulogu za Savez te moramo i dalje biti usmjereni na povezivanje, interoperabilnost, totalnu obranu te spremnost NATO-ovih specijalnih snaga na kopnu, moru i u zraku za odgovor na potencijalne agresore i terorističke prijetnje.

### BI LI ČLANICE NATO-A TREBALE INTENZIVNIJE DIJELITI ISKUSTVO VEZANO UZ SPECIJALNE SNAGE I OPERACIJE?

Međunarodna suradnja omogućuje iznimne operativne koristi, a danas imamo primjer da se cijeli NATO-ov tim snaga za specijalne operacije raduje dolasku u ovo moderno Obučno središte MSAP-a. I MSAP i Obučno središte primjer su međunarodne suradnje kroz učenje, vještine i sposobnosti, što utire put prema većoj spremnosti i sposobnosti.

Već ste nekoliko desetljeća dijelom snaga za specijalne operacije i sudjelovali ste u mnogim misijama širom svijeta... Svaki put kad krećete u neku operaciju to podrazumijeva različite izazove i teškoće. Stalna je samo važnost osiguravanja kvalitetne obuke i jedinstven cilj. U tim sferama NATO-ove specijalne snage daju doprinos na razini cijelog Saveza.

### SPECIJALNE SNAGE AMERIČKE VOJSKE I OPERACIJE U KOJIMA SUDJELUJU UŽIVAJU VELIK UGLED. IMAJU LI STRATEGIJE, TEHNIKE I DOKTRINE AMERIČKE VOJSKE DOMINACIJU U NATO-U?

Pripadamo Savezu sa zajedničkom prošlosti, vrijednostima i ciljevima prevencije sukoba i očuvanja mira za gotovo milijardu ljudi. Već 70 godina veza između Europe i Sjeverne Amerike čini i NATO naj snažnijim savezom u povijesti. Savez počiva na ujedinjenoj snazi 29 svojih članica, od kojih svaka donosi vrijednost kako bismo bili brži, sposobniji i snažniji, oslanjajući se jedni na druge, no ne oviseci o pojedinoj članici.

### KAKO VIDITE BUDUĆNOST SPECIJALNIH SNAGA I SPECIJALNIH OPERACIJA? HOĆE LI ONE U BUDUĆNOSTI ZAMIJENITI "KLASIČNE" VOJNE POSTROJBE?

NATO savez snažan je i u prošlih je nekoliko godina postigao presudan napredak u prilagodbi na dinamično sigurnosno okružje. NATO-ove Snage za specijalne operacije imale su i imat će istaknutu ulogu u naporima ka učinkovitom odgovoru NATO-a na prijetnje euroatlantskoj sigurnosti. Doprinos NATO-ovih specijalnih snaga danas, a i u budućnosti, dopunjava NATO-ove sposobnosti u svim područjima. NATO-ovo Zapovjedništvo za specijalne operacije predano je podizanju spremnosti naših snaga za odgovor na prijetnje svake vrste.



S obzirom na postojeću infrastrukturu, raznolik reljef s planinama, morem i otocima u kombinaciji s vremenskim značajkama pogodnim za letenje, Zemunik je odlična lokacija za Međunarodni program za specijalne zračne snage

## PLAN VOJNIH VJEŽBI ZA 2020.

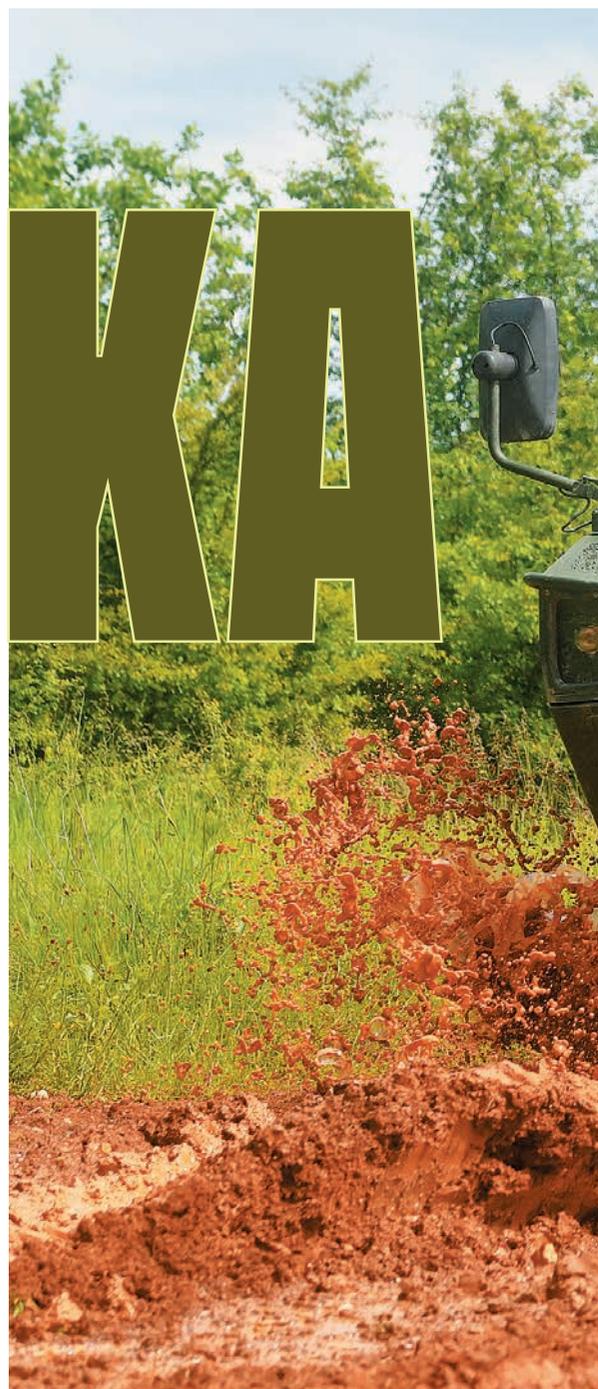
Predstavljajući Vladi godišnji plan vojnih vježbi za 2020., ministar obrane Damir Krstičević od vježbi na domaćem terenu izdvojio je Spremnost 20, koja se provodi povodom predsjedanja Hrvatske Vijećem Europske unije, a od onih u inozemstvu istaknuo je dvije – European Challenge 20 i Combined Resolve XIV

HRVATSKA

## VOJSKA

NA 30 VJEŽBI U  
INOZEMSTVU**PRIPREMILA**

Petra Kostanjšak

**FOTO**Tomislav Brandt  
Mladen Čobanović

Planom obuke definirane su aktivnosti kojima će Hrvatska vojska uvježbavati i razvijati operativne sposobnosti i provedbu procedura u domaćem i međunarodnom okruženju

---



## PLAN VOJNIH VJEŽBI ZA 2020.

### PRIPADNICI HV-a NA OBUCI U EUROPSKIM ZEMLJAMA

Vježba Milex 20 provodit će se u lipnju u Italiji s oružanim snagama članica Europske unije. Cilj je uvježbavanje procesa planiranja za uporabu vojnih snaga Europske unije na operativnoj i strateškoj razini.

Sharp Lynx 20 LIVEX provodit će se u rujnu u Poljskoj. Cilj je ocjenjivanje NATO-ove Multinacionalne bojne VP-a u pridruživanju snaga u Multinacionalnom korpusu. Kobra 20 provodit će se u rujnu u Poljskoj. Sudjeluje tim specijalnih snaga i elementi Zapovjedništva grupe specijalnih snaga. Cilj vježbe je uvježbavanje planiranja i provedbe specijalnih operacija u združenom međunarodnom okružju. Vježba Black Swan 20 trebala bi se u srpnju provoditi u Mađarskoj. Cilj je uvježbavanje planiranja i provedbe specijalnih operacija u združenom međunarodnom okružju, a primarnu obučnu skupinu čini tim specijalnih snaga i elementi Zapovjedništva grupe specijalnih snaga.

Sukladno Odluci koju je Vlada RH usvojila sredinom siječnja, pripadnici Hrvatske vojske ove će godine sudjelovati na 30 vojnih vježbi u inozemstvu zajedno s oružanim snagama savezničkih i partnerskih zemalja.

“Ova Odluka predstavlja godišnji plan vojnih vježbi za 2020. godinu. Njom se odobrava prelazak granice Republike Hrvatske oružanim snagama država saveznica radi provedbe 15 vježbi u RH i prelazak granice Oružanim snagama RH radi sudjelovanja na 30 vježbi u inozemstvu s oružanim snagama država saveznica,” tim je riječima potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević na sjednici Vlade 16. siječnja 2020. obrazložio prijedlog Odluke koju je Vlada zatim usvojila.

Riječ je o planu obuka kojima će Hrvatska vojska uvježbavati i razvijati operativne sposobnosti i provedbu procedura u domaćem i međunarodnom okružju. Pritom je ministar Krstičević od vježbi na domaćem terenu izdvojio Spremnost 20, koja se provodi povodom predsjedanja Hrvatske Vijećem Europske unije. Vježba će se provoditi u travnju na vojnom poligonu “Eugen Kvaternik” u Slunju, a njezin je nositelj Hrvatska kopnena vojska. U provedbi vježbe bit će integrirana vježba Štit 20, najstarija vježba u Oružanim snagama RH, koja će se provoditi na vojnom poligonu “Rt Kamenjak”. Cilj vježbe

### VELIKA VJEŽBA NA SJEVERU EUROPE

**Defender 20, koja će se provoditi u veljači, ožujku i travnju u zemljama sjeverne Europe, spada u jednu od većih vježbi još od završetka hladnog rata. Sudjelovat će velik broj članica NATO-a uz više od 20 tisuća vojnika. Hrvatska vojska sudjelovat će na vježbi u Poljskoj i Litvi, a cilj je uvježbavanje interoperabilnosti sa snagama članica NATO-a u planiranju i provedbi operacija punog spektra na taktičkoj i operativnoj razini kroz provedbu bojnih gađanja i procesa vojnog donošenja odluka te provjera sposobnosti zapovjedništva.**



prikaz je sposobnosti Hrvatske kopnene vojske u provedbi operacija te integracija borbene potpore.

### ZAVRŠNO OCJENJIVANJE

Ministar je također istaknuo vježbe Udar 20 te Harpun 20: “Vježba Udar 20 planirana je za kraj rujna i početak listopada ove godine na vojnom poligonu ‘Eugen Kvaternik’ u Slunju. Cilj vježbe završno je uvježbavanje i ocjenjivanje sposobnosti snaga deklariranih sukladno Cilju sposobnosti razmjestive sposobnosti kopnene vojske. Tu je zatim vježba Harpun 20, čiji je nositelj Hrvatska ratna mornarica, a provodit će se u listopadu ove godine u akvatoriju srednjeg Jadrana.” Cilj je uvježbavanje HRM-a i drugih grana Hrvatske vojske u planiranju i vođenju operacija na moru te bojnog gađanja ciljeva na moru i u zraku brodova HRM-a i Obalne straže RH, uz provedbu pomorsko-zračnog desanta. Na vježbi Harpun planirano je sudjelovanje oružanih snaga članica NATO-a.



Uz navedene vježbe, u Hrvatskoj je planirana i već tradicionalna vježba Mir 20. Ona se inače provodi dva puta godišnje, s pripadnicima savezničkih oružanih snaga u svrhu uvježbavanja i ocjenjivanja snaga koje se upućuju u misiju potpore miru Odlučna potpora u Afganistanu.

Tu je i vježba Vulkan 20/2 u rujnu, koja označava završno uvježbavanje i ocjenjivanje operativnih sposobnosti hrvatskog kontingenta u aktivnosti ojačane prisutnosti NATO-a u Poljskoj. Bit će provedena uz sudjelovanje pripadnika Slovenske vojske.

### **INTEGRACIJA SNAGA**

Tradicionalna vježba Sava Star 20 i u ovogodišnjem je planu obuke na domaćem tlu. Riječ je o vježbi s britanskim oružanim snagama u cilju integracije snaga i povećanja interoperabilnosti kroz provedbu zajedničkog uvježbavanja postrojbi, a bit će provedena u rujnu.

Od obuka u inozemstvu ministar je istaknuo dvije vježbe, a

## **15**

VOJNIH VJEŽBI NA  
PODRUČJU RH NA  
KOJIMA ĆE  
SUDJELOVATI  
VOJSKE DRŽAVA  
SAVEZNICA

## **30**

VOJNIH VJEŽBI U  
INOZEMSTVU NA  
KOJIMA ĆE  
SUDJELOVATI  
PRIPADNICI  
HRVATSKE VOJSKE

obje će biti provedene u Njemačkoj. European Challenge 20 planirana je za ožujak, a cilj joj je završno uvježbavanje i provjera spremnosti snaga Borbene grupe Europske unije (EU BG 2020/2). Na vježbi sudjeluju oružane snage članica Europske unije. Combined Resolve XIV planirana je za treće tromjesečje ove godine, a njezin je cilj integracija oružanih snaga savezničkih i partnerskih zemalja, provedba napadnih i obrambenih operacija u međunarodnom okruženju i povećanje interoperabilnosti snaga u okviru NATO-a i Partnerstva za mir. I ove je godine u planu vježba Cyber Coalition 20. Provodit će se krajem godine kao simulacijska vježba u Hrvatskoj te drugim članicama NATO-a radi uvježbavanja kibernetičkih sposobnosti.

Sredstva za spomenuti plan obuke osigurana su u državnom proračunu za 2020. i iznose oko 23 milijuna kuna.

### **VJEŽBE S PRIPADNICIMA SAD-a**

Nakon vježbe Serrated Edge 20, koja je s pripadnicima SAD-a provedena u Hrvatskoj u siječnju, u veljači slijedi Eagle Met 20, u sklopu koje će se provoditi bojna gađanja na razini desetine/voda.

NAICS Paintball 20 vježba je čiji je cilj unapređivanje kibernetičke sposobnosti timova Hrvatske vojske. Provodit će se u partnerstvu s Nacionalnom gardom Michigana i to u ožujku i listopadu, prvo na hrvatskom, a potom i na američkom teritoriju. Na vježbi 1/34 ABCT/NTC u srpnju i kolovozu u Sjedinjenim Državama, Hrvatska vojska uvježbat će s pripadnicima Nacionalne garde Minnesote stožerno osoblje razine zapovjedništva brigade.

Krajem godine, u listopadu i studenom, na vježbi Laufer 20 u Hrvatskoj razvijat će se sposobnosti i integracija multidisciplinarnog obavještajnog djelovanja, a uz pripadnike HV-a i Sjedinjenih Država sudjelovat će i vojske članica Američko-jadranske povelje.



Među plesnim parovima svojim se skladom i plesnim umijećem isticalo sedam parova kadetkinja i kadeta, predstavnika Kadetske bojne "Predrag Matanović"

## HRVATSKO NARODNO KAZALIŠTE VARAŽDIN

Održan pod pokroviteljstvom hrvatskog predsjedanja Vijećem Europske unije, Svečani bal Varaždinske županije u Koncertnoj dvorani varaždinskog Hrvatskog narodnog kazališta privukao je više od 400 uzvanika, gostiju, predstavnike veleposlanstava

# KADETI HRVATSKE VOJSKE NA SVEČANOM BALU

**TEKST**

Lada Puljizević

**FOTO**

Mladen Čobanović

Večernje toalete, plesne haljine, operne arije i pjenušac u Koncertnoj dvorani varaždinskog Hrvatskog narodnog kazališta, gdje je 24. siječnja 2020. održan drugi Svečani bal Varaždinske županije, podsjetile su na dugu balsku tradiciju i stoljetnu, neraskidivu isprepletenost ovog dijela Hrvatske s europskim civilizacijskim krugom. Održan pod pokroviteljstvom hrvatskog predsjedanja Vijećem Europske unije, bal je privukao više od 400 uzvanika, gostiju, predstavnike veleposlanstava. Nazočio mu je državni tajnik Ministarstva obrane Zdravko Jakop, predstavnici Kadetske bojne "Predrag Matanović", a u glazbenom dijelu programa nastupio je Jazz orkestar Hrvatske vojske pod ravnanjem dirigenta bojnika Davora Dropuljića. Među uzvanicima bala, održanog u okviru projekta "Together 4 Cohesion: let's rUNite!" koji sufinancira Europska unija, bio je i izaslanik predsjednika Hrvatskog sabora Anđelko Stričak, pomoćnica ministra vanjskih i europskih poslova Gordana Vidović Mesarek, pomoćnica ministra turizma Olivera Šarić, gradonačelnik Petrinje Darinko Dumbović i drugi.

## SEDM PAROVA

Domaćin varaždinski župan Radimir Čačić izrazio je posebno zadovoljstvo što je Varaždinu i Varaždinskoj županiji pripala čast organiziranja Svečanog bala kao dio službenog programa hrvatskog predsjedanja EU-om.

Na balu čiji je partner 73. Bal gradišćanskih Hrvata, koji se održava u hotelu Schönbrunn u Beču, sudjelovala je Husarska garda Varaždinske županije, Varaždinska građanska garda, Križevačka djevojačka straža, Karlovačka građanska garda, Varaždinski folklorni ansambl te postrojbe iz Linza: Das Traditions-Dragonerr Regiment No. 7 "Herzog von Lothringen und Bar" i 1. Eskadron Linz. Među plesnim parovima svojim se skladom i plesnim umijećem isticalo sedam parova kadetkinja i kadeta, predstavnika Kadetske bojne "Predrag Matanović".

Za glazbeni dio pobrinuo se MozART bend i Varaždinski komorni orkestar. Nastupili su pjevači Jelena Štefanić, Filip Hozjak i Lucija Spevec te pijanist Vid Novak Kralj.

Svečani bal Varaždinske županije, koji se ove godine održao drugi put, bio je prilika da gosti upoznaju i bogatu gastronomsku ponudu ovog kraja.

**NATPORUČNIK  
STJEPAN STRUKAR,**  
zapovjednik 3. kadetske  
satnije u Kadetskoj  
bojni



Imamo priliku s kadetima nazočiti jednom ovakvom balu. Meni je ovo prvi put, ali neki od kadeta već su imali priliku i prošle godine sudjelovati na Svečanom balu Varaždinske županije, kao i na balu u Beču. Mislim da je ovo vrlo dobra prilika za druženje i učenje nečeg novog. Došli smo ovdje zabaviti se i predstaviti našu postrojbu u najboljem svjetlu.

**PORUČNICA  
DOROTEA KLINŽIĆ,**  
zapovjednica 1. voda u  
3. kadetskoj satniji  
Kadetske bojne



Prvi sam put na Svečanom balu Varaždinske županije, ali prošle sam godine sudjelovala na bečkom Časničkom balu. Bilo je to divno iskustvo pa se nadam da će tako biti i ovdje, večeras.

Kadeti i inače u svojem programu imaju mogućnost učenja različitih plesova u okviru izbornih predmeta tako da za nas nije bilo nekih posebnih, velikih priprema uoči dolaska na ovaj bal.

VOJNA POLICIJA

---

Službeni pas njemački ovčar Aga Issy u ožujku prošle godine vratio se iz svoje posljednje misije u Afganistanu, a početkom ove godine otišao je u zasluženu mirovinu koju će provesti kod svojeg zadnjeg vodiča narednika Zorana Belajevića

# NAKON ČETIRI MISIJE U ZASLUŽENU MIROVINU...

**TEKST**

Martina Butorac

**FOTO**

Tomislav Brandt





**Narednik Zoran Belajević za Agu kaže kako je vrlo dobar i smiren pas koji je besprijekorno radio svoj posao, no star je osam godina i za pse ove namjene to je očekivani radni vijek**

Otkad postrojbe Vojne policije sudjeluju u međunarodnim misijama u Afganistanu, njihovi vjerni pratitelji od samih početaka bili su i službeni psi kao dio ustroja voda Vojne policije.

U misiji ISAF, u kojoj su pripadnici Vojne policije od veljače 2003. boravili u Kabulu kao dio Multinacionalne satnije Vojne policije, službeni psi koristili su se za detekciju eksploziva i droga, a od 2015., od početka misije Odlučna potpora, psi su zaduženi za detekciju eksploziva. Jedan od pasa s najduljim stažem u mirovnim misijama jest i njemački ovčar Aga Issy koji je u mirovnim misijama sudjelovao četiri puta. Kao i svi drugi službeni psi, prethodno je prošao obuku u Obučnom centru vodiča i službenih pasa "Satnik Krešimir Ivošević" Pukovnije Vojne policije, a obuka je trajala šest mjeseci.

Iz svoje posljednje misije u Afganistanu vratio se u ožujku prošle godine, a s početkom ove godine Aga Issy je umirovljen.

#### **POVEZANOST VODIČA I PSA**

"U svoje četiri misije Aga je bio s četiri vodiča, a ja sam mu bio zadnji. Bili smo na sjeveru Afganistana u Mazar-e-Sharifu, u kampu Marmal pridodani snagama potpore," kaže narednik Zoran Belajević. Svakodnevne zadaće uključivale su pretragu prtljage i pretragu na aerodromu u kampu i u civilnoj zračnoj luci, ali i detekciju eksploziva u poštanskim paketima. Kao i kod svih zadaća službenih pasa, vrlo je važna suradnja i dobra povezanost između vodiča i njegova psa što znači da vodič zna kamo psa treba voditi, ali i prepoznati znakove kojima mu pas ukazuje na prisutnost sumnjive supstance. Ako pas tijekom pretrage i ne pronade eksploziv, vojnici u misiji to ne smatraju neuspjehom.

"Svaku našu zadaću Aga je odradio kako treba. Tijekom našeg zajedničkog boravka u Afganistanu niti jednom nismo pronašli eksploziv, no nije bilo niti posljedica što znači da smo imali stopostotni učinak," kaže kroz smijeh narednik Belajević. Dodaje kako je Aga vrlo dobar i smiren pas koji besprijekorno radi svoj posao, no četiri misije za njega bile su i više nego dovoljne.

"Aga je star osam godina, a za pse ove namjene upravo je to očekivani radni vijek. Licencija im se može produljiti za još eventualno šest mjeseci ili godinu dana što ovisi o zdravstvenom stanju psa i njegovoj volji za rad. Nakon toga pas ide na udomljavanje, a prednost pritom imaju njihovi vodiči," pojašnjava narednik Belajević. Baš i brojni njegovi kolege vodiči, i narednik Belajević udomio je svojeg dojučerašnjeg kolegu Agu koji će u njegovu domu uživati u zasluženoj mirovini.

## PREDSTAVLJAMO

Knjiga je fokusirana na najveće brodove s ravnom palubom koji plove pod zastavama najmoćnijih svjetskih ratnih mornarica, kao i letjelice koje nose na svojim palubama i u hangarima. Međutim, takvo djelo, namijenjeno mladem, ali zanimljivo i stručnom čitateljstvu, uzelo je u obzir i njihov razvoj te povjesnicu

# SUVREMENI NOSAČI ZRAKOPLOVA

TEKST  
Domagoj Vlahović

Sredinom siječnja mnogi su svjetski mediji objavili da Francuska na Bliski istok šalje nosač aviona i prateću borbenu skupinu. Dakle, kretanje samo jednog broda izazvalo je veliku medijsku pozornost, onakvu kakvu ne može izazvati niti jedan oružni sustav. I nije stvar samo u medijima. Ti golemi brodovi na čijim su palubama i u hangarima najmoćniji višenamjenski borbeni avioni na svijetu uvijek su budili velik interes stručne, ali i svekolike javnosti. I to nije slučaj samo s građanima vojno najmoćnijih i tehnološki najnaprednijih zemalja koje imaju nosače u svojim flotama nego i s onima iz zemalja koje takve sustave nemaju niti će ih imati, no ipak su fascinirani tehnologijom i strateško-političkim implikacijama koje vezujemo uz nosače. Dobar je primjer za to upravo Hrvatska: kad god nosač aviona (najčešće američki) stigne u posjet nekom od naših gradova (najčešće Splitu), taj brod ne silazi s domaćih novinskih i internetskih stupaca te informativnih emisija na televiziji, a građani čekaju u redovima za organizirani posjet plovilu i posadi. Posebna je priča "sto tisuća tona diplomacije", tj. značaj i pažnja koji se nekoj zemlji pokazuju posjetom nosača. Upravo s navedenim premisama, računajući na interes širokog kruga čitatelja različitih profila i uzrasta, no uz zadržavanje visoke razine i kvalitete sadržaja, Odjel hrvatskih vojnih glasila i izdavaštva Službe za odnose s javnošću i izdavaštvo MORH-a pristupio je svojem najnovijem knjižnom izdanju: *Suvremeni nosači zrakoplova*. Pred autorom knjige, našim nekadašnjim djelatnikom, a danas suradnikom Mariom Galićem, nije bila laka zadaća. "Prva ideja za pisanje knjige javila se prije osamnaest godina. Doduše, tad je kolega Mislav Brlić, autor knjige *Razarači i fregate za 21. stoljeće* i desetaka tekstova o ratnim brodovima u Hrvatskom vojniku, trebao napisati dio o nosačima, a ja dio o



Knjigu *Suvremeni nosači zrakoplova* ukratko je u predgovoru opisao direktor Glavnog stožera Hrvatske vojske viceadmiral Robert Hranj: "Pred čitateljem je zanimljiv i ocharavajući prikaz nosača zrakoplova: od najranije povijesti, preko prikaza ključnih cjelina i međusobne povezanosti, do trenutalnog prikaza nosača u flotnim sastavima brojnih mornarica."



## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Ilustracija: Prolustusministerium



## MODERNIZACIJA FINSKIH TEHNIČKIH GRANA

Švedska tvrtka Saab poslala je 30. siječnja u Finsku testni višenamjenski borbeni avion Gripen E oznake 39-10 na kojem će potom biti provedena testiranja u okviru ocjenjivanja pet tipova višenamjenskih borbenih aviona, kandidata u programu H-X. Vrijedan oko deset milijardi eura, program bi trebao dati avion koji će biti zamjena za aktualnu finsku flotu F/A-18 Horneta. Brigadir finskog zrakoplovstva Juha-Pekka Keränen, inače direktor programa, rekao je 2. siječnja da cilj testiranja nazvanog HX Challenge (Izazov) nije rangirati kandidate, nego utvrditi poklapaju li se performanse aviona s podacima koje su proizvođači naveli u ponudama. Svi avioni djeluju iz baze finskog zrakoplovstva kod Pirkkale, a zanimljivo je da se u sklopu testiranja u simuliranim borbenim misijama suprotstavljaju sadašnjim finskim Hornetima i obučno-trežajnim Hawkovima. Najšire rečeno, tražene sposobnosti obuhvaćaju djelovanja na ciljeve u zraku, na kopnu i morskoj površini, udare s velike udaljenosti, obavještajno-izvidničke misije, prepoznavanje i određivanje meta, kao i informacijsku prilagodbu aktualnim finskim oružnim sustavima te otpornost na ekstremno hladne uvjete. Raspored testiranja je sljedeći: od 9. do 17. siječnja Eurofighter Typhoon, a zatim Dassault Rafale (20. – 28. siječnja), Saab Gripen E (29. siječnja – 6. veljače), F-35A Lightning II (7. – 17. veljače), i konačno Boeing F-18E Super Hornet (18. – 26. veljače).

Finci moderniziraju i ratnu mornaricu: tvrtka Patria isporučila joj je sredinom siječnja FRNS "Torńio", prvi raketni brod klase Hamina moderniziran projektom Squadron 2000 Mid-Life Upgrade (MLU). Njim će se, temeljem ugovora potpisanog 2018. godine, do 2021. remontirati i modernizirati svaki od četiriju brodova u klasi, koji su ulazili u operativnu uporabu od 1998. do 2006. godine. Program se provodi u Patrijinu brodogradilištu Oy Western Shipyard, s procijenjenim troškom od 323 milijuna eura. Cilj projekta je osigurati do 2030-ih operativnu uporabu plovila te im novim značajkama poboljšati protupodmorničke i protupovršinske sposobnosti.

Maja PTIĆ GRŽELJ, Domagoj VLAHOVIĆ



Ilustracija: Seaspan

# ODLUKA I ŽALBA NA MKS 180



Ilustracija: BAAINBw / MTG Marinetechnik

Njemačko Savezno ministarstvo obrane objavilo je 14. siječnja da je nizozemsko brodogradilište Damen zajedno s partnerima – njemačkim Blohm + Vossom i francuskim Thalesom – pobijedilo na natječaju za gradnju višenamjenskog borbenog plovila (fregate) njemačke mornarice MKS 180.

Sukladno programu vrijednom više od pet milijardi dolara, njemačka mornarica planira izgraditi najmanje četiri, ali moguće i do šest brodova istisnine oko 9000 tona i duljine 155 metara. Osnovna posada broji 110 članova. Damen je u odvojenom priopćenju objavio da će se plovila graditi u brodogradilištu Blohm + Voss u Hamburgu i na drugim lokacijama. Na taj će se način oko 80 posto netoinvesticije potrošiti u Njemačkoj. Vezano uz elektroničke sustave, oko 70 posto usluga pružit će njemačka podružnica Thalesa i drugi njemački podizvođači. MKS 180 zamišljen je kao modularni brod, što znači da će biti sposoban vršiti protupodmorničke, protuzračne i kopnene misije. Međutim, svega nekoliko dana nakon objave, 24. siječnja, njemačka brodograđevna tvrtka German Naval Yards iz Kiela (GNYK), poslala je državnom uredu za opremanje oružanih snaga (Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr – BAAINBw), formalni prigovor na odluku o odabiru graditelja plovila. Štoviše, ako BAAINBw ne prihvati prigovor, GNYK je najavio i pokretanje sudskog postupka. Pravni zastupnik tvrtke Roland M. Stein rekao je da je eliminirana iz konkurencije zato što nije ispunila 0,15 % ukupnih zahtjeva, a da niti jedan od tih nedostataka ne bi trebao dovesti do isključenja iz natječajnog postupka. S druge strane, Stein je dodao da traže i isključenje Damena iz natječaja jer ponudom nije odgovorio na neke ključne zahtjeve.

Maja PTIĆ GRŽELJ

## POLOŽENA KOBILICA PRVOG JSS-a

U kanadskom brodogradilištu Seaspan 16. siječnja svečano je položena kobilica za prvi od dvaju višenamjenskih transportnih brodova JSS (Joint Support Ship) za Kraljevsku kanadsku ratnu mornaricu. Plovila "Protecteur" i "Preserver" zamijenit će pomoćne brodove za dopunu goriva klase Protecteur povučene iz operativne uporabe 2015., odnosno 2016. godine.

"Protecteur" će biti najdulji vojni brod ikad izgrađen u Kanadi. Kad bude dovršen, bit će dug 173,7 i širok 24 metra. Krstareća brzina projektirana je na 15, najveća na 20 čvorova, a doplov će mu iznositi 10 800 nautičkih milja. Izgradnja blokova prvog JSS-a počela je u lipnju 2018., a isporuka broda očekuje se 2023. godine.

Kao ratni brod temeljen na njemačkom dizajnu klase Berlina Type-702, JSS će uključivati sustave za kontrolu štete i samoobranu koji će mu omogućiti izvršavanje niza vojnih zadataka u rizičnim okolnostima i područjima. S temeljnom zadaćom osiguravanja kritične opskrbe i potpore na moru, ti će se višenamjenski brodovi moći integrirati s bilo kojom kanadskom ili NATO-ovom pomorskom skupinom, te će znatno proširiti domet i operativnu izdržljivost brodova dopunom goriva, streljiva, hrane, pričuvnih dijelova te osiguranjem medicinske skrbi.

"Protecteur" je četvrto plovilo koje je Seaspan projektirao i gradi u okviru kanadske Nacionalne brodograđevne strategije. Prošle godine tvrtka je kanadskoj Obalnoj straži isporučila dva znanstveno-istraživačka plovila: "Sir John Franklin" i "Captain Jacques Cartier", a ovog ljeta bit će isporučen i treći brod iz te klase, imena "John Cabot".

Maja PTIĆ GRŽELJ

VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI



## MUNJA U POLJSKOJ

Poljska će postati prva “nova” članica NATO-a koja će u floti svojeg ratnog zrakoplovstva imati najmoderniji operativni višenamjenski borbeni avion. Ministar obrane Mariusz Błaszczak u društvu predsjednika države Andrzeja Duda, premijera Mateusza Morawieckog i američke veleposlanice Georgette Mosbacher potpisao je 31. siječnja ugovor kojim je dogovorena kupnja 32 aviona F-35A Lightning II za iznos od 4,6 milijardi dolara, uključujući obučni i logistički paket. Svečanost potpisivanja održana je u Dęblinu, gradu jugoistočno od Varšave u kojem je smještena 41. vježbovna zrakoplovna baza. S navedenim iznosom kupnja Lightninga drugi je najskuplji posao modernizacije vojske u poljskoj povijesti.

Primat još uvijek drži ugovor za kupnju zemaljskih sustava za protuzračnu obranu MIM-104F Patriot potpisan u ožujku 2018. i vrijedan 4,7 milijardi dolara. No, i ta ukupna cijena Lightninga još je uvijek manja od čak 6,5 milijardi koje je u rujnu 2019. odobrio State Department. Sukladno objavama, cijena je niža zato što avioni Lightning neće biti proizvedeni i isporučeni u sklopu tzv. offset aranžmana, nego kupljeni izravno. S novim letjelicama, koje će se od 2024. početi pridruživati floti od 48 aviona F-16 C/D Block 52+, Poljska će potvrditi da ima najjače ratno zrakoplovstvo među zemljama NATO-a na istoku Europe.

Domagoj VLAHOVIĆ



Foto: USAF



Foto: Ministerstwo Obrony Narodowej

## PORINUT ZADNJI TALIJANSKI FREMM



Foto: Fincantieri

Fincantieri je 25. siječnja u brodogradilištu Riva Trigoso u Genovi porinuo desetu, ujedno i zadnju ugovorom predviđenu fregatu programa FREMM za talijansku mornaricu. Za brod "Emilio Bianchi" oznake F589 slijede aktivnosti opremanja, i to u vojnom brodogradilištu Muggiano u La Speziji. Isporuka je planirana za 2021. godinu. Poput prethodnika, fregata će imati visok stupanj fleksibilnosti i moći će djelovati u brojnim taktičkim situacijama. S duljinom od 144 metra i širinom 19,7 metara, imat će istisninu pri najvećem opterećenju od približno 6700 tona. Najveća brzina prelazit će 27 čvorova, a moći će smjestiti 200 članova posade.

Talijanska mornarica obnovit će putem programa FREMM kapacitete i popuniti flotu nakon što su iz operativne uporabe povučene sve fregate klase Lupo. Sredinom idućeg desetljeća tako će biti i s preostalim fregatama klase Maestrale. Obje klase fregata izgradio je Fincantieri sedamdesetih i osamdesetih godina.

Talijanska mornarica naručila je deset fregata od tvrtke Fincantieri u okviru talijansko-francuskog programa FREMM pod koordinacijom europske Organizacije za združeni razvoj naoružanja. Program uključuje izgradnju osamnaest brodova, deset za Italiju i osam za Francusku, za koju je još preostala isporuka dviju fregata u inačici za protuzračnu obranu. Također, po fregatu programa FREMM u operativnoj uporabi imaju ratne mornarice Egipta i Maroka.

Maja PTIĆ GRŽELJ

## STRELJAČKO NAORUŽANJE



Prípadnik amerického zrakoplovstva traži metu kroz red dot ciljnik za blisku borbu M68, primarno namijenjen za karabin M4

*Crvena boja na elektroničkim ciljnicima još je uvijek najzastupljenija radi kontrasta koje zdravo ljudsko oko najlakše i najbrže prepoznaje.*

*No, sve se češće koristi i zelena, za koju neki tvrde da je još učinkovitija za brzo nanošenje na cilj.*

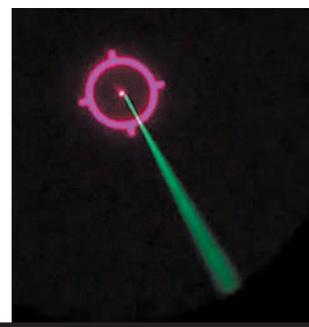


Foto: EOTech/Facebook

Odluka o tome koju platformu (oružje) opremiti kojim ciljnikom – holografskim ili red dotom – na samom je korisniku, tj. pojedincu ili instituciji. U promišljanju treba biti racionalan i uzimati u obzir niz zahtjeva koji će odgovoriti na korisnikove krajnje ciljeve

# ODABIR ELEKTRONIČKOG CILJNIKA

**TEKST**

Andrej Smolek

Današnje bojišnice i druga područja obuhvaćena krizama, često u urbanim sredinama, otežavaju identifikaciju protivnika. Vojnici i policajci usto sve više dolaze u situacije u kojima ih se stavlja u bliski kontakt sa skupinom ljudi koji imaju nepoznate ili nejasne namjere. U tim okolnostima javlja se potreba što efikasnije diferencijacije ciljeva, ali i što brže reakcije na prijetnju. S tim dolazi i imperativ preciznosti pri uporabi vatrenog oružja kao krajnjeg sredstva neutralizacije prijetnje. Biti što brži, efikasniji i precizniji više nije stvar taktičke prednosti, nego osnova za što uspješnije rješavanje situacije prije njezine eskalacije. Vrijeme kao nenadoknativ resurs oduvijek je bilo i bit će ključno u rješavanju kriza. Biti u pravo vrijeme na pravom mjestu s pravim odgovorom vječni je ideal koji pokušava dostići specijalac, ali sve više i pripadnik "klasičnih" vojnih i policijskih postrojbi. Na kraju, sve se svodi na pitanje: Kako što učinkovitije i bez kolateralne štete postići stopostotni uspjeh?

## ŠIRENJE TRŽIŠTA

Tržište specijalističke opreme koja je tradicionalno bila u domeni zahtjeva i potreba vojske i policije sve se više okreće širokom civilnom krugu korisnika. Najčešće ga čine zaštitari, sportski strijelci, lovci, pa i civili koji koriste oružje za rekreaciju i samoobranu. Danas je tim skupinama dostupna gotovo sva elektronička tehnologija za ciljnike za streljačko naoružanje te one, kao i profesionalci, traže precizne odgovore o odabiru odgovarajuće naprave. Poznati elek-

Foto: USAF

## STRELJAČKO NAORUŽANJE

Foto: Tomislav Brandt



Pripadnici Zapovjedništva specijalnih snaga opremljeni EOTech hibridnim holografskim ciljnikom s tzv. Switch-To-Side (STS) integriranom montažom G33 povećala s trostrukim povećanjem uz EOTech AN/PEQ-15 (Advanced Target Pointer/Illuminator/Aiming Laser – ATPIAL), koji objedinjuje infracrveni i vidljivi laser te infracrveno svjetlo. Uređaji su kompatibilni za korištenje s uređajima za noćno gledanje, a montiraju se na sve platforme opremljene Picatinny šinom (vojni STANAG 2324).

Pripadnici Antiterorističke vojne policije Pukovnije VP-a na svojem oružju podjednako koriste holografski ciljnik EOTech, kao i red dot ciljnik Aimpoint CompM3. Uredaji su kompatibilni za korištenje s uređajima za noćno gledanje te fleksibilni za nadogradnju na Picatinny šinu, što je vidljivo na podcijevnoj instalaciji na neubojite ili manje ubojite naprave (Non/Less Lethal Weapons – N/LLW), kao što je električni paralizator TASER X26 na fotografiji.



## STRELJAČKO NAORUŽANJE



Foto: Tomislav Brandt

tronički ciljnik popularno nazvan red dot (crvena točka), pojednostavnjeno rečeno, koristi emitiranje LED svjetla koje se iz izvora prvo projicira na staklenu ili polimersku površinu. Ona ima poseban premaz kako se svjetlo ne bi odbijalo u oko strijelca. Svjetlo se usmjerava i stvara "točku", tj. prikaz koji strijelac treba poravnati s ciljem. Kod holografskih ciljnika, koji čine drugu temeljnu skupinu, tehnologija izvedbe je složenija, koristi se laser i ogledala koja također projiciraju točku za ciljanje. Proizvođači tvrde da ako uređaj ne koristi laser, u načelu i nije holografski. Takvi ciljnici omogućuju brzo i učinkovito ciljanje, posebice u uvjetima slabe vidljivosti.

**MEHANIČKA TRADICIJA**

U čemu je najočitija prednost dvaju elektroničkih ciljnika u odnosu na tradicionalne mehaničke? Ljudsko oko može oštro fokusirati samo onaj detalj koji se izravno gleda, a preostali je vid u perifernoj slici i blago zamućen. Nadalje, oko ne može izoštriti više detalja na različitim udaljenostima. Mora se napraviti kompromis i odabrati glavni fokus tzv. vodećim okom ili okom kojim gledamo, u ovom slu-

**Specijalci iz Antiterorističke jedinice Lučko koriste red dot ciljnik renomiranog proizvođača Aimpoint. Njihovo je uobičajeno oružje H&K G36C, standardni izbor pušaka većine specijalnih postrojbi u svijetu**

čaju kroz ciljnike oružja. Streljačko naoružanje uobičajeno ima mehanički stražnji (bliži strijelcu) i prednji ciljnik, pri čemu je cilj treća točka koju treba uzeti u ciljničku ravninu. Holografski ciljnik i red dot to smanjuju na samo dvije točke – projiciranu točku i cilj. Poznato je da instruktori gađanja, posebice kod pištolja, inzistiraju na gledanju prednjeg ciljnika, pri čemu se stražnji i meta ne mogu u potpunosti izoštriti. Kod red dot i holografskog ciljnika kao elektroničkih pomagala taj je problem riješen i strijelac koristi oba oka ne samo za ciljanje nego i za motrenje šire slike okruženja u kojem se nalazi (engl. situational awareness). Ipak, iako su elektronički ciljnici teoretski jednostavni, itekako se treba obratiti pozornost na obučavanje i uvježbavanje s takvim platformama za ciljanje i gađanje. To posebice dolazi do izražaja kod nekonvencionalnih stavova za gađanje, gdje se položaj oružja mijenja u odnosu na tijelo, a time i kut gledanja kroz ciljnik koji su u prvom redu zamišljeni za uporabu kad su strijelci u konvencionalnim položajima.

**PREKRIVANJE CILJA**

Koju vrstu elektroničkog ciljnika izabrati? Prvo pitanje većine korisnika koji sami kupuju ciljnik jest kolika mu je cijena. Oba imaju jednaku namjenu, ali razlikuju se po složenosti izrade i funkcioniranja, što u konačnici određuje i krajnju cijenu. Holografski su u načelu skuplji. Nadalje, troše više energije od red dot a pa je u tom segmentu potonje rješenje u prednosti. Tu treba dodati jasno upozorenje: elektronički ciljnici uvijek "u pričuvi" moraju imati mehaničke dode li do otkazivanja bilo koje vrste, što se s elektroničkom opremom može dogoditi doslovce u svakom trenutku. Ako se oružje koristi na većim udaljenostima, elektroničke ciljnikove potrebno

## TKO IMA PREDNOST?

Crvena točka s LED tehnologijom još je uvijek u prednosti u odnosu na laser što se tiče jednostavnosti, potrošnje napajanja, dimenzija i cijene. Takav sustav, ovisno o proizvođaču i izvedbi, pouzdano i efikasno radi od 50 000 sati naviše, što je približno pet godina (i više). S druge strane, holografski ciljnik pouzdano radi od 500 do 1000 sati, a ima veće dimenzije i u konačnici je skuplji.



je opremiti i povećalima. Najčešće je to fiksno ili pomično povećalo koje sliku povećava tri puta. No, pritom je potrebno uzeti u obzir veličinu točke koja može prekriti gotovo cijeli cilj s obzirom na to da povećalo osim slike povećava i samu točku, što je usko vezano uz izvedbu samog ciljnika.

Neke izvedbe holografskih ciljnika kontinuirano projiciraju jednaku veličinu točke, koja čak i kroz povećalo zadržava veličinu najčešće 1 MOA (engl. Minutes of Angle). U praksi, manja točka omogućuje preciznije ciljanje, no istodobno ju je teže uočiti u stresnoj situaciji. Nasuprot njoj, veća točka omogućuje lakše uočavanje na manjim udaljenostima, a time i brže nanošenje na cilj, no manje je precizna na većim udaljenostima. Na 100 metara 1 MOA iznosi 29,08 mm u metričkom sustavu. Na 200 metara udvostručuje se, a na 1000 metara 1 MOA iznosi nešto više od 29 cm. Toliki je prostor koji se "prekriva" na cilju.

### POPATNE POJAVE

U svakom slučaju, prije nabave i montiranja ciljnika bitno je da kupac bude siguran za što se oružje koristi, na kojim udaljenostima i kakav se učinak želi postići. Osnovna preporučena podjela za pješačko naoružanje u skupini automatskih pušaka i kratkih strojica u načelu je oko 4 MOA za male udaljenosti i veću brzinu ciljanja uključujući više ciljeva, a 2 MOA za veće udaljenosti i "sporije" ciljanje. Kod pištolja, pa i borbenih sačmarica, zbog manjih uobičajenih udaljenosti uporabe češće se odabire veći MOA, koji omogućuje brzo nanošenje ciljnika na cilj i/ili prijenos ciljnika na više bliskih ciljeva. Kod izbora adekvatnog elektroničkog ciljnika potrebno je razmotriti i strijelčevo polje motrenja (Field of View – FOV). Naime, ono je izravno povezano s onim "prekrivenim" prostorom oko ciljnika koji strijelac ne vidi ili ga sam ciljnik, tj. njegova izvedba, prekriva i s većom udaljenosti ta pojava sve više dolazi do izražaja. Iako oba predstavnika elektroničkih ciljnika prikazuju točku na beskonačnoj udaljenosti poput laserske zrake, treba uzeti u obzir ograničenje ljudskog oka i putanju projektila metka. I holografski ciljnik i red dot usklađuju se ("upucavaju") na točno određenu udaljenost kako bi se putanja projektila spojila s mjestom projicirane točke.

### NEZAMJENJIVI STRIJELAC

Iako su holografski i red dot predviđeni kao ciljnici koji prikazuju mjesto mogućeg pogotka na manjim odnosno srednjim udaljenostima, pogrešno je misliti da te naprave obavljaju sav posao za čovjeka. Uloga strijelca je, čak i kad koristi elektroničke ciljnike, i dalje velika i važna. Naime, i pri njihovoj uporabi treba uzeti u obzir faktore kao što je velika udaljenost, meteouvjeti (magla, kiša, snijeg), utjecaj količine dostupnog svjetla, brzina i smjer vjetra, vlažnost i temperatura zraka, kontrast samog cilja u odnosu na okoliš, duljina cijevi oružja i kinetička energija metka, balistička svojstva leta projektila... Kad se sve to nabroji, razvidno je da niti jedna postojeća naprava ne može uzeti sve te parametre u obzir te da strijelac i dalje ima itekako važnu ulogu u procesu ciljanja i (po)gađanja. U razvoju brzog, preciznog i promišljenog strijelca do izražaja dolazi obuka i uvježbavanje, u kojima treba ići postupnim koracima. Svaki strijelac prvo se

treba obučavati s golim okom i nezabilaznim mehaničkim ciljnicima. Tek je sljedeća razina obuke nadogradnja sposobnosti ciljanja s elektroničkim ciljnicima.

Kao i u svemu što nas okružuje na komercijalnom tržištu, provjerene i pouzdane proizvođače krasi određena razina tehnologije i kvalitete. Većina njih u ponudi ima veliku paletu usko specijaliziranih ciljničkih naprava. Ipak, u slučaju složenije i skuplje holografske tehnologije puno je manji broj referentnih proizvođača nego onih koji nude red dot ciljnike. Kod procjenjivanja omjera cijene i kvalitete neizostavno treba misliti ne samo na "krajnju točku" nego i na vijek trajanja napajanja / baterije, otpornost uređaja na mehaničke udarce i vibracije te ekstremne temperaturne razlike, vodootpornost, pa čak i kompatibilnost s noćnim uređajima i drugo.

### BITNA ODLUKA

Odluka o tome koju platformu (oružje) opremiti kojim ciljnikom – holografskim ili red dotom – na samom je korisniku, tj. pojedincu ili instituciji. U promišljanju treba biti racionalan i uzimati u obzir niz zahtjeva koji će odgovoriti na krajnje ciljeve. Niti jedno rješenje nije univerzalno, niti će polučiti jednak učinak kod dvaju ili više strijelaca, makar radili u jednoj postrojbi i na jednakim poslovima. Napokon, integracija dodatnih ciljnika na oružje ne znači da se mogu izostaviti ili zaobići ostali faktori kod strijelca. Važnost detaljnog poznavanja oružja, ispravnog hvata i držanja, okidanja i uopće rukovanja funkcionalnim polugama ostaje presudna. Odabir elektroničkog ciljnika i opremanje njim mali je dodatak vještom strijelcu, ali ta naprava ne samo da mu može pomoći u izvršavanju zadaća nego mu može i sačuvati život.

Holografski ciljnici relativno su robusni i izrađeni u prvom redu za korištenje na puškama, puškostrojnicama i kratkim strojnicama koje su opremljene šinom. Red dot ciljnici koriste se i na pištoljima zbog jednostavnosti izvedbe, veličine i otpornosti na mehaničke udare poput trzaja navlake pištolja.



## SUSTAVI VEZE

Počeci primjene zemaljskih radiorelejnih veza sežu u tridesete godine prošlog stoljeća. Premda su isprva korištene u civilne svrhe, punu su operativnost doživjele tijekom Drugog svjetskog rata i otad su nezamjenjiv set opreme svake vojske

# TERENSKKE BEŽIČNE PROMETNICE

## TEKST

Tomislav Kravaića

Današnja zapovjedna mjesta, vojni kampovi, zrakoplovne i pomorske baze, senzorske postaje i drugi elementi vojne infrastrukture povezuju se mrežom komunikacijskih veza velikih prometnih kapaciteta. Riječ je o klasičnim digitalnim područnim mrežama različitih geografskih obuhvata: većih (Wide Area Network – WAN), odnosno manjih (Metropolitan Area Network – MAN), arhitekturom prilagođenih vojnoj organizaciji i već neko vrijeme temeljenih na internetskoj tehnologiji. Na svojim su lokacijama grupe korisnika povezane u lokalne mreže (Local Area Network – LAN), kojima vojno osoblje komunicira glasovno, videom ili elektroničkom poštom, pregledava intranetske / internetske *web*-sadržaje, automatizirano prikuplja, obrađuje i prikazuje podatke s udaljenih senzora te upravlja oružnim platformama. Prilikom taktičkih kretanja, neovisno o prirodi operacije, vojno osoblje koristi pokretne borbene radijske mreže (Combat Network Radio – CNR) i komunicira preko robusnih ra-

dijskih ili nekih od komercijalnih mobilnih uređaja.

**BEŽIČNA TRANSMISIJSKA RJEŠENJA**

Glavni je izazov umrežavanja i jedna od temeljnih misija osoblja i postrojbi roda veze (Signal Corps), zapravo nevidljiv samim korisnicima. To je osiguranje neovisnih, sigurnih i pouzdanih terenskih prometnica kojima se upravlja i nadzire iz vlastitih središta komunikacijsko-informacijske potpore. Svakom zapovjedniku na terenu i u bazi iznimno je važno raspolagati vlastitim komunikacijskim kanalima u potpori svojeg sustava zapovijedanja i nadzora (Command and Control System – C2S). Međutim, kapacitet prijenosa ili prometni volumen svakog promatranog komunikacijskog kanala u terenskim uvjetima često je nedostatan. Stoga pred mrežnim planerima uvijek stoje izazovi izgradnje prihvatljivo dizajniranih transmisijskih okosnica taktičkih komunikacijskih sustava (Tactical COM-



Američki desetnik John Robbins šalje radiotelegrafsku poruku 9. svibnja 1943. na Novoj Gvineji. Amerikanci su u Drugom svjetskom ratu radiorelejnim vezama pokrivali golemo područje Pacifika

## SUSTAVI VEZE

munications Systems – TACOMS), za bežično povezivanje snaga tijekom njihova misijskog razmještaja.

U uvjetima terenskog rada, kad nema elektroničke komunikacijske infrastrukture, vojska još od šezdesetih godina XX. stoljeća može birati između triju transmisijskih rješenja veza usmjerenog elektromagnetskog zračenja u radiofrekvencijskom spektru. To su satelitske (SATellite COMMunications – SATCOM); zemaljske ili terestričke (engl. terrestrial); radiorelejne (engl. radio-relay) te radiotroposkaterske veze (engl. radio tropospheric + scatter).

Premda se zadnjih dvadesetak godina područje primjene satelitskih komunikacija uvelike proširilo i svakom je dostupno – vojni korisnici pribjegavaju im samo u krajnjoj nuždi. Glavni je razlog visoka cijena, kao i postojanje “još nekoga” u telekomunikacijskom lancu davatelja usluga satelitskog povezivanja, čime se povećava rizik od zakazivanja u kritičnom trenutku. Iznimke koje masovno koriste komunikacijske satelite jesu oružane snage SAD-a i NATO, uz još poneku tehnološki opremljeniju vojnu silu. Amerikanci raspolažu kvalitetno iz-

građenom globalnom informacijskom infrastrukturom koja se temelji na vlastitim, ali i na zakupljenim, dobro kontroliranim kapacitetima različitih satelitskih platformi. Ono što je sigurno jest da vojske svijeta u svojem “KIS arsenalu” raspolažu bar jednim rješenjem vojnog zemaljskog radiorelejnog sustava.

### POKRETNOST RATOVANJE

Neovisno o razvoju tehnologije prijenosa informacija, pa tako i nazivlja, radiorelejne veze odnosno radiorelejni sustavi zadržali su sve vrijeme primjene u vojskama svoj uobičajeni kolokvijalni naziv i status. Oni nedvosmisleno označavaju rješenja terestričkog povezivanja prostorno disperziranih korisnika s pomoću radiorelejnih postaja postavljenih na topografski određenim mjestima – najčešće uzvisinama i to na udaljenostima unutar vidokruga (Line of Sight – LOS). Vojni stratezi, ponajprije njemački, još početkom XX. stoljeća razvijali su doktrinu pokretnog načina ratovanja. No, za postizanje potpunog uspjeha na bojišnici nedostajala su im (sa)zrela tehnička rješenja vezana uz poboljšanje provedbe manevra kroz motorizaciju i zrakoplovstvo, te potpuno uvezivanje snaga s pomoću prihvatljivih sredstava radiokomunikacije. Koncept relejnog proslijeđivanja informacija novu je dimenziju dobio tridesetih godina, kad je niz pronalazaka na području elektronike i radiotehnike omogućio tehničke preduvjete. Tu se misli u prvom redu na elektroničku vakuumsku cijev kao osnovnu komponentu pojačala snage signala i osnovnu komponentu kod oscilatora za proizvodnju signala vrlo visokih frekvencija (isprva klistron, 1935.). Ključno je bilo i otkriće prirode širenja ultrakratkih elektromagnetskih va-

**Pripadnici američkog Signal Corpsa u Francuskoj 1918. godine. Povezivanje žičnim kabelima s metalnim vodičima zahtijevalo je velike materijalne, ljudske i vremenske resurse**

Foto: State Archives of North Carolina / Flickr





Foto: Bundesarchiv / Wikimedia Commons CC BY-SA 3.0

**Vezisti Wehrmachta u lakom oklopnom vozilu  
Sonderkraftfahrzeug 250 (Sd.Kfz. 250)**

lova (1936.) uz Zemljinu površinu, čiji su dosezi ograničeni optičkom vidljivošću pa se pokazalo da radijske veze trebaju relejne postaje na svakih pedesetak kilometara.

### PRVE VOJNE IMPLEMENTACIJE

Između dvaju svjetskih ratova višekanalno komunikacijsko povezivanje udaljenih lokacija rješavano je isključivo kopnim i podmorskim žičnim kabelima s metalnim vodičima, što je zahtijevalo prilične materijalne, ljudske i vremenske resurse. Prva uspostavljena radiorelejna veza, povučena preko Engleskog kanala, poslužila je za funkcionalno komunikacijsko povezivanje civilnih zračnih luka "Lymgne" u Engleskoj i "Saint-Inglevert" u Francuskoj. Datum uspostave veze, 26. siječnja 1934., uzima se za početak doba transmisije signala putem radiorelejnih veza. Istodobno se u istraživačkim laboratorijima razvijala još jedna tehnologija – radar. Kako te dvije tehnologije imaju velik broj poveznica, intenzitet razvoja radiorelejne tehnologije prije i tijekom Drugog svjetskog rata znatno je smanjen na račun radara, no ne i sasvim ugašen. Stoga su neke od najvećih vojski tog doba uvelike koristile zemaljske radiorelejne sustave za uvezivanje divizijskih i njima nadređenih zapovjedništava, kao i kod umrežavanja zrakoplovnih instalacija. Kroz ratne operacije pokazat će se da su, zbog primijenjene tehnologije vrlo usmjerenog radiozračenja, ti komunikacijski kanali bili teški za prislušivanje. Vezisti su osiguravali mreže potpornih veza unutar sustava zapovijedanja i nadzora, i to tijekom napadnih djelovanja (preseljenja zapovjedništava, prelasci preko vodenih površina, rijeka i kanala, kretanja brdsko-planinskim teško pristupačnim područjima i sl.), te u slijednoj fazi stabilizacije situacije na terenu, kao i prilikom nenadane izolacije nekih (opkoljenih) postrojbi od glavnine vlastitih snaga.

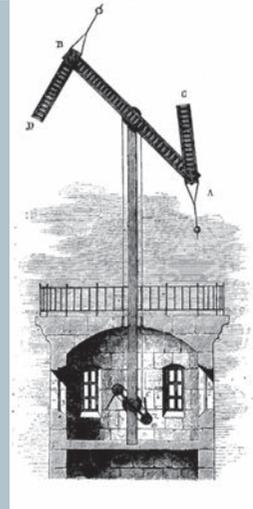
Njemačke oružane snage (Wehrmacht) počele su ozbiljan razvoj i implementaciju radiorelejne tehnologije znatno prije drugih. Vojska i industrija već su 1938. dovršile projektiranje i proizvodnju kompletne linije statičnih i prijevaznih (kamionskih) inačica radijskih uređaja za zrakoplovstvo (Luftwaffe) i kopnenu vojsku (Heer). Tvrtke Telefunken i C. Lorenz AG bile su glavni dobavljači radiorelejne opreme. Od 1936. do 1945. proizvele su više tipova radiorelejnih uređaja, obično nazvanih po gradovima (Stuttgart) ili imenima (Olympia, Florian, Michael, Rudolf). Veći dio radijskih uređaja djelovao je na tzv. decimetarskim valnim duljinama (od 48 do 63 cm, odnosno na frekvencijama od 470 do 625 MHz), pa su najčešće zvani i decimetarskim uređajima (Dezimetergerät). U samim su počecima najaktivnije u implementaciji bile postrojbe veze Luftwaffe, no ubrzo je prednosti radiorelejnih veza prepoznao i glomazniji Heer.

### RANJIVOST KABELA

Do prekretnice u primjeni radiorelejnih veza došlo je 1939. i 1940. tijekom njemačkih operacija munjevitog rata. Tad su njemački vezisti već na svojim graničnim područjima imali pomno pripremljenu kabelsku infrastrukturu od koje su provodili bežične ekstenzije komunikacijskih linija prema zapovjednim mjestima operativnih zapovjedništava snaga. Tijekom napredovanja pa do slamanja obrane vrlo brzim slijednim postavljanjem radiorelejnih međupostaja i premještanjem

### OD ANTIČKE GRČKE

Zamisao o prijenosu informacija po dionicama putem relejnih postaja seže duboko u prošlost. Prvi primjeri, tzv. optički telegrafi, potječu još iz stare Grčke (oko 1200. – 1100. pr. Kr.). Poslije je taj sustav stoljećima doradivan i razvijan kroz razne vojno-civilne komunikacijske dojavne službe – sve do optičkih sustava telegrafa sa semaforima. Prvi je sustav osmislio 1792. godine Francuz Claude Chappe (1763. – 1805.), a slijedili su slični sustavi u Engleskoj, Danskoj, Pruskoj i drugdje.



Wikimedia Commons

**Glavni je izazov umrežavanja i jedna od temeljnih misija osoblja i postrojbi rođa veze zapravo nevidljiv samim korisnicima. To je osiguranje neovisnih, sigurnih i pouzdanih terenskih prometnica kojima se upravlja i nadzire iz vlastitih središta komunikacijsko-informacijske potpore**

komunikacijskih središta postupno su organizirali operativno-taktičku mrežu po cijelom osvojenom teritoriju. Njemačke oružane snage raspolagale su tijekom najveće ekspanzije napadnih operacija golemom mrežom radiorelejnih veza čija je procijenjena duljina iznosila 70 000 kilometara s oko 2500 postaja. Uz kabelsku mrežu, tim je podupirana vitalna ratna komunikacijska infrastruktura od glavnih zapovjednih mjesta do najjisturenijih zapovjednika na terenu: od rta Nordkapp na sjeveru Norveške, preko Apeninskog poluotoka i Sicilije do El-Alameina u sjevernoj Africi, kao i od francuskog dijela atlantske obale preko Grčke do Kreta i Staljingrada odnosno Crnog mora na krajnjem istoku.

Od 1941. godine na Istočnom bojištu i u jugoistočnoj Europi sve su više jačali partizanski pokreti, koji su diverzantskim akcijama fizički onesposobljavali dijelove njemačkog vojnog telefonsko-telegrafskog sustava. To je dodatno potvrdilo veću ekspeditivnost i sigurnost radiorelejnih u odnosu na žične veze, za koje je Nijemcima ionako nedostajalo potrebnih sirovina (bakar, olovo...). Nadalje, uporabom usmjerenih antena kod višekanalnih radiorelejnih veza postignut je toliko potreban veći kapacitet višeuslužnog dvosmjernog električnog komunikacijskog prometa te samim tim i manja izloženost ometanju, odnosno prisluškivanju nego kod neusmjerenih radijskih veza. Sve to utjecalo je na

## SUSTAVI VEZE



Foto: US Army

pridavanje veće važnosti radiorelejnim vezama, i to od zadnjih dana rata pa do danas.

### ANGLO-AMERIČKI PRIKLJUČAK

Radiorelejna oprema britanskih, a potom američkih snaga u prvim godinama rata nije bila ni blizu stupnja operativnosti njemačkih. Tek su 1943., tijekom kampanje u sjevernoj Africi, na Siciliji i Apeninskom poluotoku, postrojbe veze Kopnene vojske SAD-a (U.S. Army Signal Corps), koristile prve borbene radiorelejne sustave, koji će im uvelike poslužiti za uvezivanje viših zapovjedništava. Potom, već je drugog dana anglo-američkog iskrcavanja u Normandiji u lipnju 1944. uspostavljena radiorelejna veza preko Engleskog kanala između Zapovjedništva snaga u Velikoj Britaniji i iskrcačkih snaga u Francuskoj. Višekanalna veza ostvarena je s pomoću prvog serijski proizvedenog američkog vojnog radiorelejnog uređaja "antrac" (AN/TRC-1), koji je radio u dvjema inačicama (3 i 4) na frekvencijama od 70 do 100 MHz. Vezom su, osim glasovnog i pisanog (s pomoću teleprinter) komuniciranja, slani faksimili sa zračnim snimkama razmještaja njemačkih paljbenih položaja po dubini francuskog teritorija. Kod Britanaca poznat je bio mikrovalni radiorelejni sustav WS No. 10 impulsne modulacije, na frekvencijama oko 4500 MHz i s osam telefonskih kanala. U uporabu su s vremenom ušle i druge, poboljšane višekanalne američke inačice. Njima je tijekom napredovanja na europskom bojištu pa sve do kraja rata izgrađeno

**Vozila američkog sustava MSE (Mobile Subscriber Equipment), uključujući i radiorelejne LOS (Line of Sight) postaje, tijekom operacije Pustinjska oluja u siječnju 1991. u Iraku**

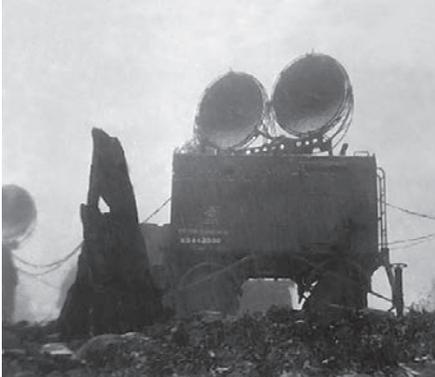
sedamdesetak osnih linija radiorelejnih veza s tristotinjak dionica. Kako su Amerikanci bili aktivni i na znatno zahtjevnijem Pacifiku, trebali su komunikacijsku potporu visokopokretljivim snagama na golemom bojištu pa je radiorelejna veza i kod njih dobila zapaženo mjesto.

Kao vodeća industrijska velesila, kojoj nisu nedostajali ni prirodni resursi, SAD je vrlo brzo pokrenuo masovnu serijsku proizvodnju novih radiorelejnih kompleta. Primjenjivana su tehnološka rješenja poput frekvencijske modulacije, kojom su neutralizirani problematični učinci djelovanja smetnji na prenesene informacijske signale prisutni kod amplitudne modulacije. Uključili su i tehniku višekanalnog multipleksiranja u jednu duplexnu prijenosnu liniju i u drugom dijelu rata poput Nijemaca uspješno prenosili radarske impulse, telefonske razgovore, grafičke prikaze putem faksimila i pisane dokumente putem teleprinter. Važan je poticaj užurbanom razvoju radiorelejne tehnike za Kopnenu vojsku SAD-a bio ekonomske prirode. Kabelske veze tražile su prekomorski prijevoz sredstava do područja provedbi operacija i brojne vojnike osposobljene za uspostavu kabelskih veza. Prema američkim normativnim proračunima, nadzemno postavljanje četrvožilnog žičnog kabela duljine 100 milja zahtijevalo je prijevozni kapacitet od 96 brodskih tona, dok je za tadašnju radiorelejnju opremu trebalo samo 25. U provedbi je bilo potrebno angažirati 2000 vojnika tijekom deset dana, a za uspostavu radiorelejne linije s više međupostaja 44 vojnika u samo dva dana.

### POTPUNA AFIRMACIJA

Prednosti komunikacijskog povezivanja usmjerenim radijskim vezama dale su velik poticaj nastavku usavršavanja zemaljske radiorelejne tehnologije nakon Drugog svjetskog rata. Na zapadu su za civilno tržište nastavile raditi tvrtke koje su dotad proizvedile radiorelejne uređaje i opremu isključivo vojne namjene. Komercijalna potražnja, zaustavljena ratnim zbivanjima, pokrenula je postavljanje niza usmjerenih bežičnih prijenosnih instalacija širom svijeta. Takav je tempo doveo do toga da se radiorelejni sustavi od sredine pedesetih godina smatraju tehnički pouzdani jednako kao i kabelski prijenos. Tako je ta vojna tehnologija iz Drugog svjetskog rata, isprva vezana uz uzak krug specijalista, u svijetu doživjela potpunu afirmaciju i široku primjenu. Radiorelejni uređaji korišteni tijekom rata, posebno u oružanim snagama SAD-a i Njemačke, na različite su načine pridonijeli uvođenju radiorelejnih veza i u drugim vojskama. Primjerice, znatne količine uređaja "antrac" završile su u mnogim partnerskim zemljama u okviru različitih programa vojnotehničke pomoći. Na bazi njemačkih postaja Michael i Stuttgart do pedesetih je godina razvijen i sovjetski vojni radiorelejni program. Pokrenuta je proizvodnja serije R-400, kojom su opremane oružane snage SSSR-a i saveznica.

Kako je tehnologija napredovala, cijevni radiorelejni uređaji počinju se 1961. zamjenjivati tranzistorskim, a već od 1967. počinje uvođenje uređaja s integriranim krugovima. Rezultat je smanjenje dimenzija i mase uređaja. Primjerice, tranzistorski radiorelejni uređaji postaju četiri puta manji i lakši od cijevnih, dok su prve inačice s integriranim krugovima bile 25 puta manje i lakše od tranzistorskih, a 100 puta manje i lakše od cijevnih. Smanjivanjem opreme povećane su mogućnosti taktičkog premještanja, a novim tehničkim rješenjima poboljšana je pouzdanost uspostavljenih veza. Usto, digitalizacijom je po-



**Britanci su tijekom Drugog svjetskog rata koristili mikrovalni radiorelejni sustav (Wireless Set) WS No. 10. Uređaj na fotografiji postavili su Australci na planinskom vrhu Saint Leonard sjeverno od Melbournea**



**Antene radiorelejnih "antrac" (AN/TRC-3) postaja povezivale su Stožer američke 101. padobranske divizije opkoljene 1944. u Bastogneu s glavninom američkih snaga**

## VEZA SA SNAGAMA U OKRUŽENJU

U završnim su se fazama Drugog svjetskog rata usmjerene radijske veze nametnule kao učinkovito rješenje povezivanja izoliranih dijelova (enklava) s glavninom snaga.

Crvena armija shvatila je tijekom zime 1942./1943. kod Staljingrada da je opkoljena von Paulusova 6. armija imala izravnu vezu s nacističkom vojskom izvan okruženja. Prateći njemački radiopromet u kratkovalnom području, Sovjeti su zaključili da je riječ o ukopanoj žičnoj vezi pa su počeli kopati jarak na zapadnoj strani džepa u potrazi za tajnim kabelom. Njemačke postrojbe veze zapravo su koristile usmjerene radiorelejne postaje Michael koje su radile u pojasu viših decimetarskih valova. Kako bi spriječili da sovjetski zrakoplovi otkriju vrlo visoke, 30-metarske teleskopske hidraulične antenske jarbole, Nijemci su usmjerene radioveze koristili samo noću.

Tijekom njemačke božićne protuofenzive 1944. godine kroz Ardene, američke snage opkoljene su na širem području belgijskog grada Bastogne. Za vrijeme borbi američki su vezisti, uz gubitke u ljudstvu i tehnici, tijekom jednog tjedna preusmjerili i postavili više od 2000 milja novih kabelskih i radiorelejnih veza povezujući tako glavna operativna zapovjedništva. Radiorelejna veza s opkoljenom savezničkom 101. padobranskom divizijom smatra se uspješnim primjerom uporabe radiorelejnih veza s postrojbama u okruženju. Radiorelejnim uređajem AN/TRC-3 montiranim na vozilu ta je postrojba neprekidno imala stabilne telefonske i teleprinterske veze s 8. korpusom i 9. zrakoplovnom armijom.



## SUSTAVI VEZE

većana propusna moć, uz otvaranje mogućnosti njihove enkripcije.

### VEZA ZA SVE

U prometno-tehnološkom smislu, razvoj poslijeratnih radiorelejnih uređaja usmjeren je povećanju prijenosnog kapaciteta (propusnosti) izraženom kroz broj multipleksiranih korisničkih kanala. Također, usmjeren je i prema poboljšanju usmjerenih primopredajnih antena i osjetljivosti prijarnika te snažnijim izvedbama predajnika, što je rezultiralo znatno boljom otpornošću na uvijek prisutne šumove i smetnje, kao i proširenjem korištenih valova u mikrovalno gigahercno područje. Tih su godina dostignuti frekvencijski opsezi do veličine 7 GHz, dok se broj prenesenih kanala povećavao s 12, 24, 60 sve do 96 i više. Ovisno o značaju i razini komunikacijskih mreža, korištene su primjerene izvedbe uređaja i opreme – na višim (strateškim) razinama s većim, a na nižim (taktičkim) s manjim brojem kanala.

Sukladno konceptima suprotstavljenih vojno-političkih blokova (NATO savez, Varšavski ugovor, zemlje Trećeg svijeta), u razdoblju hladnog rata izgrađivana je tzv. statična (fiksna) elektronička komunikacijska infrastruktura. To je postignuto mrežom stalnih radiorelejnih objekata izgrađenih u polju međusobne vidljivosti, imunih na izazove koje može donijeti potencijalno vojno sukobljavanje s mogućnosti uporabe nuklearno-kemijsko-biološkog naoružanja. Uz one koje su bile politički, vojno i tehnološki najistaknutije, vojne zemaljske radiorelejne sustave redovito su uspo-

**Ruska vojska proslavila je 1919. stotu obljetnicu ustrojavanja postrojbi veze i tom prilikom predstavila neke od uređaja sovjetske i ruske proizvodnje**

Foto: Ministry of Defence of the Russian Federation



**Britanski vezisti na fotografiji snimljeni 2008. rade na Ptarmiganu. Taj je sustav u operativnoj uporabi bio od 1984. pa sve donedavno**

stavljale zemlje s velikim teritorijima, tj. često nepreglednim ruralnim, brdsko-planinskim prostranstvima bez razvijene elektroničke komunikacijske infrastrukture. Trend su slijedile i one koje su uz navedene razloge željele osigurati tehnološku neovisnost, no i tržišnu dobit. Napokon, uspostavljale su ih i zemlje koje su razvijale projekciju moći vojnom prisutnošću izvan vlastitog teritorija: razvojem mreže vojnih baza, stacioniranim flotnim sastavima i zrakoplovnim snagama na teritorijima drugih zemalja. Sve to trebalo je kvalitetno i sigurno komunikacijski uvezati.

### OKUPLJANJE POD NATO-om

Taktički komunikacijski sustavi vojski zemalja zapadne demokracije, većinom okupljenih u okviru NATO-a, vrhunac su dosegli devedesetih godina kroz tzv. digitalne mreže 4. generacije. Njihovi su glavni predstavnici: američki MSE (Mobile Subscriber Equipment); britanski Ptarmigan; njemački AutoKo 90 (Automatisiertes Kommunikationssystem 90); francusko-belgijska RITA (Réseau Intégré de Transmission Automatique); australski Parakeet; nizozemski ZODIAC (Zone Digital Automatic Communications Network); talijanski MIDAS (Mobile Integrated Digital Automatic System), norveški TADKOM i drugi.

NATO je još krajem sedamdesetih počeo razvijati zajednički komunikacijski sustav EUROCOM. Namjera je bila od 1985. pod njim okupiti pojedine taktičke komunikacijske sustave kopnenih snaga, dograditi ga do 1995., a u perspektivi, do ranih 2000-ih kroz poboljšani (Enhanced) EUROCOM uvoditi evolucijska poboljšanja. Temeljni cilj tog zahtjevnog projekta bilo je postizanje sposobnosti zajedničkog djelovanja članica koalicijskih snaga unutar određene združene (intergranske) operacije, što je unutar taktičkih komunikacijskih mreža predviđalo unificirane digitalne zemaljske radiorelejne veze. Iznimno razvedenom rešetkastom (engl. mesh) topologijom mreže, temeljenom na velikom broju tranzitnih i pristupnih

Foto: Crown Copyright / Flickr





Foto: Forsværet

čvorova uglavnom povezanih sa zemaljskim radiorelejnim vezama, osigurala bi se velika žilavost uspostavljene taktičke mreže. Detaljne tehničke normativne značajke radiorelejnih uređaja iz tog doba specificirale su digitalne bežične spojne veze na više vojnih radiofrekvencijskih pojaseva (I. 225 – 400 MHz; II. 610 – 960 MHz; III. 1350 – 1850 MHz; IV. 4400 – 5000 MHz, V. 14,5 – 15,35 GHz), s delta moduliranim 16/32 kbit/s kanalima multipleksiranim u digitalne spojne veze (engl. trunks) najveće propusnosti do 2 Mbit/s.

### GLAD ZA KOMUNIKACIJOM

Kopnena vojska SAD-a pokrenula je sredinom osamdesetih za postrojbe od razine bojne do razine korpusa uvođenje novog taktičkog komunikacijskog sustava MSE (Mobile Subscriber Equipment), što je stajalo više milijardi dolara. Za razliku od prethodnih sustava, MSE je ispunio zahtjeve taktičke telefonije, temeljene na automatskim digitalnim komutatorima (centralama) uz ograničene mogućnosti povezivanja pokretnih korisnika i oskudne podatkovne prijenosne brzine. Primjerice, zbirnu MSE specifikaciju za jedan američki korpus (pet divizija, 8000 korisnika, područje od 37 500 km<sup>2</sup>), činilo je oko 300 komutatora (mrežnih čvorova) međusobno povezanih linkovima s više od 1500 radiorelejnih kompleta i štićenih s više od 1200 kriptografskih uređaja. Sva oprema bila je ugrađena u više od 1100 terenskih vozila (uglavnom HMMWV, tj. Humvee s kontejnerima S-250), koje je energijom opskrbljivalo više od 1000 elektroagregata prosječne snage 5 do 10 kW.

MSE je korišten u borbenim uvjetima tijekom niza američkih operacija u Panami 1989./1990., u Zaljevskom ratu 1990./1991., u Somaliji 1992./1993... Poslužio je i u civilno-vojnim operacijama otklanjanja posljedica uragana na Havajima i Floridi 1992. godine. Uz nadogradnje, sustav je vrhunac operativne uporabe doživio krajem devedesetih. Premda su arhitekture taktičkih mreža s vremenom evo-

### Norveška vojska koristila je krajem prošlog stoljeća komunikacijski sustav TADKOM

luirale: tehnološki, ali i topologijom, operativni zahtjevi za prijenos informacija prednost su davali tehničkim rješenjima koja su nudila visoku razinu pouzdanosti (mali broj pogrešaka u digitalnom prijenosu), osiguravala autonomiju funkcioniranja cjelovitog sustava, brzu premjestivost, zaštitu tajnosti prenesenih informacija, naprednu protuelektroničku zaštitu, primjeren stupanj preživljavanja na suvremenoj bojišnici, pojednostavnjene procese rada i tehničkog održavanja, sve to imajući u vidu potrebe za sve većim vrijednostima digitalne propusnosti. Tehnološki trendovi u digitalnim mrežama s kraja stoljeća, s integriranim uslugama (ISDN, ATM, DSL, GSM i dr.), usmjeravali su razvoj vojnih komunikacijskih mreža prema hibridnim, nerijetko (iz tehničkih razloga) frustrirajućim rješenjima, kojima se nastojalo "pomiriti" razlike između vojnih (EU-ROCOM) i sve više u vojnoj organizaciji korištenih komercijalnih (civilnih), tzv. ITU (International Telecommunication Union) normi. Takav je tehnološki "ambijent" tražio od transmisijskih sustava, pa tako i zemaljskih radioreleja, podršku široke palete različitih mrežnih protokola, prijenos informacija sve većim brzinama, uz podrazumijevajuću potrebu za većim pojasnim širinama. Pred vratima je bilo novo doba – doba digitalizacije.

## POVIJEST ZRAKOPLOVSTVA

Kako su avioni razvijali sve veće brzine, upravljivost je postajala sve teža. U početku je odgovor pronađen u strelastim krilima, no on je sa sobom nosio nove probleme.

Tijekom tridesetih godina pojavio se prvi avion koji je imao krila s promjenjivim kutom nagiba strijele, a pedesetih i šezdesetih to se rješenje činilo idealnim za borbene avione.

Hrvatski vojnik predstavlja povijest razvoja tog koncepta kroz priče o desetak manje ili više poznatih vojnih aviona

LET

## PTERODAKTILA

POKRETNNA KRILA

(I. DIO)

## TEKST

Mario Galić

Da bi letjelica poletjela i održavala se u zraku, potrebno je da stvara uzgon. Kod aviona su glavni izvor uzgona krila. Sila uzgona formira se zbog razlike tlakova na gornjaci i donjaci krila. Da bi se ostvario uzgon potrebno je kretanje zraka preko krila. Ovisno o vrsti krila, brzina stvaranja uzgona manja je ili veća. Krilo svojim oblikom, veličinom, kutom postavljanja u odnosu na trup, zakrivljenošću, debljinom i fleksibilnošću utječe na stabilnost, upravljivost, sposobnost manevriranja, otpore i najveću brzinu aviona.

Što je brzina aviona manja, krilo mora imati tim veći uzgon. Tijekom I. svjetskog rata najveća brzina aviona bila je manja od 200 km/h pa su projektanti posezali za tehničkim rješenjem dvokrilca ili čak trokrilca kako bi osigurali dostatan uzgon i pokretljivost u zračnoj borbi. Naravno, svi su avioni imali pravokutna krila velikog uzgona kako bi se što više iskoristile malene brzine leta. Do početka II. svjetskog rata snaga motora višestruko se povećala, a posljedično i brzina





Foto: San Diego Air And Space Museum/Flickr

Jedna od inačica aviona Pterodactyl koje je dvadesetih i tridesetih godina projektirao Britanac Geoffrey T. R. Hill. Inačica Westland-Hill Pterodactyl IV prvi je avion s krilima s promjenjivim kutom nagiba

aviona. Brzine su premašile 500 km/h pa su jednokrilci potpuno istisnuli višekrilce. Osim toga, promijenio se oblik krila, većinom je rabljen trapezni, a na nekim avionima i eliptični. Prema kraju rata snaga klipnih motora postala je toliko velika da su lovački avioni mogli letjeti brzinama većim od 700 km/h. Međutim, piloti su ubrzo otkrili da bi pri tako velikim brzinama upravljivost postala sve teža. Problem je bio u uporabi aerodinamičkog profila koji nije bio odgovarajući za tako velike brzine.

### NEZAPAŽEN RAD

Problemom leta na vrlo visokim dozvničnim i nadzvničnim brzinama prvi se počeo baviti njemački aerodinamičar Adolf Busemann (1901. - 1986.). Svoje je spoznaje o aerodinamici pri vrlo velikim brzinama te rješenje problema s uporabom strelastog krila prvi put javno objavio 1935. godine. S obzirom na to da su tad avioni dosegali brzinu jedva veću od 500 km/h, njegov rad nije bio odveć zapažen. No deset godina poslije svima će biti sve puno jasnije. Zapravo, tek će se shvatiti da su njemački stručnjaci otkrili nešto što nitko drugi još nije razumio. Busemann je poslije II. svjetskog rata iz Njemačke prebačen u Sjedinjene Američke Države te je radio na University of Colorado do 1963. godine.

Na osnovama Busemannovih otkrića razvijeno je strelasto krilo koje je omogućavalo letenje nadzvničnim brzinama. Aerodinamičari u SAD-u, SSSR-u i zapadnoj Europi vrlo su brzo otkrili da za sve veće brzine leta treba strelasto krilo sa što većim kutom nagiba. Tako je Messerschmitt Me 262 imao kut nagiba krila 18,5°, MiG-15 i F-86 Sabre 30°, a MiG-17 45°. Sve veći kut nagiba krila poboljšavao je letne odlike u visokim podzvničnim brzinama, ali imao je i svoje nedostatke. S povećanjem kuta nagiba strelasto krilo gubi učinkovitost pri malim brzinama, onima koje se postižu tijekom polijetanja i slijetanja. Brzina slijetanja MiG-a 15 bila je od 170 do 180 km/h dok je kod MiG-a 17 povećana na 190 km/h. No ni MiG-15 ni MiG-17 nisu mogli letjeti nadzvničnim brzinama. To je mogao

## POVIJEST ZRAKOPLOVSTVA

tek MiG-19 kod kojeg je kut nagiba krila povećan na 60°. No, posljedica je i brzina slijetanja povećana na 230 km/h. Daljnje povećanje nagiba krila značilo bi daljnje povećanje sletnih brzina koje su postajale preopasne. Osim toga, avioni su trebali sve duže poletno-sletne staze.

### PRVI POKUŠAJI

U zrakoplovstvu je poznata uzrečica da nema neostvarivih ideja, već samo onih koje nije moguće ostvariti ovog časa. Od samih početaka, pa sve do danas učenje putem pokušaja i pogrešaka prava je konstanta, zato i najsuvremeniji vojni i civilni zrakoplovi još uvijek prolaze dugačku fazu probnih letova.

Tako je tijekom dvadesetih i tridesetih godina prošlog stoljeća Britanac Geoffrey T. R. Hill (1895. - 1955.) radio na razvoju jednokrila bez repa, svojevrsnoj preteči letećeg krila. Pokušavajući riješiti problem stabilnosti, Hill je došao na ideju krila s promjenjivim kutom nagiba. Kut se tijekom leta mogao mijenjati za 4,75°. Hill je otkrio da s mijenjanjem kuta nagiba krila mijenja i središte mase aviona (centraža aviona) pa se nadao da bi pomicanjem krila prema nazad tijekom leta dobio veću longitudinalnu stabilnost. Taj je avion dobio ime Westland-Hill Pterodactyl IV, inače je Hill dizajnirao osam različitih Pterodactyla. Avion je bio dugačak 5,94 i raspona krila 13,5 metara. Pokretao ga je klipni motor de Havilland Gipsy III snage 120 KS koji je bio smješten u stražnji dio trupa. Pterodactyl IV prvi je put poletio u ožujku 1931. Probni su piloti vrlo brzo otkrili da bi i minimalnim povećanjem nagiba krila dobivali veću brzinu. Izgradnju jednog eksperimentalnog aviona financiralo je britansko ministarstvo zrakoplovstva te je službena oznaka bila K1947.

Iako ideje Geoffreyja Hilla nisu bile uspješne, njegov rad na Pterodactylu IV nije ostao nezamijećen.

### POTRAGA ZA RJEŠENJEM

Zbog Busemannovih otkrića, nije nikakvo čudo da su upravo njemački aerodinamičari prvi spoznali probleme koje će donijeti povećanje nagiba strelastih krila pri malim brzinama leta.

**Trokrilac britanske tvrtke Sopwith iz 1916. godine. Tijekom I. svjetskog rata projektanti su posezali za tehničkim rješenjem s više krila kako bi osigurali dostatan uzgon i pokretljivost u zračnoj borbi**



Foto: San Diego Air And Space Museum/Flickr

**Adolf Busemann svoje je spoznaje o aerodinamici pri vrlo velikim brzinama prvi put javno objavio 1935. godine, no tad njegov rad nije bio odveć zapažen**



Foto: NASA

Iako je imao kut krila od samo 18,5°, Messerschmitt Me 262 dobio je velika zakrilca na pola dužine krila, a kako bi mu se smanjila brzina polijetanja i slijetanja. To je bio i glavni razlog zašto nije prihvaćen prvotni prijedlog Adolfa Busemanna da se uporabe strelasta krila pod nagibom od 35°.

No očigledno je da su se Busemann i suradnici intenzivno bavili tim problemom jer je tvrtka Messerschmitt u srpnju 1944. predložila projekt P.1101 čija su glavna odlika bila krila s promjenjivim kutom nagiba koja su mijenjala kut u odnosu na uzdužnu os zrakoplova. Na taj su način htjeli riješiti problem (pre)velike poletno-sletne brzine, do maksimuma iskoristiti mogućnost postizanja velikih brzina i još uvijek zadržati dobre odlike u zračnoj borbi.

Njemački su aeronautičari otkrili da se krilo potpuno istog aerodinamičkog profila bitno drukčije ponaša s promjenom kuta nagiba strijele. Pri malim brzinama avion bi se dobro ponašao pri minimalnom kutu nagiba strijele, odnosno kad su krila pod najvećim kutom u odnosu na uzdužnu os zrakoplova. Tad se stvara najveći uzgon relativno debelog aeroprofila. Međutim, takva je konfiguracija nepogodna za supersonične i transonične uvjete leta. Stoga je pri povećanju brzine potrebno povećavati kut strijele krila. Naime, kod aeroprofila za velike brzine letenja (visoko podzvučne i nadzvučne) vitkost aeroprofila (koja je omjer debljine aeroprofila i dužine tetive aeroprofila) bitno utječe na aerodinamički otpor i stoga mora biti što manji. To se može postići na samo dva načina. Prvi je da se smanji debljina aeroprofila, no time se znatno gubi na učinkovitosti pri malim brzinama što dovodi do povećanja poletno-sletnih brzina i dužina poletno-sletnih staza. Osim toga, svako povećanje brzine slijetanja povećava



**Messerschmitt Me 262 dobio je velika zakrilca na pola dužine krila kako bi mu se smanjila brzina polijetanja i slijetanja**

**MiG-19 Čehoslovačkog ratnog zrakoplovstva. Kod tog aviona kut nagiba krila povećan je na 60° i mogao je letjeti nadzvučnim brzinama**



Foto: San Diego Air And Space Museum/Flickr

i opasnosti od nesreća. Drugi je način povećanje dužine tetive aeroprofila, tj. povećanje strijele krila. U nadzvučnom području krila s velikim kutom strijele smanjuju otpor zbog udarnog vala na minimum zbog približavanja superkritičnosti aeroprofila. Stoga avion dizajniran s krilom promjenjivog kuta strijele ima mogućnost odabira optimalnog kuta strijele za određeni letni režim, što omogućava bolju aerodinamičku učinkovitost od konvencionalnog krila. Naravno, avioni s fiksnim strelastim (ili delta) krilom koje je optimizirano za letenje brzinama većim od 2 Machova broja imat će nešto bolje letne odlike.

### NEKOLIKO NEDOSTATAKA

Tijekom pedesetih i šezdesetih godina krila s promjenjivim kutom strijele činila su se idealnim rješenjem za borbene avione. No vrlo brzo postat će jasno da takvo rješenje ima i svoje nedostatke, a jedan od njih jest povećana longitudinalna nestabilnost zrakoplova. Do toga dolazi tijekom pomicanja krila kad se mijenja središte mase aviona koje se pomiče prema repu. Promjena centraže u najboljem slučaju traži pojačano trimanje repnih upravljačkih površina (što povećava otpor zraka, smanjuje brzinu i povećava potrošnju goriva), a u najgorem znatno smanjuje letne odlike aviona. Za taj problem postoji nekoliko rješenja. Jedno je prebacivanje goriva u spremnike bliže nosu aviona i tako ponovno kako bi se pomaknulo središte mase. Drugo je rješenje pomicanje krila prema nosu aviona kako bi se neutraliziralo pomicanje središta mase prema repu s povećanjem kuta strijele krila. No takvo se rješenje pokazalo vrlo kompliciranim i nepouzdanim. Treće je rješenje podjela krila na dva dijela – nepokretni i

pokretni. Pritom se pokretni dio krila okreće oko vanjske okretnice koja je odmaknuta od uzdužne osi aviona. To su rješenje osmislili stručnjaci britanske tvrtke Vickers-Armstrongs Limited na osnovi patenta Lesliea Everetta Baynesa (1902. - 1989.). No kako u Ujedinjenom Kraljevstvu krajem četrdesetih i početkom pedesetih godina nije bilo interesa za takvo rješenje, Baynes je svoj rad patentirao u Kanadi i SAD-u. Razradu njegovih ideja potom će na sebe preuzeti NASA.

Najveći nedostatak krila s promjenjivom strijelom jest komplicirana izvedba samog mehanizma za pomicanje krila za željeni kut, što dovodi do povećanja mase samog zrakoplova čak i do 5 %. Da bi izdržao napreznja, mehanizam mora biti robustan te stoga zauzima dosta prostora koji bi se inače mogao uporabiti za smještaj avionike ili goriva. Usprkos tome, a kako bi se očuvala njegova cjelovitost i ispravnost, lovački avioni s promjenjivom strijelom krila imaju ograničenje opterećenja na oko 7,5 G. Lovački avioni s fiksnim krilima imaju ograničenje opterećenja na 9 ili više G.

**18,5°**

NAGIB KRILA  
MESSERSCHMITT  
ME 262

**30°**

NAGIB KRILA  
MIG-15

**45°**

NAGIB KRILA  
NORTH AMERICAN  
F-86 SABRE

**45°**

NAGIB KRILA  
MIG-17

PODLISTAK

POVIJEST  
VOJNIH ODORA  
(V. DIO)

## FRANCUSKA



Prvo uspješno uvođenje odora u stajaću vojsku bilo je moguće tek nakon Tridesetogodišnjeg rata, a trend koji je utemeljio François Michel de Louvois brzo će slijediti i druge europske zemlje

TEKST

Marinko Ogorec

Bez obzira na prethodne više ili manje uspješne pokušaje i primjene u praksi, prvi službeni propisi o uniformiranju vojske potječu od francuskog kralja Luja XIII. (1601. – 1643.). Doneseni su 1621. tijekom Tridesetogodišnjeg rata (1618. – 1648.), koji je tad bio u punom zamahu. Uniformiranje cijele vojske zbog ratnih okolnosti nije bilo moguće pa je zadržana stara praksa prepoznatljivog odijevanja pojedinih pukovnija u skladu s pukovničkim patentima koje su dobivali njihovi zapovjednici (opširnije u prethodnom nastavku Odbacivanje oklopa, HV 596).

# AVANGARDA



Wikimedia Commons

**Kirasirski tročrtvrtinski oklop iz ranog XVII. st. izložen u dvorcu Morges u Švicarskoj. Ipak, teško konjaništvo s vremenom počinje češće nositi oklop koji je pokrivao samo prsa i leđa**



Foto: Wikimedia Commons/CC BY-SA 2.0 FR

**Fragment kromolitografije M. Urrabiete i M. Sabatiera iz 1878. s prikazom odora francuske vojske korištenih u XVIII. stoljeću. Francuzi su počeli razvoj vojnih odora kakve danas poznajemo**

Prvo uspješno uvođenje vojnih odora u stajaću vojsku bilo je moguće tek nakon Tridesetogodišnjeg rata, kad je francuski ministar vojske François Michel de Louvois (1641. – 1691.), prihvatio prijedlog o uniformiranju postrojbi. Na toj dužnosti bio je čak tri desetljeća (1662. – 1691.) i ostao je poznat kao jedan od najvećih vojnih reformatora XVII. stoljeća. Zahvaljujući njemu, tadašnja vojna organizacija dobila je sve atribute nacionalne masovne vojske, koju je poslije osuvremenio i nadgradio tek Napoleon I. Bonaparte (1769. – 1821.). Louvois je svojim reformama dotadašnju

najamničku skupinu pretvorio u dobro opremljenu i osposobljenu stajaću vojsku sa sustavom dragovoljnog novačenja, koju u potpunosti oprema i naoružava država. Svojim dekretom postupno je uniformirao postrojbe: prvo je 1668. odore dobila garda, 1670. pješaštvo i 1690. konjaništvo.

## **BOLJA KVALITETA ZA ČASNIKE**

Pješaštvo je nosilo sivo-plave široke kapute ispod koljena s crvenom podstavom te crvenim manšetama na rukavima, ispod kojih se nosila jakna jednake boje i bijeli prsluk s bijelom kravatom. Donji dio odjeće činile su razmjerno široke crvene hlače do ispod koljena, preko kojih su se navlačile dokoljenke jednake boje. Odoru su kompletirale plitke cipele i karakteristični crni trorogi šešir koji se nosio u to vrijeme. Časnička odora razlikovala se od vojničke znatno boljom kvalitetom materijala od kojeg je bila izrađena te zlatnim ili srebrnim vrpčama koje su označavale činove (epolete su puno kasnije postale dio odore). Odora konjaništva bila je slič-

## PODLISTAK

ne boje i materijala kao i pješačka, samo je kaput bio znatno kraći kako ne bi smetao pri jahanju. Hlače su bile od smeđe kože, a umjesto dokoljenki nošene su visoke crne kožnate čizme, gotovo do pola bedara. Trorogi šešir konjaništva bio je za razliku od pješačkog ukrašen bijelom perjanicom. Teško konjaništvo zadržalo je prsno-leđni oklop koji se nosio preko kaputa, tzv. kirasu, po kojoj se ubrzo za njih uobičajio naziv kirasiri. Taj naziv vrlo brzo preuzimaju i ostale europske zemlje za svoje teško konjaništvo.

**I IZVAN SLUŽBE**

Ugledavši se na Francuze, i ostale europske zemlje ubrzo počinju uniformirati svoje vojske. Pritom se težilo da odore budu što ukrašenije i uočljivije kako bi se pripadnici oružanih snaga i tako izdvajali društvenim položajem i statusom. Velika Britanija uvodi odore intenzivno crvene boje, s bijelim hlačama i dokoljenkama. Ta kombinacija ostat će tradicionalno obilježje britanske vojske sve do Burskog rata (1899. – 1902.). Pruske odore slične su im, u tamnoplavo-bijeloj kombinaciji, dok su austrijske bijele sa svjetloplavim manšetama na rukavima i ovrat-

**Početakom XVIII. st. odore se vrlo često mijenjaju i redovito prate civilne obrasce odijevanja. Od civilne odjeće razlikuju se uglavnom po živopisnim bojama i brojnim ukrasima**

nicima. Početkom XVIII. st. odore se vrlo često mijenjaju i redovito prate civilne obrasce odijevanja. Od civilne odjeće razlikuju se uglavnom po živopisnim bojama i brojnim ukrasima. Francuski kralj Luj XV. (1710. – 1774.), uveo je 1717. obvezu svakodnevnog nošenja odore za časnike i izvan vremena službe kako bi se razlikovali od ostalih pripadnika francuskog društva i time uvijek dobili dužno poštovanje. Francuska vojska 1750. vraća kacigu za pripadnike konjaništva, dok pješaštvo i dalje nosi karakteristični trorogi šešir, što ubrzo usvajaju i ostale europske zemlje. Od 1747. godine različite vrste torbi zamjenjuje vojnička naprtnjača (još se naziva ruksak, telećak, ranac).

**REVOLUCIONARNI DIO OPREME**

Naprtnjača se smatra jednim od revolucionarnih dijelova vojničke opreme. Nosila se na leđima s pomoću remenja pa su vojniku ruke ostajale slobodne i mogao se spretnije kretati. Usto, u naprtnjači se moglo nositi više potrepština nego u torbama koje su visjele na bokovima. Nakon francuske, i ostale europske vojske vrlo brzo uvode u svoju opremu naprtnjače različitih vrsta, oblika i materijala. Koliko je taj dio opreme važan, pokazuje činjenica da se naprtnjača do danas zadržala u opremi gotovo svih oružanih snaga. Treba biti prilagođena okolnostima suvremenog ratovanja, izrađena od kvalitetnih, otpornih, ali i vrlo laganih sintetičkih materijala. Osim toga, danas se koristi i u brojnim civilnim aktivnostima. Paralelno s razvojem vatrenog oružja, bolje rečeno razvojem sjedinjenog naboja za pušku, javljaju se i nabojnjače – male kožnate torbice za držanje i nošenje pušanih naboja, koje vojnici nose na opasaču. Kako su na opasaču nošeni i drugi dijelovi opreme, njegova je masa onemogućavala normalno kretanje pa se javljaju uprtači – remenje koje se nosilo preko ramena i za koje bi se zakvačio opasač. Svi navedeni dijelovi odjeće i opreme korišteni su u pješaštvu, dok se sve veća razlika u nošenju opreme uočava kod konjaništva zato što se veći dio vojničke opreme stavlja na konja. Npr., ulogu vojničke naprtnjače u konjaništvu imale su bisage, a pištolji su nošeni u izbočini na prednjem dijelu sedla i slično. Konjaništvo se sve više razlikuje od pješaštva jer se, osim povratka kaciga i zadržavanja kirasu, u većoj mjeri razlikuje i odorama – konjaništvo ima redovito kratke kapute i visoke kožnate čizme te ostalu opremu prilagođenu za jahanje.

**BACANJE GRANATA**

Početakom XVIII. st. javljaju se i specijalizirane vrste pješaštva, koje koriste posebne taktike ili vrste naoružanja. Ustrojavaju se grenadiri, naoružani prvim ručnim granatama koje su bacali na protivnika neposredno pred stupanje u blisku borbu. U početku su za bacanje ručnih granata bili uvježbani samo grenadiri, a korištene su iznimno rijetko. Ti se vojnici nisu razlikovali od ostalog tzv. linijskog pješaštva po naoružanju i opremi, nego po odori. Nosili su karakteristične visoke trokutaste ili ovalne kape, a u pojedinim vojskama visoke šubare kako bi se već na prvi pogled razlikovali od ostalih pripadnika linijskog pješaštva. Osim toga, nosili su do dvije torbe za bombe, uz naprtnjače koje su nosili kao i ostali vojnici. Grenadiri su smatrani elitnim postrojbama pa su u pojedinim vojskama dobivali i druga obilježja takvog

**Pripadnici pješačke pukovnije pruske vojske iz 1757., dio crteža Richarda Knötela (1857. – 1914.). Vojnici su do pojave naprtnjača nosili razne nespretno torbe**



Wikimedia Commons



Wikimedia Commons

Francuska krajem XVIII. i početkom XIX. st. nakon građanske revolucije vodi revolucionarne ratove, koje uglavnom dobiva zahvaljujući zanosu i visokoj motivaciji svoje vojske te iznimno dobroj organizaciji i borbenoj taktici, ali i kvalitetnim zapovjednicima među kojima se ističe mladi general Bonaparte. Pobjednička francuska vojska opet postaje uzor ostalim zemljama, koje je kopiraju u brojnim segmentima, uključujući i dizajn odora.

statusa, npr. ukrase na rukavima, kvalitetnije cipele, a u manjem broju slučajeva i drukčije boje odore. Osim grenadira, koji su zajedno s fizilirima (strijelcima) činili linijsko pješništvo, počinje i razvoj lakog pješništva. Ono je sudjelovalo u nekonvencionalnim oblicima ratovanja onog vremena, tj. u zasjedama, prepadima, izviđanju i slično. Najčešće je nazivano lovačkim postrojbama: konkretnije, u Francuskoj i Italiji ustrojavane su lovačke postrojbe, u Njemačkoj frajkor, u Austriji panduri i lovci itd. U većini europskih vojski lovačke postrojbe nosile su odore u različitim zelenim ili neutralnim sivim tonovima kako ne bi bile preupadljive. Međutim, to je još uvijek daleko od shvaćanja potrebe za prikrivanjem, što će do izražaja doći puno kasnije.

### OPET FRANCUZI

Tijekom druge polovine XVIII. st. francuska vojska pod utjecajem tad popularne muške građanske odjeće uvodi oružnu krojenu poput fraka. No, bila je drukčijih boja i od znatno jeftinijih i grubljih materijala, osim već poslovilno kvalitetnijih časničkih inačica. Skutovi su bili znatno kraći i širi od onih na civilnim frakovima i redovito su zakopčavani s pomoću gumba na stražnjem dijelu kako ne bi smetali pri kretanju ili u borbi. U kratko vrijeme, praktički do francuskih revolucionarnih ratova, iz vojnih frakova nastaju mundiri. Bile su to jednostavne vojničke bluže s visokim ovratnicima te jednorednim ili dvorednim kopčanjem. Kod pojedinih elitnih postrojbi, najčešće gardijskih, mundiri s dvorednim kopčanjem obično su imali i plastron u drugoj boji na prsnoj dijelu, koji je dodatno isticao bogatstvo odore.

**Britanski vojnici iz 4. konjaničke pukovnije 1687. godine, s prsним kirasama i karakterističnim crvenim kaputima. Crtež iz 1838. godine**

### STOLJEĆA KRAVATE

Tijekom Tridesetogodišnjeg rata pojavio se detalj koji je nakon niza stoljeća zadržan sve do danas kao neizostavan dio muškog elegantnog odijevanja – kravata. Tadašnje raznobojne rupce vezane čvorom oko vrata nosili su laki konjanici, Hrvati koji su se kao plaćenici borili u raznim vojskama uglavnom Katoličke lige. Iako postoji niz više ili manje romantičnih priča i legendi o podrijetlu tih rubaca, relevantni podaci o njihovoj svrsi i načinu korištenja puno su jednostavniji. Naime, hrvatski ratnici uglavnom su ih koristili za brisanje nosa i očiju te uklanjanje znoja s lica. To je u velikoj mjeri logično zato što su konjanici jednom rukom držali uzde i tako kontrolirali konja, a drugom su držali oružje tijekom bitke. U takvim bi okolnostima traženje rupčića po džepovima bilo komplicirano pa je jednostavnije rješenje bilo korištenje rupca vezana oko vrata, čiji velik dio visi preko prsa. Rupci su služili također kao prva pomoć za povezivanje rana.



Foto: Mladen ČOBANDVIĆ

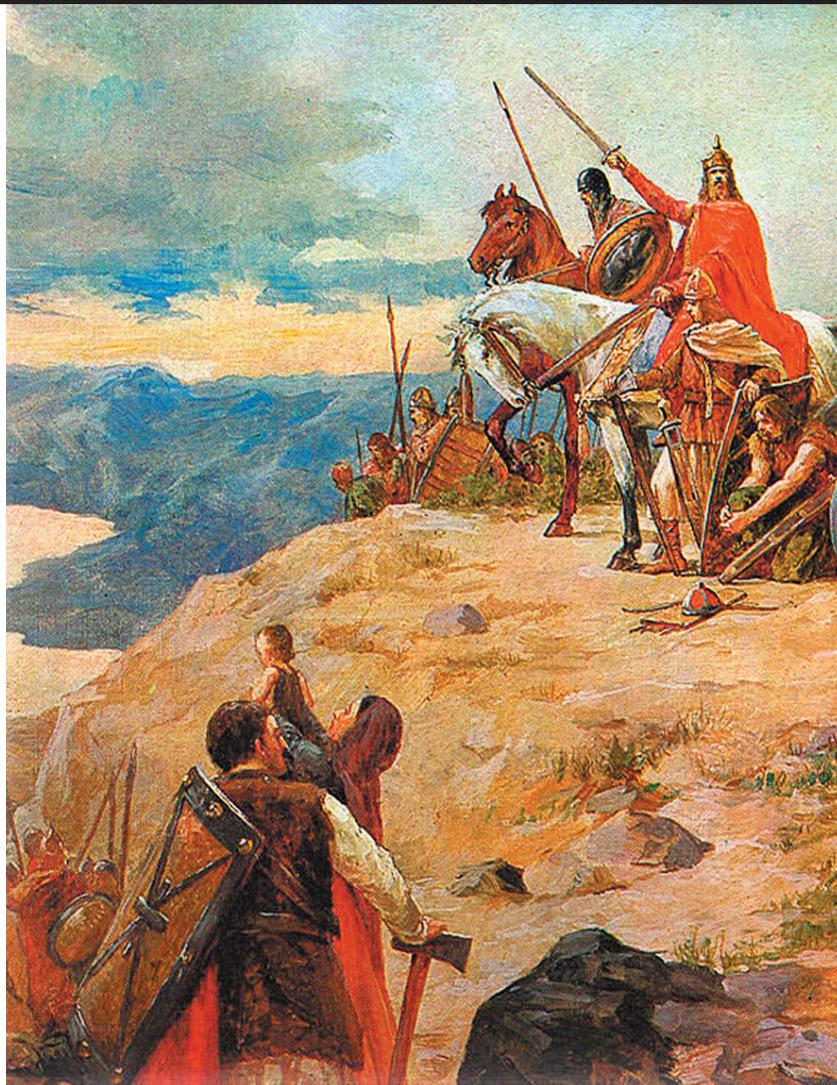
## CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

**"Dolazak Hrvata", slika Otona Ivekovića (1869. – 1939.) iz 1905. prikazuje zamišljeni susret srednjovjekovnih Hrvata s jadranskom obalom**

Budući da još uvijek nije poznato odakle su Hrvati stigli na današnje prostore, ne iznenađuje da se u našoj historiografiji javlja nekoliko različitih teorija

# TEORIJE O PODRIJETLU

# HRVATA



**TEKST**  
Josip Buljan

Prva je u nizu teorija o podrijetlu Hrvata proiranska. Nastala je na osnovi sličnosti imena Hrvat s onim perzijske pokrajine Harahvatije, oko grada Herata u današnjem Afganistanu, kao i na osnovi tzv. Tanaiske ploče s ušća Dona, gdje je u II. stoljeću poslije Krista ime Hrvat (Horvathoi) bilo zabilježeno kao osobno ime. Tvorcima proiranske teorije smatraju Hrvate iranskim plemenom koje je, zahvaćeno velikim valovima seobe, krenulo

preko južnih ruskih stepa prema Europi. Ondje se slaveniziralo, zadržavši tek ime i ponešto tradicije poput narodnih pjesama i elemenata vjerovanja. Premda pobornici te teorije svoje navode i danas pokušavaju potkrijepiti novim argumentima, neistomišljenici smatraju da je puna "rupa". Potonjima je nedvojbeno da su iranski elementi dio hrvatske etnogeneze, međutim, smatraju da govore samo o dodirnim točkama



Wikimedia Commons

sveslavenskog i iranskog svijeta na rubnom euroazijskom području. Natpis iz Tanaisa danas se čuva u Moskvi, a filolozi su ga preveli kao Put sunca, tj. put kojim su se kretali svi barbarski narodi.

### TEORIJA BIZANTSKOG CARA

Bizantski car Konstantin VII. Porfirogenet (905. – 959.) u svojem djelu "O upravljanju Carstvom" ("De administrando imperio") spominje oblik riječi Horvatoi (Chrobatos) izvodeći ga iz grčke riječi "chora" što znači zemlja, pa se može interpretirati kao "ljudi s puno zemlje". Careva teorija navodi da je bogatiji sloj došao u doticaj s iranskom kulturom, ali ne i teritorijem. Smatra da su iranska plemena došla na Kavkaz i donijela to nasljeđe, koje su prihvatili tamošnji narodi. Porfirogenet isto navodi da su Hrvate prema današnjoj domovini predvodila petorica braće: Kluk, Lobel, Kosjenac, Muhlo, Hrvat te sestre Tuga i Buga. Takva se simbolika često javljala kod nomadskih naroda, a navedeni predvodnici bili su predstavnici najistaknutijih plemena koja su se formirala

u toj seobi. Porfirogenetova teorija temelji se na zaključku da su Hrvati isprva došli na područje Karpata, gdje su se naselili te bavili stočarstvom i ratarstvom.

### SVĀČENICI I GOTI

Progotska teorija razvila se pod utjecajem poljskog sociologa Ludwika Gumpłowicza (1838. – 1909.). Njegova se teza temeljila na navodnoj nesposobnosti Slavena da sami formiraju države, koje onda nastaju djelovanjem drugih naroda. Tako se u dijelu historiografije javilo mišljenje da su Hrvati gotskog podrijetla, tj. Germani koji su se nametnuli zatečenim Slavenima. Autori te teze, poput povjesničara i filologa Kerubina Šegvića (1867. – 1945.), pozivali su se na splitskog kroničara Tomu Arhiđakona (1200./1. – 1268.) i povijesnog pisca popa Dukljanina (oko 1100. – druga pol. XII. st.), jer obojica u svojim djelima spominju Gote, pri čemu ih prvi čak izjednačava s Hrvatima. Protivnici te teorije smatraju da je riječ o pogrešnoj interpretaciji i da je Toma Arhiđakon u svojem djelu "Povijest salonitanskih i splitskih nadbiskupa" (skraćeno: "Historia Salonitana") Hrvate nazvao Gotima iz dvaju gotovo prozaičnih razloga. Prvi je taj što tijekom života nije mogao posjedovati relevantne dokumente pa je to nadopunjavao pretpostavkama i domišljanjima. Znao je da su Goti boravili na ovim područjima u VII. stoljeću, ali o Slavenima nije znao gotovo ništa. Slično se, smatraju protivnici teorije, dogodilo i popu Dukljaninu. Drugi je razlog poistovjećivanja Hrvata s Gotima taj da je Toma Arhiđakon kao Splitsčanin pokazivao nesnošljivost prema stanovnicima zaleđa. Smatrao ih je potomcima Gota koji su u VII. stoljeću uništili Salonu.

### KNEŽEVI I KNEGINJE

Istaknuti hrvatski medievalist XIX. stoljeća Franjo Rački (1828. – 1894.), zaslužan je za slavensku teoriju o podrijetlu Hrvata. Smatrao je da su Hrvati slavenskog podrijetla i da su pod pritiskom azijskih osvajača (Avari, Mongoli) naselili današnje prostore zajedno s drugim južnim Slavenima. Potporu je imao u filologu Vatroslavu Jagiću (1838. – 1923.), koji je smatrao da je upravo jezična sličnost s ostalim slavenskim narodima jedan od glavnih dokaza da je podrijetlo Hrvata slavensko. Povjesničar Vjekoslav Klaić (1849. – 1928.), u svojoj knjizi "Povijest Hrvata od najstarijih vremena do svršetka XIX. stoljeća" također tvrdi (kao i Konstantin Porfirogenet) da je Hrvate na današnje prostore pozvao bizantski car Heraklije I. (575. – 641.), i to s područja Bijele Hrvatske, odnosno Zakarpatja. Smatra da je otamo krenulo sedam ili osam plemena na Balkanski poluotok. Svako od tih plemena imalo je kneza ili kneginju, a naselila su se najprije na području Panonije, a zatim i Dalmacije. Ta je teorija danas najprihvaćenija u modernim hrvatskim historiografskim i znanstvenim krugovima.

Postoje i neke teorije kojima znanstvenici nisu pridavali veću važnost. Jedna od njih je ona ruskog kroničara Nestora iz XI. i XII. stoljeća, koji u svojem ljetopisu navodi da su Hrvati ruskog podrijetla. Slab odjek u znanstvenim krugovima imala je i teorija da su Hrvati bugarskog podrijetla i da su ime dobili po riječi "kurbas", što znači plemenski vođa. Ilirski pokret navodio je tezu o ilirskom podrijetlu Hrvata, ali i ona je u historiografiji vrlo brzo odbačena.

# IZVORI O DJELOVANJU JNA I SRPSKIH POSTROJBI U LICI PROTIV REPUBLIKE HRVATSKE, 1991.-1992.

(VI. DIO)

**TEKST**

dr. sc. Ante Nazor,  
ravnatelj Centra

U nastavku dokumenta Dnevnik rada Organa bezbednosti 9. korpusa JNA, za 31. ožujka 1991., koji govori o događajima na plitvičkom području navodi se, među ostalim, broj uhićenih, spominju se ranjeni te prenosi izjava predsjednika SO Knin Milana Babića da je "ustaška fašistička vojska napravila teror i masakr na Plitvicama", i u kojoj najavljuje prekid suradnje i odnosa "SAO Krajine sa tzv. RH", odnosno prekid svih "kontakata sa ovom ustaškom tvorevinom":

*-(Jovan) M. iz Strmice javio da se oko 30 Strmičana vratilo sa Plitvica i pričaju da su pripadnici MUP-a u bijelim maskirnim uniformama zauzeli skoro svaku kuću u Plitvicama. Ljudi su ogorčeni na JNA zbog*

HRVATSKI MEMORIJALNO-DOKUMENTACIJSKI CENTAR DOMOVINSKOG RATA  
U SURADNJI S HRVATSKIM VOJNIKOM OBJAVLJUJE AUTENTIČNE DOKUMENTE  
I MEMOARSKO GRADIVO VEZANO UZ DOMOVINSKI RAT

toga što nije intervenisala. Traže da se podigne opštenarodni ustanak. [...]

-Radio Zagreb u 19,00 sati:

-3 oklopna kola JNA na raskrsnici u Mukinju, imaju bojevu municiju.

-U 05,00 jedinice MUP-a sa 3 OT, terenskim vozilima i autobusima naišle su na zasedu. U autobusu su 6-orica ranjena.

-Pri zauzimanju pošte u Plitvicama poginuo je 1 redarstvenik (Josip Jović).

-Posle podne izvršen uviđaj na mestu pucnjave.

-Prema Plitvicama uočeno 15 vozila JNA.

-Punkt na mostu kod Slunja drže rezervisti JNA.

-Uočeno dosta redarstvenika koji su verovatno mobilizirani.

-(Slavko) Degoricija: (Boško) Božanić (predsednik SO T. Korenica) odgovorio da on ne vlada situacijom nego Babić i Martić.

Na putu za Plitvice, prije Koranskog mosta, iz zasede je pucano na autobus. Dalje se nije putovalo vozilima nego su jedinice MUP-a razvijene u strelce osvajale teren. Plitvice su do 11,00 zauzete. Za sada ima 29 uhapšenih, 21 u civilnom odelu sa oružjem automatskim i PM, 8 uhapšenih je u specijalnim uniformama. Dvojica su iz rukovodstva SDS-a iz Vukovara.

-Goran Hadžić i Borivoje Savić, tajnik SDS-a iz Vukovara.

-Ranjeni: Ivaneža Desimir, Jakečić Dražen 1970., Peša Stanimir 1970., Kožul Karlo 1967., Lončar Damiir 1969., Logić Tomislav 1961., Aga Zlatko, Horvatić Branko, Kovačević Jozo.

1. – Rapajić Nikola iz Ličkog Petrovog Sela; 2. – Tintor Dalibor iz Knina, Radljevac; 3. – Svilar Luka iz Udbine

-M. Martić: Pripadnici SUP-a su se privremeno i iz taktičkih razloga povukli nakon što su pripadnicima MUP-a naneli velike gubitke. Među pripadnicima SUP-a SAOK nema mrtvih, ima nekolicina povredjenih, a bilo je i milicionera koji su se u toku sukoba izgubili, odnosno izgubili vezu sa glavninom snaga, ali da su se i oni javili. Martić je demantovao vest HINE o pomoći JNA pripadnicima MUP-a. [...]

Iz Vojnica – Mile Dakić regionalni odbor SDS-a za Baniju i Korduna.

“Reg. odbor SDS-a Banije i Korduna. Upad specijalaca RH na područje SAOK za kaju se srpski narod plebiscitarno izjasnio, još je jedan od grubih napada na srpski narod Krajine. Zbog takvog nasilnič-

kog i agresivnog napada odbor obavještava Predsjedništvo SFRJ, SSNO i vrhovništvo RH i zahtjeva:

1) Da se do 22,00 povuku sa srpske teritorije sve snage MUP-a RH.

2) Da pripadnici JNA zaštite goloruki srpski narod na području Krajine.

3) Da predsjedništvo SFRJ provede naredbu o razoružavanju paravojnih jedinica.

4) Da se svi pohapšeni srpskog naroda puste na slobodu i da se svi ranjeni prebace na VMA u Beogradu.

5) Ukoliko se ovi uslovi ne ispune do 22,00, sav srpski narod sa područja SAOK biti će mobiliziran i stavljen u odbranu suvereniteta Krajine.

Saopštenju se pridružuje glavni odbor Jugoslovenske samostalne demokratske stranke i njeni članovi sa područja Korduna i Banije.

Sutra (01. 04. 1991. g.) u 11,00 u Titovoj Korenici zakazan je sastanak SNV. Objavio je SRK u ime M. Babića i Izvršnog vijeća SAOK.

-M. Babić, predsednik SO Knin:

‘[...] Nažalost i pored toga što je JNA i Predsedništvo SFRJ obećalo da će garantovati red i mir, da će sprečiti oružane sukobe i bratoubilački rat, suočeni smo sa agresijom hrvatske vojske na srpsko stanovništvo i na legalne organe, na integritet SO Titove Korenice i SAO Krajine. Zahtjevaćemo, energično, od federalnih organa da se povede istraga i da se krivci kazne. Sa naše strane više nema nikakvog kontakta, nikakve saradnje ni odnosa sa tzv. RH. SAO Krajina prekinuće sve kontakte sa ovom ustaškom tvorevinom. [...] Jutros u 08,00 sati dobio sam obavještenje da je Predsedništvo Jugoslavije naredilo intervenciju Armije da se spreči krvoproliće. Od jutros, od šest sati do sada, četiri sata poslije podne, osam sati je prošlo prije nego što je Armija intervenisala i to tada kada je MUP, kada je ustaška fašistička vojska napravila teror i masakr na Plitvicama. To je nedopustivo i to je neoprostivo. U ovom trenutku ne znaju se tačno gubici. Ima dosta gubitaka. Ima poginulih i dosta je nestalih. Krajina će se braniti u svojim granicama.’

-Vijesti radio Knina: [...] 3.- Povodom događaja u Plitvicama za 18,00 je zakazana hitna sednica Predsedništva SFRJ. [...] 5.-Savezni sekretar za UP po saznanju o sukobu u Plitvicama odmah je uputio grupu radnika SSUP-a u Plitvice. [...] 7.-Udruženje Srba iz BiH u Srbiji traži hitno povlačenje snaga MUP-a iz Plitvica. [...]”



Na otvorenju XVI. Zimskih olimpijskih igara u Albertvilleu 8. veljače 1992. hrvatski su sportaši prvi put nastupili pod hrvatskom zastavom

# Važna je bila jedino hrvatska zastava

“A sad, dame i gospodo, siguran sam da nitko od vas neće ostati sjediti. Ustanimo i pozdravimo Hrvatsku, prvi put na Olimpijskim igrama!,” zaorilo se 8. veljače 1992. u Albertvilleu, na otvorenju XVI. Zimskih olimpijskih igara – a onda se prolomio gromoglasan aplauz. Prvi put u povijesti, praćeni kamerama i obasjani reflektorima, hrvatski su sportaši pred svjet-

**TEKST**

Lada Puljizević

**FOTOARHIVA**

HOO

skom olimpijskom zajednicom zavijorili hrvatsku zastavu. A svega nekoliko sati vožnje od idiličnih francuskih Savojskih Alpa i Albertvillea, te je zime Hrvatska živjela u skloništima zamračenih gradova, gorjela je u ratu, opirala se i branila, palila svijeće Vukovaru koji je pao, oplakivala je i sahranjivala, trećina zemlje bila je pod okupacijom, bitke su se vodile i u rovovima i na poljima međunarodne diplomacije. Hrvatskoj su tad, možda više nego ikad, trebale velike pobjede. Niti mjesec dana nakon međunarodnog priznanja Republike Hrvatske, hrvatska zastava podignuta u Albertvilleu i stotina-



Zimske Olimpijske igre u Albertvilleu održavale su se od 8. do 23. veljače 1992., a hrvatsku zastavu, prvi put nošenu na međunarodnoj olimpijskoj ceremoniji otvaranja, u rukama je držao Tomislav Čizmešija. U Albertvilleu su nastupila 64 nacionalna olimpijska odbora, natjecanje je održano u 57 disciplina, a među 1801 natjecateljem bilo je i četvero hrvatskih sportaša: Vedran Pavlek, Siniša Vukonić te Tomislav i Željka Čizmešija.

ma kamera pronesena širom svijeta bila je moćna poruka – ima nas!, vidi nas!, postojimo!, tu smo! – i bila je točno onakva pobjeda kakva je Hrvatskoj tad najviše trebala. Pobjeda za zauvijek. Povijesnom događaju prethodila je dugotrajna, neizvjesna borba hrvatskih sportskih entuzijasta. Olimpijski je pokret u Hrvatskoj još 1894. počeo promicati dr. Franjo Bučar, no tek uspostavom samostalne Republike Hrvatske moglo se razmišljati o ulasku u međunarodnu olimpijsku zajednicu. Hrvatski olimpijski odbor utemeljen je 10. rujna 1991., a njegov prvi predsjednik bio je Antun Vrdoljak. U Lausannei je 17. siječnja 1992., pod vodstvom tadašnjeg predsjednika Juana Antonija Samarancha, donesena odluka o privremenom priznanju Hrvatskog olimpijskog odbora. Njom je Međunarodni olimpijski odbor omogućio Hrvatskom olimpijskom odboru da prvi put pod svojom zastavom sudjeluje na XVI. Zimskim olimpijskim igrama u Albertvilleu i na 25. Igrama u Barceloni, koje su se održavale iste godine. Konačno priznanje Hrvatskog olimpijskog odbora dogodilo se 24. rujna 1993., na 101. zasjedanju Međunarodnog olimpijskog odbora u Monaku. Članovi Hrvatske olimpijske delegacije, svjedoci tog događaja, prisjećajući ga se posebno su naglašavali osjećaje – Albertville je

ostao zapamćen po ponosu, po ushиту, po drhtavici i žmarcima, suzama radosnicama. "Nitko nije bio ponosniji od nas," reći će tako na obilježavanju 25. obljetnice tog događaja Sanda Dubravčić-Šimunjak, dok se Tomislav Čizmešija, stjegonoša na otvaranju Olimpijskih igara u Albertvilleu, prisjeća golemog emocionalnog naboja koji ih je tad sve nosio. Antun Vrdoljak, tadašnji predsjednik Hrvatskog olimpijskog odbora, podsjetio je: "Nakon međunarodnog priznanja Hrvatske posjetili smo Samarancha u Lausannei. Tad nismo bili članica UN-a i teško je bilo očekivati primanje u Međunarodni olimpijski odbor. Nismo imali ni adute za nastup na Zimskim olimpijskim igrama, ali smo naglasili kako nam je važna jedino hrvatska zastava. I uspjeli smo."

Hrvatsku olimpijsku delegaciju predvodila je 8. veljače 1992. šefica Misije – proslavljena hrvatska umjetnička klizačica i olimpijka Sanda Dubravčić-Šimunjak. Članovi delegacije bili su umjetnički klizači Željka i Tomislav Čizmešija, alpski skijaš Vedran Pavlek, skijaški trkač Siniša Vukonić, treneri Ozren Müller, Mladen Mumelaš i Darko Štimac te liječnik Ivan Drinković.

## DOMOVINSKI RAT - OPERACIJE

Screenshot: video VRO Maslenica



Nadovezujući se na vojno-redarstvenu akciju Maslenica, operacija Peruća pokrenuta je 28. siječnja 1993. kao reakcija na eskalaciju događaja oko brane Peruća i opasnost koja je zaprijetila okolnom području

# OPERACIJA PERUĆA: IZBJEGNUT KOBNI SCENARIJ

Brana Peruća nasuta je brana na rijeci Cetini duljine 467 metara, visine 67 metara te akumulacije duge 15 kilometara i zapremnine veće od 560 milijuna kubnih metara. Kao strateški značajnu poziciju u ostvarenju ideje granica velike Srbije, srpske su je snage od rujna 1991. kontrolirale neprestano prijeteci njezinim miniranjem i izazivanjem vodene lavine koja bi, da je do nje došlo, mogla potopiti područje u nizvodnom toku Cetine od Sinja, Trilja do Omiša, na kojem je živjelo oko 50 000 stanovnika.

Suočene s gubicima koje su imale u akciji Maslenica, srpske paravojsne snage upale su 27. siječnja 1993. na prostor Peruće. Bila je to, prema prethodno uspostavljenom sporazumu tzv. ružičasta zona koju je nadzirao UNPROFOR, a sukobljene strane trebale su se povući deset kilometara od crte razdvajanja. Srpske snage protjerale su kenijske snage iz sastava UNPROFOR-a, srušile most koji je bio

**TEKST**  
Lada Puljizević

sastavni dio sustava brane te tijekom noći postavljale eksploziv na nadzornu galeriju brane Peruća. Sljedećeg dana oko deset ujutro odjeknula je snažna detonacija. Premda teško oštećena eksplozijom, brana ipak nije popustila. Manje snage Hrvatske vojske, jer većina snaga bila je vezana za Maslenicu, ranije su uočile grupiranje i aktivnosti neprijatelja u području brane. Pripadnici 16. domobranske pukovnije, interventna skupina iz 126. brigade, protuoklopna grupa 141. brigade, pripadnici SOOV-a Sinj i Vojne policije koji su se nalazili na tom području nakon eksplozije kreću u napad. U kratkom vremenu zauzimaju prostor oko brane Peruća te izbijaju na crtu Umac – Gornji Kunci – Babića brig, oslobađajući tako površinu veću od 140 četvornih kilometara. Uslijedilo je utvrđivanje i sanacija oštećenja na brani, čime je spriječeno daljnje urušavanje i katastrofa do koje bi zbog toga došlo.

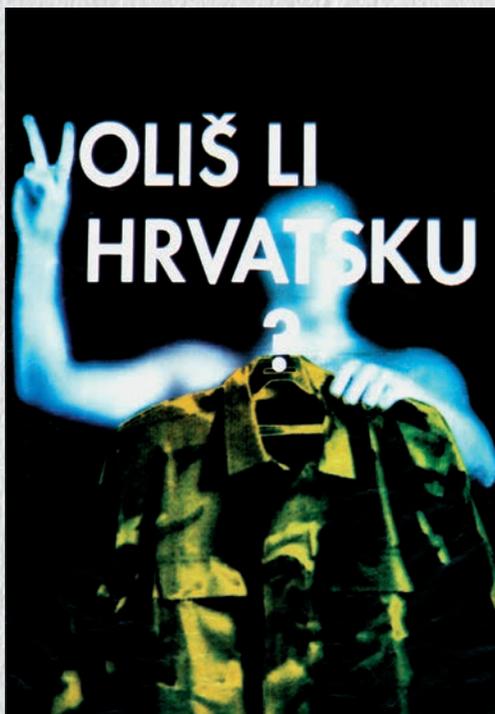
**Uz sručnost i predanost pripadnika Hrvatske vojske, od kojih je jedan tijekom operacije poginuo, a trojica su ranjena, velik doprinos izbjegavanju moguće katastrofe dao je i pripadnik britanskih snaga UNPROFOR-a, tad dvadesetšestogodišnji kraljevski marinar Mark Nicholas Gray. On je, shvaćajući o kakvoj je opasnosti i potencijalno kobnom scenariju riječ, još u ljeto 1992. oslobodio mehanizam koji je regulirao preljevnju ustavu brane i time osigurao trajno otjecanje vode iz akumulacije. Zahvaljujući tomu, vodostaj jezera u trenutku detoniranja brane Peruća bio je pet metara niži od najvišeg, a samim tim je i pritisak na oštećenu branu bio manji te je izbjegnuto njezino erozivno samouništavanje.**

Screenshot: video VRO Maslenica





**Autor:** Vladimir Kostjuk  
**Autor fotografije:** Zoran Božičević  
**Izdavač:** Općina Osijek, 1991.



**Autor:** Boris Ljubičić  
 1991.

## RATNI PLAKAT

Ratni plakati svojom porukom svjedoče o povijesnom trenutku u kojem su nastajali. U fundusu Vojnog muzeja MORH-a nalazi se njihova bogata i, kako vrijeme protječe, sve vrednija zbirka

# HRVATSKA VAS ZOVE!

Pripremila Lada Puljizević

Među plakatima nastalim u početku rata u Republici Hrvatskoj, tijekom 1991. godine, posebnu skupinu čine oni koji se u trenutku potrebe za ubrzanim ustrojavanjem vlastitih oružanih snaga obraćaju hrvatskoj javnosti. Bilo je to vrijeme u kojem se Hrvatska nalazila u kritičnoj situaciji – na svim stranama napadao ju je moćan agresor s organiziranom i naoružanom vojnom silom, a istodobno je postalo jasno kako međunarodne diplomatske akcije i apeli upućeni međunarodnoj zajednici ne vode prema brzom okončanju sukoba i završetku rata. U tim okolnostima nastaje serija ratnih plakata čije su poruke istaknutog mobilizacijskog karaktera, a apeliraju na izravno uključivanje u obranu pristupanjem postrojbama Hrvatske vojske.

S takvim ciljem, i nimalo slučajno baš u Osijeku koji bio izložen stalnim i teškim neprijateljskim razaranja, 1991. je nastao plakat HRVATSKA VAS ZOVE! – CROATIA NEEDS YOU NOW! autora Vladimira Kostjuka te autora fotografije Zorana Božičevića. Za izradu plakata poslužila je fotografija kolone pripadnika Zbora narodne garde koju je autor fotografije snimio u kolovozu 1991. u okolici Pakraca. Snažnu fotografiju Kostjuk veže s tekstualnim dijelom koji na hrvatskom jeziku (HRVATSKA VAS ZOVE!) asocira na refren poznate budnice “Zovi, samo zovi”. Istodobno, dio na engleskom jeziku inačica je slogana “Your country needs you” korištenog na u povijesti najpoznatijem i najpubliciranijem mobilizacijskom plakatu autora Alfreda Leetea iz 1915. godine kojim je novačena britanska vojska u Prvom svjetskom ratu.

Još jedan plakat iz iste serije plakat je autora Borisa Ljubičića VOLIŠ LI HRVATSKU? Objasnjavajući zamisli kojima se vodio oblikujući plakat koji u sebi na sjajan način objedinjava i pitanje, i odgovor, autor za “Život umjetnosti” (Zagreb, 1992., br. 51, str. 26-38.) navodi: “Pokušao sam na tom najbanalnijem simbolu ‘V’ graditi slogan koji je prilično oštar. On postavlja osjetljivo pitanje, i kako za one koji su na strani Hrvatske i za one koji to možda nisu. Uz to ima i minimum propagandnog konteksta: ako je odgovor pozitivan, a on se očekuje i prirodan je, zahtjeva da tu Hrvatsku braniš. Dakle, on nudi uniformu.”

## DOMOVINSKI RAT - RATNE OZNAKE

Prva oružana, dragovoljačka, nestranačka samostalna postrojba u Republici Hrvatskoj izvan sastava MUP-a – 1. samostalna satnija Podsused od 90 dragovoljaca osnovana je 9. rujna 1990.



**UVIJEK VJERNI 9. 9. 1990.,  
- 1. samostalna satnija HV -  
Podsused - Zagreb**

Znak je nastao u Zagrebu  
1990. godine

Veličina je 110 x 85 mm

Tkano na platnu

Autor znaka je Janko Jeličić

# SAMOSTALNA SATNIJA PODSUSED

Nakon prvih višestranačkih izbora kninski Srbi, 17. kolovoza 1990. započnu "balvan revoluciju" i otvorenu organiziranu velikosrpsku pobunu protiv Hrvatske i njezine legalno izabrane vlasti. Istog dana institucije civilne obrane Zagreba donose odluku o organiziranju i oružanom suprotstavljanju svim oblicima napada na Republiku Hrvatsku. Na tajnom sastanku, 28. kolovoza 1990., u prostorijama zagrebačke Općine Susedgrad dogovoreno je organiziranje, osnivanje te naoružavanje i osposobljavanje dragovoljačkih snaga za vojnu obranu na području Susedgrada.

Znak Samostalne satnije Podsused, koji je nastao kao zastava već u siječnju 1991. godine, osmislio je u Hrvatskom povijesnom muzeju Janko Jeličić temeljem predložka stare hrvatske ratne zastave. Štit je okomito podijeljen na dva jednaka dijela. Desna je strana polovina hrvatskog grba, a na lijevoj je strani uspravni mač kao simbol pravde i hrabrosti s trima zvijezdama iznad oštrice, koje simboliziraju

**TEKST**  
Hrvoje Strukić

Dalmaciju, sjevernu Hrvatsku i Slavoniju. Ispod je polukružni natpis UVIJEK VJERNI. Sve je na tamnoplovoj podlozi.

Od 1. lipnja 1991. Satniji se priključuje dio Diverzantskog voda buduće 101. brigade ZNG-a. Satnija se ustrojava te bojno djeluje na banovinskoj bojišnici do pada Petrinje 21. rujna 1991., a potom prelazi u 101. br ZNG-a.

Za vrijeme izravne agresije na Hrvatsku, već od 27. lipnja 1991., Satnija u suradnji s 1. bojnom 101. br ZNG-a, 1. A brigadom ZNG-a iz Rakitja i snagama PP Črnomerec obavlja zadaće na zapadnim prilazima Zagrebu. Tijekom rujna 1991. godine, Satnija, u suradnji s drugim postrojbama i Narodnom zaštitom obavlja zadaće deblokade i preuzimanja vojarni na području Susedgrada: vojarne "Prečko" koja se nalazila između Susedgrada i Trešnjevke i bila je jedna od najopremljenijih logističkih baza na području 5. vojne oblasti, garnizonskog strelišta Vrapčanski potok, Vojno-sabirnog centra u Zagrebačkoj ulici i Vojno-studentskog doma Senjak na Oranicama. Od 28. rujna 1991. bojno djeluje na prvoj crti Zapadnoslavenskog bojišta, krajem listopada je na Pokupskom, a od studenog na Istočnoslavenskom bojištu, južno od Osijeka.

**SATNIJA SVOJA BOJNA DJELOVANJA ZAVRŠAVA  
31. OŽUJKA 1992. GODINE, A TIJEKOM DOMOVINSKOG  
RATA IMALA JE 255 PRIPADNIKA OD KOJIH JE JEDAN  
POGINUO, A DESETAK JE RANJENO.**



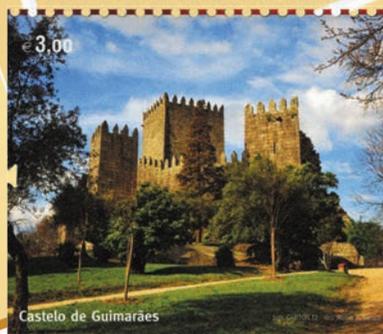
Zapadnoirski grad Galway, koji često nazivaju "srcem irske kulture", uz Rijeku je Europska prijestolnica kulture u 2020.

FILATELIJA

Irska i Hrvatska su u zajedničkom izdanju, na samom početku godine, pustile u promet marke s motivima znamenitosti gradova koji nose naslov Europske prijestolnice kulture za 2020.: Rijeka i Galway.

# MARKE – EUROPSKE PRIJESTOLNICE KULTURE

TEKST  
Ivo Aščić



GUIMARÃES 2012  
CAPITAL EUROPEIA DA CULTURA



PORTUGAL  
CORREIOS



RIJEKA  
EUROPEAN  
CAPITAL OF CULTURE  
2020

1.50  
HRVATSKA  
CORREIOS

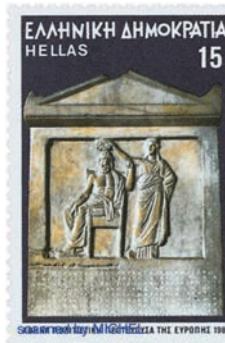
Tijekom prošlosti europski su gradovi igrali ključnu ulogu u oblikovanju i širenju kulture

Hrvatske marke izdane su u arčičima od devet maraka, nominalnih vrijednosti od 8,60 kn i nakladi od 100 tisuća primjeraka po motivu.

Od kada je Europska unija 1985. utemeljila program Europska prijestolnica kulture (engl. European Capital of Culture, ECOC) izdane su brojne marke koje prikazuju najvažnije znamenitosti tih gradova. Ovi minijaturni papirići svjedoci su vremena i podsjetnici na gradove koji su imali veću mogućnost promicati bolje razumijevanje među europskim gradovima i jačati osjećaj europske pripadnosti. Većina od četrdesetak proglašanih europskih prijestolnica kulture prikazana je na markama: Plovdiv (Bugarska, 2019.), Valletta (Malta 2018.), Pafos (Cipar 2017.), Plzen (Češka 2015.), Guimarães (Portugal, 2012.), Vilnius (Litva, 2009.), Genova (Italija, 2004.), Graz (Austrija, 2003.), Berlin (Njemačka 1988.), Atena (Grčka, 1985.), i dr.

Europska prijestolnica kulture inicijativa je Europske unije kojoj je cilj istaknuti bogatstvo i raznolikost, kao i zajedničke kulturne aspekte Europe radi zблиžavanja europskih naroda i njihovu boljem međusobnom razumijevanju. Naslov Europske prijestolnice kulture dodjeljuje se na jednu godinu temeljem odluke Europske unije za svaku godinu, najviše jednom gradu u svakoj od dviju zemalja članica koje je odredila Europska unija. Trenutačno su određene zemlje do 2033. godine, a nadležno ministarstvo za kulturu

Prvi grad proglašen Europskom prijestolnicom kulture bila je Atena 1985. Marka iz te godine prikazuje reljef na stupu Agore, narodne skupštine u antičkoj Grčkoj



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
HELLAS

15

Rijeka će svojim aktivnostima kulturne ponude nastojati podići svoj međunarodni ugled

svake zemlje predlaže grad. Tijekom povijesti europskim prijestolnicama kulture proglašavani su i gradovi izvan Europske unije (npr. Istanbul, Turska 2010.), što sada nije slučaj. Rijeka je prvi hrvatski grad koji je proglašen Europskom prijestolnicom kulture. U stručnom tekstu koji se veže za riječku marku, među ostalim, se navodi: "U pejzažima Hrvatske Rijeka je mjesto života, simbol slobodarskog duha i progresivnih ideja. Grad koji vas očekuje, u otvorenosti svojih stanovnika nosi najsnažnije nasljeđe turbulentne povijesti Europe - u zadnjih stotinu godina Rijeka se razvijala pod čak sedam različitih država. U ovoj luci različitosti, u kojoj se isprepliću Mediteran i srednja Europa, tijekom 2020. održava se bogat kulturni program kojim Rijeka predstavlja svoj identitet i istodobno nudi ogledalo europskoj kulturi."

