

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

# HRVATSKI VOJNIK



Broj 594 • 27. prosinca 2019. • Izlazi od 1991. • [www.hrvatski-vojnik.hr](http://www.hrvatski-vojnik.hr)

CIJENA 10 KUNA

EUR 2,10  
CAD 3,00  
AUD 3,30  
USA 2,00  
CHF 3,50  
SLO EUR 1,80  
SEK 17,00  
NOK 17,00  
DKK 15,50  
GBP 1,30

HRVATSKA VOJSKA  
BOGATIJA ZA 132  
NOVOPROMOVIRANA  
DIPLOMANTA

28. OBLJETNICA  
NASTAVAK IZGRADNJE  
JAČEG HRZ-a

# Otvoreno NATO-ovo središte u Zemuniku

PRINTED IN CROATIA  
0 5 2 1 9



ISSN 1330 - 500X

## CARMEL

Cilj je programa Carmel dokazati da su već dostupne tehnologije koje će u skoroj budućnosti omogućiti projektiranje borbenih vozila sa znatno višim stupnjem automatizacije borbenog djelovanja. [str. 34]



BROJ 594 | 2019

# SADRŽAJ



Nakladnik: MINISTARSTVO OBRANE HRVATSKE / SAMOSTALNA SLUŽBA ZA ODNOSE S JAVNOŠĆU I IZDAVAŠTVOM / ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA I IZDAVAŠTVA

Glavni urednik: Željko Stipanović (zeljko.stipanovic@mohr.hr), Zamjenica glavnog urednika: Vesna Pintarić (vpintar@mohr.hr)

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

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

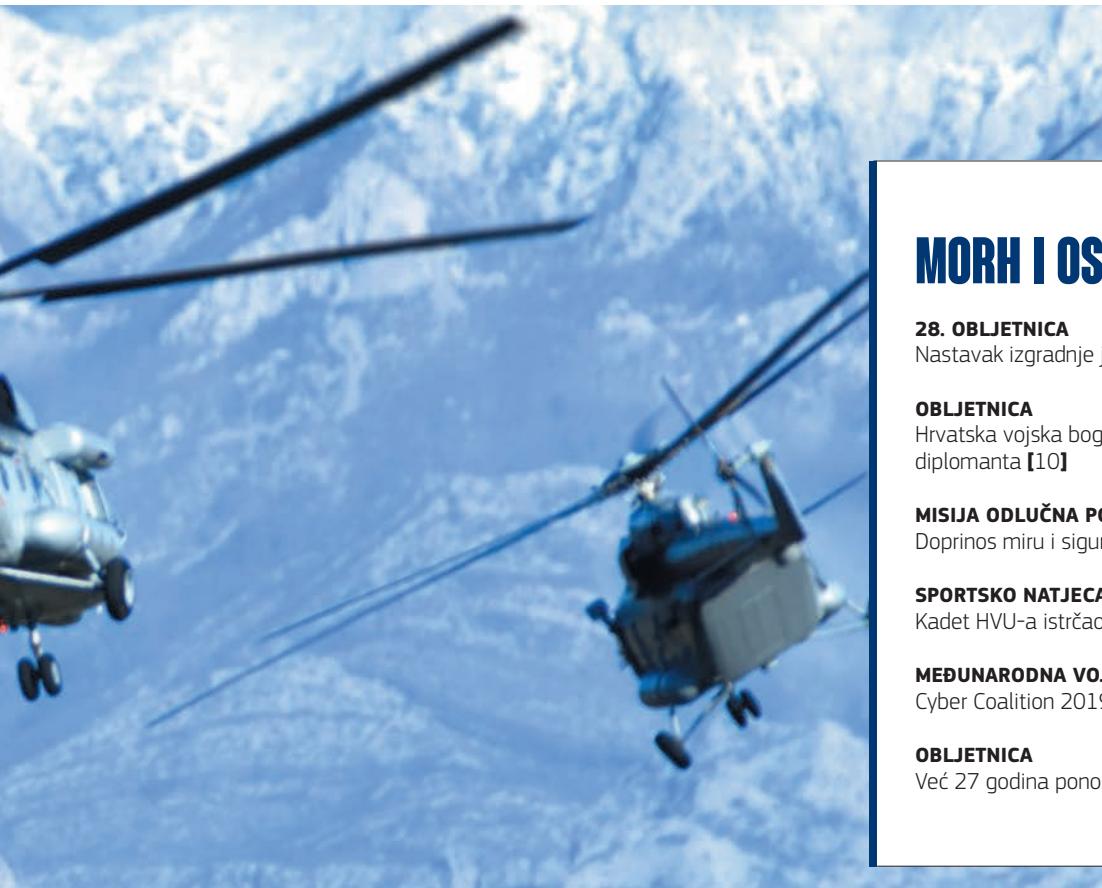
Grafička redakcija: Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@mohr.hr), Ante Perković, Predrag Belušić, Marketing: Mila Badrić Gelo (mabadric@mohr.hr), tel: 3784-243; fax: 3784-322, Tisk: Znanje d.o.o., Mandićeva 2, Zagreb

Adresa uredništva: Odjel hrvatskih vojnih glasila i izdavaštva, Ilica 256b, 10000 Zagreb, e-mail: [hvojnik@mohr.hr](mailto:hvojnik@mohr.hr)



## GODINU DANA DO NOVOG XBOXA

Svi koji preferiraju igranje na konzolama sigurno s nestrpljenjem očekuju izlazak nove Microsoftove uzdanice. Tvrtka je napokon otkrila ime: Xbox Series X.  
[str. 50]



## MORH I OSRH

### 28. OBLJETNICA

Nastavak izgradnje jačeg HRZ-a [8]

### OBLJETNICA

Hrvatska vojska bogatija za 132 novopromovirana diplomanta [10]

### MISIJA ODLUČNA POTPORA

Doprinos miru i sigurnosti [13]

### SPORTSKO NATJECANJE

Kadet HVU-a istražio san svakog maratonca [16]

### MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA

Cyber Coalition 2019 - jačanje kibernetičke obrane [18]

### OBLJETNICA

Već 27 godina ponosni na pobjede Puma... [20]



## OTVORENO NATO-ovo SREDIŠTE U ZEMUNIKU

"MEĐUNARODNO SREDIŠTE ZA OBUKU SPECIJALNIH ZRAČNIH SNAGA PRVO JE MEĐUNARODNO TIJELO NATO-a KOJE IMA POTENCIJAL POSTATI NOVI NATO-ov CENTAR IZVRSNOSTI. OVO JE POTVRDA HRVATSKE KAO VJERODOSTOJNE ČLANICE NATO-A. PONOSAN SAM ŠTO ĆE SE UPRAVO U HRVATSKOJ, U ZEMUNIKU, OBUČAVATI NAJBOLJI PILOTI ZA PROVEDBU OPERACIJA SPECIJALNIH ZRAČNIH SNAGA," REKAO JE MINISTAR OBRANE DAMIR KRSTIČEVIĆ  
[str. 4]

## VOJNA TEHNIKA

### NOVOSTI

Baltičko oklopno vozilo [22]  
Mornarički patrolni avioni za Irsku [22]  
Velika nabava JLTV-a [22]  
Južnokorejske lebdjelice [22]  
Tko će graditi nizozemske podmornice? [23]  
Mjesec nosača zrakoplova [24]

### VOJNA INDUSTRIJA

Veliki i najveći igrači [26]

Naslovnicu snimio Tomislav BRANDT

[www.hrvatski-vojnik.hr](http://www.hrvatski-vojnik.hr)



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)  
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2019.  
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.

## VOJARNA "PUKOVNIK MIRKO VUKUŠIĆ"

**"MEĐUNARODNO SREDIŠTE ZA OBUKU SPECIJALNIH ZRAČNIH SNAGA PRVO JE MEĐUNARODNO TIJELO NATO-a KOJE IMA POTENCIJAL POSTATI NOVI NATO-ov CENTAR IZVRSNOSTI. OVO JE POTVRDA HRVATSKE KAO VJERODOSTOJNE ČLANICE NATO-a. PONOSAN SAM ŠTO ĆE SE UPRAVO U HRVATSKOJ, U ZEMUNIKU, OBUCAVATI NAJBOLJI PILOTI ZA PROVEDBU OPERACIJA SPECIJALNIH ZRAČNIH SNAGA," REKAO JE MINISTAR OBRANE DAMIR KRSTIČEVIĆ**

Međunarodno središte za obuku specijalnih zračnih snaga (MSAP) svečano je otvoreno 11. prosinca u vojarni "Pukovnik Mirko Vukušić" u Zemunu u nazočnosti brojnih vojnih i civilnih dužnosnika, što najbolje govori o njegovoj važnosti i vrijednosti.

Novootvoreno središte za obuku helikopterskih posada i timova za provedbu zadaća specijalnih zračnih operacija zamišljeno je kao središte koje će planirati i provoditi obuku helikopterskih posada te njihovu integraciju s timovima specijalnih

snaga za planiranje i provedbu specijalnih operacija. Obuka će se dijeliti na teorijsku i praktičnu, a u početku će se osposobljavati instruktori, koji će znanja i vještine prenosići pripadnicima postrojbi koje trebaju dostići zahtijevane sposobnosti.

Svečanosti otvorenja nazočio je izaslanik predsjednika Vlade Republike Hrvatske potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zboru Mirko Šundov sa suradnicima, potpredsjednik Vlade i ministar obrane Republike

Bugarske Krasimir Karakačanov, potpredsjednik Vlade i ministar obrane Republike Slovenije Karl Erjavec, ministar obrane Mađarske Tibor Benkő, pomoćnik Glavnog tajnika NATO saveza Camille Grand, zapovjednik NATO-ova Zapovjedništva za specijalne operacije general-pukovnik Eric P. Wendt, načelnici glavnih stožera oružanih snaga Bugarske, Slovenije i Mađarske te drugi visoki uzvanici.

### TEMELJNI CILJ SREDIŠTA

Zbog klimatskih i geografskih uvjeta koji omogućuju velik broj povoljnih

# OTVORENO NATO-ovo S



Novootvoreno središte za obuku helikopterskih posada i timova za provedbu zadaća specijalnih zračnih operacija zamišljeno je kao središte koje će planirati i provoditi obuku helikopterskih posada te njihovu integraciju s timovima specijalnih snaga za planiranje i provedbu specijalnih operacija

Opis označe MSAP-a: crna pozadina simbolizira noć, dio dana kad Zapovjedništvo provodi operacije. Bijela slova sugeriraju zrak, primarno područje operacija SOATU-a. Okomite i vodoravne crte prikazuju meridijane i paralele, odnosno planet Zemlju. Međunarodno središte za obuku specijalnih snaga (MSAP TC) otvoreno je za sve članice NATO saveza. Sve odabrane postrojbe koje završe obuku u MSAP-u osposobljene su za specijalne zračne operacije bilo gdje u svijetu. Krila i bodež prikazuju vojnu spremnost te brzu i tihu mobilizaciju zračnih komponenata i specijalnih snaga.

Krila i bodež koji izlaze iz kruga prikazuju način razmišljanja *izvan okvira*. Latinski izraz *Ex umbra* znači *iz sjene*, a opisuje modalitet obuke – tih i iznenadan dolazak u područje operacije s učinkom iznenađenja te odlučujuću prednost u odnosu na protivnika.



Pripremio Željko STIPANOVIĆ, snimio Tomislav BRANDT



# SREDIŠTE U ZEMUNIKU

## **potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević:**

"Ono što je ključno: od danas Hrvatska više nije sama. Gradimo nove sposobnosti značajne za našu zemlju, za Hrvatsku vojsku, za NATO, i, ono što je još važnije, gradimo budućnost zajedno s našim partnerima i saveznicima."

## **načelnik Glavnog stožera OSRH general zboru Mirko Šundov:**

"Uspostavom MSAP-a stvaraju se uvjeti za obuku u vrlo složenim, različitim uvjetima, koji će omogućiti dostizanje zacrtanih Ciljeva sposobnosti svake od zemalja koje pridonose MSAP-u. Dodatna je korist svakako i jačanje interoperabilnosti oružanih snaga."

## **pomoćnik glavnog tajnika NATO-a Camille Grand**

"Vrlo je važno razumjeti promjene koje su se dogodile u sigurnosnom okruženju u zadnjih nekoliko godina te je, u skladu s njima, potrebno uložiti znanja, vještine i sposobnosti."

## **zapovjednik NATO-ova Zapovjedništva za specijalne operacije**

## **general-pukovnik Eric P. Wendt**

"Zahvaljujem Hrvatskoj vojsci na znanju i vještinama koje prenosi te donosi u misije i operacije u kojima sudjeluje."



**Uz ostale uzvanike, svečanosti otvorenja nazočio je ministar obrane Damir Krstičević, mađarski i bugarski ministri obrane te načelnica Glavnog stožera Slovenske vojske**

## VOJARNA "PUKOVNIK MIRKO VUKUŠIĆ"



### Prikaz sposobnosti HRZ-a i ZSS-a

Združena pokazna vježba pripadnika HRZ-a i ZSS-a provedena je kroz četiri faze, a prikazala je različite vrste sposobnosti koje se primjenjuju u provedbi specijalnih zračnih operacija.

Prikaz sposobnosti počeo je preletom dvaju zrakoplova Pilatus PC-9M, a slijedio je dolazak dvaju helikoptera OH-58D Kiowa Warrior koji su nadgledali područje provedbe zadaće.

Nakon infiltracije motornim vozilima i helikopterima, pripadnici ZSS-a ustrojili su taktičko-operativni centar.

Ustlijedilo je ubacivanje pripadnika ZSS-a dvama helikopterima Mi-171Sh te je upućen zahtjev za blisku zračnu potporu helikopterima OH-58D Kiowa Warrior.

Nakon što su stvoreni uvjeti za izvlačenje snaga, provedeno je izvlačenje zračnim putem dvama helikopterima Mi-171Sh, a snage ZSS-a izvršile su infiltraciju vozilima na zemlji.

Vježba je završila prikazom sposobnosti zaustavljanja vozila u pokretu dvama helikopterima Mi-171Sh uz nadgledanje dvama helikopterima OH-58D Kiowa Warrior.



meteoroloških dana za letenje, vojarna u Žemunitku pokazala se kao idealan izbor za otvaranje takvog središta. Za specijalne operacije karakteristično je da se provode u različitim okruženju i različitim vremenskim uvjetima te se stoga specijalne postrojbe moraju osposobiti za takva djelovanja. Klimatske značajke u području Velebita i Ravnnih kotara osiguravaju potrebne uvjete za planinsko i navigacijsko letenje, a otoci i more za uvježbavanje operacija na moru. Dodatna je prednost lokacije i činjenica da je u roku od 30 minuta letenja dostupna većina vojnih poligona Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Cilj je MSAP-a obučiti posade višenamjenskog helikoptera određene za specijalne zračne operacije kroz teorijsku i višestjednu letačku obuku za provedbu nekonvencionalnih zadaća specijalnih zračnih snaga u skladu s ciljevima sposobnosti svake zemlje članice MSAP-a. Obuka će se provoditi u skladu s najvišim standardima i na ekonomski najučinkovitiji način te





u konačnici rezultirati povećanjem interoperabilnosti uz poštivanje svih postavljenih NATO-ovih standarda.

### PROCES OTVARANJA SREDIŠTA POČEO JE PRIJE ČETIRI GODINE

Prvi koraci u uspostavi MSAP-a počeli su 2015., kad je Republika Hrvatska kao članica NATO-a preuzeila određene Ciljeve sposobnosti, čime se obvezala ustrojiti postrojbu za specijalne zračne operacije (Special Operations Air Task Unit – SOATU). Te je NATO-ove Ciljeve sposobnosti, uz Hrvatsku, preuzeila i Mađarska, Bugarska i

Slovenija. U sjedištu NATO-a u Bruxellesu 4. listopada 2018. ministri obrane Hrvatske, Mađarske, Bugarske i Slovenije potpisali su Memorandum o uspostavi Međunarodnog specijalnog zrakoplovnog programa (MSAP). Vlada Republike Hrvatske usvojila je na 183. sjednici, održanoj 10. listopada 2019. godine, Prijedlog uredbe o nazivu, sjedištu i organizaciji i upravljanju Međunarodnim središtem za obuku specijalnih zračnih snaga. Preuzimanjem uloge zemlje domaćina, Republika Hrvatska poduzela je važan korak prema dalnjem razvoju sposobnosti Saveza. ■

### Taktičko-tehnički zbor naoružanja i vojne opreme:



helikopter Mi-171Sh

helikopter OH-58D Kiowa Warrior  
oprema ZSS-a



helikopter Mi-17



helikopter AS 532 AL Cougar



helikopter AS 532 AL Cougar

### Na vježbi je sudjelovalo:

40 pripadnika ZSS-a

2 aviona MiG-21

2 Pilatusa PC-9M

2 helikoptera Mi-171Sh

2 helikoptera OH-58D Kiowa Warrior



Tijekom 28 godina HRZ je prošao dug put do suvremenog ratnog zrakoplovstva i ostvario velik pomak u sposobnostima i kapacitetima

28. OBLJETNICA



# NASTAVAK IZGRADNJE

# JACIĆEG HRZ-a

MINISTAR OBRANE DAMIR KRSTIČEVIĆ NAJAVIO JE NOVI DATUM OBILJEŽAVANJA DANA HRVATSKOG RATNOG ZRAKOPLOVSTVA – 25. LISTOPADA – KOJI OZNAČUJE POVIJESNI PRELET LEGENDARNOG PILOTA RUDOLFA PEREŠINA ZA HRVATSKU, KOJI JE BIO VELIKA PREKRETNICA U RAZVOJU HRVATSKOG RATNOG ZRAKOPLOVSTVA I KOJI SE U TIM TEŠKIM TRENUCIMA USUDIO REĆI DA JE HRVAT I DA NEĆE PUCATI NA SVOJ NAROD

U vojarni "Pukovnik Mirko Vučušić" u Zemuniku obilježena je 12. prosinca 28. obljetnica ustrojavanja Hrvatskog ratnog zrakoplovstva. Tom su prigodom pripadnicima HRZ-a uručena promaknuća, pohvale i nagrade.

Svečanosti je, uz obitelji poginulih hrvatskih pilota Rudolfa Perešina, Marka Živkovića i Mirka Vučušića, nazočio izaslanik Predsjednice Republike i vrhovne zapovjednice Oružanih snaga RH Zrinko Petener, izaslanik predsjednika Vlade potpred-



OJI, snimio Tomislav BRANDT

sjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević, potpredsjednik Vlade i ministar obrane Republike Bugarske Krasimir Karačanov, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zbora Mirko Šundov sa suradnicima, župan Zadarske županije Božidar Longin, gradonačelnik Zadra Branko Dukić i drugi visoki uzvanici.

Zrindo Petener rekao je kako je u ovih 28 godina HRZ prošao dug put do suvremenog ratnog zrakoplovstva. "U prvim danima pripadnici HRZ-a bili su nošeni domoljubljem i hrabrošću. Neki od njih, nažalost, danas nisu s nama jer su položili svoje živote u borbi za hrvatsku slobodu. Zbog njih danas možemo razgovarati o budućnosti našeg Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, naše Hrvatske vojske," poručio je.

U svojem obraćanju ministar Krstičević najavio je novi datum obilježavanja Dana Hrvatskog ratnog zrakoplovstva – 25. listopada – koji označuje povijesni prelet legendarnog pilota Rudolfa Perešina za Hrvatsku, koji je bio velika prekretnica u razvoju Hrvatskog ratnog zrakoplovstva i koji se u tim teškim trenucima usudio reći da je Hrvat i da neće pucati na svoj narod.

"Zbog Rudijeva povijesnog čina i snažne poruke predlažemo promjenu datuma obilježavanja Dana Hrvatskog ratnog zrakoplovstva na 25. listopada, čija bi simbolika podsjećala buduće generacije hrvatskih pilota na herojstvo Rudolfa Perešina i svih ostalih koji su ga stvarali. Želja nam je Dan zrakoplovstva povezati s istinskim vrijednostima Domovinskog rata – s Rudijevim Letom za Hrvatsku! Trebamo povezati vrijednosti pilota iz Domovinskog rata s vrijednostima današnjih, modernih vojnih pilota, a to su odlučnost, stav, hrabrost, prkos i ljubav prema svojem narodu i domovini," naglasio je ministar Krstičević.

Irazio je posebno zadovoljstvo što je u mandatu ove Vlade vraćen avion Rudolfa Perešina, koji je u nekoliko mjeseci obišlo više od 150 tisuća ljudi.

Ministar je zahvalio pilotima i zrakoplov-

nim tehničarima na doprinisu sustavu sigurnosti te istaknuo kako je nakon 28 godina postignut velik pomak u sposobnostima i kapacitetima HRZ-a. "U mandatu ove Vlade u sastav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva ušli su helikopteri Kiowa Warrior, koji su dostigli punu operativnu sposobnost, remontirani su helikopteri Mi-171Sh, a uskoro dolaze i moćni američki helikopteri Black Hawk. Upravo je jučer Vlada donijela odluku kojom se prihvata donacija dva helikoptera Black Hawk te kojom kupujemo dodatna dva helikoptera, uz svu potrebnu obuku i logističku potporu," naglasio je ministar i najavio nastavak izgradnje jačeg Hrvatskog ratnog zrakoplovstva. "Osim nabave helikoptera, ovih dana očekujemo slanje ponude za višenamjenski borbeni avion. Tako je prije dva dana i Vijeće za nacionalnu sigurnost dalo čvrstu potporu nabavi aviona kojom ćemo znatno osnažiti borbenu komponentu našeg zrakoplovstva i osigurati sigurnost hrvatskog neba i sigurnost Hrvatske u vremenima koja su pred nama," rekao je ministar Krstičević.

General Šundov podsjetio je u prigodi obilježavanja 28. obljetnice HRZ-a kako je njegovo ustrojavanje bilo puno izazova. "Naše smo zrakoplovstvo stvarali ni iz čega. Na sportske, poljoprivredne i školske avione sami smo ugrađivali oružne sustave. Improvizirali smo i herojskim djelovanjima te odvažnim preletima naših pilota heroja iz zrakoplovnih baza bivše JNA znatno je podizan moral naših branitelja i vjera u konačnu pobjedu," istaknuo je načelnik GS OSRH i prisjetio se značaja pomoći prvog borbenog aviona u deblokadi Dubrovnika. Naglasio je kako će se i dalje ulagati napor i znanja u razvoj Hrvatskog ratnog zrakoplovstva i njegovih sposobnosti.

Zapovjednik Hrvatskog ratnog zrakoplovstva brigadni general Michael Križanec zahvalio je vojnim pilotima i zrakoplovnim tehničarima na svemu što čine za dobrobit Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

"Imamo obvezu služiti našem narodu i domovini. Imamo obvezu biti ponosni, a ne oholi, imamo obvezu biti ponizni i misliti na druge. Moramo promišljati o tome kakve su zrakoplove i zrakoplovstvo zamišljali naši piloti heroji iz Domovinskog rata. Danas svakodnevno svjedočimo požrtvovnosti, odricanju, radu i djelima vrijednim divljenja naših pilota, zrakoplovnih tehničara i ostalih zrakoplovaca," poručio je zapovjednik HRZ-a. ■

## Izložba o Rudolfu Perešinu

U Središtu za obuku HRZ-a "Rudolf Perešin" u vojarni u Zemuniku otvorena je izložba u čast legendarnom heroju Domovinskog rata Rudolfu Perešinu "Povratak pobjednika – Rudolf Perešin – život i djelo".

Zapovjednik Središta za obuku HRZ-a "Rudolf Perešin" brigadir Goran Huljev je, govoreći o konceptu izložbe, istaknuo kako prikazuje put povratka Perešinova aviona MiG-21 u Hrvatsku pa sve do velikog interesa građana koji su obišli avion izložen ispred Ministarstva obrane u Zagrebu. "Nikad nećete biti zaboravljeni," riječi su koje je Ljerka Perešin uputila svim poginulim hrvatskim braniteljima te tako otvorila izložbu posvećenu svojem suprugu Rudolfu, koji je, kako je rekla, imao jednu vrlinu zbog koje nikad neće biti zaboravljen.

"Junaštvo može izblijedjeti, to mi svi znamo. No, ako čovjek posjeduje vrlinu poniznosti kao što ju je imao moj Rudi, onda njegov lik i djelo nikad neće biti zaboravljeni. Hvala na svemu što je učinjeno za povratak njegova aviona u Hrvatsku. Time smo još jednom pokazali kako smo zajedno uistinu jači," rekla je Ljerka Perešin te uputila čestitke pripadnicima HRZ-a povodom njihova dana. Predstavljena je i nova službena internetska stranica Hrvatskog ratnog zrakoplovstva vojnispilot.hr, na kojoj će svi zainteresirani moći pronaći detalje o načinima ostvarivanja karijere u HRZ-u.

Nova je stranica u internetski prostor pustio kadet vojni pilot Goran Crnički, koji je pozvao mlade da se priključe Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu, prihvate izazov i postanu vojni piloti.



**OBLJETNICA**

OJI, snimio Josip KOPI

Svečanom prisegom polaznika preddiplomskih i diplomskih sveučilišnih studija Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman", obilježena je 16. prosinca u Domu HV-a "Zvonimir" u Zagrebu 28. obljetnica HVU-a. Uz članove obitelji i prijatelje 12. i 13. naraštaja kadeta HVU-a, svečanosti je nazočio izaslanik Predsjednice Republike i vrhovne zapovjednice Oružanih snaga RH Zrinko Petener, izaslanik predsjednika Hrvatskog sabora i predsjednika Vlade potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević te načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zborni Mirkо Šundov sa suradnicima, rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Boras i drugi predstavnici akademске zajednice, saborski zastupnici, predstavnici Grada Zagreba i brojni okupljeni gosti.

Poručivši kadetima kako upravo u njihovoj časti poštenju i domoljublu leži budućnost Hrvatske vojske, Zrinko Petener rekao je kako se HVU nalazi na najboljem putu ostvarenja svojeg cilja u stvaranju Sveučilišta obrane i sigurnosti. "Imamo velika očekivanja od Hrvatskog vojnog učilišta i njegovih studijskih programa. Vaša će zadaća biti školovanje novih nositelja sustava domovinske sigurnosti, koji će promijeniti cijelu paradigmu pojmanja sigurnosti" istaknuo je.

Ministar obrane Damir Krstičević čestitao je 12. i 13. naraštaju kadeta te rekao kako je njihova prisega velik dan za Hrvatsku vojsku: "Gledajući vojnički, broj od 132 kadeta koji su danas prisegnuli, to su 132 nove zapovjednice ili zapovjednika voda i gledajući ih, vidimo da su to snažni i obrazovani ljudi. Oni su moćni i zato sam uvjeren u sjajnu budućnost Hrvatske vojske. Hvala vašim obiteljima, koje su vam pružale



# HRVATSKA VOJSKA BOGAT NOVOPR

**"Ponosno mogu reći kako će sljedeće godine Hrvatsko vojno učilište doživjeti najveću transformaciju dosad. Upravo sljedeće godine, kad obilježavamo 30 godina hrvatske države, idemo zajedno sa sveučilišnom zajednicom i Ministarstvom znanosti i obrazovanja osnovati Sveučilište za obranu i sigurnost "Dr. Franjo Tuđman", koje će dati još jaču dimenziju svim ovim studijskim programima i povezivanju svega ovog s civilstvom,"** najavio je ministar obrane Damir Krstičević

potporu, jer bez potpore obitelji nema jakog i motiviranog vojnika, dočasnika i časnika," rekao je ministar i dodao kako mu je posebno draga među diplomantima vidjeti i 31 ženu.

"Hrvatsko vojno učilište i dalje daje velik doprinos razvoju Hrvatske vojske, kao što je bilo i za vrijeme Domovin-



# EĆANA PROMOCIJA

DIPLOMANATA  
H DIPLOMSKIH I PREDDIPLOMSKIH VOJNIH STUDIJA

VOJNO INŽENJERSTVO

i

VOJNO VOĐENJE I UPRAVLJANJE



# UJA ZA 132 DOMOVIRANA DIPLOMANTA

skog rata, kad se Hrvatska vojska razvijala iz temelja. Posebno me veseli da uspomene na pobjednički Domovinski rat žive na Hrvatskom vojnom učilištu i danas. Ovdje više nema bezimenih dvorana i amfiteatara, nego tu ponosno stoe imena naših gardijskih brigada i ljudi koji su nas zadužili – i na tomu im hvala,” rekao je ministar te također čestitao polaznicima iz

savezničkih i partnerskih zemalja koji pohađaju vojne škole i studijske programe HVU-a. Zahvalivši sveučilištima u Zagrebu i Splitu na izvrsnoj suradnji, ministar Krstičević istaknuo je kako je današnji dan povijesni za Hrvatsko vojno učilište. “Danas je Hrvatska vojska prvi put dobila 57 magistara i 75 diplomantata preddiplomskih studija. Taj će broj iz godine u godinu biti sve

veći i veći, a danas nam je to posebno bitno. To su veliki procesi i veliki dani za našu vojsku,” poručio je ministar te podsjetio kako su mladi prepoznali kvalitetu studijskih programa. “Ponosno mogu reći kako će sljedeće godine Hrvatsko vojno učilište doživjeti najveću transformaciju dosad. Dakle, ovim ne stajemo. Imamo viziju i za dalje: upravo sljedeće godine, kad

## OBLJETNICA



**"Posebno me veseli da uspomene na pobjednički Domovinski rat žive na Hrvatskom vojnom učilištu i danas," rekao je ministar Krstičević**



**General-bojnik Mate Pađen diplomantima je zaželio puno sreće u dalnjoj vojnoj karijeri te naglasio kako im nit vodilja, kao i tijekom studija, mora biti rad, zalaganje, poštenje i domoljublje**



**"Posebne nade polažem uvijek u vas mlađe, jer vi ste temelj naše buduće Hrvatske vojske," poručio je general Šundov**

obilježavamo 30 godina hrvatske države, idemo zajedno sa sveučilišnom zajednicom i Ministarstvom znanosti i obrazovanja osnovati Sveučilište za obranu i sigurnost "Dr. Franjo Tuđman", koje će dati još jaču dimenziju svim ovim studijskim programima i povezivanju svega ovog s civilstvom," najavio je ministar obrane. Objasnio je kako će ustrojstvo novog studija domovinske sigurnosti, koji će osigurati interdisciplinarni model obrazovanja i istraživanja, omogućiti stjecanje novih nedostajućih kompetencija u sustavu domovinske sigurnosti.

Ministar je dodaо kako će Sveučilište za obranu i sigurnost "Dr. Franjo Tuđman" postati središnje mjesto za školovanje hrvatskih vojnika i ostalih sudionika sustava domovinske sigurnosti.

Izgradnjom novih i obnovom postojećih sportskih sadržaja, smještajnih kapaciteta, a uskoro i novog kongresnog centra, Hrvatsko vojno učilište razvija se u jedan od najmodernijih kampusova, ne samo u Republici Hrvatskoj nego u ovom dijelu Europe.

"Sve ovo dokaz je ustrajnosti u ulaganju u znanje, obuku i razvoj sposobnosti hrvatskog vojnika i to će nam uvijek biti na prvom mjestu jer ljudi su najvažniji dio Hrvatske vojske. Ministarstvo obrane i Hrvatska vojska uvijek će znati cijeniti znanje i izvrsnost i zato radimo sve kako bismo vama i svim budućim polaznicima osigurali najbolje uvjete za učenje i stjecanje novih zna-

nja i sposobnosti," rekao je ministar Krstičević.

Na kraju je ministar još jednom naglasio kako je upravo čovjek najvažniji dio obrambenog sustava te kako je ova Vlada pokazala zalaganje i napor oko vraćanja sjaja Hrvatskoj vojsci i poboljšanju uvjeta života i rada njegovih pripadnika. Načelnik GS OSRH istaknuo je kako je tijekom 28 godina Hrvatsko vojno učilište izraslo u cijenjenu odgojno-obrazovnu instituciju na koju svi možemo biti ponosni.

"Posebne nade polažem uvijek u vas mlađe, jer vi ste temelj naše buduće Hrvatske vojske i ja vjerujem u vas. Među vama nalaze se novi načelnici Glavnog stožera, zapovjednici grana i načelnici uprava Glavnog stožera. Vjerujem u vas i vašu snagu da možete i hoćete biti čuvari mira i sigurnosti našeg naroda i domovine," poručio je general Šundov.

Zapovjednik Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman" general-bojnik Mate Pađen diplomantima je zaželio puno sreće u dalnjoj vojnoj karijeri. Naglasio je kako im nit vodilja, kao i tijekom studija, mora biti rad, zalaganje, poštenje i domoljublje.

Rektor Boras rekao je kako je ponosan zbog suradnje Hrvatske vojske, Ministarstva obrane i Sveučilišta u Zagrebu te izrazio uvjerenje kako će Hrvatsko vojno učilište i u budućnosti pružati najbolju moguću kvalitetu obrazovanja.

"Iznimno sam ponosna na svoje kolege i na vlastiti uspjeh. Odlučila

sam se za vojsku kako bih se izgradila kao osoba i vidjela koje su moje granice, i u budućnosti kao zapovjednik voda," rekla je Dolores Kušen, koja je završila studij Vojno vođenje i upravljanje. Najbolji polaznik 13. naraštaja kadeta poručnik Eugen Pranjić, koji je primio prijelaznu kadetsku sablju, priznao je kako je uložio velik napor i puno rada tijekom studija.

"Tek kad sam primio sablju, postao sam svjestan svega što sam postigao. Velika mi je čast biti nasljednik onih koji su stvarali državu u Domovinskom ratu i zaista se ponosim što sam u takvom društvu," rekao je te dodaо kako biti najbolji znači davati najviše od sebe u svakom segmentu života.

Na svečanosti su promovirana 132 kadeta 12. naraštaja diplomskih studija Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje te 12. i 13. naraštaja preddiplomskih studija Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje, od kojih je 31 žena. Od ukupnog broja, šest je stranih polaznika i to iz Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Republike Kosova. Diplomske studije upisalo je 57 kadeta i svi su uspješno diplomirali. Preddiplomske studije upisalo je 115 kadeta, a uspješno ih je završilo 75. Od svih diplomiranih kadeta, 96 je dobio čin poručnika i raspoređeno je u postrojbe Hrvatske vojske, a šest stranih kadeta vratio se u matične zemlje. Školovanje na diplomskim studijima Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje nastavilo je 30 kadeta. ■



**Na svečanosti su promovirana 132 kadeta 12. naraštaja diplomskih studija Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje te 12. i 13. naraštaja preddiplomskih studija Vojno inženjerstvo i Vojno vođenje i upravljanje**



OJI, foto MORH

MISIJA ODLUČNA POTPORA



# DOPRINOS MIRU I SIGURNOSTI

**"HRVATSKI VOJNIK PREPOZNAT JE PO PROFESIONALNOSTI, HUMANOSTI I ODGOVORNOSTI I KRASI GA VISOKA UVJEŽBANOST I PSIHOFIZIČKA SPREMNOST. DRAGO MI JE ŠTO NAŠI SAVEZNICI I PARTNERI ISTIČU DOPRINOS HRVATSKEH VOJNIKA," PORUČIO JE POTPREDSEDNIK VLADE I MINISTAR OBRANE DAMIR KRSTIČEVIĆ, KOJI JE OD 18. DO 20. PROSINCA BORAVIO U SLUŽBENOM POSJETU AFGANISTANU**

Potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević boravio je s izaslanstvom od 18. do 20. prosinca u službenom posjetu Afganistanu, gdje se nalazi 11. hrvatski kontingenat u misiji potpore miru Odlučna potpora. Republika Hrvatska jedna je od 38 zemalja koje sudjeluju u toj misiji. Naš kontingenat broji 110 pripadnika, čija je zadaća doprinos međunarodnoj sigurnosti, savjetovanje afganistanske vojske, policije i specijalnih snaga te medicinske i vojnopolicijske dužnosti. Prvog dana službenog posjeta ministar Krstičević obišao je pripadnike 11. hrvatskog kontingenta u kampu Marmal na sjeveru Afganistana te se sastao sa

zapovjednikom Zapovjedništva Sjever (TAAC-N) brigadnim generalom Jürgenom Brötzom.

Na početku posjeta ministar Krstičević je zajedno s izaslanstvom MORH-a i Glavnog stožera položio vijenac i zapalio svijeće u čast poginulim vojnicima u Afganistanu i odao počast poginulom skupniku Josipu Briškom.

Nakon sastanka u Zapovjedništvu Sjever, general Brötz uputio je pohvale Hrvatskoj vojsci na profesionalnosti i zahvalio ministru Krstičeviću na doprinosu i angažmanu Hrvatske.

"Hrvatski vojnici rade sjajan posao ovde u Zapovjedništvu Sjever u Afgani-



## MISIJA ODLUČNA POTPORA

stanu i daju golem doprinos u više područja – zdravstvu, vojnoj policiji i u Zapovjedništvu. Zajedno obučavamo i savjetujemo afganistske snage. Zahvalan sam na velikom doprinisu koji Hrvatska daje. Hvala vam,” istaknuo je njemački general.

Ministar Krstičević izrazio je zadovoljstvo što je posjetio hrvatske vojниke uoči božićnih blagdana, a u kampu Marmal s pripadnicima 11. hrvatskog kontingenta razgovarao je o njihovim iskustvima u misiji potpore miru Odlučna potpora te im zahvalio na doprinisu i ponosnom predstavljanju Hrvatske u međunarodnom okruženju.

Istaknuo je i kako je ponosan na hrvatske vojниke, koji su brend i u svijetu i u Hrvatskoj.

“Hrvatski vojnik prepoznat je po profesionalnosti, humanosti i odgovornosti i krasiti ga visoka uvježbanost i psihofizička spremnost. Drago mi je čuti što naši saveznici i partneri ističu doprinos hrvatskih vojnika,” poručio je.

Drugog dana posjeta ministar Krstičević sastao se s ministrom obrane Islamske Republike Afganistana Hajijem Asadullahom Khalidom.

Ministri su u Kabulu razgovarali o sigurnosno-političkoj situaciji u Afganistanu, doprinisu Republike Hrvatske u Afganistanu i mogućnostima za hrvatsku obrambenu industriju.

Ministar obrane Afganistana zahvalio je Hrvatskoj na angažmanu i pomoći te nglasio: “Hvala hrabrim hrvatskim vojnicima na svemu što čine za nas, što nam pomažu u savjetovanju i mentoriranju naših snaga. Afganistanski narod nikad neće zaboraviti hrabrost hrvatskih vojnika.”

Uputio je također izraze sućuti obitelji poginulog Josipa Briškog i hrvatskom narodu na gubitku pripadnika Hrvatske vojske te istaknuo: “Upućujem iskrenu sućut obitelji hrabrog Josipa Briškog, koji je izgubio svoj život za mir i stabilnost u Afganistanu. Želim također brz i potpun oporavak dvojici hrvatskih vojnika koji su ranjeni u Afganistanu.”

Ministar Krstičević istaknuo je kako je Hrvatska prisutna u Afganistanu već 16 godina, gdje je sudjelovalo više od 6000 pripadnika Hrvatske vojske.

“U Afganistanu zajedno s drugim saveznicima i partnerima pridonosimo miru i sigurnosti. Mentoriramo afganistske snage, puni smo razumijevanja za stanovnike Afganistana i poštujemo njihovu kulturu i običaje. Pomogli smo da afganistske sigurnosne snage budu bolje,” rekao je.

Vezan za sigurnosno-političku situaciju,

afganistanski ministar rekao je kako se

sigurnosno stanje polako poboljšava te se

očekuje nastavak pregovora.

Ministar Krstičević rekao je: “Nadam se da

će uskoro doći vrijeme da oni sami preuzmu

odgovornost za sigurnost i mir u Afganistanu.”

Ministar Asadullah Khalid iskazao je interes za hrvatsku obrambenu industriju i moguće opremanje afganistskih snaga hrvatskim proizvodima te su dogovoreni daljnji razgovori.

Trećeg se dana posjeta ministar Krstičević s izaslanstvom u Zapovjedništvu NATO-ove misije Odlučna potpora u Kabulu



Republika Hrvatska jedna je od 38 zemalja koje sudjeluju u misiji potpore miru Odlučna potpora, a naš kontingenat broji 110 pripadnika

## Posjet pripadnicima 5. HRVCON-a u Poljskoj



Foto: Marko Škocvaj

**Načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zboru Mirko Šundov posjetio je 19. prosinca u pratinji vojnog izaslanika RH u Poljskoj brigadiru Jugoslava Jozića, načelnika Personalne uprave GS brigadnog generala Ivana Zelića i zapovjednika Gardijske oklopno-mehanizirane brigade Hrvatske kopnene vojske brigadnog generala Mije Validžića pripadniku 5. hrvatskog kontingenta (HRVCON) u NATO-ovoj aktivnosti ojačane prednje prisutnosti (enhanced Forward Presence - eFP) u vojarni "Bemowo Piskie" u Poljskoj.**

Načelnika Glavnog stožera OSRH je, uz zapovjednika 5. HRVCON-a bojnika Marijana Žukinu, dočekao zamjenik načelnika Glavnog stožera OS-a Poljske general-bojnik Krzysztof Król, zapovjednik 16. mehanizirane divizije general-bojnik Krzysztof Radomski, zapovjednik Borbene grupe te zapovjednici britanskog i rumunjskog kontingenta Borbene grupe.

Tijekom uvodne prezentacije, zapovjednik 15. mehanizirane brigade brigadir Bogdan Rycerski upoznao je generala Šundova s povjesnicom, izazovima i misijom postroj-

be. Američki zapovjednik Borbene grupe pukovnik Mark P. O'Neill uzvanicima je zatim prezentirao NATO-ovu aktivnost eFP i sposobnosti Borbene grupe, a izlaganje je zaključio bojnik Žukina predstavljanjem dosadašnjeg rada 5. hrvatskog kontingenta.

General Šundov naglasio je značaj NATO-ove aktivnosti ojačane prednje prisutnosti te profesionalnost i predanost 5. hrvatskog kontingenta u razvijanju interoperabilnosti kroz upoznavanje savezničkih vojski. Istaknuo je i važnost vježbanja i uvježbavanja kao važne spone za povećanje suradnje i koordinacije, naglasivši novi trend u NATO-u - kulturu spremnosti.

Pripadnicima 5. hrvatskog kontingenta prenio je pohvale i pozitivne dojmove vezane uz dosadašnji rad.

General Šundov obišao je sa suradnicima taktičko-tehnički zbor naoružanja svih sastavnica eFP BG-POL, a radni posjet završio je misom u crkvi u mjestu Bemowo Piskie, nedaleko od vojarne u kojoj su smješteni pripadnici Borbene grupe. Peti hrvatski kontingenat u Poljskoj zajedno s američkim, britanskim i rumunjskim vojnicima čini jednu od četiriju borbenih grupa koje predstavljaju konkretnu implementaciju koncepta ojačane prednje prisutnosti NATO saveza. Borbene grupe razmještene su na istočnim granicama Saveza - u Litvi, Latviji, Estoniji i Poljskoj, s ciljem zajedničkog uvježbavanja i obučavanja vojnika kako bi se povećala interoperabilnost.

OJI

sastao sa zapovjednikom misije, ujedno i zapovjednikom američkih snaga u Afganistanu generalom Austinom Scottom Millerom. Ministar Krstičević i general Miller razgovarali su o doprinosu Republike Hrvatske u misiji Odlučna potpora, planovima NATO-a vezano uz budućnost misije te o sigurnosnoj situaciji u Afganistanu.

General Miller izrazio je zadovoljstvo sastankom i zahvalio ministru Krstičeviću i Republici Hrvatskoj na predanom angažmanu u Afganistanu: "Cijenim vaš posjet Afganistanu i dragi mi je što smo održali dobar sastanak. Hrvatskom narodu želim reći hvala. Služenje u Afganistanu važno je za sve naše zemlje, važno je i za partnerstvo u NATO-u i bitno je zaštitići sve nas. Upućujem zahvale, vama osobno ministre i hrvatskoj državi, za požrtvovnost i predano služenje vaših vojnika ovdje u Afganistanu." Ministar Krstičević također je izrazio zadovoljstvo sastankom te istaknuo: "Hrvatska je jedna od 38 zemalja koje sudjeluju u misiji u Afganistanu. Zajedno s partnerima pridonosimo uspostavi međunarodnog mira i sigurnosti, savjetujemo i mentoriramo afganistske snage kako bi mogle preuzeti odgovornost za mir i sigurnost u svojoj zemlji. Drago mi je što zapovjednik misije Odlučna potpora ima riječi hvale za hrvatske vojниke i zaista sam ponosan."

Uz obostrane riječi zahvale na predanom angažmanu u misiji, ministar Krstičević i general Miller uputili su čestitke pripadnicima 11. hrvatskog kontingenta u Afganistanu i njihovim obiteljima povodom blagdana. Tijekom posjeta Afganistanu ministar Krstičević i direktor Glavnog stožera OSRH viceadmiral Robert Hranj posjetili su pripadnike 11. hrvatskog kontingenta u Mazar-e-Sharifu i Kabulu te im zahvalili na izvrsnosti i profesionalnosti.

Prilikom susreta s hrvatskim vojnicima, ministar Krstičević uputio je posebnu zahvalu pripadnicima Hrvatske vojske koji sudjeluju u Afganistanu i izrazio čast i ponos što predstavljaju Hrvatsku u svijetu.

Viceadmiral Hranj rekao je kako je cilj zajedničkog posjeta bio obići hrvatske vojниke te im uputiti zahvalu za izvrstan rad u području operacije, kao i dobiti povratne informacije o izazovima s kojima se susreću kako bi im mogli pomoći.

"Operacija je složena i zahtjevna, a naši vojnici izvrsno rade. Imali smo priliku čuti brojne pohvale i od zapovjednika Zapovjedništva Sjever i od zapovjednika misije za odgovornost i profesionalnost naših vojnika," poručio je viceadmiral Hranj. ■



**SPORTSKO NATJECANJE**

**KADET NAREDNIK ALEN ČRETNI SUDJELOVAO JE NA SLAVNOM ATENSKOM MARATONU, GDJE JE U KONKURENCIJI OKO 20 TISUĆA NATJECATELJA ZAUZEZO IZVRSNO 36., A U VOJNOJ KATEGORIJI DRUGO MJESTO**

# KADET HVU-A ISTRČAO SAN SVA

Atenski maraton zbog svoje je povijesne važnosti jedan od najslavnijih na svijetu, a na ovogodišnjem je izdanju, održanom u studenom, sudjelovao i student četvrte godine studija Vojno inženjerstvo na Hrvatskom vojnном učilištu "Dr. Franjo Tuđman" kadet narednik Alen Čretni.

Istrčati autentičnu maratonsku stazu san je svakog ljubitelja dugoprugaškog trčanja, a Alen je u

konkurenciji oko 20 tisuća natjecatelja zauzeo izvrsno 36. mjesto. S vremenom 2:46:58, za pobjedničkim je rezultatom zaostao samo 30 minuta, a u vojnoj kategoriji osvojio je drugo mjesto.

Rezultat je još impresivniji uzimajući u obzir kako je Atenski maraton tek drugi otrčani maraton u njegovoj karijeri. Prvi, Zagrebački maraton, istrčao je mjesec dana prije. Unatoč puno izazovnijem

terenu, bolji rezultat ostvario je u Ateni.

"Riječ je od jednoj od najtežih maratonskih staza za cestovno trčanje," objašnjava nam Alen dodajući kako je riječ o ruti koju je atenski glasnik Filipid pretrčao prije 2500 godina. Utrka počinje u gradu Maratonu, a završava na veličanstvenom stadionu Panathinaiko u Ateni. Ruta trkače vodi kroz poznate povijesne zname-

nitosti, uključujući Zeusov hram i Akropolu, a Alena je posebice dojmila atmosfera i brojni navijaci koji natjecatelje bodre tijekom cijele utrke.

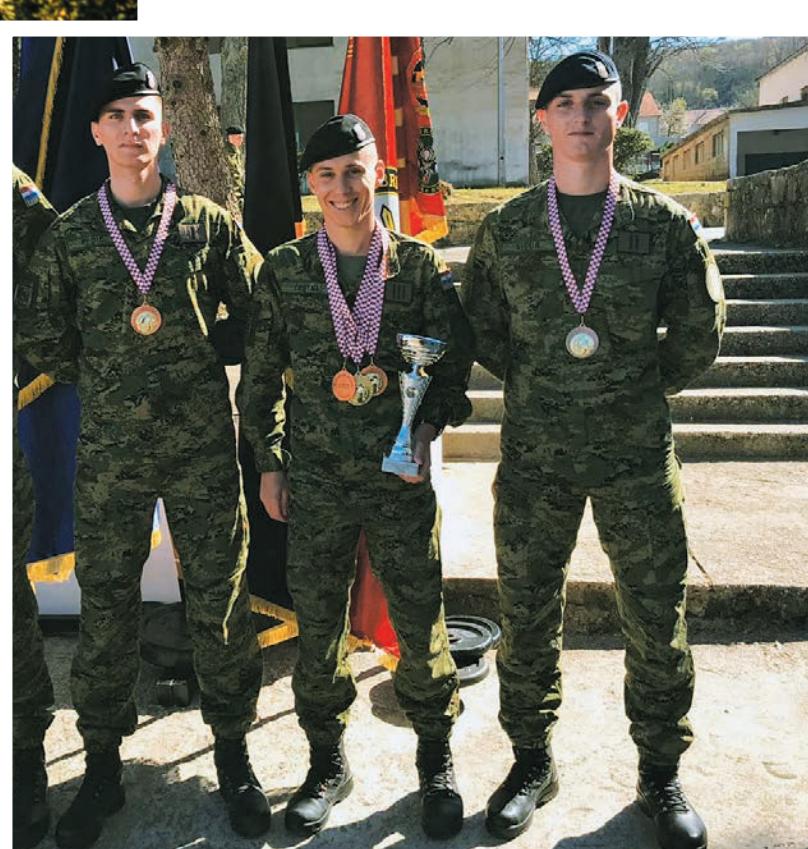
Atenskom maratonu prethodili su brojni istrčani kilometri, a Alenova ljubav prema trčanju počela je u srednjoj školi, kad je sa 17 godina otrčao svoju prvu utrku: "U gradu se održavala kros liga na koju sam počeo dolaziti te sam na inicijativu



Doris RAVLIĆ, foto: privatna arhiva



Kadet Alen Čretni redovito sudjeluje i na natjecanjima Hrvatske vojske, pojedinačno i ekipno



# AKOG MARATONCA

organizatora sudjelovao na Memorijalnoj utrci Josipa Putera – začetnika rekreacije u Lepoglavi.” Nakon toga, uz savjete iskusnih trkača počinje redovito trenirati te 2016. osvaja Kup sjeverozapadne Hrvatske. Otad počinje trenirati s trenerom i postaje član Atletskog kluba Zabok.

Na pitanje o pripremi za natjecanja objašnjava nam kako je cijele godine u kontinuitetu treninga, a ovisno o planiranoj utrci, u određenom raz-

doblju ima drukčije programe treninga: “Za sam maraton treba se bazirati više na dugim trčanjima, treninzima od 30 i više kilometara... Kroz tjedan dana znao sam skupiti po 100 km treninga, što je oko deset sati treninga tjedno.” Često trenira na atletskoj stazi u krugu vojarne, a dulje treninge ponekad održavaju na Jarunu, savskom nasipu, pa i na obližnjem potoku Črnomercu. Uskladiti vojnu obuku i treninge ponekad nije lako,

ali objašnjava nam kako je uz dobru organizaciju sve moguće: “Potrebna je disciplina, a na terenskom dijelu malo je izazovnije – budim se prije pet kako bih obavio trening, zatim doručkujem, a nakon toga slijedi redovita obuka.” Dodaje i kako je uz visoku razinu tjelesne spremnosti važno ostati mirne glave...

Atenski maraton nedvojbeno zauzima visoko mjesto na popisu Alenovih postignuća, no njemu je posebno draga i sudjelovanje na natjecanju Wings for Life, na kojem je prošle godine među 7000 natjecatelja ostvario 8. rezultat. Riječ je o utrci humanitarnog karaktera, koja se već nekoliko godina održava i u Zadru. “To je utrka drukčijeg koncepta, nema cilja, nego trčiš dok te auto ne prestigne. Želja mi je na idućem izdanju pretrčati više od 50 kilometara...”

Trenutačno ga čeka i Splitski maraton, a usto se priprema za kadetske igre, koje će se održati idućeg ljeta u Rusiji. U daljoj budućnosti planira otrčati veliku šestorku – maratone u Chicagu, New Yorku, Londonu, Berlinu, Bostonu i Tokiju, a s njegovim dosadašnjim rezultatima kvalifikacija ne bi trebala biti problem. Redovito sudjeluje i na natjecanjima Hrvatske vojske, pojedinačno i ekipno: “Ove je godine Kadetska bojna sudjelovala na Prvenstvu Oružanih snaga u krosu, gdje sam bio ukupno treći, prvi u svojoj kategoriji. Kao ekipa osvojili smo treće mjesto.” Na Varaždinskom polamaratonu ukupno je zauzeo drugo mjesto, prvo u svojoj kategoriji.

Za kraj, govoreći o planovima vezanim uz vojnu karijeru, ističe kako mu je želja otici u topništvo kao zapovjednik voda bitnice, a ne isključuje ni mogućnost spajanja vojnog poziva i ljubavi prema sportu: “Volio bih upisati izvanredni kineziološki studij pa jednog dana raditi kao kinezilog u Oružanim snagama.” ■

**MEĐUNARODNA VOJNA VJEŽBA**

OSAMNAEST PRIPADNIKA  
ORUŽANIH SNAGA REPUBLIKE  
HRVATSKE SUDJELOVALO JE NA  
MEĐUNARODNOJ VOJNOJ VJEŽBI  
CYBER COALITION, PROVEDENOJ  
NA VIŠE DESETAKA LOKACIJA  
U ZEMLJAMA SUDIONICAMA.  
NACIONALNI NOSITELJ VJEŽBE  
BILO JE ZAPOVJEDNIŠTVO ZA  
KIBERNETIČKI PROSTOR

Cyber Coalition 2019 – ovogodišnje izdanje jedne od najpoznatijih i najvećih NATO-ovih vježbi u području kibernetičke obrane – provedeno je u organizaciji Savezničkog zapovjedništva za transformacije (ACT) od 2. do 6. prosinca na više desetaka lokacija u zemljama sudionicama. Nacionalni je nositelj vježbe novoustrojeno Zapovjedništvo za kibernetički prostor (ZzKP) GS OSRH. U 12. izdanju vježba je okupila više od tisuću sudionika iz 27 članica NATO-a i partnerskih zemalja, industrije i akademske zajednice.

Tim Oružanih snaga RH, sastavljen od 18 pripadnika, svoje je aktivnosti provodio u vojarni "1. gardijske brigade Tigrovi – Croatia" u Zagrebu, a dva su pripadnika ZzKP-a upućena u NATO-ov kibernetički poligon u estonskom gradu Tartuu, odakle se vježbom i upravlja. Odabir Estonije kao središta za kibernetičku obranu nije slučajan. Budući da se ta baltička zemlja smatra prvom žrtvom kibernetičkog napada 2007. godine, otad je jedan od primjera izvrsnosti u razvoju kibernetičke obrane.

Scenariji vježbe izmišljeni su i prilagođavaju se trenutačnoj situaciji i ugrozama koje bi se mogle dogoditi u području djelovanja oružanih snaga bilo koje od zemalja sudionica. Scenariji se iz središta u Tartuu puštaju prema nacionalnim sudionicima, čija je zadaća otkrivanje napada i utvrđivanje činjeničnog stanja. Napad je potrebno detektirati i dati povratnu informaciju o tome što su uočili te na koji način zločudni kod djeluje na ostale sudionike. Takav je oblik vježbe iznimno bitan za sudionike jer se na kraju svake provedene vježbe stječu sposobnosti koje će se iskoristiti ako se neki od scenarija dogodi u stvarnom životu.

Vježbe su jedan od najučinkovitijih alata koji se koriste u razvoju kibernetičke obrane. Cilj je takvih vježbi osnažiti



# CYBER COALITION JAČANJE KIBER

koordinaciju i suradnju između NATO saveza i njegovih članica, poboljšati mogućnosti zaštite kibernetičkog prostora te provesti vojne operacije u kibernetičkoj domeni. Vlade, državne institucije, organizacije i kompanije u svojem djelovanju sve više koriste kibernetički prostor, što dovodi do većeg rizika od hakerskih napada. Upravo se hakerski napadi danas smatraju najvećom prijet-

njom svjetskom miru i sigurnosti. Na NATO-ovu samitu u Varšavi 2016. godine kibernetički prostor i službeno postaje prepoznat kao peta dimenzija ratovanja. Uspjeh vojnih akcija na kopnu, u moru, zraku i svemiru uvelike ovisi o mogućnostima pristupa kibernetičkom prostoru. Prijetnje iz kibernetičkog prostora najbrže su rastući sigurnosni izazov današnjice te

OJI OSRH, foto: OJI OSRH



# CIBER COALITION 2019 NETIČKE OBRANE

je kibernetička sigurnost postala sigurnosni prioritet NATO-a i njegovih članica. Prijetnje NATO-u postaju sve češće i kompleksnije, a napad na jednu članicu može ugroziti cijeli Savez. Zbog toga je jačanje kibernetičke obrane prioritet Saveza i njegovih članica.

Republika Hrvatska sudjeluje na vježbi Cyber Coalition od 2009. kao promatrač, od 2013. kao aktivni sudionik, a od 2016. u

ime MORH-a kao nacionalni nositelj. Važno je istaknuti da vježba osim stručnjaka iz MORH-a i OSRH uključuje sudionike iz drugih državnih institucija (Ministarstvo unutarnjih poslova, Ministarstvo vanjskih i europskih poslova, Ured vijeća za nacionalnu sigurnost, Sigurnosno-obavještajna agencija, Zavod za sigurnost informacijskih sustava, HAKOM, nacionalni CERT, CARNet); akademske zajednice (Fakultet

elektrotehnike i računarstva), te privatnog sektora (Span d. o. o., Diverto d. o. o., Microsoft Hrvatska, INsig2 d. o. o., Utilis d. o. o., ReversingLabs d. o. o.).

Uz pripadnike Zapovjedništva za kibernetički prostor, na vježbi su u timu sudjelovali i pripadnici Obavještajne uprave GS OSRH, Uprave za komunikacijsko-informacijske sustave GS OSRH, Središnjice za upravljanje osobljem i Obavještajne pukovnije, a kao promatrači djelatnici Vojne sigurnosno-obavještajne agencije MORH-a.

Na ovogodišnjem je Danu uvaženih gostiju održanom 5. prosinca u vojarni "1. gardijske brigade Tigrovi – Croatia" sudionike vježbe u ime načelnika GS OSRH generala zbora Mirka Šundova pozdravio načelnik Uprave za komunikacijsko-informacijske sustave GS OSRH brigadni general Ante Tolić. Kao izaslanik potpredsjednika Vlade i ministra obrane, sudionicima vježbe i uvaženim gostima obratio se načelnik Samostalnog sektora za informacijske i komunikacijske sustave MORH-a brigadir Bruno Bešker, koji je održao prezentaciju o važnosti kibernetičke obrane u sustavu domovinske sigurnosti. U ime Dočasničkog zbora OSRH vježbu je posjetio i prvi dočasnik OSRH časnički namjesnik Mario Mateljić. Osim visokih vojnih uzvanika, na Danu uvaženih gostiju sudjelovali su visoki časnici iz funkcionalnog područja KIS te predstavnici nacionalnih tijela, akademske zajednice i privatnog sektora.

Uvod u povjesnicu i presjek sudjelovanja OSRH i Zapovjedništva za kibernetički prostor na navedenoj vježbi gostima i uzvanicima predstavio je zapovjednik Zapovjedništva za kibernetički prostor brigadir Daor Dabo. Naglasio je važnost provedbe takve vježbe za Ministarstvo obrane i OSRH, kao i značaj povezivanja svih ključnih nacionalnih čimbenika za kibernetičku sigurnost. Kroz tu se vježbu razvijaju sposobnosti odgovora na cijeli spektar prijetnji iz kibernetičkog prostora, poput u zadnje vrijeme često korištenih napada putem interneta stvari (*Internet of Things*).

Natporučnik Dino Albreht bio je na vježbi Cyber Coalition 2019 u ulozi lokalnog trenera za tim iz OSRH. Upoznao je uvažene goste sa svim scenarijima koje su pripadnici kibernetičkog tima OSRH uvježbavali tijekom navedene aktivnosti.

Nakon prezentacije scenarija, gosti su posjetili kibernetički poligon, gdje su se u razgovoru s aktivnim sudionicima vježbe pod vodstvom bojnika Dejana Peteka mogli uvjeriti u stvarne sposobnosti pripadnika Zapovjedništva za kibernetički prostor. ■

## • OBLJETNICA

Godinu dana nakon što su se pripadnici 2. mehanizirane bojne Pume Gardijske-oklopno mehanizirane brigade iz Našica vratili u grad koji je dom 7. gardijske brigade i u njezinu matičnu vojarnu, u Varaždinu je 20. prosinca prigodnim programom obilježena obljetnica te legendarne ratne postrojbe.

Za sve poginule pripadnike položeni su vijenci i zapaljene svijeće u kapelici sv. Jurja u vojarni "7. gardijske brigade Puma", a zajednički vijenac položio je predsjednik Vlade RH Andrej Plenković, izaslanik Predsjednice Republike Hrvatske Ante Deur, izaslanik predsjednika Sabora zastupnik Andelko Stričak, ministar hrvatskih branitelja Tomo Medved, ministar gospodarstva, poduzetništva i obrta Darko Horvat te izaslanik potpredsjednika Vlade i ministra obrane državni tajnik Ministarstva obrane Zdravko Jakop.

Premijer Plenković podsjetio je da je 7. gardijska brigada prva ušla u Knin, što je puno značilo za slobodu i povijest hrvatskog naroda, a istaknuo je i činjenicu da je u mandatu ove Vlade Hrvatska vojska prošle godine vraćena u Varaždin.

"Osjeća se bliskost s hrvatskim narodom ovdje na sjeverozapadu Hrvatske i siguran sam da će ta činjenica pridonijeti i motivirati mlade ljude da postanu novi pripadnici Hrvatske vojske," rekao je Andrej Plenković.

Svečano obilježavanje nastavljeno je postrojavanjem pripadnika 2. mehanizirane bojne Pume, sljednice 7. gardijske brigade, na Kapucinskom trgu, gdje su pripadnicima Bojne uručene pohvale i nagrade. Obraćajući se okupljenima, državni tajnik Jakop istaknuo je kako je hrvatska država već 27 godina ponosna na pobjede koje su Pume nizale u Domovinskom ratu, a svoj slavni ratni put trajno su zapečatile



# VEĆ 27 GODINA NA

**U VARAŽDINU JE OBILJEŽENA 27. OBLJETNICA USTROJAVANJA 7. GARDIJSKE BRIGADE PUME, POSTROJBE KOJA JE SVOJ SLAVNI RATNI PUT ZAPEČATILA NA KNINSKOJ TVRĐAVI, MJESTU KOJE JE KRUNA SVIH POBJEDA HRVATSKE VOJSKE U DOMOVINSKOM RATU**



**Za sve poginule pripadnike Puma zajednički je vijenac položio predsjednik Vlade Andrej Plenković, izaslanik Predsjednice Ante Deur, izaslanik predsjednika Sabora Andelko Stričak, ministri Tomo Medved i Darko Horvat te izaslanik ministra obrane državni tajnik Zdravko Jakop**

na Kninskoj tvrđavi, mjestu koje je kruna svih pobjeda Hrvatske vojske. Podsjetio je na prošlogodišnji povratak Puma iz Našica u Varaždin te na 184 kilometra dugu hodnju pripadnika postrojbe po teškim vremenskim uvjetima kako bi se nakon deset godina vratili kući.

"Pume su tu da služe narodu i pomazu mu u nevolji. To je zalog za budućnost i prosperitet ovog kraja i države. Vlada Republike Hrvatske i Ministarstvo obrane nastaviti će

promicati vrijednosti Domovinskog rata. To je naša dužnost, ali i naš trajni zalog zbog očuvanja naše prošlosti i za našu bolju budućnost," poručio je državni tajnik Jakop.

Čestitajući svim pripadnicima njihov dan, izaslanik načelnika Glavnog stožera OSRH general-bojnik Boris Šerić istaknuo je kako je ratni put legendarnih Puma put časti, hrabrosti, odricanja, požrtvovnosti i slave.

"Danas je bojna Pume opremljena

Martina BUTORAC, snimio Tomislav BRANDT

Pripadnici bojne Pume iz vojarne "7. gardijske brigade Puma" uputili su se prema Kapucinskom trgu gdje je održan središnji dio svečanosti obilježavanja obljetnice



# DONOSNI POBJEDE PUMA...

svremenom opremom i naoružanjem i do-  
stigla je zavidnu razinu obučenosti i operativ-  
ne spremnosti, čineći tako udarnu okosnicu  
GOMBR-a i Hrvatske kopnene vojske," rekao  
je general Šerić te dodao kako su pripadnici  
svolu profesionalnost, spremnost i obučenost  
dokazali uspješnim sudjelovanjem u među-  
narodnim misijama i operacijama te na domaćim i međunarodnim vojnim vježbama.  
Zapovjednik bojne Pume bojnik Stjepan Jal-  
žabetić podsjetio je na okolnosti ustrojavanja  
7. gardijske brigade, čiji su pripadnici viteški  
oslobađali dio po dio Republike Hrvatske. Na-

glasio je da Bojna stoga mora pokazati da je  
dostojna sljednica vrijednosti i načela koja  
baštini od svoje slavne prethodnice.

"Bojna Pume ne može živjeti samo u vojarni  
nego mora služiti zajednici i narodu iz kojeg  
je potekla i čiji je nedjeljivi dio. Njezini su  
pripadnici uvježbani i uvijek spremni pružiti  
pomoć civilnim institucijama," poručio je  
bojnik Jalžabetić.

Pripadnicima Puma obljetnicu je iz Afgani-  
stanu čestitao potpredsjednik Vlade i ministar  
obrane Damir Krstičević, koji je ondje boravio  
u posjetu pripadnicima 11. hrvatskog kon-

tingenta. Naglasio je kako je ponosan na sve  
hrabre pripadnike Puma, koji su slavne 1995.  
godine pobjednosno ušli u Knin, simbol po-  
bjede u Domovinskom ratu.

U svojoj je čestitki ministar Krstičević također  
zahvalio na doprinisu slobodi naše Hrvatske  
te poručio: "Drago mi je što smo Pume vratili  
kući, u njihov Varaždin, da budu s narodom. Vi  
ste štit i ponos za naš narod i nastavite hrabro  
koračati u budućnost za mir i sigurnost naše  
jedine domovine."

U sklopu obilježavanja obljetnice služena je  
i misa u crkvi Dobrog Pastira. ■

## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Foto: Lietuvos Respublikos Krašto apsaugos ministerija



## BALTIČKO OKLOPNO VOZILO

Ministri obrane Estonije, Latvije i Finske potpisali su 18. prosinca Pismo namjere koje označuje početak zajedničkog projekta nabave oklopnih vozila. Cilj je da sve tri zemlje dobiju optimalno rješenje za povećanje mobilnosti pješaštva s pomoću vozila, a zasad je postavljen cilj da nabava počne 2024. godine. Estonski ministar Jüri Luik podsjetio je na činjenicu da je njegova zemlja zajedno s Finskom već nabavljala samohodne topničke i radarske sustave, a sad se suradnja proširuje i na Latviju. Kako će izgledati buduće baltičko oklopno vozilo još nije poznato, osim da se traži inačica na kotačima. S obzirom na iskustvo finske tvrtke Patria u razvoju i proizvodnji takvih vozila, neće čuditi ako glavnina realizacije projekta bude upravo na finskim stručnjacima. Moglo bi se očekivati da se takvom sporazumu priključi i Litva, no ta je zemlja ovog proljeća počela zaprimati borbenaa vozila pješaštva Boxer njemačke proizvodnje koja kupuje za kopnenu vojsku. Na fotografiji je vozilo u konfiguraciji za Litvu, imena Vilkas (vuk).

D. VLAHOVIĆ

## MORNARIČKI PATROLNI AVIONI ZA IRSKU

Ministarstvo obrane Irske potpisalo je s paneuropskom tvrtkom Airbus ugovor zahvaljujući kojem će kupiti dva mornarička patrolna aviona C295. Ugovor uključuje ugradnju potrebine opreme i potporu tijekom operativnog vijeka, a vrijedan je 221,6 milijuna eura. Dio te sume bit će pokriven zahvaljujući Europskom operativnom programu za pomorstvo i ribarstvo, koji sufinancira vlada Irske i Europska unija. Nove letjelice bit će konstruirane u tvornici u Sevilli, Španjolska. Trebaju biti isporučene do 2023. godine i zamijenit će dva aviona CASA CN 235 (na fotografiji), koja su u operativnoj uporabi irskog Zrakoplovnog korpusa od 1994. godine. Irska te zrakoplove koristi u prvom redu za nadzor svojeg isključivog gospodarskog pojasa, posebno ribarstva, no i za logističku potporu, prijevoz postrojbi i opreme, medicinsku evakuaciju te traganje i spašavanje.

D. VLAHOVIĆ



Foto: Irish Defence Forces



## VELIKA

Tvrtka Oshkosh Defense objavila je 18. prosinca da je s američkom vojskom potpisala ugovor za isporuku čak 2721 lakog oklopнog vozila JLTV (Joint Light Tactical Vehicle). Ugovor je vrijedan 803,9 milijuna dolara, a vozila nisu namijenjena samo KoV-u nego i

Foto: HHIC



## JUŽNOKOREJSKE LEBD

Južnokorejska državna agencija za nabavu obrambenih sustava DAPA (Defense Acquisition Program Administration), objavila je 10. prosinca da je domaćem brodograditelju Hanjin Heavy Industries and Construction (HHIC) dodijelila ugovor vrijedan 264,5 milijuna dolara za gradnju četiri dodatnih lebdjelica klase

Solgae (LSF-II) za potrebe ratne mornarice (RoKN).

Lebdjelice mase 90 tona i najveće brzine 40 čvorova, kojima upravlja petročlan posada, pridružiti će se četirima sličnim plovilima. Dva su već u uporabi mornarice, dok se druga dva trenutačno građe u HHIC-ovu brodogradilištu Yeongdo u Busanu, sukladno



Foto: US Army



Foto: Ministerie van Defensie

## NABAVA JLTV-A

mornarici, ratnom zrakoplovstvu te Marinskom korpusu. Što više, ugovorom je predviđena i isporuka 30 vozila Vojsci Crne Gore na temelju koncepta FMS (Foreign Military Sale). Prema dosadašnjim vijestima, susjedna zemlja kupuje ukupno 67 vozila JLTV, od kojih će prvih 20 biti isporučeno

do 2020., a ostala do 2023. godine. JLTV najpoznatiji je kao nasljednik Humveea. Tvrta Oshkosh Defense navodi da ga je moguće složiti u više od sto različitih konfiguracija pa je stoga prilagodljiv različitim granama, rodovima i misijama.

D. VLAHOVIĆ

## JELICE

ugovoru u vrijednosti 125,9 milijuna dolara dodijeljenom 2016. godine. Prvi par lebdjelica isporučen je sredinom 2007., a namijenjene su djelovanju s broda "Dokdo" (6111), prvog južnokorejskog višenamjenskog desantnog broda nosača helikoptera. Preostale dvije lebdjelice bit će isporučene 2021., a vjerojatno će biti raspoređene na "Marado",

drugi desantni brod klase Dokdo, koji je porinut u svibnju 2017., a trebao bi do kraja 2020. ući u operativnu uporabu.

DAPA nije navela kad se očekuje predaјa dodatnih četiri platformi, ali pojedina domaća glasila objavila su da bi isporuka trebala biti obavljena do prosinca 2024. godine.

M. PTIĆ GRŽELJ

## TKO ĆE GRADITI NIZOZEMSKE PODMORNICE?

Ministarstvo obrane Nizozemske objavilo je 13. prosinca na službenoj internetskoj stranici uži izbor tvrtki koje su ostale u konkurenciji za projekt zamjene aktualnih dizelskih podmornica klase Walrus. Eliminirana je španjolska Navantia, što znači da je preostao francuski Naval Group, švedski Saab Kockums i njemački Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS).

Nizozemska traži višemisijske podmornice smanjene radarske zarnjetljivosti i dugog doplova, sposobne za djelovanja daleko od matične baze. U sljedećoj fazi natjecanja procjenjivat će se čimbenici kao što su omjer cijene i ponuđenih značajki podmornica, upravljanje rizikom, no i usklađenost sa zaštitom interesa nizozemske nacionalne sigurnosti i strateške autonomije. Ministarstvo obrane naglasilo je i važnost uključivanja nizozemskog brodograđevnog klastera, uključujući mala i srednja poduzeća.

Saab je u priopćenju od 13. prosinca objavio kako se udružio s nizozemskim brodograditeljem Damen Shipyards kako bi razvio ekspediciju podmornicu koja će zamijeniti klasu Walrus, temeljenu na švedskoj podmornici A26 i iskustvu stečenom na operativnosti podmornica klase Collins u uporabi Kraljevske australske ratne mornarice.

Naval Group udružio se s nizozemskom tvrtkom Royal IHC kako bi ponudio plovila s operativnim profilom, kako navode, iznimno sličnim onom kod podmornica Barracuda.

TKMS nudi dizajn U212CD, koji se već razvija za potrebe opremanja ratnih mornarica Njemačke i Norveške, a tvrtka jamči da će u projekt uključiti nizozemske tvrtke i tehničke institute.

M. PTIĆ GRŽELJ

## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Foto: UK Ministry of Defence



# MJESEC NOSAČA

Tri najveće vojnopolomorske sile u prošincu su povukle poteze koji ma znatno ojačavaju, ili će ojačati, svoje flote novim nosačima zrakoplova.

Britanska Kraljevska ratna mornarica uvela je 10. prosinca u operativnu uporabu drugi nosač zrakoplova klase Queen Elizabeth – HMS "Prince of Wales".

Svečanosti u vojnopolomorskoj bazi u Portsmouthu nazočili su pokrovitelji plovila – princ od Wa-

lesa i vojvotkinja od Cornwalla. Trenutak uvođenja u operativnu uporabu uslijedio je nakon uspješnih pokusnih plovidbi, obavljenih nakon napuštanja brodogradilišta "Rosyth" u rujnu ove godine. Vrijedan 3,1 milijardu funti, s istisnjom od 65 000 tona, "Prince of Wales" najveće je plovilo britanske mornarice ikad izgrađeno. Prvi nosač zrakoplova u istoimenoj klasi, "Queen Elizabeth", operativnost je postigao u prosincu 2017. godine.

Oba su nosača smještena na dok u bazi Portsmouth ranije u prošincu, kako bi "Prince of Wales" završio operativna ispitivanja s borbenim avionima F-35. Gradnja nosača počela je 2011., porinut je 21. prosinca 2017., a potpunu spremnost postići će 2023. godine. Za razliku od američkih velikih nosača, "Prince of Wales" nije opremljen katapultima i arresterima, nego je dizajniran za djelovanje zrakoplova s mogućnosti vertikalnog polijetanja odnosno sli-

jetanja. Prema trenutačnom planu, nositi će do četrdeset aviona F-35B Lightning II, iako po potrebi može nositi više od sedamdeset F-35B. Dizajn plovila naglašava fleksibilnost, uz mogućnost smještaja 250 marinaca. Nosač je opremljen sustavom za blisku borbu Phalanx CIWS 30 mm. Američko brodogradilište Newport News tvrtke Huntington Ingalls Industries (HII) porinulo je 16. prosinca nosač zrakoplova "John



Foto: PLA



Foto: Huntington Ingalls Industries

"F. Kennedy" (CVN 79), drugi u klasi supernosača Ford, i oteglio ga po rijeci Jamesu na dok 3. Nosač će ondje biti dodatno opremljen i počet će program ispitivanja opreme i sustava. Među ostalim, na novom doku bit će dovršeni prostori za smještaj opreme za vez i tegljenje te smještaj posade. Brodogradilište će također ispitati distributivne, mehaničke i borbene sustave, poput elektromagnetskih katapulta i radara, a

očekuje se da će ta faza trajati oko dvije i pol godine. Isporuka broda američkoj mornarici planirana je za 2022. godinu.

Kineska ratna mornarica je 17. prosinca u mornaričkoj bazi "Yulin" na otoku Hainanu uvela u operativnu uporabu novi nosač zrakoplova Type 001A. Jedini u svojoj klasi i prvi koji je dizajniran i izgrađen u Kini, nosiće ime "Shandong". Unatoč originalnosti (nije samo prvi kineski nego i azij-

ski domaći nosač), brod se ipak u znatnoj mjeri oslanja na poboljšanu dizajn nosača "Liaoning" (sovjetски nosač "Varjag" klase Kuznjecov koji je Kina kupila od Ukrajine i prilagodila svojim potrebama te stekla dragocjena brodograđevna iskustva). "Shandong" ima veću uzletno-sletnu stazu, više mesta za smještaj borbenih aviona (može ih krcati osam više), posade, zaliha, oružnih i drugih sustava. Oba su bez katapulta, imaju ski-jump

rampu za polijetanje, osnovni im je borbeni avion J-15. Gradnja nosača "Shandong" počela je 2013., porinut je 2017., a završen u proljeće prošle godine te krenuo na brodograđevna ispitivanja. Uz Sjedinjene Države, koje su bez konkurenčije po brojnosti klasičnih nosača zrakoplova u ratnoj mornarici, Ujedinjeno Kraljevstvo i Kina danas su jedine zemlje koje imaju više od jednog.

M. PTIĆ GRŽELJ, D. VLAHOVIĆ

**VOJNA INDUSTRIJA**

Trenutačno je najbolji američki izvozni proizvod F-35 Lightning II

SIPRI-jeva IZVJEŠĆA IZ OŽUJKA I PROSINCA OVE GODINE OBILUJU VELIKIM BROJEVIMA I POSTOCIMA TE DONOSE ZANIMLJIV PREGLED TREDOVA U SVJETSKOJ TRGOVINI NAORUŽANJEM...

# VELIKI NAJ

Mario GALIĆ

Foto: USAir Force



# OVEĆI IGRACI

Svaki novi kupac F-35 mora uz nove avione kupiti i posebno za njih razvijeno naoružanje, što dodatno povećava opseg izvoza

## VOJNA INDUSTRIJA

Štokholmski međunarodni institut za mirovna istraživanja (Stockholm International Peace Research Institute – SIPRI), i ove je godine objavio podatke o svjetskoj proizvodnji i trgovini naoružanjem. Najzanimljiviji je dio izvješća to da je opseg svjetske trgovine naoružanjem i vojnom opremom 2018. u odnosu na 2017. smanjen, iako je istodobno proizvodnja naoružanja rasla. No, to je rezultat povećanja nabave za oružane snage SAD-a, ali i činjenice da sve veći broj zemalja intenzivno radi na pokretanju vlastite namjenske proizvodnje.

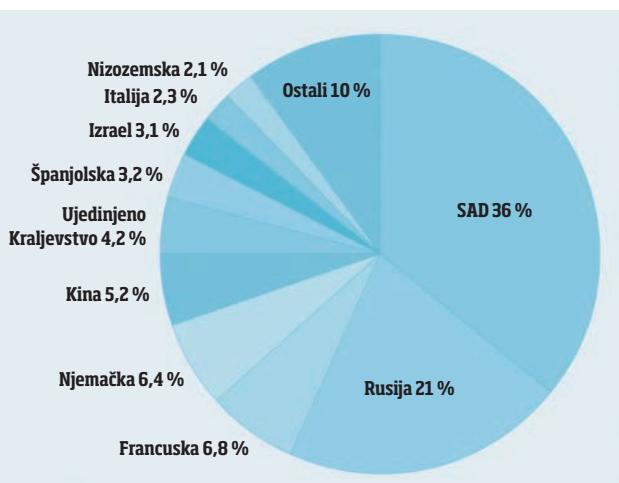
Prema podacima SIPRI-ja, opseg svjetske trgovine naoružanjem za 2017. godinu bio je oko 318,24 milijarde dolara, dok se 2018. smanjio na 275,87 milijardi dolara ili za 13,3 %. Opseg svjetske trgovine naoružanjem bio je 2017. manji nego 2015. (285,16 milijardi dolara), a tek nešto veći u odnosu na 2014. (268,53 milijarde dolara). Teško je procijeniti je li to početak novog trenda ili tek anomalija u dugoročnom konstantnom rastu. Zanimljivo je da je promet 100 najvećih tvrtki iz područja namjenske proizvodnje tijekom 2018. dosegnuo 420 milijardi dolara te je bio 4,6 % veći nego 2017. godine. Do toga je došlo zato što su te tvrtke od svojih vlastitih dobivale sve skuplje ugovore, dok se izvoz smanjivao.

Ono što se nije promijenilo odnosi su među zemljama s najvećim izvozom. Prema SIPRI-jevim izračunima SAD je zemlja s najvećim izvozom naoružanja i vojne opreme – čak 36 %. SAD je i 2018. zadr-

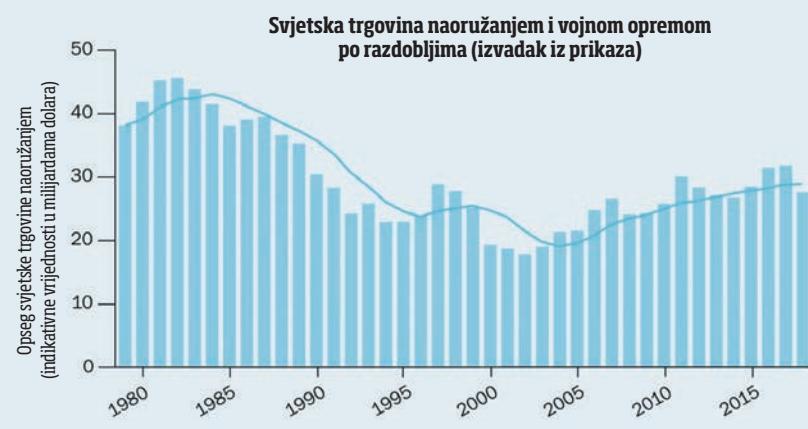
Foto: Lockheed Martin



**Udio zemalja u svjetskoj trgovini naoružanjem u razdoblju od 2014. do 2018.**



Izvor: SIPRI



Izvor: SIPRI

žao prvo mjesto, na kojem je praktički od 1946. godine. Na drugom je mjestu Rusija, koja je pokrila 21 % svjetske trgovine. Na trećem je mjestu Francuska (6,8 %), četvrtom Njemačka (6,4 %), petom Kina (5,2 %), dok je Ujedinjeno Kraljevstvo

tek na šestom (4,2 %). Kažemo tek na šestom, jer su tamošnje tvrtke, uz snažnu potporu vlade, zadnje dvije godine intenzivirale napore prema povećanju izvoza naoružanja. Isto tako, podatak od 5,2 % udjela Kine u svjetskoj trgovini naoružanjem treba



Foto: Lockheed Martin



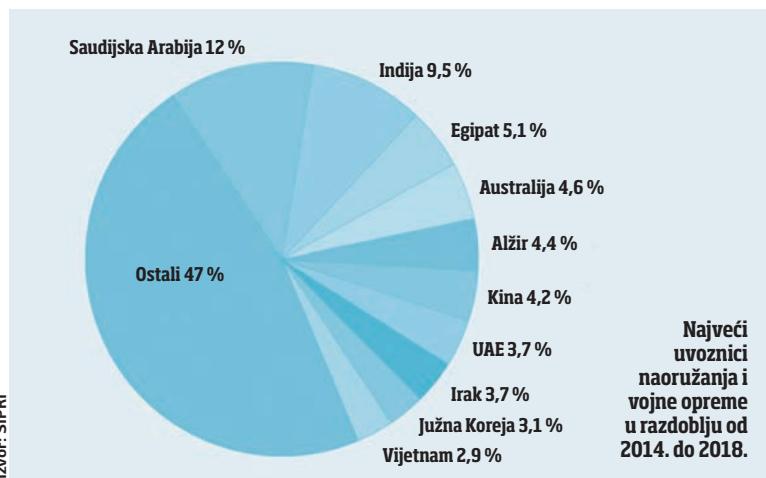
**Američke su tvrtke velik izvoznik PZO raketnih sustava. Na fotografiji je trenutak lansiranja projektila sustava THAAD**

uzeti s rezervom jer tamošnje tvrtke iz područja namjenske proizvodnje, kao i vlada, nemaju ni obvezu ni običaj javno objavljivati svoje ugovore. Prema procjenama SÍPRI-ja, od 2014. do 2018. izvoz naoružanja i vojne opreme pet zemalja (SAD,

Rusija, Francuska, Njemačka i Kina), činio je čak 75 % cijelokupne trgovine naoružanjem.

### SJEDINJENE AMERIČKE DRŽAVE

Prvo mjesto SAD-a ne samo da nije iznenađenje nego je i vrlo razumljivo.



Osim što je najveća ekonomski sila svijeta, još uvjek vodi i u razvoju najnaprednijih tehnologija. A te su tehnologije ugrađene i u najnaprednija oružja. Najbolji je primjer višenamjenski borbeni avion F-35 Lightning II, koji po borbenim značajkama nema konkureniju u svijetu. Budući da europski proizvođači nisu razvili avion pete generacije, a ruski i kineski projekti više su usmjereni na razvoj aviona koji bi bili dorasli američkom F-22 Raptoru, zemlje koje žele svoja ratna zrakoplovstva opremiti najsvremenijim borbenim avionima prisiljene su kupiti ili F-35 ili (u osnovi zastarjele) avione četvrte generacije. No, Lightning je samo jedan od brojnih primjera.

Od 2014. do 2018. najviše je američkog naoružanja i vojne opreme otišlo na Bliski istok (čak 52 %). Od tog je broja najviše prodano Saudijskoj Arabiji (22 %). Iako se na drugo mjesto ukupnog izvoza američkog naoružanja ugurala Australija (7,7 %), treće mjesto drže Ujedinjeni Arapski Emirati (6,7 %). Gledajući po tipu naoružanja, čak 53 % otpada na izvoz zrakoplova, prije svega 225 višenamjenskih borbenih aviona u 14 zemalja. Kad se tomu pridodaju i vrijednosti ugovora za isporuku zrakoplovnog naoružanja, opreme za održavanje i pričuvnih dijelova, dominacija izvoza zrakoplova još je izraženija. Tim prije, jer su na kraju 2018. godine američke tvrtke iz tog segmenta imale osigurane narudžbe za čak 891 vojni zrakoplov.

Od 2014. do 2018. godine 19 % izvoza činili su vođeni

## VOJNA INDUSTRija

projektilli, i to 400 krstarećih projektila i 124 balistička projektila (svi dometa do najviše 400 km), oko 36 500 protuoklopnih vođenih projektila i 53 500 vođenih bombi.

### RUSIJA

Iako još uvijek na drugom mjestu, ukupan se ruski izvoz konstantno smanjuje. Usporede li se razdoblja 2009. – 2013. i 2014. – 2018., pad je bio čak 17 %. Do toga je došlo zato što su najveći kupci ruske vojne opreme konstantno smanjivali narudžbe. Taj je trend počeo s Kinom, čija je namjenska industrija u zadnja dva desetljeća dramatično napredovala, pa je sukladno tomu i ovisnost o uvozu ruske vojne tehnike dramatično pada- la. Stoga je u razdoblju 2014. – 2018. na prvo mjesto najvećeg kupca ruske vojne opreme došla Indija s 27 %. Uspoređujući razdoblje 2009. – 2013. s razdobljem 2014. – 2018., indijski se uvoz ruskog naoružanja i vojne opreme smanjio za čak 42 %, zato što je India u tom razdoblju znatno povećala uvoz iz Sjedinjenih Američkih Država. Usprkos tomu, India je zadržala prvo mjesto najvećeg kupca ruske vojne tehnike (najnovija je narudžba 464 tenka T-90).

Iako je dramatično smanjila uvoz ruske vojne tehnike u usporedbi s devedesetim godinama XX. i prvim desetljećem XXI. stoljeća, Kina je još uvijek, s 14 %, drugi najveći kupac. Zapravo, to mjesto dijeli s Alžirom, koji je na njega došao zahvaljujući činjenici da se ruski izvoz vojne opreme u Venezuelu smanjio za 96 %. Posljedica je to snažnog pada cijena sirove nafte, koji je prouzročio duboku ekonomsku krizu, a koja je potom rezultirala također dubokom političkom krizom. Rusija je od 2014. do 2018. isporučila Alžиру čak 66 % njegova novog naoružanja, što ga je učinilo najvećim afričkim kupcem (čak 50 % od sveukupne prodaje vojne opreme u Afriku). Na popisu su borbeni helikopteri Mi-28N, transportni helikopteri Mi-26, višenamjenski borbeni avioni Su-30MK, PZO raketni sustav S-300PMU-2, tenkovi T-90, podmornice klase Kilo 636...

Kako ruske isporuke vojne opreme sirijskom režimu nisu javne, podaci SIPRI-ja pokazuju da Rusija uvelike nastoji povećati izvoz na Bliski istok. Egipat i Irak dvije su zemlje u kojima

Foto: Dassault Aviation



**Uspije li dobiti  
ugovor za isporuku  
114 aviona Rafale  
Indiji, francuski  
Dassault Aviation uči  
će među tri najveća  
proizvođača borbenih  
aviona na svijetu jer  
je već prije osigurao  
indijsku narudžbu za  
36 letjelica**

joj je to najbolje uspjelo. Usporedbom razdoblja 2009. – 2013. s razdobljem 2014. – 2018., izvoz u Egipt povećao se za 105 %, dok se izvoz u Irak povećao za nevjerojatnih 780 %. Doduše, Irak je sve do sloma Sadamova režima bio jedan od najvećih uvoznika naoružanja iz SSSR-a pa to znači nastavak nekadašnje politike. Šezdesetih i početkom sedamdesetih godina i Egipt je bio značajan kupac sovjetskog naoružanja, no nakon potpisivanja mirovnog sporazuma s Izraelom više se orijentirao na kupnju američkog. Gledano sveobuhvatno, Rusija je od 2014. do 2018. izvozila vojnu tehniku u 48 zemalja.

### EUROPSKA UNIJA

Sve su članice Europske unije od 2014. do 2018. ostvarile 27 % ukupne svjetske trgovine naoružanjem i vojnom opremom. S obzirom na njihovu ekonomsku snagu, to i nije

neki uspjeh. Djelomičan razlog leži u činjenici da mnoge članice EU-a, u odnosu na SAD, imaju znatno stroža pravila izvoza vojne tehnike. Drugi je razlog što Evropska unija nikad nije uspjela ostvariti jedinstvenu politiku razvoja i proizvodnje vojne opreme. Stoga nije rijetkost da europske tvrtke iz tog segmenta često međusobno konkuriraju na svjetskom tržištu. Tako se za novi višenamjenski borbeni avion indijskog zrakoplovstva, među ostalim, natječe i europski Eurofighter Typhoon i francuski Rafale. Na svjetskom tržištu ratnih brodova natječu se brodogradilišta iz Njemačke, Francuske, Italije, Španjolske i Ujedinjenog Kraljevstva. Jedino u segmentu velikih transportnih aviona postoji samo jedan proizvod – Airbusov A400M. Najveći izvoznik vojne opreme iz EU-a redom je Francuska, Njemačka, Ujedinjeno Kraljevstvo, Španjolska i



Italija. Oni zajedno obuhvaćaju 23 % trgovine vojnom opremom u svijetu. Uspoređujući podatke za razdoblja 2009. – 2013. i 2014. – 2018., Francuska je uspjela povećati izvoz vojne opreme na Bliski istok za čak 261 %, Njemačka za 125 %, Italija za 75 %, a

Ujedinjeno Kraljevstvo za samo 30 %. Kao veliki isporučitelj ratnih brodova, Španjolska je u tom razdoblju uspjela povećati izvoz u Aziju i Oceaniju za 215 %.

Analizirajući po regijama, francuski je izvoz bio raspoređen na Bliski

istok 44 %, Aziju i Oceaniju 29 %, u europske zemlje 9,5 %, obje Amerike 8,7 % i u Afriku 8,5 %. Čak 28 % izvoza otišlo je u Egipat. S 9,8 % drugi je najveći uvoznik francuske vojne opreme Indija, a sa 7,4 % Saudijska Arabija. Zanimljivo je da niti jedna od tih triju zemalja nije u razdoblju od 2009. do 2013. bila među najvećim uvoznicima francuske vojne opreme.

Uspoređujući razdoblja 2009. – 2013. i 2014. – 2018., njemački je izvoz vojne opreme povećan za 13 %. U razdoblju 2014. – 2018. najviše je njemačke vojne opreme prodano u Aziju i Oceaniju (30 %). Europske su zemlje kupile 27 % njemačkog vojnog izvoza, a 25 % otišlo je na Bliski istok. U obje je Amerike otišlo 11 %, a u Afriku 7,3 %. Od ukupnog izvoza čak su 52 % vrijednosti činile podmornice. Podmornice su i najvređnije što je od Njemačke kupila Južna Koreja, zemlja koja je s 19 % udjela najveći kupac njemačke vojne tehnike. Iza nje je Grčka s 10 % i Izrael s 8,3 % (svi su kupovali podmornice).

Čak je 59 % izvoza vojne tehnike Ujedinjenog Kraljevstva

završilo na Bliskom istoku. Najveći su kupci Saudijska Arabija i Oman. Obje su zemlje kupovale višenamjenske borbene avione Eurofighter Typhoon II i naoružanje za njih.

## KINA

Podaci SIPRI-ja pokazuju da je kineski izvoz vojne opreme u razdoblju 2014. – 2018. u usporedbi s razdobljem 2009. – 2013. rastao tek 2,7 %. No, ti se podaci moraju uzeti s rezervom jer pravi opseg kineskog izvoza vojne tehnike nije poznat. Čak 70 % izvoza završilo je u zemljama Azije i Oceanije. Afričke zemlje kupile su 20 %, a bliskoistočne 6,1 % kineskog izvoza.

Dugogodišnji je najveći kupac kineske vojne tehnike Pakistan, zaslužan za čak 37 % posto. Na drugom je mjestu Bangladeš, koji je kupio 16 % sveukupnog kineskog izvoza vojne tehnike, a na trećem Alžir s 11 %.

Povećanje kineskog udjela na tržištu vojne opreme ometa nekoliko razloga. Prvi je da to oružje tehnološki još uvijek zaostaje za američkim i europskim, pa čak i za ruskim. Drugi je što veliki kupci, primjerice, Indija, Australija, Južna Koreja i Vijetnam, iz političkih razloga ne žele kupovati kinesko oružje. Zanimljivo je da je Kina prodala vojnu tehniku u čak 53 zemlje, no da je uglavnom bila riječ o vrlo malim iznosima, što znači da je prodavano jednostavno i jeftino



Protuoklopni vođeni sustav Spike izraelske tvrtke Rafael uskoro će biti i u naoružanju Hrvatske vojske

**VOJNA INDUSTRIJA**

oružje te streljivo. Tek su se u zadnjih nekoliko godina kineske tvrtke pojatile na tržištu složenijih borbenih sustava kao što su izvidničke i borbene bespilotne letjelice.

**OSTALE ZEMLJE**

Izrael je tradicionalno velik izvoznik vojne opreme, u pravilu ne po količini, nego po visokoj tehnologiji i stoga skupoj. U razdoblju od 2014. do 2018. zauzeo je osmo mjesto s 3,1 % udjela. Južna Koreja i Turska u tom su razdoblju ostvarile snažan trend rasta izvoza. Obje su još donedavno bile veliki uvoznici naoružanja i vojne opreme, stoga odlično pokazuju novi trend sve većeg osamostaljenja od uvoza i pokušaja izvoza. Južna Koreja smjestila se s 1,8 % udjela na 11. mjesto, a Turska s 1 % udjela na 14.

**NAJVEĆI UVODNICI NAORUŽANJA I VOJNE OPREME**

SÍPRI je od 2014. do 2018. zabilježio 155 zemalja uvoznika vojne opreme. Čak 40 % ukupne trgovine otislo je na zemlje Azije i Oceanije, 20 % na zemlje Bliskog istoka, 14 % na zemlje Europe, 10 % na obje Amerike i 9 % na zemlje Afrike.

Gledajući po zemljama, najveći je jedinačni kupac od 2014. do 2018. bila Saudijska Arabija. Slijede Indija

Pet najvećih proizvođača dolazi iz Sjedinjenih Američkih Država: Lockheed Martin, Boeing, Northrop Grumman, Raytheon i General Dynamics. Tih je pet tvrtki u 2018. ostvarilo promet od 148 milijardi dolara ili čak 35 % ukupne svjetske trgovine naoružanjem

ja i Egipat, a na četvrtom je mjestu Australija.

**SAUDIJSKA ARABIJA**

Saudijska Arabija sudjelovala je od 2014. do 2018. u svjetskoj trgovini naoružanjem s čak 12 %, što je skok od velikih 192 % u odnosu na razdoblje od 2009. do 2013. (tad je udjel bio tek 4,3 %). Razlozi su brojni, prije svega nestabilno sigurnosno okružje te političko suparništvo s Iranom. Sjedinjene Države najveći su izvoznik vojne opreme Saudijskoj Arabiji s čak 68 %. Slijedi Ujedinjeno Kraljevstvo sa 16 % te Francuska s 4,3 %. Saudijska Arabija u tom je razdoblju bila najveći kupac borbenih zrakoplova i PZO raketnih sustava. Budući da su potvrđene narudžbe 98 borbenih zrakoplova i sedam PZO raketnih sustava, taj će se trend nastaviti. Tu su narudžbe za 83 tenka, 737 oklopnih vozila, pet fregata te balističke projektili srednjeg dometa.

**INDIJA**

Indija i Saudijska Arabija u zadnjih se deset godina izmjenjuju na vrhu liste najvećih kupaca naoružanja. Indija je od 2009. do 2013. imala udjel od čak 13 % i bila na prvom mjestu. No, od 2014. do 2018. taj se udjel smanjio na 9,5 % pa je pala na drugo.

To se nije dogodilo zbog toga što su se indijske potrebe za naoružanjem smanjile, nego zbog propasti nekoliko programa kupnje. Štoviše, potrebe su se u međuvremenu povećale pa se očekuje da će se u idućem razdoblju i indijski udjel ponovno znatno povećati. Ministarstvo obrane Indije trenutačno sudjeluje u nekoliko programa, od kojih je najveći odabir novog višenamjenskog borbenog aviona (planirana je kupnja 114 letjelica), novog palubnog višenamjenskog borbenog aviona (57 letjelica), odabir stranog partnera za gradnju novih podmornica (planirana je kupnja šest podmornica), odabir stranog partnera za tehničku pomoć pri gradnji novog nosača zrakoplova... Tu su i brojni manji programi, kao što je odabir nove puške, protuoklopni i protuzračni sustavi itd. Ako se samo dio tih projekata uskoro ostvari, indijski će uvoz ponovno snažno narasti. Indija (još uvjek) najviše naoružanja i vojne opreme uvozi iz Rusije (58 %), a drugi je najveći isporučitelj Izrael s 15 %. Iako je udjel SAD-a tek 12 %, ima najveći rast te će brzo preći izraelski. No, Indija je od 2014. do 2018. znatno poboljšala sigurnosnu suradnju sa Sjedinjenim Državama, pa sukladno tomu i kupnju naoružanja i druge vojne opreme (kupljeni su



borbeni helikopteri AH-64 Apache, lake haubice M777, protupodmornički avioni P-8I Neptune, transportni avioni C-17 Globemaster III, transportni helikopteri CH-47 Chinook...).

#### EGIPAT

Egipat je u razdoblju 2014. – 2018. u odnosu na 2009. – 2013. povećao uvoz za čak 206 %, što ga je dovelo na visoko treće mjesto najvećih uvoznika naoružanja i vojne opreme na svijetu s 5,1 % udjela. Jednako su zanimljive i zemlje od kojih je najviše kupovao. Na prvom je mjestu Francuska (37 %), dok se na drugo probila Rusija (30 %), čime je potisnula SAD na treće (19 %). Takav trend nije ostao bez posljedica te je službeni Washington službenom Kairu zaprijetio sankcijama. Izravan povod bila je odluka egipatske vlade da za dvije milijarde dolara kupi više od 20 višenamjenskih borbenih aviona Su-35.

#### PRVIH DESET

Četvrti je najveći uvoznik naoružanja i vojne opreme Australija (4,6 %), što je rezultat potrebe za modernizacijom ratne mornarice i zrakoplovstva. Najveći je isporučitelj SAD (60 %), Španjolska (29 %) i Francuska (5 %). Peto mjesto zauzeo je Alžir (4,4 %), koji je najviše naoružanja i vojne

opreme kupio od Rusije (66 %), Kine (13 %) i Njemačke (10 %).

Tek je na šestom mjestu Kina (4,2 %), što pokazuje koliko se tamošnja namjenska industrija snažno razvila u zadnja dva desetljeća. Čak 70 % uvezeno je iz Rusije, 10 % iz Francuske i 8,6 % iz Ukrajine. Ujedinjeni Arapski Emirati zauzeli su visoko sedmo mjesto s 3,7 %. Najviše su kupovali od SAD-a (64 %), Francuske (10 %) i Turske (7,8 %).

Ratom razoren Irak zauzeo je osmo mjesto s 3,7 %. No, još je zanimljivije da je irački uvoz u razdoblju 2014. – 2018. u odnosu na 2009. – 2013. narastao čak 139 %. Iako je najveći isporučitelj i dalje SAD (47 %), simptomatičan je i snažan rast uvoza iz Rusije (33 %). Zanimljivo je i da je Južna Koreja na trećem mjestu s 8 %. Iako sve veći izvoznik, Južna Koreja još je uvijek i velik uvoznik te je na devetom mjestu s 3,1 %. Najviše je kupljeno od SAD-a (51 %). Iz Njemačke je uvezeno 39 % (uglavnom se odnosi na podmornice), a iz Ujedinjenog Kraljevstva 3 %.

Deseto mjesto zauzeo je Vijetnam s 2,9 %. Suočen sa snažnim rastom kineske vojne moći, Vijetnam mora sve više ulagati u jačanje svojih oružanih snaga. Čak 78 % uvezeno je iz Rusije, 9,1 % iz Izraela te 4,1 % iz Bjelorusije. S

obzirom na to da su najavljenе nove kupnje, Vijetnam bi se u razdoblju od 2019. do 2022. mogao popeti za još jedno mjesto.

#### NAJVJEĆI PROIZVODAČI NAORUŽANJA I VOJNE OPREME

Pet najvećih proizvođača dolazi iz Sjedinjenih Američkih Država: Lockheed Martin, Boeing, Northrop Grumman, Raytheon i General Dynamics. Tih je pet tvrtki u 2018. ostvarilo promet od 148 milijardi dolara ili čak 35 % ukupne svjetske trgovine naoružanjem. Kad se pridodaju i manje američke tvrtke, iznos se penje na 246 milijardi dolara ili čak 59 %. Naravno, dobar dio te proizvodnje kupile su oružane snage SAD-a.

Deset ruskih tvrtki ušlo je među 100 najvećih. S prometom od 36,2 milijarde dolara otprilike su na jednakoj razini kao i 2017. (povećanje je samo 0,4 %). Jedina je ruska tvrtka namjenske proizvodnje koja je uspjela ući među prvih deset na svijetu (na deveto mjesto) Almaz-Antej, proizvođač protuzračnih raketnih sustava, uključujući i S-400. Ta je tvrtka u 2018. imala promet od 9,6 milijardi dolara (povećanje od 18 % u odnosu na prethodnu godinu), a s obzirom na nove narudžbe, konstantno će se povećavati.

Gledano zajedno svih 27 članica, tvrtke iz Europske unije tijekom 2018. nisu ostvarile veće povećanje prometa. Najjača je europska tvrtka namjenske proizvodnje britanski BAE Systems, s ostvarenim prometom u 2018. od 21,2 milijarde dolara (pad od 5,2 % u odnosu na 2017.). Ukupni prihodi britanskih tvrtki namjenske proizvodnje u 2018. iznosili su 35,1 milijardu dolara (pad od 4,8 % u odnosu na 2017.). Ukupna je vrijednost francuske proizvodnje naoružanja i vojne opreme za 2018. iznosila 23,2 milijarde dolara, što znači tek nešto više od BAE Systemsove. Najbolje je rezultate ostvario Dassault Aviation, ponajviše zbog povećanja prodaje višenamjenskog borbenog aviona Rafale. ■



Avionu Rafale na tržištu uvelike konkuriše Eurofighter Typhoon II

## • KOPNENA VOJSKA

**Cilj je programa Carmel dokazati da su već dostupne tehnologije koje će u skoroj budućnosti omogućiti projektiranje borbenih vozila sa znatno višim stupnjem automatizacije borbenog djelovanja. Težište razvoja na dokazivanju je mogućnosti umreženog djelovanja svakog pojedinačnog vozila unutar složene zapovjedne mreže, pri čemu se koordinacija borbenih djelovanja mora odvijati u realnom vremenu...**

Najbolji suvremeni tenkovi, u svrhu adekvatnog povećanja oklopne zaštite u odnosu na protuoklopne vođene projektilе, odavno su premašili masu od 60 tona. Daljnje povećanje razine zaštite vozila i posade stoga više nije moguće tek pukim dodavanjem oklopa jer bi to rezultiralo znatnim smanjenjem taktičke i strateške pokretljivosti. Jedna je opcija razvoj aktivnih sustava obrane od protuoklopnih vođenih i nevođenih projektila, a druga je znatna promjena koncepcije tenka, koja bi onda dovela i do smanjenja dimenzija i mase. Prvi pokušaj takve promjene koncepcije koji je doveden do faze pokretanja serijske proizvodnje i uvođenja u operativnu uporabu ruski je tenk T-14 Armata. Zapravo je riječ o sjevrnskom međukoraku, jer su kod Armate sva tri člana posade smještena jedan kraj drugog u prednjem dijelu vozila. Zbog toga je ugrađena besposadna kupola s automatskim punjačem topa. Na taj je način po-većana sigurnost posade, no ukupna



**Prijedlog tvrtke Elbit Systems po značajkama je već sad sličan pravom borbenom vozilu**

Za potrebe borbenih vozila na gusjenicama i kotačima mnoge su tvrtke, pa tako i izraelske, razvile besposadne kupole

veličina i masa tenka nije bitno smanjena u odnosu na T-90 (oba tenka imaju masu od 48 tona). Koncepcionalno gledano, Armata je zanimljiva i ukazuje na mogući daljnji smjer razvoja tenkova, no tek će borbena uporaba otkriti koliko je i učinkovita. U svakom slučaju, potencijalni će kupci pričekati još neko vrijeme prije no što se odluče za prve narudžbe, a u mogućnosti Armate uvjerit će se kroz njezinu uporabu u postrojbama ruske vojske.

Ideja gradnje oklopног vozila s kupolom bez posade nije nova. Od osamdesetih godina do danas puno je zemalja počelo razvijati takve kupole. No, malo je borbenih vozila naoružano besposadnim kupolama s tenkovskim topom. Jedna je od kupola Stryker M1128 Mobile Gun System (MGS), s topom M68A1E4 kalibra 105 mm. Top je smješten u besposadnoj kupoli Low Profile Turret (LPT) zajedno s automatskim punjačem, dok se posada nalazi unutar oklopног tijela vozila. Iako au-

tomatski punjač omogućuje brzinu paljbe od deset granata u minuti, kapacitet mu je samo 18 granata. Osnovna je namjena Strykera MGS pružanje paljbe potpore pješaštvu te uništavanje ciljeva kao što su bunkeri i oklopna vozila.

Za potrebe borbenih vozila na gusjenicama i kotačima mnoge su tvrtke, pa tako i izraelske, razvile besposadne kupole koje su u pravilu naoružane automatskim topovima do kalibra 30 mm i protuoklopnim vođenim projektilima. Međutim, takve kupole i dalje imaju dvočlanu posadu (zapovjednik i ciljač). Jedina je razlika u odnosu na kupole s posadom to što je posada smještena u sigurnosti oklopног tijela. Druga je prednost što besposadne kupole mogu biti znatno manje, kompaktnije i stoga lakše od kupola s posadom. Motrenje i ciljanje vrši se preko elektrooptičkih motrilačkih sustava smještenih u kupoli. Iako besposadne kupole imaju znatne prednosti u odnosu na kupole s posadom, one u osnovi

Mario GALIĆ

u skoroj budućnosti omogućiti projektiranje borbenih vozila sa znatno višim stupnjem automatizacije borbenog djelovanja. Težište razvoja na dokazivanju je mogućnosti umreženog djelovanja svakog pojedinačnog vozila unutar složene zapovjedne mreže koja bi obuhvatila druga vozila određene postrojbe, ali i ostale snage uključene u operacije, pri čemu se koordinacija borbenih djelovanja mora odvijati u realnom vremenu.

Još od sedamdesetih godina postoje tenkovski sustavi za upravljanje paljbom opremljeni balističkim računalima koji su znatno povećali preciznost paljbe. Zbog toga najsvremeniji tenkovi, ali i druga oklopna borbena vozila opremljena kupolama s topovima, nemaju probleme s uništavanjem čak ni pokretnih ciljeva dok su i sami u pokretu. Oružani sukobi s kraja XX. i početka XXI. stoljeća pokazali su da glavni problem nije uništavanje cilja, nego kako dostatno brzo posadi prenijeti podatke o njegovo poziciji. U tenkove su stoga počeli ugrađivati navigacijske sustave (uglavnom GPS) te dvosmrjerne sustave za digitalni prijenos podataka. Oni su istodobno omogućavali da nadređena zapovjedništva u svakom trenutku znaju pozicije tenkova na bojištu, kao i slanje pozicija otkrivenih ciljeva tenkovskim posadama. Takva se taktička slika bojišta prikazivala na posebnom zaslonu zapovjednika tenka. Ostvaren je time znatan napredak jer su zapovjednici tenkova imali jasniju sliku borbenih operacija te su mogli lakše koordinirati borbena djelovanja unutar postrojbe. Međutim, takav sustav prijenosa podataka nije bio izravno povezan sa sustavom za upravljanje tenkovskom paljbom. Zapovjednik je morao sam vizualno otkriti cilj i usmjeriti ciljača prema njemu te tako gubiti dragocjeno vrijeme. Često bi zapovjednici vidjeli cilj na zaslonu, ali nisu ga mogli sami uočiti. Osim toga, rani sustavi za prijenos podataka nisu mogli samostalno određivati tko će neutralizirati koji cilj, nego je to i dalje bilo prepusteno zapovjednicima, tj. ljudskom faktoru. Stoga se često događalo da nekoliko tenkova, ili tenk i topništvo, ili tenk i jurišni helikopter, istodobno pokušava neutralizirati jedan cilj dok su ostali bili nepokriveni.

Zbog toga je idući korak u razvoju zapovjedno-nadzornih sustava (Command, Control, Communications, Computers, and Intelligence – C4I), s automatiziranim sustavom prikupljanja podataka sa što više izvidničkih platformi, njihova obrada u realnom vremenu (s pomoću različitih oblika umjetne inteligencije), te automatizirano koordinirano djelovanje svim uključenim snagama (po mogućnosti sa što manjim uplitanjem ljudskog faktora). U borbenim uvjetima to znači da se cilj otkriven s pomoću izvidničke bespilotne letjelice klasificira ne samo po položaju nego i po razini prijetnje. Ako računalni program zaključi da je riječ o prioritetnom cilju, odabrat će borbeno sredstvo (tenk, topništvo, jurišni helikopter ili nešto drugo), koje je u najboljoj poziciji za njegovu neutralizaciju. Nakon toga, podaci o poziciji cilja šalju se izravno u sustav za usmjeravanje paljbe odabranog borbenog sredstva, koje će automatski zauzeti parametre za paljbu. U slučaju posade tenka, zapovjednik ili ciljača još samo moraju stisnuti tipku za opaljenje, čime se vrijeme reakcije smanjuje na najmanju moguću mjeru. Osim

# CARMEL

i dalje zahtijevaju dva člana posade. Tijekom borbenog djelovanja način njihove uporabe ne razlikuje se bitno od načina uporabe kupola s posadom, tj. zadaće posade u osnovi su jednake.

## PROGRAM CARMEL

Izraelski program Carmel nije tek pukti razvoj još jedne kupole bez posade ili novog borbenog oklopног vozila. Riječ je o demonstratoru tehnologija koji će se u skoroj budućnosti ugrađivati u znatno naprednija borbena vozila.

Službeno, poticaj za pokretanje programa Carmel došao je 2014., kad su izraelska borbena vozila imala probleme s borbenim djelovanjem u urbanom okruženju Gaze. Osim što su se tenkovi Merkava III i IV mase veće od 60 tona teško probijali kroz uske ulice, još je veći problem bilo otkrivanje i uništavanje ciljeva. Iako izraelska vojska koristi najsuvremenije sustave za nadzor bojišta, pokazalo se da je proces njihove kla-

sifikacije te prenošenja podataka do tenkovskih posada bio predug da bi se uočeni ciljevi mogli učinkovito neutralizirati. U urbanom okruženju s uskim ulicama napadačima je, ovisno o vrsti oružja koje koriste, za djelovanje dovoljno tek nekoliko desetaka sekundi. Posade tekova i oklopnih vozila često nisu imale dovoljno vremena za okretanje kupole u smjeru napada, koji bi u međuvremenu i završio. Nakon pomognog proučavanja iskustava zaključeno je da je jedini učinkovit odgovor uporaba najsuvremenijih tehnologija umjetne inteligencije, ne samo u procesu prikupljanja i obrade podataka nego i u upravljanju borbenim vozilima. Tako je (prema službenim tvrdnjama Ministarstva obrane), pokrenut projekt Carmel. Ugovor za razvoj demonstratora tehnologija dobio je tri tvrtke: Elbit Systems, Rafael Advanced Defense Systems i Israel Aerospace Industries (IAI). Cilj je programa Carmel dokazati da su već dostupne tehnologije koje će



Foto: IMOD Spokesperson's Office via Israel Defense Forces

**KOPNENA VOJSKA**

Foto: Elbit Systems

toga, znatno se smanjuje i opasnost od prijateljske paljbe.

Jedan od takvih sustava razvila je izraelska tvrtka Rafael. Njezin FIRE WEAVER omogućuje ne samo potpuno umreženje svih postrojbi uključenih u borbenu djelovanja nego i svih senzora. Automatskom obradom tako prikupljenih podataka ostvaruje se potpuna taktička slika bojišta u realnom vremenu te znatno povećavaju borbene mogućnosti postrojbi koje su njim opremljene.

Mogućnosti C4I sustava kao što je FIRE WEAVER znatno su veće od onog što mogu iskoristiti suvremenii tenkovi i borbena vozila pješaštva. Ministarstvo obrane Izraela stoga je pokrenulo program Carmel kako bi dokazalo uporabljivost novih sustava u borbenim oklopnim vozilima skore budućnosti.

Budući da se obrada taktičkih podataka obavlja unutar C4I sustava, jedna je od osnovnih značajki demonstratora tehnologija unutar programa Carmel dvočlana posada. Članovi sjede jedan kraj drugog u sigurnosti oklopnog tijela. Tijekom borbenog djelovanja nemaju potrebu za izravnim motrenjem okoliša, nego se njegova slika, zajedno sa svim relevantnim podacima o položajima vlastitih snaga i otkrivenim protivničkim položajima, projicira na zaslone. Tvrđka Elbit otisla je i korak dalje pa je oba člana posade opremlila sustavom IronVision Helmet Mounted Display – kacigom s vizirom na koji se projicira slika (slično najsuvremenijim kacigama višenamjen-



**Elbit je oba člana posade opremio sustavom IronVision Helmet Mounted Display - kacigom s vizirom na koji se projicira slika**

skih borbenih aviona i helikoptera). Taj je sustav već odabran za ugradnju na tenkove Merkava IV Barak (*barak*, munja) koji će u operativnu uporabu ulaziti od 2021. godine. Kao opcija za ugradnju spominje se i teški oklopni transporter Namer i oklopno vozilo na kotačima Eitan. Postojanje programa Carmel javnosti je otkriveno 4. kolovoza 2019., kad su prvi put prikazana i sva tri demonstratora tehnologija. Iako je riječ tek o vozilima namijenjenim testiranju novih tehnologija, vidjelo se da tvrtke nisu jednako pristupile projektu.

**PRIJEDLOG TVRTKE ELBIT SYSTEMS**

Na prvi se pogled čini da su Elbitovi stručnjaci uložili najveći napor kako bi predstavili vozilo po značajkama već sad nalik na pravo borbeno vo-

zilo. Budući da je riječ o demonstratoru tehnologija, kao osnova uzet je oklopni transporter M113 kojem je dodan pasivni oklop. Ugrađena je znatno poboljšana besposadna kupola UT30, a kako bi se povećala zaštita postavljen je i aktivni sustav obrane od protuoklopnih projektila Iron Fist. Nije poznato jesu li radari i elektro-optički sustavi Iron Fista uključeni u nadzorni sustav vozila ili tek služe za obranu. Za prijenos podataka ugrađen je TORC2H Command & Control sustav koji koristi izraelska vojska. Prijenos podataka obavlja se digitalnim radiouređajima E-LynX. Vozilo je opremljeno i izvidničkom bespilotnom letjelicom, čija je osnovna značajka vertikalno polijetanje i slijetanje. Autonomija joj je do 75 minuta, a dolet do deset kilometara. Iz vozila se može izravno upravljati borbenom bespilotnom letjelicom



Foto: IMOD Spokesperson's Office via IsraelDefense.co.il

**Prijedlog tvrtke Rafael kod kojeg je posebna pažnja posvećena smanjenju radarskog odraza**



Foto: IMOD Spokesperson's Office via IsraelDefense.co.il



Pioneer tvrtke IAI. Kako je riječ o relativno staroj izvidničkoj bespilotnoj letjelici, sasvim je sigurno da u tom slučaju služi tek kao demonstrator mogućnosti nadzora izravno iz vozila, dok bi *pravo* borbeno vozilo koristilo znatno napredniju borbenu bespilotnu letjelicu. Pravi je napredak učinjen unutar vozila, gdje su ugrađena snažna računala s umjetnom inteligencijom koja na sebe mogu preuzeti znatan dio obveza upravljanja vozilom i borbenih djelovanja. To omogućuje da samo dva člana posade upravljaju vozilom i u najsloženijim borbenim uvjetima.

Elbit je na ovogodišnjem izdanju AUSA-e (2019 Annual Meeting & Exposition of the Association of the United States Army), prikazao FFVD (Future Fighting Vehicle Demonstrator), koje je u osnovi vozilo programa Carmel, ali prilagođeno

američkim potrebama i uvjetima djelovanja.

#### **PRIJEDLOG TVRTKE RAFAEL**

Rafael Advanced Defense Systems prikazao je vozilo koje je konceptualno iznimno nalik na Elbitovo (također ima besposadnu kupolu), no s nešto drukčijim pristupom. S obzirom na osnovne zahtjeve programa Carmel, i Rafaelovo vozilo ima brojne senzore te moćne sustave za prijenos podataka i računala za njihovu obradu. Rafaelovi su stručnjaci zaključili i da bi borbeno vozilo budućnosti trebalo imati smanjen radarski odraz. Stoga su na osnovno tijelo transporterja M113 postavili dodatni oklop koji, osim što povećava razinu zaštite, smanjuje radarski potpis vozila. Na taj je način prilagođen i oklop kupole s topom od 30 milimetara.

Vozilo je opremljeno sustavom

Foto: IMOD Spokespersons Office via israeldfense.co.il



Dva člana posade IAI-jevim vozilom upravljaju preko upravljača sličnih onima koji se koriste na igračim konzolama

LIDAR (Light Detection and Ranging). Riječ je o laserskom radaru koji može davati iznimno preciznu sliku okoliša i u uvjetima slabe vidljivosti. Usto, LIDAR osigurava digitalne podatke o konfiguraciji terena i objektima na njemu koje onda koristi autonomni sustav upravljanja vozilom (nalik na autopilot). Rafaelovi su stručnjaci otišli korak dalje i u vozilo ugradili mogućnosti autonomnog borbenog djelovanja. To znači da dvočlana posada može u borbenim uvjetima odluku o upravljanju vozilom te naoružanjem prepustiti računalima opremljenim, prema izraelskim izvorima, umjetnom inteligencijom. Pritom bi zadaća posade bila tek unaprijed odrediti poziciju do koje vozilo mora doći te nadzirati rad sustava. Autonomni sustav za upravljanje vožnjom i paljbom naoružanja pritom će odrediti optimalnu rutu vožnje (koju u svakom trenutku može promijeniti ovisno o situaciji na bojištu) i autonomno selektirati te napadati otkrivene ciljeve sukladno razini prioriteta (procijenjenoj razini opasnosti za vozilo). Pritom se sve aktivnosti koordiniraju s drugim snagama na bojištu. Dvočlana posada sve najvažnije podatke (protivnički položaji, položaji vlastitih snaga, potencijalne opasnosti kao što su mine i slično), dobiva preko pet velikih ekrana osjetljivih na dodir. Oba člana posade imaju dvije upravljačke palice slične upravljačkim palicama na avionima, kojima mogu upravljati vožnjom. Posada odabire prioritetne ciljeve preko zaslona, jednostavnim dodirom njihove ikone. Rafael tvrdi da će biti moguće istodobno napadati nekoliko ciljeva.

#### **PRIJEDLOG TVRTKE ISRAEL AEROSPACE INDUSTRIES**

IAI-jev prijedlog izradila je njegova tvrtka ELTA Systems, specijalizirana za razvoj sustava kao što su radari, sustavi za električko djelovanje, sustavi veza i slično. Ne čudi stoga što je od svih triju demonstratora tehnologija njihov CARMEL Ground Combat Vehicle (GCV) najmanje nalik na *pravo* borbeno vozilo. Umjesto da su ga opremili velikom kupolom s topom kalibra 25 ili 30 mm, dobio je tek daljinski upravljanu paljbenu stanicu sa strojnicom kalibra 7,62 mm. Projektanti se nisu puno zamarali ni preuređenjem vozila pa se već na prvi pogled vidi da je posrijedi transporter M-113.



IAI-jev prijedlog izradila je njegova tvrtka ELTA Systems

## KOPNENA VOJSKA

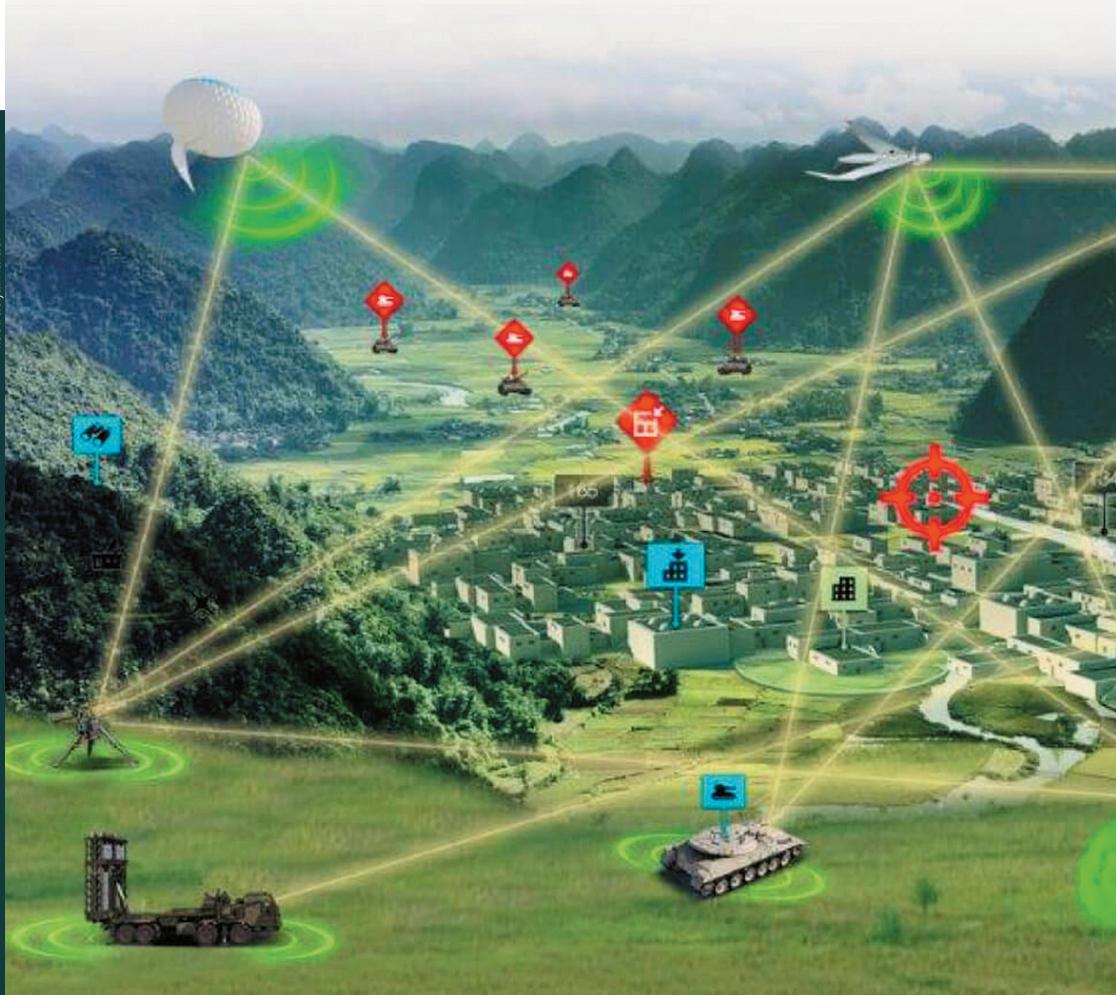
No, zato je opremljen velikim brojem električnih sustava. Tvrta IAI ELTA jedna je objavila djelomičan popis ugrađenih sustava. Čini ga: Advance Sight ELI-3312 sustav za automatsko otkrivanje ciljeva; StormGuard ELM-2135 radarski sustav za automatsko otkrivanje ciljeva; Othello ELO-5220 optički sustav za otkrivanje i klasifikaciju ciljeva; WindGuard ELM-2133 radarski sustav optimiziran za otkrivanje protuoklopnih vođenih projektila (sastavni je dio aktivnog sustava obrane Trophy, koji se ugrađuje na tenkove Merkava IV). Ugrađen je i sustav za električno djelovanje, ali nije specificirano koji.

GCV opremljen je i visokoautomatiziranim sustavom za navigaciju i upravljanje vozilom. Dva člana posade vozilom upravljaju preko upravljača nalik na one koji se koriste na igraćim konzolama. Iako je i IAI najavio da će ponuditi sustav za prikazivanje podataka na viziru kacige, prikazani demonstrator nije ga imao. Umjesto toga, vozilo je imalo četiri velika zaslona te po jedan na dodir osjetljiv zaslon ispred svakog člana posade. Iako je GCV najmanje nalik na suvremeno borbeno vozilo, u tvrtki navode da je najbolje prilagođen zahtjevima programa Carmel jer ima najvišu razinu automatizacije i integracije. A to, po njihovim tvrdnjama, omogućuje najjednostavnije upravljanje u odnosu na sva tri ponuđena vozila.

### MERKAVA IV BARAK

Prva borbena vozila koja će se nadograditi dijelom sustava prikazanih unutar programa Carmel bit će tenkovi Merkava IV. Već sad ti su tenkovi među najboljim na svijetu te su odlična osnova za nadogradnju. Prva značajka koja ih čini pogodnim za uvođenje najnaprednijih zapovjednih sustava činjenica je da su u panoramsku napravu i ciljnički sustav tenkovskog SUP-a ugrađene kamere te ne postoji izravan vizualni kontakt zapovjednika i ciljača s okolišem. Digitalnu sliku s kamera moguće je ubaciti u računalo te je dodatno obraditi prije prikazivanja na zaslonima zapovjednika i ciljača, ali i vozača i punitelja. Od početka je u SUP Merkave IV ugrađen sustav automatskog praćenja cilja,

Ilustracija: Rafael



**Izraelska tvrtka  
Rafael nudi sustav  
integriranog nadzora  
i zapovijedanja  
bojištem FIRE  
WEAVER, koji  
omogućuje  
automatsko  
priključivanje i obradu  
podataka sa svih  
izvidničkih platformi**

koji je također moguće nadograditi. Svi tenkovi Merkava IV naknadno su opremljeni proturaketnim sustavom Trophy tvrtke Rafael. Osim zaštite od protuoklopnih projektila, Trophy ima još puno namjena. Sastavni su dio sustava četiri antene radara EL/M-2133 WindGuard tvrtke ELTA. Dosad su podaci s radara isključivo korišteni unutar sustava Trophy kako bi se osiguralo dosta rano otkrivanje opasnosti i njezino uništenje. No, ti se digitalni podaci mogu bolje iskoristiti, primjerice, unutar

sustava za usmjeravanje paljbe samog tenka, ali i puno šire. Naime, radar WindGuard može otkrivati vrlo širok raspon ciljeva, pa čak i mapirati teren. Ti se podaci trenutačno brišu jer je sustav optimiziran isključivo za otkrivanje specifičnih brzih ciljeva (protooklopni projektili). Dosadašnja su iskustva (prije svega na borbenim avionima), pokazala da se prikazivanjem previše podataka kod ljudi stvara preopterećenje i suprotan efekt. Stoga je presudno kroz sustav obrade podataka izvršiti selekciju prema nekim unaprijed zadanim kriterijima. S obzirom na to da je bojište, neovisno je li u zraku ili na zemlji, vrlo dinamično, takva obrada podataka u realnom vremenu mora biti iznimno napredna. Tim prije ako mora obraditi ne samo podatke sa senzora na avionu ili tenku nego i dobivene iz C4I zapovjednih sustava. Jedino je rješenje uvesti u sustav umjetnu inteligenciju sposobnu razmišljati brzinom kao i čovjek. Najpoznatije borbeno sredstvo koje već ima u svojim računalima umjetnu inteligenciju višenamjenski je borbeni avion F-35 Lightning II (lightning, munja).

**Prva borbena vozila koja će se nadograditi dijelom sustava prikazanih unutar programa Carmel bit će tenkovi Merkava IV Barak**



Foto: IDF/Flickr



Tenkovi Merkava IV Barak dobit će borbeno računalo s instaliranim umjetnom inteligencijom. Namjena borbenog računala bit će sljedeća: analiziranje u realnom vremenu svih podataka prikupljenih senzorima na tenku (optičkim i radarskim) zajedno s podacima dobivenim iz sustava TORC2H Command & Control, kako bi posada imala što realniju sliku bojišta. U svrhu poboljšanja interakcije posade i tenka, posada će biti opremljena Elbitovim sustavom IronVision Helmet Mounted

Display, koji će joj osigurati trenutačni prikaz digitalne slike bojišta u svih 360 stupnjeva bez potrebe za pomicanjem kupole tenka. Zapovjednik i ciljač dobit će prikaznike osjetljive na dodir, koji će im znatno pojednostaviti i ubrzati djelovanje. Umreženje u sustav TORC2H Command & Control omogućuje da svaki tenk Merkava IV Barak preuzme zadaću zapovjednog vozila od razine skupine do razine satnije. Tehnički je moguće da tenk bude i zapovjedno mjesto većih postrojbi,

Foto: Rafael



**FIRE WEAVER** omogućuje i automatski prijenos podataka u borbenu vozila. Na fotografiji je unutrašnjost Rafaelova vozila iz programa Carmel s pet velikih prikaznika na kojima se automatski prikazuju svi podaci, uključujući i prijetnje

no tada bi opterećenje posade, usprkos pomoći računala, bilo preveliko.

Iako se osnovna koncepcija tenka neće mijenjati (zadržat će se već i ovako velika masa od 65 tona i top kalibra 120 mm), ugradit će se neka poboljšanja, prije svega na sustavu za pokretanje i stabilizaciju kupole i topovske cijevi. Povećanje preciznosti i brzine pokretanja kupole nužno je kako bi se iskoristile nove mogućnosti koje donosi borbeno računalo. Naime, s povećanjem brzine otkrivanja i klasifikacije ciljeva mora se povećati i brzina kojom će ih tenk uništiti. Brzina granata uglavnom je nepromjenjiva pa je jedina prava mogućnost poboljšanja u sustavu pokretanja kupole.

Borbeno računalo s umjetnom inteligencijom znatno će smanjiti opterećenje posade. Kako bi se to iskoristilo, unutrašnjost tenka bit će poboljšana da bi posada mogla ostati dulje u njemu (vrijeme misija bit će produljeno 30 posto). Znatno veća prednost koju donosi sustav IronVision Helmet Mounted Display provedba je i najsloženije obuke te vježbi u samom vozilu, bez potrebe za dodatnim učionicama i poligonima. Jedino je potrebno osigurati izvor napajanja električnom energijom (recimo u hangaru), da bi se svaki tenk pojedinačno ili svi tenkovi neke postrojbe prenamjenili u simulatore. Moguće je provoditi obuku od razine samo jednog člana posade, npr. ciljača, pa sve do simulacije najsloženijih borbenih djelovanja koja uključuju brojne i raznovrsne snage. I sve to tek razradom plana i scenarija simuliranih borbenih djelovanja koja se odvijaju isključivo unutar računala. Tačno je u najrealnijim mogućim uvjetima u realnom vremenu moguće sukobiti posade unutar jedne postrojbe ili postrojbe međusobno. Na taj se način posade mogu doslovno svakodnevno obučavati u najrazličitijim scenarijima u realnoj obuci na tenkovima uz minimalne troškove. Obuka pojedinačnog člana posade ili cijele posade obavlja se preko scenarija koji se u softverskom obliku ubacuju u borbeno računalo tenka. Istodobna obuka više posada može se provoditi preko sustava TORC2H ili preko namjenski instaliranog servera u postrojbi. Jednako tako, istodobne vježbe više postrojbi mogu se provoditi preko sustava TORC2H ili izravnim povezivanjem servera svih postrojbi. ■

Foto: IDF/Flickr



Sustav će se ugraditi i u teške oklopne transporterne Namer

POVIJEST VOJNIH ODORA

(II. DIO)

# POSEBNI UKRASI ZNAK PREPOZNAVANJA



Foto: Wikimedia Commons

Istaknuti ratnici u kasnijim razdobljima helenske povijesti počinju nositi posebne ukrase na kacige ili perjanice drukčije boje od ostalih, kako bi bili prepoznatljivi u borbi i time povećali strah u protivničkim redovima

POSTOJANJE SNAŽNE NACIONALNE SVIJESTI I JEZIČNO-KULTUROLOŠKE BLISKOSTI HELENA NIJE DOVELO DO STVARANJA VEĆIH DRŽAVNIH STRUKTURA, KOJE BI NADILAZILO POLISE, VEĆ NAJVİŞE DO RATNIH SAVEZNIŠTAVA ILI HEGEMONIJE JEDNE DRŽAVICE NAD DRUGIMA

Nakon Dorske invazije u XI. stoljeću pr. Kr. započinje uspon grčkih gradova-država (*polisa*) koji postaju samostalne državne tvorevine, više ili manje u stalnim sukobima sa susjednim polisima. Unatoč tome, državno-politička razdrobljenost tako ustrojenih polisa nije negativno utjecala na razvoj nacionalne svijesti u Grka kako pripadaju narodu istog jezika, tradicije, religije i kulture (što se svodilo pod opći pojam Heleni). S druge strane, postojanje snažne nacionalne svijesti i jezično-kulturološke bliskosti Helena nije dovelo do stvaranja većih državnih struktura, koje bi nadilazilo polise, već najviše do ratnih saveznštava ili hegemonije jedne državice nad drugima (u kasnijem razdoblju). Svaki polis imao je svoje vlastite oružane snage, koje se mogu svesti na jedan od dvaju tipova – spartanski ili atenski, no bez obzira na tu činjenicu, njihova taktika, naoružanje, individualna zaštita i vojna organizacija bili su vrlo slični. Naime, oprema i naoružanje vojnika u velikom je broju polisa bila toliko slična da su se vojnici mogli razlikovati jedino po slikovnim ornamentima na štitovima ili pojedinim karakterističnim detaljima na oklopnu ili odjeći.

## GRČKA ODORA

Grčka je odora u stvari bila prilagođena kratka tunika koju su muškarci nosili u svakodnevnim aktivnostima, na koju se navlačio oklop (kod teških pješaka hoplita, dok lako pješaštvo nije imalo oklop). Tijekom starijeg razdoblja grčkih država kod hoplita su u uporabi bili ljuskavi (po uzoru na riblju krljuštu) i oklopi od kovanih lančanih elemenata, a poslije se u gotovo svim grčkim državama javlja pločasti oklop od dvije ploče (prsne i leđne) iskovane od jednog komada metala (obično mjerdi ili bronce) i međusobno spojene kožnatim ili platnenim trakama na bokovima. Kako bi povećale psihološki dojam kod protivnika, prsne su ploče obično bile izrađene u obliku mišićavog muškog torza. O pojasu hoplita visjele su kožnate, okovane vrpce kao zaštita donjeg dijela tijela, dok su noge od koljena do gležnjeva bile zaštićene kovanim metalnim štitnicima iz jednog dijela. S obzirom na to da su oklopi i tunike bili manje-više slični kod gotovo svih helenskih polisa, pripadnost pojedinom određivala se po obliku kacige. Korintska je pokrivala cijelo lice i imala otvore za oči i nos.

su bile zataknute perjantice raznih dužina i boja. Te perjanice nisu imale samo dekorativni karakter i služile kao ukras, već su trebale vizualno povisiti vojnike koji su ih nosili, a u gustom postroju falange trebale su ostvariti zastrašujući dojam na protivnika. Naravno, boja perjanica i tunika morala je biti ista za sve ratnike pojedinih gradova-polisa, što je još jače djelovalo u postroju falange, pa postoje relevantni artefakti kako su npr. Spartanci nosili crvene tunike i ogrtače, te crvene perjantice na kacigama, Tespanci su imali visoke plave perjantice na kacigama i plave ogrtače, a štitili su se velikim štitom (hoplonom) karakterističnog oblika, koji su samo oni koristili.

## POSEBNI UKRASI

Istaknuti ratnici u kasnjim razdobljima helenske povijesti počinju nositi posebne ukrase na kacigu ili perjanice drugačije boje od ostalih, kako bi bili prepoznatljivi u borbi



Foto: Wikimedia Commons

**S obzirom na to da su oklopi i tunike bili manje-više slični kod gotovo svih helenskih polisa, pripadnost pojedinom određivala se po obliku kacige. Korintska je pokrivala cijelo lice i imala otvore za oči i nos**

i time dodatno pojačali strah u protivničkim redovima, što se prenijelo na ukrašavanje cijelih kaciga, pa bogatiji i istaknutiji ratnici nose kacige sa zlatnim ili srebrnim ornamentima i inkrustacijama, ili kacige specifičnih, nadaleko prepoznatljivih oblika koje krase pojedine vojskovođe (npr. Aleksandar Veliki

nosio je brončanu kacigu u obliku lavje glave s crvenom središnjom perjanicom iz konjske strune i dvije bočne perjantice iz perja bijele čaplje). Organizacijsku strukturu grčke i makedonske vojske kasnije je kopiralo novo carstvo u usponu, koje je dodatno usavršilo njihovu vojnu taktiku, ali i naoružanje i vojnu opremu (uključujući prije svega jedinstveni način odijevanja) stvorivši jednu od najmoćnijih država starog vijeka – Rimsko Carstvo. Potrebno je naglasiti kako su Rimljani preuzeeli velik dio nasljeđa helenске kulture i prilagodili je svojim specifičnostima, a isto tako izgled i strukturu vojne opreme. Bili su vrlo otvorenii na utjecaj ostalih kultura i tehnoloških inovacija. Naime, relativno rano rimski vojnici dolaze u sukobe s Keltima koji naseljavaju njihove sjeverne granice i od njih preuzimaju kacigu (znatno lakšu i jednostavniju od grčkih), te je prilagođavaju svojim potrebama, zadržavajući neke grčke elemente (u prvom redu perjanicu, koja dobiva puno manji i niži greben, a koja je slično kao i kod grčkih pješaka, trebala vizualno povisiti borca i kod protivnika stvoriti impresivniji dojam rimske falange). Kako bi mogle ostvariti takvu ulogu, za razliku od grčkih perjanica na visokim grebenima, rimske se ne mogu izrađivati iz obojene konjske strune, pa se izrađuju od usađenih tri ili više gavranovih pera.

## REFORME GAJA MARIJA

Takve su perjanice u uporabi cijelo vrijeme Republike, sve do reformi Gaja Marija kad se u potpunosti gube kod vojnika, dok kod časnika postaju vrlo slične grčkim. Pri tome centurioni imaju karakterističnu, poprečnu perjanicu, dok se kod tribuna i vojskovođa zadržavaju uzdužne po grebenu kacige. Istdobno, Rimljani prihvataju i novu vrstu oklopa koju su Kelti razvili u III. stoljeću pr. Kr. – žičanu košulju i u velikoj je mjeri koriste u svojoj vojsci pod nazivom *lorica hamata*. Nakon Marijevih reformi, rimska vojska sastavljena od građanske milicije pretvorena je u potpuno profesionalnu vojsku, lojalnu samo svojim zapovjednicima. Popuna je omogućena na dragovoljnoj osnovi, a svi slobodni rimski građani mogli su stupiti u vojsku, bez obzira na svoje imovinsko stanje. Vojnici su sklapali ugovor s državom o vojnoj službi, koja ih je naoružavala, opremala i davala plaću (osim toga vojnici su imali pravo na dio ratnog plijena). Unificirana je proizvodnja oružja i opreme, pa su svi vojnici-legionari izgledali kao jedan. Oklop je bio od željeznih ploča (*lorica segmentata*) koje su pokrivali gotovo cijeli gornji dio trupa, a štitnici za noge potpuno su nestali (njihovu ulogu preuzeo je veliki pravokutni i poluzabljeni

## PODLISTAK

**Scena bitke sa spomen-obilježja *Tropaeum Traiani* u današnjoj Rumunjskoj: rimski legionar bori se protiv dačkih ratnika. Rimljani su preuzeли velik dio nasljeđa helenske kulture i prilagodili je svojim specifičnostima, kao i izgled i strukturu vojne opreme**



štít, koji je osim za zaštitu služio i za potiskivanje protivnika u borbi). Svaki je vojnik nosio i šal oko vrata koji je prije svega služio za zaštitu od ozljeda koje je mogao nanijeti rub oklopa. Vojničke kacige izrađuju se isključivo od željeza i prilično su jednostavne izrade, dok su kacige zapovjednika i bogatijih pripadnika konjaništva ukrašene gravurama, pozlaćenim dijelovima i inkrušcijama.

Rimski legionari nose jednostavnu tuniku, vrlo sličnu tunikama koje su nosili grčki hopliti, ali je kod Rimljana jedinstvene crvene boje. Časnici nose isto tunike crvene boje, ali su izrađene iz znatno kvalitetnijih materijala i obično dodatno ukrašene na rubovima. Obični legionari imali su isključivo crvene šalove, međutim časnici zadržavaju pravo nositi i šalove drugih boja, iako im zapravo nisu ni trebali kao zaštita od ozljeda ruba oklopa (za razliku od vojnika koji su morali nositi *lorica segmentata*, časnici su uglavnom nosili oklope od žičanog pletiva ili sitnih pločica, tzv. ljkusti oklop, izrađen po uzoru na riblju krljuštu, koji nisu imali oštре rubove). Za razliku od ostalih pripadnika legije, konjanici su osim tunike nosili i hlače (*braccae*) koje su dosezale do ispod koljena, a bile su izrađene od kože ili deblje tkanine, dodatno ojačane postavom na stražnjem dijelu, te najčešće žuto-smeđe boje. Takve su hlače bile nužne zbog dugotrajnog jahanja, kako bi se izbjegli mogući žuljevi ili druge ozljede.

Jedinstvenu odjeću rimskih vojnika dopunjavale su sandale (*caligae*) koje su nosili u svim prilikama. Takvu su odjeću nosili i časnici do razine centuriona, dok su najviši rimski časnici nosili *caligae* koje su dosezale do polovine listova nogu. U hladnjim razdobljima vojnici su svoje *caligae* podstavljavali mekom tkaninom koja je štitila noge od hladnoće, dok su najviši časnici nosili specifične čizmice od mekane kože, koje su također dosezale do polovine listova nogu. Prodorom barbarских plemena u Velikoj seobi naroda i propašću Zapadnog Rimskog Carstva nestaje uniformirano odijevanje vojnika, što je posebno izraženo u razdoblju ranog srednjeg vijeka. ■

Josip BULJAN, foto: Muzej vučedolske kulture

**CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI** 

# VUČEĐOLSKA KULTURA

U RAZDOBLJU ENEOLITIKA NA PODRUČJU DANAŠNJE ISTOČNE HRVATSKE, TOČNIJE SLAVONIJE I SRIJEMA, JAVLJA SE KULTURA KOJA JE OBILJEŽILA III. TISUĆLJEĆE PRIJE KRISTA. NJEZINA JE IZVORIŠNA TOČKA EPONIMNI LOKALITET VUČEDOL, KOJI SE NALAZI NA DUNAVU NEDALEKO OD VUKOVARA

## CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

Kad se u javnosti govorи o hrvatskoj prapovijesti, najčešćа je asocijacija upravo vučedolska kultura. Pod pojmom vučedolske kulture danas se u krugovima arheologa i povjesničara podrazumijevaju tri vremenska horizonta. Riječ je o horizontu pretklasične i klasične vučedolske kulture, zatim horizontu kasne vučedolske kulture i njezinih regionalnih varijanti te horizontu postvučedolskih manifestacija, koje ulaze već u brončano doba. Na području istočne Slavonije i Srijema isključivo se zadržavala pretklasična i klasična faza. Širenje kulture počinje već potkraj klasične faze i to na prostor madarske Baranje i rumunjskog Banata. Tijekom kasne faze širenje poprima goleme razmjere pa se tako arheološkim istraživanjima dolazi do saznanja da se vučedolska kultura proširila od okolice Praga na sjeveru i Južnih Karpat do rumunjskog Banata na istoku, jugoistočnog alpskog prostora na zapadu i južne Bosne na jugu. U tom se razdoblju kultura dijeli na niz regionalnih varijanti.

### SVAKODNEVNI ŽIVOT

Tijekom ranog i klasičnog razdoblja vučedolske kulture njezini su nositelji za naselja birali uzdignute praporne terase uz rijeke ili obronke te izdanke bregovitih sklopova. Naselja su se uglavnom utvrđivala dotjerivanjem strmih padina, palisadama ili vodenim opkopima. Kasnije faze vučedolske kulture donose nemirima razdoblja i samim tim potrebu za fortifikacijom te gradnjom naselja na visokim topografskim položajima, uglavnom gradinskog ili sojeničkog tipa. Stanovništvo je najčešće živjelo u nadzemnim četvrtastim kućama s podom od dobro nabijene ilovače. U unutrašnjosti kuće nalazilo se ognjište i posebna jama za spremanje zaliha. Specifičnost je tog razdoblja eponimni lokalitet Gradac na Vučedolu, svojevrsna akropola te upravno i kulturno središte. Razvija se i umjetnost, primjerice izrada keramičkog posuđa s ukrasima. Izrađivano je od pročišćene gline, a ukrašavano posebnim tehnikama urezivanja, rovašenja i duboreza,



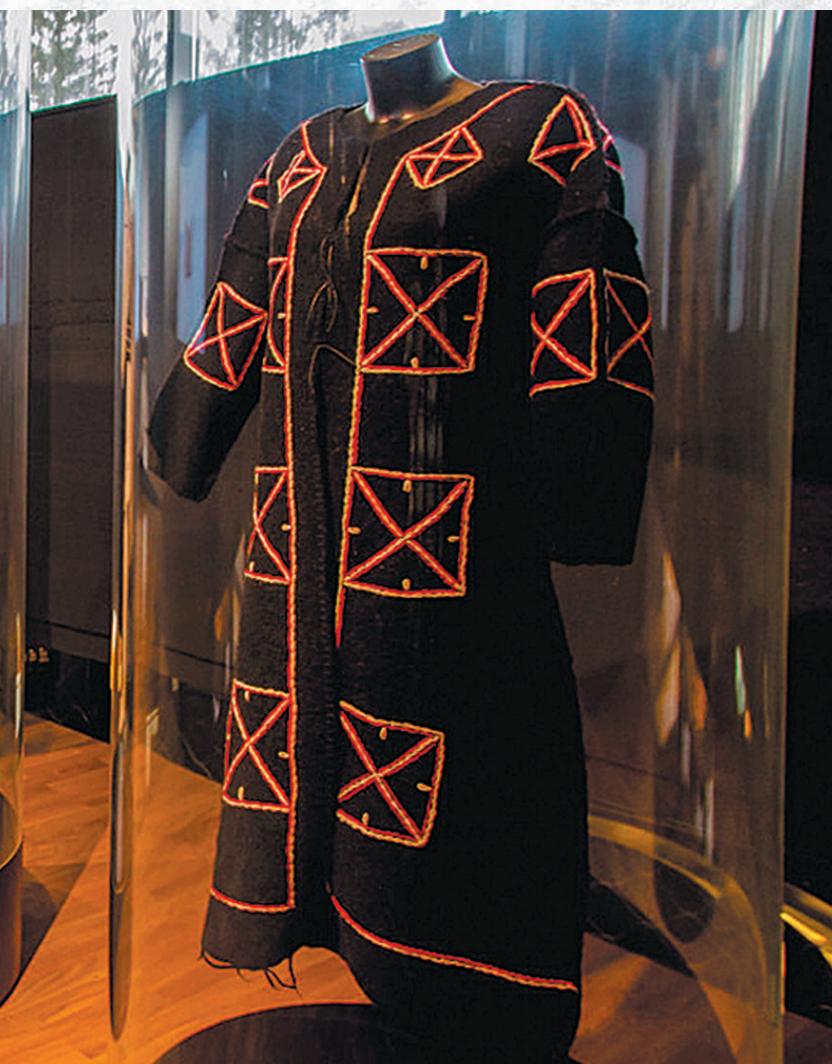
**Stanovništvo je najčešće živjelo u nadzemnim četvrtastim kućama s podom od dobro nabijene ilovače. U unutrašnjosti kuće nalazilo se ognjište i posebna jama za spremanje zaliha**

Posebno bogatstvo vučedolske kulture temeljilo se na razvijenim i prosperitetnim djelatnostima - lovу, poljodjelstvu i stočarstvu te, prije svega, obradi metala



**Muzej vučedolske kulture bavi se prikupljanjem, istraživanjem i izlaganjem grade vezane uz tu specifičnu prapovijesnu kulturu na našem tlu**





upotpunjjenim inkrustacijama crvene, žute i bijele boje. Vučedolska golubica (točnije, jarebica), reprezentativan je primjer obrednog posuđa vučedolske kulture.

#### TEME, MOTIVI, ORNAMENTI...

Smatra se da ta posuda u obliku ptice simbolizira štovanje indoeuropskog boga vatre i ljevačkog zanata. Pronađena je tijekom arheoloških iskapanja 1938. godine na spomenutom lokalitetu Gradac, a čuva se u Arheološkom muzeju u Zagrebu. Riječ je o šupljoj figuri ptice nasuđenoj na tri noge. Otvor na glavi jasno ukazuje da je imala kulturnu funkciju. Tijelo je ukrašeno tipičnom vučedolskom ornamentikom, izvedenom tehnikom rovašenja. Nije bio jedini primjer lika ptice u vučedolskoj kulturi. Kod Vinkovaca je pronađena glava keramičke ptice, vjerovatno patke. Osim ptica, posebno je mjesto u obrednoj vučedolskoj kulturi imala još jedna životinja – jeljen. Na lokalitetu Gradac pronađena je mala keramička figura jelena čija je glava preoblikovana u posudu. Vjeruje se da je figura bila dio obreda u kojem je žrtvovan i pravi jeljen. U vučedolskoj kulturi ljudska figuralna plastika nije bila toliko sadržajna. Ipak, ističu se detaljni prikazi odjeće (čarape) i obuće (papuče), koje nalazimo na primjerima keramičkih nogu pronađenih u Vučedolu, Sarvašu i Vinkovcima. Ljudski se lik u toj kulturi pojavljuje i u drukčijem obliku pa je tako često urezan na samom dnu keramičkog posuđa ili na amuletima.

Posebno bogatstvo vučedolske kulture temeljilo se na razvijenim i prosperitetnim djelatnostima – lovnu, polodjelstvu i stočarstvu te, prije svega, obradi metala. Stanovnici Vučedola počeli su uvelike proizvoditi bakrene predmete zahvaljujući tehnicu lijevanja u dvodijelnim kalupima. Proizvodili su isključivo oružje i oruđe, uglavnom sjekire te različita šila, dlijeta i bodeže. Zanimljivo je da ni na jednom vučedolskom lokalitetu nije pronađen nakit ni drugi ukrasni predmeti izrađeni od bakra. Smatra se da je nagli porast broja stanovnika, te samim tim povećana potreba za metalom, doveo potkraj klasičnog razdoblja do osvajanja novih područja, a time i razjedinjenja te širenja vučedolske kulture. Tako je u postklasičnom razdoblju vučedolske kulture postojalo nekoliko njezinih regionalnih tipova. U samom je Vučedolu, njezinu središtu, živjelo na vrhuncu te kulture između dvije i tri tisuće stanovnika.

#### PROŠLOST, SADAŠNJOST I BUDUĆNOST

Dolaskom turbulentnog razdoblja te prijelaza iz eneolitika u brončano doba dolazi i do kraja vučedolske kulture. Unatoč tomu, njezina se tradicija zadрžala u elementima pojedinih ranobrončanodobnih manifestacija, primjerice vinkovačke kulture.

Muzej vučedolske kulture osnovan je Uredbom Vlade Republike Hrvatske od 21. veljače 2013., a otvoren za javnost 30. lipnja 2015. godine. Bavi se prikupljanjem, istraživanjem i izlaganjem građe vezane uz tu specifičnu prapovijesnu kulturu na našem tlu, o kojoj će zasigurno donijeti i još novih saznanja. ■

**DOMOVINSKI RAT**

dr. sc. Ante NAZOR, ravnatelj Centra

Nakon događaja na području Plitvičkih jezera u prvoj polovini veljače 1991., o kojima je pisano u prošlom broju Hrvatskog vojnika, situacija u Lici nije se smirila. JNA je zbog toga pojačala mјere zaštite skladišta oružja, a situaciju su dodatno pogoršali srpski ekstremisti zarobljavanjem ophodnje MUP-a RH u Korenici. Istodobno, oko 700 naoružanih osoba iz Korenica i susjednih općina planiralo je napasti policijsku postaju na Plitvicama. O svemu navedenom govoriti izvješće Vojne pošte (br. 9595) Sveti Rok Vojnoj pošti (7940) Karlovac od 20. veljače 1991. godine.

Dana 15/16. februara preuzete

patrola sa 3 policajca na raskršću kod Borja. Zadatak je najverovatnije bio zauzeti policijsku stanicu u Titovoj Korenici, smetni postopeće ljudstvo, formirati policijsku stanicu na Plitvicama i izvršiti pretres po kućama u cilju prikupljanja oružja. Isključene su telefonske linije sa Plitvica, tako da je veza narušena, a civilni objekat na Plješevicu je također stavljen van funkcije deo koji koristi PTT. Pre podne hitno je održana sedница Skupštine opštine i Saveta za Narodnu odbranu. Narod je počeo masovno da se okuplja, sa naoružanjem. Poslat je telegram upozorenja Predsedništvu SFRJ,

puštena. U posetu su stigla i dva vozila sa delegacijom iz saveznog SUP-a sa ciljem prevazilaženja krizne situacije.

U Titovu Korenicu su prikupljene naoružane mase približno 700 naoružanih ljudi iz susednih opština Krajine i naroda samoorganiziranog i naoružanog. Pretila je opasnost direktnog konflikta, a također je u procenu uzeta i mogućnost da pojedine grupe dođu "tražiti oružje Štaba Teritorijalne obrane Titova Korenica koje je smešteno kod nas". Do toga nije došlo.

Situacija je rešena na miran način i redarstvenici su se povukli negde

tako da se nisu ni uzbudivali, jer je na HTV tek kasno navečer izneta dezinformacija o preduzetim mјerama. Informacija je bila netočna za one koji su znali kako se odvija pravo stanje stvari.

Napominjemo da su održavani neprekidni kontakti sa pretpostavljenom komandom, organom OB i dežurnim oficirom, a na regiji sa K-dantom u PG Gospić koji je imao u pripravnosti jedinicu ojačanja, boravio u jedinici sa užim delom komande, K-dantom kasarne u Otočcu, Ramjanima i Perušiću. Preduzete su sve potrebe mere opreza, bezbednosti i samozaštiti-

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

# IZVORI O DJELOVANJU JNA I PROTIV REPUBLIKE HRVATSKE

su mere maksimalnog obezbeđenja skladišta i objekta "Matras". Komandant i uži deo komande su boravili u jedinici neprekidno od 06.30 15. 02. 1991. do 09.00 16. 02. 1991. godine (por. Dumbelović Gavriš, sv. Nićiforović Nenad, sv. Đekić Slobodan i sv. Stojanov Petre). U stambenoj zgradi su također preduzete potrebne mere obezbeđenja. Bezbednosna situacija u zoni odgovornosti jedinice je bila izuzetno nepovoljna.

Dana 15. 02. 1991. godine u jutarnjim satima oko 03.00 snage MUP-a Republike Hrvatske su zauzele bivšu milicijsku stanicu, poštu i vilu "Poljana" na Plitvicama. Angažirane su snage oko 150 redarstvenika sa 10 kampanjola i 1 autobus koji su stacionirane na Plitvicama i jedna isturena

Saveznom sekretaru za unutrašnje poslove, Predsedniku Vlade R. Hrvatske, Ministru za unutrašnje poslove R. Hrvatske (sadržaj telegrama predstavljen je u pretvodnom broju Hrvatskog vojnika, op. a.). U telegramu je ukazano na izuzetno nepovoljnu bezbednosnu situaciju, okupljanje naoružanih građana, mogućnost nastanka situacije koju nisu u stanju kontrolisati organi vlasti i da dođe do oružanog sukoba, tj. otpora naroda merama koje preduzimaju redarstvenici. Dat je i rok da se isti povuku do 17.00 jer u protivnom se ne može garantirati miran raspored dalje situacije.

Tokom dana jedna patrola koja je bila kod Borja je razoružana i pritvorena u Korenici i sprečeno je da im narod sudi, koja je kasnije

oko 19.30. Teren je detaljno pretrazen i uočena su velika oštećenja na objektima koje su nasilno zauzeli. Održavani su potrebni kontakti sa Štabom TO u T. Korenici i SUP-om u T. Korenici i Gračacu.

Značajno je istaći da su pojačane snage MUP-a u Gospiću i Otočcu. Pojedinci koji su došli sa kursa su na šapki počeli nositi šahovnicu, umesto zvezde petokrake. 28 redarstvenika je pojačano u Gospiću /sa šahovnicom/.

SUP Krajine je izdao naredbu za mobiliziranjem dela rezervnog sastava u pojedinim opštinama i pojačanje policijskoj stanicu u T. Korenici.

U neposrednoj zoni odgovornosti skladišta nije bilo opserviranja, niti provokacija bilo koje vrste. Većina naroda je bila neobaveštena,

te, da se spriči iznenadnje bilo koje vrste.

Značajno je napomenuti da neprekidno pratimo situaciju u zoni odgovornosti jedinice i preduzimamo potrebne mere u skladu sa datim naređenjima prepostavljene komandante i naređenjima komandanata skladišta u cilju jačanja budnosti, bezbednosti i samozaštite. Također kontaktiramo sa potrebnim organima na Ličkoj regiji za koje procenjujemo da nam mogu pomoći u datoj situaciji. Bezbednosnu situaciju sada cenimo krajnje složenom, i nepredvidivom, jer se praktično svakog dana menja i tako je i cimmo.

Također i ovom prilikom napomijemo da nam nedostaje 10 vojnika po MF i da je postopeće ljudstvo maksimalno opterećeno i napreza-

nja ljudstva su izuzetno velika u skladu sa konkretnom situacijom. Unatoč svega napred navedenog život i rad u jedinici se odvija normalno, izvršavaju se postavljeni zadaci, nema pojava nediscipline, nema pojava kolebljivosti, straha, niti narušavanja međuljudskih odnosa. Moral cenimo vrlo visokom ocenom vrlo dobar. (HR-HMDCDR, 2., kut. 5006)

Da su procjene iz spomenutog izvješća o "krajnje složenoj" sigurnosnoj situaciji i nepredvidivom razvoju događaja na području Plitvičkih jezera bile točne, potvrđuje i sukob između hrvatske policije i srpskih ekstremista 31. ožujka 1991., u kojem je ubijen hrvatski policajac Josip Jović, prvi poginuli hrvatski branitelj u Domovinskom ratu. Kronologiju događaja na tom području koji su prethodili spome-

17. 03. 1991. god. (nedjelja) [...] Dnevnik SRK u 10,00

Osnivačka skupština SDS-a za područje SAO Krajine održana je jučer 16. 03. 1991. g. u 18,00 časova u Gračacu. Sastanku su prisustvovali predstavnici OO SDS-a svih 12 opština SAO Krajine koje su donijele odluku o stvaranju SAO Krajine, kao i predstavnici SDS-a iz Karlovca, Petrinje i Siska. [...]

18. 03. 1991. g. (ponedeljak) [...] Dnevni izvještaj za 18. 03. 1991. g. [...]

U toku 18. 03. 1991. g. održane su sjednice sva tri vijeća SO Knin, Gračac i Tit. Korenica i na sjednicama je jednoglasno podržana odluka IV SAOK o otcjepljenju SAOK-a od RH, izdvajanje SDK opština iz službe SDK Hrvatske i

25. 03. 1991. g. (ponedeljak) – COiJ u 10,30 izveštava:

Danas u 12,00 u s. Mukinje na Plitvicama biće održan protestni skup građana povodom namere RH da Nacionalni park "Plitvice" proglaši javnim poduzećem pod upravom Vlade RH. [...]

Dnevnik SRK-a za 25. 03. 1991.

u 16,00

– Na Plitvicama je sa početkom u 12,00 časova održan miting "istiće", protiv pretvaranja Plitvice u državno poduzeće RH. Miting je održan pred oko 3000 prisutnih pred spomen domom 6. Ličke Proleterske divizije "Nikola Tesla". Među prisutnima je primjećen jedan broj Kninjana i delegacija oblasnog odbora SDS-a i glavnog odbora SDS-a iz Knina.

Prvi govornik je bila dr. Ljubica Šolaja predsjednik Oblasnog od-

7) Da svi kompromitovani rukovodioci odu i da odgovaraju za sve što su uradili.

Na mitingu je govorio i puk. u penziji Milan Mirić. On se založio za dostojnu sahranu i opjelo žrtvama ustaškog terora i poručio je onima koji bi došli protiv volje naroda da se ne upućuju u Liku i Krbavu, odnosno područje federalne jedinice SAOK.

SO Korenica je zakazalo vanrednu sjednicu kako bi Plitvice proglašili društvenim poduzećem. Na mitingu su još govorili Petar Štikavac, Ratko Ličina, Branka Kuprešanin, Miloš Milošević. Veći broj učesnika mitinga se založio za brisanje Titovog imena iz naziva Korenica.

Tanjug: [...]

U Medku SO Gospic je oformljeno odelenje milicije u sastavu SJB

# SRPSKIH POSTROJBI U LICI HRVATSKE, 1991.-1992. [III. DIO]

nutom sukobu, u javnosti poznatom kao Krvavi Uskrs, od 16. ožujka 1991., prikazuje Dnevnik rada Organza bezbednosti 9. korpusa JNA. Naravno, o srpskoj pobuni i agresiji JNA na Hrvatsku na području Like u njemu se govori iz perspektive pripadnika JNA. Njegov sadržaj pokazuje da je JNA znala da su srpski ekstremisti "SAO Krajinu" smatrali federalnom jedinicom i planirali njezino izdvajanje dijela iz RH i pripajanje Srbiji, te da je znala za pripajanje srpskih ekstremista za preuzimanje područja Nacionalnog parka Plitvička jezera.

16. 03. 1991. g. [...] – U toku dana u Gračcu formiran "Oblasni odbor SDS-a SAO Krajine" na sastanku svih predstavnika OO odbora SDS-a iz SAO Krajine. [...]

stvaranje SDK za SAOK sa sjedištem u Kninu. [...]

22. 03. 1991. god. (petak) [...] Dnevnik "SRK" u 16,00 sati:

– Predsjednik IV SO Gračac, Dušan Vještica, održao je sastanak sa radnicima SJS Gračac, kojem je prisustvovao i Milan Martić, "sekretar SUP-a Krajine". Vještica je istakao da je "Krajina" ravnopravna federalna jedinica, te da se službeni kontakti sa RH mogu odvijati samo preko IV i SUP SAOK. Zakoni RH ne mogu biti djehotvorni na području SAOK, pošto je ona postala zasebna federalna jedinica. Što se tiče rada SUP-a SAOK, on je sada, a kako će biti i ubuduće, on će biti u funkciji naroda i ukupnih potreba "Krajine". [...]

bora SDS-a Krajina, istakla je da će se zaključci sa ovog mitinga formulisati poslije govora svih 15 učesnika na mitingu. (...)

Na skupu je govorio i inž. Stevan Solomunov koji je iznio 7 zahtjeva stanovnika Plitvičkog Ljeskovca i drugih sela.  
 1) Ulazna kapija za park i upravu mora biti u Plitvičkom Ljeskovcu gdje je bila i prije II. svjetskog rata.  
 2) Usmjeravanje sredstava od ulaznica za zaštitu Nacionalnog parka.  
 3) Preispitivanje poslovanja, a naročito kredita koji je park dobio od Beogradske "Polja banke" 1974. g.  
 4) Da se izvrši deeksproprijacija zemlje koja se uglavnom ne obrađuje.  
 5) Da se obeštećenje za sve srušene objekte.  
 6) Treba ponisiti sve do sada prevedene planove, posebno ovaj koji je sada na snazi.

Gračac Medak je na referendumu istupio iz SO Gospic. [...]

Dan uoči sukoba na Plitvicama, u dnevnik je zapisano:

30. 03. 1991. god. [...] – "S-20" – 19,20  
 – Između Gospic-a i Gračaca, kod Lovinca redarstvenici pucali na dve osobe. Saznao preko dežurnog u Centru za obaveštavanje Gračac, da je pucano na pripadnike SUP Gračac, Konjevića i na pripadnika državne bezbednosti iz SUP-a Gračac, ali mu ne zna ime.  
 – Imaju podatak u COiJ-u Knin, da su 4 autobusa sa redarstvenicima stigla preko Karlobaga u Gospic, te da se 4-5 autobusa sa specijalcima nalazi u blizini Plitvice – Martićevih specijalaca na Plitvicama ima između 46-48. (HR-HMDCDR, 7., kut. 22) ■



Američki motocikl Harley-Davidson bio je tijekom Drugog svjetskog rata jedan od najpoznatijih i najbrojnih vojnih motocikala, prepoznatljiv po futroli za pušku s desne strane

Japan od 1992.  
sudjeluje u  
mirovnim  
operacijama  
UN-a



Ivo AŠČIĆ

## FILATELIA

# MARKE - SKRIVENA BLAGA

Manje ili više poznate obljetnice, događaji, osobe i sl. iz vojne povijesti dokumentirani su ili će, sudeći prema izdavačkim politikama brojnih zemalja, biti dokumentirani na poštanskim markama. Na tim, uglavnom papirnatim kvadratićima i pravokutnicima, slikovito se prikazuju spomenuti motivi, a često je radi jasnoće poruke napisan i naziv teme



Vitezovi Malteškog reda, utemeljenog krajem XI. st. u Jeruzalemu, imali su od 1530. do 1798. sjedište na Malti

Vojna industrija zadnjih je sto godina zbog važnih tehnoloških izuma jedna od najbrže rastućih gospodarskih grana



Iskustva pokazuju da takve marke, osim filatelisti, zanimaju i osobe koje su izravno povezane s temom. Najbolji su primjer hrvatske marke iz serije Hrvatski domovinski rat, koje prikazuju policijske ambleme kao i ambleme gardijskih brigada iz Domovinskog rata, ali i druge marke iz hrvatske vojne povijesti.

Prema nepotpunim podacima Svjetske poštanske unije, krovne poštanske organizacije i agencije UN-a, od 2003. do danas izdano je oko dvije tisuće različitih maraka koje su izravno povezane s vojnom

tematikom. Navodimo marke koje prikazuju manje poznate podatke iz vojne povijesti različitih zemalja, a mogli bi biti zanimljive čitateljima za daljnja proучavanja: tradicija proizvodnje vojnog naoružanja (Egipat, 2004.); Svjetsko vojno natjecanje u konjičkim sportovima (Maroko, 2004.); kacija ilirskog ratnika iz Vranjeva Sela kod Neuma (BiH, 2008.); utemeljenje vojne škole "General Bernardo O'Higgins" 1817. (Čile, 2017.); stoljeće vojne industrije (Meksiko, 2016.); heroji Korejskog rata (Južna Koreja, 2015.); bitka za grad Erzurum u sjeveroistočnoj Turskoj tijekom Prvog svjetskog rata (Rusija, 2014.); američko odlikovanje Purpleno srce (engl. Purple Heart), koje se dodjeljuje vojnicima ranjenim u ratu (SAD, 2003.); japanski vojnici uključuju se 1992. u Mirovne snage UN-a (Japan, 2012.); Bitka na Maratonskom polju 490. pr. Kr. (Grčka, 2010.); odore Krajevskog ratnog zrakoplovstva (Velika Britanija, 2008.); Američki građanski rat – Petersburg 1864. (SAD, 2015.); vojna vozila u Drugom svjetskom ratu (Češka, 2015.) i dr. ■

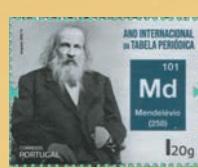
## TEHNIČKO OBRAZOVANJE

Suvremeni razvoj tehnike duguje zahvalnost školskim i sveučilišnim ustanovama. Dokaz su toga i poštanske marke na kojima se često obilježavaju velike obljetnice tehničkih obrazovnih ustanova ili njihovih poznatih učenika i studenata.

Tehničko ravnalo s vremenskom lantom motiv je marke RH izdanju krajem studenog ove godine. Povod je tom izdanju 100. obljetnica Tehničke visoke škole u Zagrebu. Otvorena je 1919., a činilo ju je nekoliko odjela poput arhitektonsko-inženjerskog, građevinsko-inženjerskog, stolarsko i elektro-inženjerskog, kemijskotehničkog, brodograđevnog i brodostrojarskog. Iz Tehničke visoke škole 1926. godine nastaje Tehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a do danas je iz tih institucija izraslo više fakulteta: Fakultet prometnih znanosti, Tekstilno-tehnološki fakultet, Grafički fakultet, Geotehnički fakultet (u Varaždinu), Metalurški fa-



Iz Tehničke visoke škole osnovane 1919. u Zagrebu izraslo je više fakulteta



Ruski kemičar Dmitrij Ivanovič Mendeljejev (1834. - 1907.), sastavio je 1869. objavio tablicu periodnog sustava elemenata

kultet (u Sisku), Arhitektonsko-građevinsko-geodetski fakultet, Strojarsko-brodograđevni fakultet, Kemijско-prehrambeno-rudarski fakultet, Elektrotehnički fakultet. Šezdesetih godina osnovani su i tehnički fakulteti u Rijeci, Splitu, Osijeku, Slavonskom Brodu. Niže i srednje obrazovanje za tehnička zanimanja u Hrvatskoj se danas odvija u strukovnim srednjim školama, od jednogodišnjeg do četverogodišnjeg obrazovanja, a u višim razredima osnovne škole učenici slušaju predmet Tehnička kultura. Uz Tehnički muzej "Nikola Tesla" u Zagrebu, koji prikuplja, čuva i izlaže hrvatsku tehničku baštalu, važnu ulogu ima i Hrvatska zajednica tehničke kulture, krovna organizacija gradskih i županijskih zajednica te saveza i društava koji se bave tehničkim odgojem i obrazovanjem mladih te popularizacijom znanosti, tehnike i inovatorstva u različitim područjima.

# SVETA TRI KRALJA ILI



# BOGOJAVLJENJE

**Prema događajima opisanim u Evanđelju po Mateju, tri su kralja ili mudraca s istoka, prateći betlehemsku zvijezdu repaticu, došla u Jeruzalem pokloniti se novorođenom Isusu. Mudrace s istoka, o kojima govori sv. Matej ne spominjući im ni imena ni broja, kasnija je predaja pretvorila u kraljeve davši im i imena: Gašpar, Melkior i Baltazar**

Tri kralja o kojima nam govori Evanđelje darovala su novorođenom Isusu tri simbolična dara – tamjan kao Bogu, zlato kao kralju na nebu i plemenitu mast (smirnu) kao čovjeku. Oni su predstavnici poganskih naroda, koje je Bog pozvao u svoje kraljevstvo time što im je javio rođenje Spasitelja i na taj način naznačuju da je on Spasitelj za sve ljudе.

Po tradiciji, poslije smrti triju kraljeva njihove su relikvije odnesene u Carigrad nakon što ih je pronašla sv. Jelena Križarica, a odanđe su odnesene u Milano i napokon u Kölну, u najljepšu njemačku katedralu, gdje su i danas. Melkior je zaštitnik putnika i Svjetskog dana mladih, a Baltazar oboljelih od epilepsije. Sveti tri kralja blagdan je kojim se zaključuje središnji skup božićnih običaja. Tog se dana skidaju božićni ukrasi

i u kući završava obiteljski božićni ugođaj.

Bogojavljenje je u neku ruku drugi Božić. Razlika je u tome što Božić naglašuje poniznost i skrivenost otajstva rođenja Gospodnjega, dok Bogojavljenje želi biti razglašenje po cijelom svijetu tog božanskog otajstva od strane triju kraljeva koji su došli s istoka vidjeti Sina Božjega i pokloniti mu se. Stoga možerno reći da Bogojavljenje raspršuje i produbljuje teološki smisao Božića: ono malo Dijete Marije iz Nazareta kojem se pastiri i kraljevi klanjavaju priznajući ga kao Sina Božjega jest očekivani Spasitelj ne samo Izraela već svih naroda.

O tome sveopćem spasenju svih ljudi govori nam već prorok Izaija, kad nam opisuje sjaj novoga Jeruzalema koji kao svjetionik u noći privlači k sebi ne samo Židove već sve narode. U Isusu se ljudi

koji su bili podijeljeni sjedinjuju u jedno. Pozivajući kraljeve s istoka Krist počinje sjedinjavati sve ljudе u jedan Božji narod. Taj novi narod Božji jest Crkva, zajednica vjernika, koja kroz stoljeća svjedoči i ostvaruje sveopći poziv svih ljudi na spasenje u Isusu Kristu.

Krist je došao objaviti Božju ljubav svim ljudima. Duh Božji prosvjetljuje nam um i srce te pomaže da sve dublje poniremo u tu Isusovu poruku i da je oživotvorimo. Po svetom Evanđelju koje je apostol Pavao propovijedao i koje i mi svi moramo naviještati, Isus Krist se, dakle, objavljuje svim narodima i poziva ih da oblikuju jedno tijelo, Crkvu Božiju preko koje se ostvaruje spasenje svih ljudi.

Evanđelje po Mateju u dijelu koji opisuje taj događaj daje pravi smisao današnjem bogoslužju jer nam točno prikazuje kakve stavove lju-

di zauzimaju u odnosu na Isusa Krista. Njegov narod, oni koji su mu po krvnom srodstvu blizu, tj. Židovi, ne mare uopće za njega i neki kao Herod žele ga čak i ubiti, dok pogani, koji nisu pripadali odbaranom Božjem narodu, potaknuti svjetлом vjere traže ga, priznaju ga za svojeg Boga i klanjaju mu se iako ga nalaze pod znakom siromaštva i poniznosti.

U Isusu iz Nazareta ostvaruju se sva obećanja Starog zavjeta i njegova svjetlost raspršuje se širom svijeta jer ga u vjeri prihvataju i pogani, koji nisu pripadali njegovu narodu. Zato mudraci "Kad ugledaše zvijezdu, obradovaše se radošću veoma velikom" (Mt 2,10). Ta radošć označuje iznenadjenje čovjeka pred nečim neočekivanim, što konačno daje pravo značenje njegovu osobnom životu i svim životnim čežnjama i naporima. ■

**MULTIMEDIJA****Godinu dana do novog Xboxa**

Svi koji preferiraju igranje na konzolama s gurno s nestrpljenjem očekuju izlazak nove Microsoftove uzdanice. Tvrtka je napokon otkrila ime: Xbox Series X. Pokazano je i kako će konzola izgledati, a prema prvim komentarima izgleda više kao kućište računalna, nego kao prethodni Xbox model. Može se koristiti i u okomitom položaju. Sukladno Microsoftovim obećanjima, novi model bit će četiri puta jači od Xbox One X modela. Tvrtka je na predstavljanju pokazala kako na Seriesu X izgleda igra *fantasy* akcijska igra Hellblade 2, koju tvrtka Ninja Theory razvija ekskluzivno za nadolazeću konzolu. Nisu otkrili specifikacije konzole, no ipak se zna da ima CPU baziran na AMD-ovoj Zen 2 i Radeon RDNA arhitekturi. Ima podršku za 8K gaming, frame rate 120 fps, ray tracing i podržava razne frekvencije



osvježavanja. Microsoft je predstavio i novi kontroler Xbox Wireless Controller. Dorađen je dizajn, malo je manji i ima Share button za jednostavno snimanje zaslona. Konzola bi se u prodaji trebala pojavitи krajem iduće

godine. Cijena je još nepoznata, no u tvrtki kažu da su naučili lekciju kad je njihova zadnja konzola bila manje snažna, a skupljala od Playstationa 4. Neki analitičari već spominju oko 500 dolara.

**HUAWEI FreeBuds 3**  
Intelligent Noise Cancellation**FreeBuds 3 u Hrvatskoj**

Huawei FreeBuds 3, TWS slušalice, odnedavno su dostupne i na hrvatskom tržištu. Kako navodi proizvođač, opremljene su prvim dvostrukim BT/BLE čipsetom na svijetu – Kirinom A1, za stabilnu i brzu Bluetooth vezu, kao i precizan zvuk te videosinkronizaciju.

Otklonjena je i mogućnost interferencije, čak i u složenim okruženjima. Reprodukcija i jačina zvuka mogu se odrediti kontrolama dodirom, što znači da korisnik ne mora imati telefon u ruci. Preporučena maloprodajna cijena iznosi 1399 kn.

**Solarne slušalice**

Tvrtka JBL najavila je *crowdfunding* kampanju za jedan vrlo zanimljiv proizvod - Bluetooth bežične slušalice koje se pune solarnom energijom. Zovu se JBL Reflect Eternal, a tehnologija solarnog punjenja je Exeger Powerfoyle i trebala bi ponuditi "gotovo neograničeno vrijeme korištenja". Ako *crowdfunding* bude uspješan i urodi time da se projekt pomakne od faze prototipa, slušalice će se isporučivati tek u listopadu iduće godine po cijeni od 99 dolara. Dakle, JBL

Reflect Eternal izgledaju kao uobičajene Bluetooth slušalice, ali imaju i solarne celije. Zahvaljujući tehnologiji punjenja, pune se kad sunčeva svjetlost padne na njih ili čak i kad su izložene vanjskoj svjetlosti u zatvorenom prostoru. Kako kažu u tvrtki, sjeđenje vani od 1,5 sat osigurat će snagu za 68 sati slušanja. Naravno, kao i druge slušalice bolje klase, JBL Reflect Eternal omogućavat će i telefoniranje bez ruku, podrška Google Assistanta itd.



Pripremio Ivan HORVAT

## Još jedan Mate 30 Pro

Huawei je još prije više od tri mjeseca predstavio svoj najnoviji telefon visoke klase Mate 30 Pro 5G. Već je, kako tvrde izvori iz same tvrtke, u Kini prodano više od milijun modela Mate 30 i Mate 30 Pro. Prema novom priopćenju, od sada je model Mate 30 Pro 5G dostupan u zelenoj boji te s 8 GB RAM-a i 128 GB interne memorije. U Hrvatskoj je problem da se niti

jedan od tih modela, barem još neko vrijeme, neće pojaviti u službenoj prodaji. Ipak, neki hrvatski recenzenti mobilnih telefona dobili su ih u ruke i čine se jako zadovoljnima. Ono što sigurno nedostaje telefonu jesu Googleovi servisi. U svakom slučaju, cijena nove inačice telefona Huawei Mate 30 Pro 5G u konfiguraciji 8 GB + 128 GB iznosi oko 910 dolara.



## ONEPLUS SPECIAL

## Zagonetni OnePlus

Kineski proizvođač pametnih telefona i televizora OnePlus nedavno je preko društvenih mreža najavio da će predstaviti "nešto veliko" na predstojećem tehnološkom sajmu CES u Las vegasu (7. - 10. siječnja). Izgleda da će to biti prvi savitljivi telefon kineske tvrtke Concept-One, a neki kažu da će to tek biti predstavljanje televizora OnePlus

na američkom tržištu. Što se tiče telefona, ljubitelji gadgeta već neko vrijeme raspravljaju što bi Concept-One mogao biti. Osim o savitljivom zaslonu, govorи se i o dvostrukom zaslonu, telefonu bez gumbi i utora, te o telefonu izrazito visokih radnih i drugih karakteristika. U svakom slučaju, tvrtka je uspjela izazvati velik interes uoči sajma.

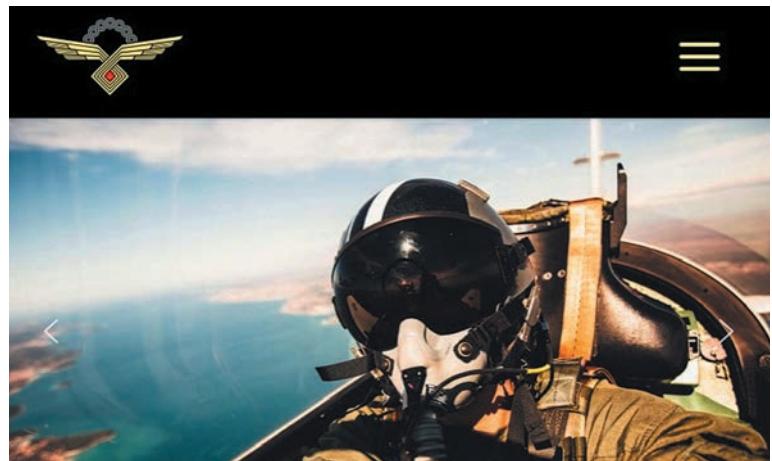
[www.vojnipilot.hr](http://www.vojnipilot.hr)

Na 28. obljetnicu ustrojavanja Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, 12. prosinca 2019., profunkcionirala je nova web-stranica [www.vojnipilot.hr](http://www.vojnipilot.hr), s detaljnim informacijama o ostvarivanju karijere vojnog pilota HRZ-a. Stranica kroz informativne, funkcionalne i lako dostupne rubrike odgovara na pitanja o uvjetima upisa, postupku prijave, životu i radu te pravima i obvezama kadeta vojnih pilota.

Donosi brojne informacije o eskadrilama Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, uključujući galerije fotografija te osobna iskustva kroz priče pilotkinja i pilota. Stranica je prilagođena za prikaz i jednostavno korištenje i na mobilnim uređajima.

D. VLAHOVIĆ

WEB-INFO



Časopis **HRVATSKI VOJNIK** s vama je od 1991.

Odsad i na društvenim mrežama.

Pratite naše  
objave...



facebook.com/HrvatskiVojnikMagazin  
twitter.com/HRvojnik

Gledajte naše  
filmove...



youtube.com/c/HrvatskiVojnikMagazin

CRO-MIL  
CROATIAN MILITARY MAGAZINE

HRVATSKI  
VOJNIK  
HRVATSKI VOJNOSTROJNIČKI MAGAZIN

Čitajte nas  
i pronadjite  
najveći izbor  
fotografija iz  
OSRH...



www.hrvatski-vojnik.hr



www.**hrvatski-vojnik**.hr

Sve što vas zanima pitajte nas...  
hrvojnik@mohr.hr