

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

# HRVATSKI VOJNIK



Broj 520 • 24. veljače 2017. • 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

VOJNE VJEŽBE  
U 2017. GODINI

ORUŽANE SNAGE  
REPUBLIKE HRVATSKE  
VRACAJU SE U HEROJSKI  
VUKOVAR

## LOGISTIKA

U PRUŽANJU OPSKRBE TIJEKOM BORBENOG DJELOVANJA

SJEĆANJE IZ DOMOVINSKOG RATA

ŽUTA PODMORNICA  
SIMBOL OBRANE GRADA OSIJEKA

ISSN 1330 - 500X PRINTED IN CROATIA 0 0 8 17  
9 7713336500003

## **RUKA ZA HVATANJE BESPOSADNIH LETJELICA**

Potpuno razvijeni SideArm sustav mogao bi omogućiti američkoj vojsci, posebno manjim plovilima i postrojbama, novu razinu taktičke prednosti, premijeti sposobnosti UAV-a s fiksnim krilima na mnoga mesta gdje to dosad nije bilo moguće. [str. 27]



Ilustracija: DARPA

BROJ 520 | 2017

# SADRŽAJ

## **BUDUĆNOST NORVEŠKE PODMORNIČKE FLOTE**

Vlada Norveške izabrala je početkom veljače, nakon pomognog preispitivanja svake od ponuđenih opcija, strateškog partnera za izgradnju nove generacije podmornica. Donosimo detaljnu priču o pobjedniku, ali i o finalistu, kao i o aktualnim podmornicama norveške mornarice... [str. 36]

Nakladnik: MINISTARSTVO OBRANE REPUBLIKE HRVATSKE / SAMOSTALNA SLUŽBA ZA ODNOSE S JAVNOŠĆU I IZDAVAŠTVO / 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: Leida Parlov (leida.parlov@mohr.hr), Domagoj Vlahović (domagoj.vlahovic@gmail.com), Lada Puljizević (ladapuljizevic@yahoo.com), Petra Kostanjšak (petra.kostanjšak@mohr.hr)

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

Grafička redakcija: Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@mohr.hr), Ante Perković, Predrag Belušić, Marketing i financije: Igor Vitanović, tel: 3786-348; 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: [hrvojnik@mohr.hr](mailto:hrvojnik@mohr.hr)



## APPLE SE ŽURI S iPHONEOM 8

Spominje se da će Apple intenzivirati proizvodnju dijelova za sljedeću generaciju iPhonea kako bi uređaj mogao biti predstavljen i prije roka, a navodno bi nabava dijelova trebala početi u lipnju. [str. 51]



## DOGĀDĀJI

### MORH

Oružane snage Republike Hrvatske vraćaju se u herojski Vukovar [10]

### CRVENA ZEMLJA

Tigrovi na Bralovcu - posebna briga za mlađe vojnike [16]

### VJEŽBA MIR

Uvježbani i spremni za misiju Odlučna potpora [18]

## MORH I OSRH

### VOJNE VJEŽBE U 2017. GODINI

Pripadnici OSRH u ovoj godini na 36 inozemnih vježbi [4]

### AKTUALNO

Počelo snimanje filma *General* [8]

### SJEĆANJE IZ DOMOVINSKOG RATA

Žuta podmornica - simbol obrane grada Osijeka [12]

### ZAPOVJEDNIŠTVO SPECIJALNIH SNAGA

Obuka slagača padobrana [20]

### VOJNI POLIGON "GAŠINCI"

Logistika u pružanju opskrbe tijekom borbenog djelovanja [22]

## VOJNA TEHNIKA

### NOVOSTI

Novi MRZR [24]

Ubrzani MKS 180 [24]

Položena kobilica zadnjeg Zumwalta [24]

Gradi se prvi talijanski PPA [25]

Korejske haubice za Finsku [26]

Značajke kineskog bombardera [26]

### KOPNENA VOJSKA

Dostojni nasljednik [30]

Naslovnicu snimio Tomislav BRANDT

Ilustracija: DCNS

[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, 2017.  
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



Pratite nas i na  
društvenim mrežama



## VOJNE VJEŽBE U 2017. GODINI

**ORUŽANE SNAGE REPUBLIKE HRVATSKE AKTIVNO SUDJELUJU U MEĐUNARODnim AKTIVNOSTIMA, MEĐU KOJIMA POSEBNO MJESTO ZAUZIMAJU MEĐUNARODNE VJEŽBE I OBUKA. "KAKO BI SE DALJE NASTAVILO IZGRAĐIVATI I JAČATI NAŠE ORUŽANE SNAGE, MEĐUNARODNE SU VJEŽBE DOBAR ALAT ZA USVAJANJE VIŠIH STANDARDA I NOVIH SPOSOBNOSTI," NAGLASIO JE MINISTAR OBRANE DAMIR KRSTIČEVIĆ NA SJEDNICI VLADE REPUBLIKE HRVATSKE...**

Oružane snage Republike Hrvatske ove će godine zajedno sa savezničkim i partnerskim snama sudjelovati na 46 vježbi. Od toga će se deset vježbi provoditi u Hrvatskoj, a pripadnici OSRH odlazit će u inozemstvo na ukupno 36 vježbi. Tako je odlučila Vlada RH na sjednici održanoj 28. siječnja, kad je odobrila prelazak granice Republike Hrvatske oružanim snagama zemalja saveznica radi sudjelovanja na vježbama, kao i prelazak granice Oružanim snagama RH radi sudjelovanja u vježbama izvan zemlje, uz prethodnu suglasnost Predsjednice Republike i vrhovne zapovjednice OSRH.

Na sjednici Vlade, prije donošenja odluke, ministar obrane Damir Krstičević istaknuo je da Oružane snage RH aktivno sudjeluju u međunarodnim aktivnostima, među kojima posebno mjesto zauzimaju međunarodne vježbe i obuka. "Kako bi se dalje nastavilo izgrađivati i jačati naše Oružane snage, međunarodne su vježbe dobar alat za usvajanje viših standarda i novih sposobnosti," naglasio je ministar. Dodao je kako je za spomenute vježbe u proračunu osigurano 18,9 milijuna kuna. Hrvatska, kao članica NATO saveza, Europske unije i Ujedinjenih naroda, s tim organizacijama dijeli vrijednosti i strateške interese, što ujedno podrazumijeva mogućnost i obvezu sudjelovanja Oružanih snaga RH u brojnim inicijativama i aktivnostima, kao i u misijama i operacijama potpore miru. No, uz tih 46 vježbi koje uključuju savezničke snage na hrvatskom teritoriju ili pak odlazak hrvatskih snaga u inozemstvo, provode se i već tradicionalne vježbe obuke naših pripadnika kod kuće, poput srednjeg obučnog događaja HRM-a – vježbe Harpun, ili, primjerice, završne vježbe polaznika Temeljne časničke izobrazbe – vježbe Mač.

Tu se također ubrajaju i preduputne obuke te ocjenjivanja snaga OSRH, koje nastavljaju aktivno sudjelovati u međunarodnim misijama i operacijama potpore miru u skladu s preuzetim obvezama. Među njima najvidljivije ostaju snage NRF-a, ali kroz određene promjene u obliku pojačanog NRF-a (ENRF), istaknutu ulogu imaju Združene namjenski organizirane snage vrlo visoke spremnosti (VJTF).

Vježba Noble Jump upravo je uvježbavanje uzbunjivanja sastavnica VJTF/eNRF 2017, koje čini tim za specijalne operacije iz ZSS-a, vod Vojne policije te tim za vojno-civilnu suradnju (CIMIC) iz HKoV-a koji se nalaze u stand-by fazi. Slijedi vježba Udar, planirana za jesen na slunjskom poligonu, na kojoj se ocjenjuje spremnost Borbene grupe mehaniziranog pješaštva II, odnosno 918 pripadnika te grupe sastavljene od Gromova i satnije Vojne policije.

Među glavnim ovogodišnjim obučnim događajima ističe se Combined Resolve, NATO-ova vježba na vojnom



# PRIPADNICI OSRH U OV NA 36 INOZ

Peta KOSTANJŠAK, fotoarhiva: HVGI-ja

# OJ GODINI EMNIH VJEŽBI

poligonu JMRC "Hohenfels" u Njemačkoj, na koju u rujnu odlazi tenkovska satnija GOMBR-a s ciljem integracije snaga savezničkih i partnerskih zemalja. Također se, kao i svake godine, planira provesti ocjenjivanje operativne spremnosti sastavnica i pojedinaca za operacije potpore miru, pa su tako na domaćem tlu na rasporedu vježba Mir (prije odlaska u Afganistan), preduputne obuke za operaciju KFOR na Kosovu i obuka pripadnika HRM-a za sudjelovanje u mirovnoj operaciji EU-a NAVFOR ATALANTA u Somaliji.

Ne smije se izostaviti najstarija vježba naših Oružanih snaga, Štit 17, koja će se u travnju provoditi na poligonu "Rt Kamenjak" kod Pule. Cilj je uvježbavanje taktika, tehnika i procedura te gađanje ciljeva u zračnom prostoru. Štit je tijekom godina prerastao u međuna-

## VOJNE VJEŽBE U 2017. GODINI

# VJEŽBE SA SAVEZNICIMA I PARTNERIMA U HRVATSKOJ

### Kupa 17

Na vojnom vježbalištu "Kupa" u rujnu će Inženjerijska bojna Inženjerijske pukovnije HKoV-a na vježbi Kupa 17 prikazati, ali i podizati, sposobnosti svladavanja vodenih zapreka. Uz 35 pripadnika OSRH, sudjeluju i pripadnici iz savezničkih zemalja – Sjedinjenih Država i Slovenije.

### Shock 17

Na poligonu na Slunju te na Udbini u kolovozu je planirana aktivnost sa snagama SAD-a pod imenom Shock. To je prilika da mehanizirana satnija GMBR-a poveća operativnu sposobnost i interoperabilnost sa snagama Sjedinjenih Država, a svaka od zemalja pritom sudjeluje s po 150 svojih pripadnika.

### Sava Star 17

Riječ je o već tradicionalnoj vježbi na kojoj sudjeluju pripadnici snaga Ujedinjenog Kraljevstva Velike Britanije i Sjeverne Irske. Ove će se godine provoditi krajem kolovoza i početkom rujna na Crvenoj zemlji. Za Oružane snage Republike Hrvatske prilika je za uvježbavanje u međunarodnom okružju, kao i za pružanje potpore savezničkim snagama.

# VJEŽBE OSRH U INOZEMSTVU

### Combined Resolve IX

Vježba će se provoditi kroz cijeli rujan na poligonu JMRC "Hohenfels" u Njemačkoj, pod palicom Zapovjedništva američkih snaga u Europi (US EUCOM). HKoV će na vježbi sudjelovati s tenkovskom satnjom GOMBR-a, s ciljem integracije oružanih snaga savezničkih i partnerskih zemalja, provedbe združenih operacija sigurnosti, povećanja interoperabilnosti snaga u okviru NATO-a/PfP-a. Na vježbi će uz bok pripadnicima savezničkih i partnerskih zemalja djelovati 80 pripadnika OSRH.

### ITA MINEX 17

U Italiji je u svibnju planirano uvježbavanje protuminskih operacija i protuminskih ronilaca HRM-a sukladno NATO-ovim protuminskim taktikama i procedurama. Vježbu ITA MINEX trebali bi provesti protuminski ronioci Flotile HRM-a u suradnji s Talijanskom ratnom mornaricom.

### ADRION 17

U sklopu inicijative ADRION, čiji je cilj provedba periodičnih vježbi ratnih mornarica u Jadranskom i Jonskom moru, vježba jednakog imena provodit će se u lipnju i svibnju u Grčkoj. Riječ je o uvježbavanju NATO-ovih procedura i postupaka te razvijanju sposobnosti za planiranje i provedbu međunarodnih mornaričkih operacija u odgovoru na krizu. Uz posadu broda Flotile HRM-a, sudjeluju pripadnici mornarica Albanije, Crne Gore, Grčke, Italije i Slovenije.

### Load Diffuser 17

Pripadnici OSRH krajem svibnja odlaze u Mađarsku, gdje se očekuje djelovanje helikopterskih postrojbi HRZ-a i PZO-a te pripadnika ZSS-a u višenacionalnom i konfliktnom okružju, kao i uvježbavanje tehnika i procedura u provedbi zadaća SAR/CSAR/MEDEVAC.

### Cobra 17

Snage Zapovjedništva specijalnih snaga u rujnu odlaze u Poljsku gdje će raditi na unapređenju interoperabilnosti postrojbi ZSS-a, uvježbavanju izmještanja snaga te sposobnostima provođenja operacija u združenom međunarodnom okružju.

rodnou vojnu vježbu koju naše snage provode s pripadnicima Slovenske vojske.

Iako nije riječ o vojnoj vježbi, unapređenju sposobnosti pripadnika OSRH uvelike pridonosi i Natjecanje za najspremnijeg pripadnika OSRH. Hrvatska kopnena vojska organizira ga u svibnju, a cilj je potaknuti pripadnike na kontinuirano održavanje tjelesnih i taktičkih sposobnosti te individualnim natjecanjem promicati natjecateljski duh. ■



# NATO-ove VJEŽBE

## BALTOPS 17

Zapovjedništvo udarnih i potpornih mornaričkih snaga NATO saveza u lipnju će na Baltiku provoditi vježbu BALTOPS 17, na kojoj će sudjelovati pripadnici Hrvatske ratne mornarice. Riječ je o uvježbavanju NATO-ovih procedura i postupaka, kao i interoperabilnosti NATO-ovih saveznika i partnera. Istodobno se promiče sigurnost i stabilnost područja Baltičkog mora, s fokusom na amfibijskim operacijama, protuzračnom ratovanju, protupovršinskom ratovanju, protupodmorničkom ratovanju, protuminskom ratovanju te operacijama presretanja na moru.

## Saber Strike 17

Vježba NATO-a i partnerskih zemalja provodit će se u lipnju u Latviji pod vodstvom Zapovjedništva američkih snaga u Europi. Cilj je integracija oružanih snaga savezničkih i partnerskih zemalja, provedba združenih operacija sigurnosti te povećanje interoperabilnosti. U Latviju bi trebao ići vod za pretovar tereta, kamioni za prijevoz kontejnera i goriva, vozači cisterni s gorivom (ADR) i stožerno osoblje.

## Saber Guardian 17

EUCOM planira tijekom ljeta u Rumunjskoj, Bugarskoj i Mađarskoj provesti vježbu na koju bi trebala ići mehanizirana satnija i tenkovski vod. Uvježbavat će se izmještanje snaga te sposobnost provođenja operacija u združenom međunarodnom okružju zajedno s pripadnicima drugih članica NATO-a.

## PRIPADNICI RKM-a NA DVJEMA VJEŽBAMA

Razmjestivi komunikacijski modul (RKM) modularna je postrojba ustrojena kao sastavnica NATO-ove CIS grupacije (NCISG), a koja je dio zapovjedne strukture NATO-a. Petnaest pripadnika Razmjestivog komunikacijskog modula (RKM-F) sudjelovat će tijekom svibnja i lipnja na vježbi Steadfast Cobalt 17 u Litvi, sa zadaćom pružanja CIS potpore provedbi vježbe. Krajem godine 35 pripadnika RKM-F sudjelovat će na vježbi TRIDENT JAVELIN 17 u Njemačkoj. Cilj te vježbe je održavanje operativnih sposobnosti postrojbe u provedbi CIS potpore – RKM-F.



## TENKOVSKO NATJECANJE U NJEMAČKOJ

Četiri tenkovske posade M-84 u sastavu voda, s 12 pripadnika i časnikom za vezu, planiraju odlazak na tenkovsko natjecanje USAREUR Strong Europe Tank Challenge na poligonu "Grafenwöhr" u Njemačkoj. Cilj je obučiti tenkovske posade te ispitati njihove tehničke i taktičke sposobnosti kroz niz događaja u okviru NATO-ovih procedura i postupaka. Natjecanje pridonosi jačanju suradnje te interoperabilnosti među zemljama sudionicama.



**AKTUALNO**

# POČELO

Dugometražniigrani film i dramska televizijska serija *General* pričat će o Domovinskom ratu kroz životni i ratni put generala Ante Gotovine, čovjeka koji je postao simbolom te borbe i njezin heroj. "Ovom filmu, kad bude dovršen, želim samo da ga publika gleda. To je za film najvažnije," ističe redatelj filma Antun Vrdoljak i dodaje: "Ja sam uвijek imao sreću s tim, nisam imao nesporazuma s publikom. I u redu je, neka ljudi plaču dok ga gledaju, zato je film tu, pa plačem i ja dok ga snimam..."

"Ton, kamera, kreni!", zagrmilo je u ponedjeljak 20. veljače u šumskoj zabitici negdje oko Svetog Roka, pala je prva filmska klapa za film General, dugo zamišljan i pripreman, snimljeni su prvi kadrovi. Neposredno prije toga, usred meteža glumaca i statista, dovikivanja tehničara, tonaca i snimatelja, preskačući rastegnute kabele i nadglasavajući buku motornih pila i vozila, pitamo redatelja filma Antuna Vrdoljaka, što ovako, na samom početku snimanja, želi svojem filmu kad bude gotov. Kakav mu život priželjuje? On se nećka, slijede ramenima, "to se nikad ne može znati," kaže, a onda priznaje: "Ma želim samo da ga publika gleda, to je za film najvažnije." A kad ga pitamo hoće li ljudi plakati dok ga budu gledali, odgovara: "Neka plaču, zato je film tu, pa i ja plačem dok ga snimam."

Dugometražniigrani film i dramska televizijska serija *General* pričat će o Domovinskom ratu kroz životni i ratni put generala Ante Gotovine, čovjeka koji je postao simbolom te borbe i njezin heroj. Scenarij je napisao Antun Vrdoljak prema romanu Nenada Ivankovića "Ratnik, pustolov i general". Film će na brojnim lokacijama biti sniman do kraja lipnja, s više od 1000



## ANTUN VRDOLJAK, SCENARIST I REDATELJ

**Tek kad počnete kopati po sjećanjima, po papirima, onda vidite što je bio taj rat. Bio je veličanstven, ali njegova je cijena bila strašna. Ovom filmu, kad bude dovršen, želim samo da ga publika gleda. To je za film najvažnije. Film će na brojnim lokacijama biti sniman do kraja lipnja, s više od 1000 statista, dok će glumačkih uloga biti više od 100, od čega petnaestak velikih.**

statista, dok će glumačkih uloga biti više od 100, od čega petnaestak velikih. Uz Gorana Višnjića koji igra glavnu ulogu, značajniji glumački doprinos dat će Boris Svrtan, Tarik Filipović, Rene Bitorajac, Goran Navojec, Borko Perić, Ivo Gregurević, Mustafa Nadarević, Nataša Janjić, Goran Bogdan, Zrinka Cvitešić i mnogi drugi.

Andrija Vrdoljak, producent filma i serije, naglašava kako je ova filmska priča inspirirana životom generala Gotovine, no ne radi se o dokumentarističkom pristupu već o kombinaciji umjetničke fikcije i povijesnih činjenica. "Priča je to o Domovinskom ratu i nekim od najvećih akcija, kao što su akcija Maslenica i Oluja. One će biti utemeljene na činjenicama, bit će korišteni i neki dokumentarni kadrovi, a fiktivni, kreativni dio odnosit će se na neke dijaloge ili likove koji ne moraju biti stvarni. Hrvatska vojska, njezin nastanak ni iz čega, njezin rast ili njezin put za nas su jako inspirativni, to pokušavamo vjerodostojno prikazati, ali susrećemo se i sa zahtjevnim izazovima. Ovo je film eksterijera, teških terena i u mnogim dijelovima bit će vrlo komplikiran izvesti ono što želimo. Filmski scenarij predviđa

i masovne scene, scene bitaka, ratne scene. U tom ćemo dijelu imati nekoliko vizualno spektakularnih scena i nadam se da ćemo ih dobro izvesti," navodi producent Andrija Vrdoljak. Producentska kuća Kiklop film je na natječaju HRT-a za audiovizualne projekte izvan kuće (neovisna audiovizualna produkcija) ponudila TV-seriju *General* u osam epizoda i nakon procedure koja je trajala godinu i pol potpisala ugovor s HRT-om, dok je na natječaju HAVC-a prošla s projektom dugometražnog igranog filma *General*.

Pripreme za film počele su još 2006., kad je general Gotovina uhićen, a Antun Vrdoljak kaže kako je njegova ideja tada bila da će generalu možda moći pomoci ako napravi dobar film, ako filmom prenese istinu o Domovinskom ratu. Sad, na početku snimanja svojeg velikog projekta, dok budno nadgleda svaki segment pripreme na setu, on poluglasno, zamišljen zaključuje: "Nitko ne želi kreirati svijet u kojem se događaju nepravde, ratovi, u kojima se gine, donose se nepravedne presude - ali takav svijet postoji i morate reagirati kad se to događa. Umjetnici trebaju reagirati na nesavršenosti i nepravde." ■



Lada PULJIZEVIĆ, snimio Josip KOPI

# SNIMANJE FILMA GENERAL

## GORAN VIŠNIĆ, GLUMAC, GLAVNA ULOGA

Imam tremu uoči snimanja ovog filma zato što nisam nikada u životu bio u prilici igrati lik koji ima toliko značenje. U zadnje se vrijeme više bavim ovom ulogom, malo vrtim film, sjećam se kako je to sve bilo, kako smo krenuli 91., kud smo išli i do kud smo stigli danas. General Gotovina postao je jedan simbol u našem narodu. Ja sam ga neki dan usporedio s Krstom Frankopanom i Zrinskim jer postoji neka čudna paralela između te urote i toga kako je Gotovina završio u Haagu. Gotovina je, uz predsjednika Tuđmana, u mojoj životu jedini lik u našoj povijesti koji će ostati toliko jak. Zrinski i Frankopani, ban Josip Jelačić povjesne su osobe - video sam neke stare slike, čuo sam o njima u školskim klupama, ali s generalom Gotovinom sam bio, prošao sam to uz njega, bio sam tamo, iza stakla sudnice u Haagu. Sigurno bi glumački bilo lakše kreirati lik koji je, kao osoba, živio prije 50, 100 ili 150 godina. Da bismo izbjegli klopku, mi u ovom filmu ne želimo raditi imitaciju likova - ne želimo imitirati kako Ante govori, njegov manirizam, jednostavno smo sasvim različite fisionomije, no želimo portretirati situacije i kako je on reagirao i ponašao se u određenim situacijama. Film je, kao ideja, začet da se pokaže Haagu da je Hrvatska iza svojeg generala, da snimamo film o njemu, da apsolutno stojimo iza njega i da će oni, na koncu, biti negativci u tom filmu. To je bila ideja kod objavljuvanja prvostupanske presude, a poslije kad je general bio oslobođen, mi smo trenutak kolebali hoćemo li sad uopće snimati taj film. Zato smo odlučili malo promjeniti ideju, predstaviti generala kroz njegov život, kroz biografiju koja zapravo priča priču o Domovinskom ratu. Sad radimo i seriju u kojoj će biti neke scene koje nemaju veze s generalom Gotovinom.





MORH

"Oružane snage RH vraćaju se u he-rojski hrvatski grad Vukovar," rečenica je koju izdvajamo iz niza tema koje su otvorene i o kojima je raspravljano 10. veljače, tijekom posjeta izaslanstava MORH-a i OSRH istoku Slavonije. Završni dio vrlo intenzivnog programa bio je posvećen upravo Vukovaru,

# ORUŽANE SNAGE REPUBLIKE HRVATSKE VRAĆAJU SE U VUKOVAR



ali počeo je na vojnom poligonu "Gašinci". Izaslanstva na čelu s ministrom Damirom Krstičevićem i načelnikom GS OSRH generalom zboru Mirkom Šundovom dočekali su zapovjednik Hrvatske kopnene vojske general-pukovnik Mate Ostović, zapovjednik Zapovjedništva za obuku i doktrinu HKoV-a brigadir Željko Šikić i zapovjednik Pješačke pukovnije ZOD-a i poligona "Gašinci" brigadir Stanko Paradžiković.

Cilj posjeta bio je uvid u ustroj, zadaće, aktualno stanje, planove i aktivnosti ZOD-a, te u mogućnosti poligona i stanje njegovih obučno-vježbovnih kapaciteta. Posebna je pažnja posvećena uvjetima života i rada vojnika koji su ustrojeno ili privremeno smješteni na poligonu. Nakon prezentacije koju su pripremili pripadnici ZOD-a, izaslanstva su se uputila na obilazak

vježbališta, strelišta te smještajnih i drugih infrastrukturnih objekata. Tijekom obilaska upoznati su i s organizacijom obuke i aktualnim obučnim procesima na poligonu. U sklopu posjeta položeno je cvijeće i zapaljene svijeće na spomen-obilježju tragično preminulom vojniku Marku Zaloviću.

"Ovakvi objekti iznimno su značajni za Oružane snage jer omogućuju vrlo kvalitetnu obuku. Upravo je obuka temelj izgradnje i unapređenja sposobnosti naše vojske, svakog našeg pripadnika. Ministarstvo obrane u svoj je fokus stavilo vojnika, dočasnika i časnika, stvaranje što boljih uvjeta života i rada. Potezi koje smo i dosad povukli, a koji se izravno tiču svake naše pripadnice i pripadnika, pokazuju kako ne mislimo ostati samo na riječima," poručio je pripadnicima ZOD-a ministar te pohvalio njihovu

energiju, znanje i iskustvo koje ulazu u jačanje hrvatskog obrambenog sustava.

General zbora Mirko Šundov nagnao je da je u revitalizaciju poligona uloženo mnogo truda te da su dostignuti uvjeti za provedbu obuke na visokoj razini. Sukladno smjernicama ministra obrane, poligon ima svoju jasnu budućnost vezanu uz obuku pripadnika OSRH, zaključio je general Šundov. Izaslanstva su se potom uputila prema Vinkovcima. U vojarni "5. gardijske brigade Slavonski sokolovi", u kojoj je smješteno Zapovjedništvo i neke od podređenih ustrojstvenih cjelina Gardijske oklopno-mehanizirane brigade, dočekao ih je zapovjednik GOMBR-a brigadni general Denis Tretinjak s članovima Stožera. Dio programa posjeta bio je posvećen obilasku vojarne, s naglaskom na Taktičko-

-operativnom centru, smještajnim kapacitetima i fonolaboratoriju. Na početku posjeta izaslanstva su položila vijence i zapalila svjeće na spomen-obilježju poginulim pripadnicima 5. gardijske brigade. "Bitno je čuvati simbole Domovinskog rata. Nikad ne smijemo zaboraviti naše prijatelje i suborce, to je temelj odnosa prema budućim generacijama," rekao je ministar. Nakon obilaska ministar je zaključio da je Gardijska oklopno-mehanizirana brigada, sljednica legendarnih ratnih postrojbi pobjedičke Hrvatske vojske, danas dobro ustrojena brigada, snažna karika naših Oružanih snaga, s brojnim zadaćama i izgrađenim sposobnostima, a njezina ključna vrijednost, kojoj MORH posvećuje najveću pažnju, njezini su pripadnici. "Vaše zadaće bile su i jesu davanje vidljivog doprinosa

Domagoj VLAHOVIĆ, Snimio Stjepan BRIGLJEVIĆ



**U Dvorcu Eltz održana je svečanost uručenja generalskih činova časnicima Oružanih snaga RH. U čin brigadnog generala promaknuti su brigadiri Ivica Komljen i Željko Živanović, a ukaze o promaknućima uručila im je predsjednica Kolinda Grabar-Kitarović**

# KE HRVATSKE HEROJSKI VUKOVAR

stabilnosti i miru naše domovine, pomoći našim građanima onda kad je ona najpotrebnija, ali i doprinos globalnoj sigurnosti i stabilitetu sudjelovanjem u međunarodnim misijama i operacijama,” rekao je ministar Krstičević pripadnicima Brigade.

Program u Vukovaru započeo je sastankom s gradonačelnikom Ivanom Penavom. U izjavi za medije nakon sastanka, ministar Krstičević potvrdio je da će najkasnije do 18. studenog ove godine, dakle do Dana sjećanja na žrtvu Vukovara, u tamošnju vojarnu 204. brigade biti smještena inženjerijska postrojba OSRH. Plan aktivnosti za taj proces je odobren. “Postrojba će biti u funkciji nacionalne sigurnosti, ali i konkretnog doprinosa MORH-a gradu Vukovaru,” rekao je ministar. “Što se tiče Ministarstva obrane, ovo su najbitniji koraci koje za Vukovar poduzima u zadnjih 25 godina,” rekao je gradonačelnik Penava, istaknuvši da će postrojba u Vukovaru za grad imati šire pozitivne implikacije od sigurnosnih. “Radna mjesta u postrojbi u Vukovaru značit će i veći broj mlađih obitelji u gradu, djece u vrtićima i školama, jer naša je intencija da se te obitelji zadrže u Vukovaru, da grad živi s vojskom,”

zaključio je gradonačelnik Penava. Nadalje, završna svečanost promocije polaznika vojnih škola bit će 25. lipnja, na Dan državnosti, ponovno organizirana u Vukovaru. Podsetimo, tako je bilo od 2004. do 2011., a potom je premještena u Zagreb. “S poštovanjem prema Vukovaru mislim da nema boljeg mesta u Hrvatskoj za promociju naših dočasnika i časnika,” rekao je ministar Krstičević. Izaslanstva su zatim obišla vojarnu 204. vukovarske brigade HV-a u kojoj je smješten “Memorijalni centar Domovinskog rata Vukovar”. Centar se formirao u okviru Muzejsko-multimedijalnog odjela Domovinskog rata Hrvatskog vojnog učilišta, te je u tom obliku u sklopu Ministarstva obrane RH djelovao do 2013., kad je Uredbom Vlade Republike Hrvatske osnovana Javna ustanova “Memorijalni centar Domovinskog rata Vukovar”, koja je započela rad u siječnju 2014. godine.

U večernjim satima u Dvorcu Eltz održana svečanost uručenja generalskih činova časnicima Oružanih snaga RH. Uz izaslanstva MORH-a i OSRH, svečanosti je nazočila predsjednica i vrhovna zapovjednica OSRH Kolinda Grabar-Kitarović, predstavnici Grada Vukovara, Vukovarsko-srijemske

županije, vukovarskih udruga proisteklih iz Domovinskog rata i mnogi drugi. U čin brigadnog generala promaknuti su brigadiri Ivica Komljen i Željko Živanović, a ukaze o promaknućima uručila im je Predsjednica RH. Čestitajući promaknutim časnicima, predsjednica Grabar-Kitarović rekla je da su se njihovi ratni putovi ukrstili u obrani Slavonije, a taj su put nastavili do konačnog oslobođenja domovine. Uz ratni, njihov kasniji profesionalni put ogledni je primjer nastanka nove generacije hrvatskih časnika. “Generali Komljen i Živanović nastaviti će graditi Oružane snage RH, prenosći iskustvo iz Domovinskog rata i vojnička iskustva koja su stjecali do danas. Pred vama je novi ispit i dokazivanje, nastavite svoj časni put,” zaključila je predsjednica Grabar-Kitarović.

Ministar Krstičević istaknuo je da su obojica promaknutih istaknuti hrvatski časnici i branitelji, a brigadni general Željko Živanović prvi je vukovarski general nakon legendarnog general-bojnika Blage Zadre. “Ta činjenica iznimno je priznanje, ali i iznimna obveza. Znam da Vukovar, ali i general Živanović, to zasluzuje,” rekao je ministar.



**U obilasku vojarne 204. vukovarske brigade HV-a u kojoj je smješten “Memorijalni centar Domovinskog rata Vukovar”**

Ova promaknuća, kao i smještanje postrojbe OSRH u Vukovar te povratak promocije polaznika vojnih škola u grad (...) male su, ali i te kako uvjerljive poruke da mi poštujemo, podupiremo i živimo Vukovar. On za nas nije samo obilježavanje tragičnog 18. studenog, on u nama i našim mislima živi svaki dan,” zaključio je ministar. General Šundov istaknuo je da je svečanost prilika da se s ponosom prisjetimo slavnih dana kad smo započeli stvaranje naše zemlje i naših Oružanih snaga. Gradonačelnik Ivan Penava rekao je da podržava svaku priliku u kojoj Vukovar pokazuje da kao zajednica daje kadrove najveće kvalitete, a upravo je takva prilika imenovanje generala Živanovića, branitelja Vukovara, časnikom najvišeg ranga. “Iza njega stoji cijeli Vukovar,” zaključio je gradonačelnik Penava. Zahvaljujući u ime promaknutih časnika na ukazanom povjerenju, brigadni general Željko Živanović naglasio je da je čin generala Oružanih snaga RH velika čast i obveza te da ništa ne može biti veća motivacija od služenja domovini. “Ovo je čast ne samo meni osobno, nego svim Vukovarcima koji su branili svoj grad,” zaključio je general Živanović. ■

## ■ SJEĆANJE IZ DOMOVINSKOG RATA

I DANAS, NAKON ČETVRT STOLJEĆA, KRUGOVALNA POSTAJA ŽUTA PODMORNICA ŽIVI U SJEĆANJIMA OSJEČANA, BRANITELJA OSIJEGA I SVIH ONIH KOJIMA JE SIVU I CRNU RATNU SVAKODNEVNICU BOJILA U ŽUTO. POSADU PODMORNICE ČINILI SU TAD DVADESET PETOGODIŠNJI MLADIĆI-RATNICI KOJI SU, NAKON DANA PROVEDENA NA BOJIŠTU, SJEDALI ISPRED MIKROFONA I U SVOJEM PROGRAMU SPAJALI OBITELJI, DJECU, MAJKE, SUPRUGE U PODRUMIMA I SKLONIŠTIMA S OČEVIMA, MUŽEVIMA, SINOVIMA, PRIJATELJIMA U ROVOVIMA, NA PRVIM CRTAMA OBRANE GRADA. U EMISIJAMA ŽUTE PODMORNICE SLALI SU PORUKE JEDNI DRUGIMA DA SU ŽIVI, DA USTRAJU...

# ŽUTA PODMO SIMBOL OBRA

U jeku Domovinskog rata, kad su na Osijek padale tisuće granata, u gradu je započelo emitiranje ratne krugovalne postaje. Prvi se put u eter javila 8. veljače 1992. godine. Danas, nakon četvrt stoljeća, živa je u sjećanjima Osječana, branitelja Osijeka i svih onih kojima je sivu i crnu ratnu svakodnevnicu bojila u žuto. Posadu Podmornice činili su tad dvadeset petogodišnji mladići-ratnici koji su, nakon dana provedena na bojištu, sjedali ispred mikrofona i u svojem programu spajali obitelji, djecu, majke, supruge u podrumima i skloništima s očevima, muževima, sinovima, prijateljima u rovovima, na prvim crtama obrane grada. U emisijama Žute podmornice slali su poruke jedni drugima da su živi, da ustaju. A o tome kako je sve počelo razgovarali smo s Igorom Vrandečićem, kapetanom Podmornice koji je okupio ekipu, većinom iz 160. brigade, trećeg voda, čiji je bio zapovjednik. Od veljače do početka srpnja 1992. godine, uz najavnu špicu *Periskop diži i himnu Podmornice – Yellow Submarine od Beatlesa* – prkosili su



**Program su počeli emitirati na frekvenciji od 97,3 MHz. "Dobili smo frekvenciju, odašilač, a onda smo krenuli po kućama skupljati opremu i nakon probnog rada prvi smo put isplovili 8. veljače 1992."**

**Igor Vrandečić**

neprijatelju i pjesmori i porukama. No, govori nam Vrandečić, sve je počelo u studenom 1991. kad je jedina komunikacija s braniteljima Osijeka bila putem motorola: "Bila je to svojevrsna prozivka nas branitelja. Nakon što bi pustili *Lili Marlen*, jedan po jedan bi se počeli javljati. Kad smo vidjeli da je interes velik i da su svi branitelji tad htjeli slušati našu prozivku, počeli smo puštati glazbu onako preko zvučnika, *primitivno*. Sve je to provociralo i smetalo neprijatelje, a onda se rodila ideja i za radiopostaju." Program su počeli emitirati na frekvenciji od 97,3 MHz. "Dobili smo frekvenciju, odašilač, a onda smo krenuli po kućama skupljati opremu i nakon probnog rada prvi smo put isplovili 8. veljače 1992."

### **SOKOL, KLJUN, TORPEDO, LAKI... BILA JE TO JEDNA DOBRA EKIPA**

Program nikad nisu pripremali unaprijed. "Javljali smo o onome što je tog dana bilo na bojištu, pa red pjesme, red poruka za naše. U isto vrijeme slali smo poruke i za one koji su nas slušali s druge strane. Balansirali između toč-

nih podataka i onog što smo zapravo htjeli da čuju." Okosnicu *posade* u početku su uz Vrandečića činili Robert Opačak, Zlatko Dundović, Luka Šarić. U javnosti su ih znali po nadimcima. Vrandečić je bio Sokol, Opačak Kljun, Dundović Torpedo, Šarić Laki, oni koji su ih čuvali Bijesni psi i tako redom. Bila je to dobra ekipa, tad medijski neiskusnih mlađih ljudi, koji su se prilagodili trenutku i napravili nešto što je izraslo u simbol obrane grada Osijeka. "U početku ljudi nisu znali tko smo jer smo se predstavljali nadimcima. Ne zato što nas je bilo strah, nego zbog naših obitelji. Da ne bi oni stradali zbog nas. No, malo-pomalo počeli su nas prepoznavati. Radili smo sa skrivene lokacije iz jednog područja pored hotela Osijek. Neprijatelji su nas tražili, pokušavali otkriti našu lokaciju. A onda smo se počeli polako otvarati pa su nam počeli dolaziti i gosti. Jasmin Stavros, Tereza, Vera Svoboda, Neki to vole vruće, Anja Šovagović... gradonačelnik, zapovjednik obrane grada, svi dragi ljudi koji su to željeli i to zaslužili."



Leida PARLOV, fotoarhiva Žuta podmornica, Zlatko DUNDOVIĆ



# RNICA NE GRADA OSIJEKA

Bilo je to vrijeme, prisjeća se Vrandečić, kad je grad bio okružen s triju strana. Nocima su padale granate, na tisuće. Život za ne izdržati. Ljudi su bili željni informacija o svojim bližnjima koji su bili u rovovima, na bojišnici, i obratno, oni o svojim obiteljima u podrumima i skloništima u gradu. To im je omogućila upravo Žuta podmornica. "Jedni drugima slali su pozdrave, ispunjavali smo glazbene želje, a mnoge od pjesama koje smo puštali bile su uspješnice upravo hrvatskih branitelja. Bilo je mnogo glazbenika koji su branili grad i koji su s terena odlazili u improvizirana studija i skladali. Nastojali su skladati što više, a mi smo puštali pjesme. Nama je to bilo veselje, a onima drugima to je smetalo."

## ZAŠTO PODMORNICA I ZAŠTO ŽUTA?

Lokalni radio prestajao je emitiranje u 19 sati i onda su se u toj svojevrsnoj medijskoj crnoj rupi pojavili podmorničari.

A zašto podmornica i zašto žuta? "Preseljenjem na FM frekvenciju dobili smo vlažni podrum oblog stropa koji me podsjetio na podmornicu. 'Eto nas u podmornici,' rekao sam. A zašto žuta? Pa eto, da ne bude siva. Program smo emitirali iz podruma, a u podrumima su tad bili i naši sugrađani tijekom granatiranja. Žuta samo zato da ne bude siva. To mi je prvo palo na pamet."

Podizala je Podmornica moral, budila u ljudima bunt i želju da ustraju, da ne posustanu i to baš onda kad je bilo najteže. Jer, iako su službeno program emitirali od 20 do 24 sata, u eteru su bili uvijek kad su granate padale na grad, uvijek, kako kaže Vrandečić, *kad se bubalo*. "Ako je bila mirna noć, slušateljima bismo poželjeli laku noć i *Periskop spusti*, a *kad se bubalo*, normalno da smo bili u eteru." A baš tad su im i emisije bile najžešće.

Rekord im je bio emitiranje tri dana bez prestanka. Mijenjali su se, jedni

u Podmornicu, drugi na položaj, pa sve tako dok nije prestalo granatiranje. "Bio je Uskrs 1992. godine. Baš se bubalo i danju i noću. Kako bismo dezinformirali neprijatelje, znali smo reći: 'E, opet su promašili, nikako da pogode!' I imalo je to utjecaja. Slali smo putem etera informacije o lažnim, izmišljenim postrojbama koje dolaze u grad, širili priče o nekim njihovim ljudima koje smo znali... Borili smo se na svaki mogući način, pa eto i ovaj naš. Nakon što smo cijeli dan bili na položajima, 160. brigada držala je značajan dio obrane Osijeka, navečer smo se ismijavali s onima koji su nas granatirali i uveseljavali naše ljudе."

## EMISIJE ISLE I U SVIJET...

Sjeća se kako je u to vrijeme, iako izložen granatiranju, Osijek svaki dan imao i struje i vode, prehranbenih artikala... "Sve je funkcionalno, za što su bili zasluzni svi prekrasni ljudi: vatrogasci, medicinske sestre, liječnici, pekari, oni

u Elektroslavoniji, Vodovodu... Sve što se po noći porušilo, ujutro se počistilo. To je bio grad Osijek u to vrijeme. Strašan grad." Govori i kako su se on i velika većina ljudi oko njega od prvih dana stavili na raspolaganje obrani Hrvatske, još tamo početkom studenog 1990. godine.

"Ovo na radiju nas je zapravo samo veselilo. Bio je to kao neki dobar začin u cijeloj toj priči našeg uključivanja u Domovinski rat. To nas je veselilo, tim više što je veselilo i branitelje i građane."

Od jedne donacije nabavili su tranzistore, male, na baterije i svi su ih branitelji imali sa sobom. "Otići bez tranzistora na bojišnicu i ne slušati Podmornicu, e, to je bila katastrofa."

Nisu očekivali da će polučiti takav uspjeh. O popularnosti nisu uopće razmišljali, ali to se jednostavno dogodilo. Cilj im je bio podizati moral ljudima, spajati obitelji, ismijavati, zbumjivati i ljutiti neprijatelja. Iako se program čuo samo u krugu

## ✉ SJEĆANJE IZ DOMOVINSKOG RATA



**Posadu Podmornice vodili su tад prkos, inat, domoljublje, ljubav prema svojem gradu, Hrvatskoj... Tko ћe ga znati шto još. Ali, bili su spremni na sve...**

od pedesetak kilometara, njihove su emisije išle u svijet. Osjećani su ih snimali, a kasete slali kamo god je bilo naših: u Italiju, Mađarsku, Njemačku,... ali i u Australiju.

"Jednu večer *buba* po gradu. Nama zvoni telefon: 'Ovdje Hrvatski radio Melbourne, Australija,' kaže glas s druge strane. 'Dobro, da, dobro,' odgovaram misleći da je neka šala. 'Htio bih vas nešto zamoliti. Došao sam u posjed jedne vaše vrpce od 30 minuta i tražim dozvolu da to objavim.' 'Lega, puštaj. Ovdje mi gori nad glavom,' odgovaram, a on pita što se to tamo trese... Eto, bilo je i takvih situacija." Posadu Podmornice vodili su tад prkos, inat, domoljublje, ljubav prema svojem gradu, Hrvatskoj... Tko ћe ga znati шto još. Ali, kaže Vrandečić, bili su spremni na sve. Njegov ratni put započeo je već početkom studenog 1990. godine. Ranjen je kad je pala osječka vojarna. Iz bolnice u Lovranu, gdje je bio na liječenju, pobegao je kad je pao Vukovar. Izvadio je, kaže, dren, lagao lječnicima da će se za koji dan vratiti, ali nije. Ostao je u Osijeku. Ništa vas nije moglo zaustaviti? "Izgleda da je tako," odgovara Vrandečić. Kad se vratio, točnije pobegao iz bolnice, dobio je zapovijed da formira samostalni izviđačko-diverzantski vod, pa je počelo, prisjeća se, i formiranje treće bojne 160. brigade, a onda je nekako u to vrijeme isplovila i Podmornica.

**Podizala je Podmornica moral, budila u ljudima bunt i želju da ustraju, da ne posustanu i to baš onda kad je bilo najteže. Jer, iako su službeno program emitirali od 20 do 24 sata, u eteru su bili uvijek kad su granate padale na grad, uvijek, kako kaže Vrandečić, kad se bubalo. "Ako je bila mirna noć, slušateljima bismo poželjeli laku noć i Periskop spusti, a kad se bubalo, normalno da smo bili u eteru." A baš tad su im i emisije bile najžešće. Rekord im je bio emitiranje tri dana bez prestanka. Mijenjali su se, jedni u Podmornicu, drugi na položaj, pa sve tako dok nije prestalo granatiranje.**



## PO NAMA PRAŠINA, A MI PLEŠEMO VALCER!

"Tu noć na grad je palo par tisuća granata. Grad je gorio. Bilo je zamračenje, ali je grad tu noć svijetlio od granata. Zgrade su se tresle. Čudo. Sjednem za mikrofon u osam sati i ne znam što će. I kažem kolegi da pusti Na lijepom plavom Dunavu i počnem: 'Dragi naši sugrađani, mi smo u našim podmornicama. Mogu oni granatirati koliko hoće, ali ne mogu nam ništa. Evo jedan lijepi valcer i dame biraju.' Imali smo stotinjak poziva tu večer i nije to bilo ništa neobično da se u emisiju nije javio jedan stariji ženski glas. On mi je ostao u sjećanju. 'Sine, hvala ti,' rekla je žena, 'zgrada nam je dobila tri granate. Po nama prašina, a mi plešemo valcer. Hvala ti.' Eto, to je bila Žuta podmornica," kaže Igor Vrandečić.



Žuta podmornica prestala je emitiranje programa 1. srpnja. Od svojih se slušatelja oprostila velikim koncertom na kojem je bilo 2500 ljudi. "Više jednostavno nije bilo potrebe da nastavimo emitiranje, počelo je primirje. Tad je nastao Slavonski radio kao naš svojevrsni nasljednik. Njegov je program, naravno, bio drugčiji od našeg."

Nitko od njih iz Žute podmornice nije ostao u novinarstvu. Danas su, kaže kroz smijeh, malo stariji i malo deblji, ali sretni što se Osječani sjećaju Žute podmornice i kad ih prepoznaju na ulici. ■



## CRVENA ZEMLJA

Iako je tek nedavno započela, za Tigrove je 2017. godina već do kraja popunjena gustim planom aktivnosti, vježbi u zemlji i izvan nje, trenaža, ocjenjivanja. Jedan od prvih planiranih vježbovnih ciklusa započeo je krajem siječnja na poligonu "Bralovac" na Crvenoj zemlji gdje smo ih i posjetili. Hodnja dinarskim vrletima u ovo doba godine znači borbu s udarima bipesne bure i gadnu smrzavicu, ali Tigrovima to, očito, ni malo ne smeta. Na sve strane trče, zaliježu, pucaju, sastavljaju svoje minobacače, i u novinarski diktafon koji od bure jedva hvata njihov glas, još zadihani izjavljuju kako im hladnoća i vjetar ne smetaju jer oni samo stvaraju dodatne uvjete za obuku u otežanim uvjetima, a oni baš to žele.

Smireno, s pažnjom motreći sve što mu ljudi na terenu rade, bojnik Mario Mlinarić, zapovjednik 1. mehanizirane bojne Tigrovi na njihove riječi klima glavom i objašnjava nam: "Vojnici trebaju što više izlaziti na teren, što više vježbati i pucati, provoditi što više gađanja – to je vojnički posao, oni su zato

**"CIJELA JE OBUKA VEZANA ZA ŠIRI PROCES PRIPREME 1. MEHANIZIRANE SATNIJE ZA OCJENJIVANJE KOJE ĆE BITI PROVEDENO NA VJEŽBI UDAR, KRAJEM RUJNA 2017. GODINE. "SAD SMO POČELI S TEMELJNIM ZADAĆAMA, S DESETINOM, SA SKUPINAMA, OD BOJNIH GAĐANJA DO OCJENJIVANJA DESETINA, A SLJEDEĆI MJESEC POČET ĆEMO S OCJENJIVANJEM VODOVA. TAKO ĆEMO NASTAVITI TIJEKOM CIJELE GODINE, A PLAN JE BOJNE DA SATNIJU PROVEDEMOS KROZ OPSEŽAN PROCES OBUČAVANJA," ISTIČE BOJNIK MARIO MLINARIĆ, ZAPOVJEDNIK 1. MB TIGROVI**

# TIGROVI NA BRA POSEBNA BRIGA ZA MLAĐE

došli u vojsku i takve im aktivnosti diju moral. Ova aktivnost na Bralovcu odličan je način da uvježbavamo i održavamo visoku spremnost vojske, a mlade vojnike koji su u postrojbi na ovaj način postupno uvodimo i vodimo ih do razine sposobnosti potrebne za bojna gađanja."

I upravo se o tim mlađim vojnicima ovdje vodi posebna briga. U redove Tigrova u zadnje ih je vrijeme ušlo mnogo, a vježba koja je na poligonu "Bralovac" trajala do 10. veljače bila je prilika da se upoznaju s temeljnim vojnim vještinama, pripremnim gađanjima te, konačno, i bojnim ga-

đanjima. Kroz to ih vode dočasnići s bogatim iskustvima stjecanim tijekom Domovinskog rata i u brojnim misijama, a spoj mladosti i iskustva i ovoga se puta potvrđuje kao recept za uspješnost. Bojnik Mario Mlinarić objašnjava kako je čitava obuka vezana za širi proces pripreme 1. mehanizirane satnije za ocjenjivanje koje će biti provedeno na vježbi Udar, krajem rujna 2017. godine. "Sad smo počeli s temeljnim zadaćama, s desetinom, sa skupinama, od bojnih gađanja do ocjenjivanja desetina, a sljedeći mjesec počet

ćemo nastaviti tijekom cijele godine, a plan je Bojne da Satniju provedemo kroz opsežan proces obučavanja. Novim je ustrojem Satnija dobila dosta novih vojnika tako da moramo krenuti od početka – i zato smo sada počeli od uvježbavanja temeljnih vojnih vještina, preko pripremnog gađanja do bojnog gađanja. Prioritetna je i priprema ove satnije za vježbu Saber Guardian 17 koja će se održati u Rumunjskoj te nakon toga priprema za Udar 17 gdje ćemo Satniju ocjeniti. Satnija je dio BGMP1 koji se ocjenjuje na vježbi Udar 17 za zadaće sukladne NATO-ovim zahtje-

vanim sposobnostima koje Republika Hrvatska mora imati."

Na vježbi koju su Tigrovi od 30. siječnja do 10. veljače održali na Crvenoj zemlji uvježbavana su pripremna i bojna gađanja koja su prethodnica situacijskim gađanjima Voda, provedena su gađanja po vodovima iz puške VHS 1, VHS 2 te puškostrojnica, održana je taktička obuka, noćna obuka s noćnim uređajima te ocjenjivanje desetina. U vježbi je sudjelovao i nedavno im pridodan potporni 4. vod koji se s minobacačima priprema za gađanje koje će biti u ožujku. ■



bojnik Mario Mlinarić, zapovjednik  
1. mehanizirane bojne Tigrovi



natporučnik Vedran Mandić, zamjenik zapovjednika  
1. mehanizirane satnije 1. bojne Tigrovi

Vojnici trebaju što više izlaziti na teren, što više vježbati i pucati, provoditi što više gadanja - to je vojnički posao, oni su zato došli u vojsku i takve im aktivnosti diju moral. Ova aktivnost na Bralovcu odličan je način da uvježbavamo i održavamo visoku spremnost vojske, a mlade vojnike u postrojbi na ovaj način postupno uvodimo i vodimo ih do razine sposobnosti potrebne za bojna gadanja.

Ovdje nam je cilj provesti pripreme i bojna gadanja te početi taktičku obuku razine od pojedinca do desetine. Bojna gadanja provodimo tako da imamo pripremljena gadanja na rednom broju 2, 3 i 4, nakon čega slijede bojna gadanja pojedinaca, skupina i desetina. Sve to moramo proći zbog uvježbanosti i sposobljivosti za naše buduće zadaće na koje smo fokusirani. Obuku desetina provodimo tako da se ocjenjuju od pojedinačnih do skupnih zadaća sljednorastućom fazom - znači ne preskakamo ni jedan dio i obuhvaćeni su pojedinac, binom, skupina, tim, a u budućim terenima nadovezat ćemo se na Vod i Satniju. Vrlo sam zadovoljan provedbom taktičke obuke. Ova je satnija u neprestanom fokusu, ljudi kontinuirano rade i osvježavaju svoje znanje, i mogu reći da dobro napredujemo. Sa svakim danom rada primjetan je napredak i možemo biti potpuno zadovoljni onim što je postignuto.

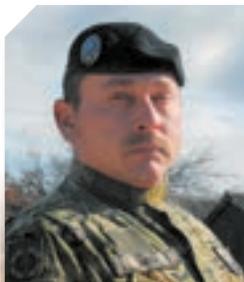


poručnik Martin Rabuzin, zapovjednik 3. mehaniziranog voda 1. mehanizirane satnije 1. bojne Tigrovi

Na vojni poligon "Bralovac" došli smo zbog uvježbavanja pripremljnih i bojnih gadanja koja su prethodnica sljedećim, situacijskim gadanjima voda. Do sada smo proveli gadanja po vodovima, iz puške VHS 1, VHS 2, puškostrojnica, proveli smo i ocjenjivanje desetina, imali smo noćnu obuku s noćnim uredajima. Tempo rada bio je visok, radili smo cijele dane, od ranog jutra do u noć, no i postignuti su rezultati jako dobri. Nedavno je bio preustroj tako da imamo dosta novih ljudi, desetine su sada izmijesane i u njima su ljudi različitih razina znanja i uvježbanosti - imamo ljudе iz 28. kampa, dakle ljudе koji su zadnji ušli u sustav i još se moraju integrirati, ali sve to kako dobro funkcioniра i svaki je dan vidljiv napredak. Istodobno, imamo u desetinama starijih, iskusnih vojnika, zapovjednici su iskusni, znaju što i kako treba raditi tako da se mlađi i neiskusni vrlo brzo uklope.



vojnik Robert Ivanović, 1. satnija, 4. vod



nadnarednik Mario Sabo, prvi dočasnik 1. mehanizirane satnije Tigrovi

U Vod za potporu došao sam iz 2. satnije. Prvi smo se tjedan uvježbavali, radili smo pješačke drilove, a sad radimo s minobacačima i pripremamo se za gadanje koje će biti u trećem mjesecu. Odlično je, zadovoljan sam, radimo puno, bura i hladnoća malo nam otežavaju, ali napredujemo. U vojski smo da učimo i naučimo, zapovjednici nam izlaze u susret, pomažu nam u svemu i nije preporno.

# ALOVCU DE VOJNIKE



Vježba Saber Guardian 17 održat će se u Rumunjskoj, a glavnina hrvatskih snaga i tehnike odlazi početkom srpnja. Na vježbi koja traje od 14. do 17. srpnja sudjelovat će više od 200 pripadnika OSRH. Vježba je koncipirana kao vježba bojnog gadanja združenih snaga, naših i partnerskih, s topništvo i zračnom potporom.

Završili smo pripremljena gadanja na rednom broju 2, 3 i 4, gadanje pojedinca na rednom broju 1 bojnog gadanja, a u tijeku je bojno gadanje skupine na rednom broju 1. Sadržaji su opsežni i zahtjevni zato što moramo biti u potpunosti fokusirani na pravilnu uporabu osobnog naoružanja, poštivanje svih mjera sigurnosti. To znači da pojedinac, prije samog gadanja s bojnim streljivom, mora proći uvježbavanje na suho, uvježbavanje s manevarskim streljivom i tek tad, kad nadređeni zaključi da je sposoban provesti gadanje na siguran način, kreće se na strelište na kojem se provodi bojno gadanje. Ono se, na kraju, i ocjenjuje, a uvjet da se pristupi idućem bojnom gadanju zadovoljavaju je definirane razine prethodnog gadanja.

Velik dio Satnije mlađe je dobi i možemo govoriti o visokoj motiviranosti koju su ovdje pokazali. Vojnički poziv podrazumijeva velik broj ispučanih metaka, puno treninga kako bi neke, eventualne buduće borbene zadaće bile provedene na očekivan, kvalitetan način. Ljudi nam pokazuju kako su željni učenja, rada, pucanja, i na ovom poligонu to možemo realizirati. U postrojbi imamo puno mlađih, još nedovoljno iskusnih ljudi, no imamo i starije, iskusnije, pogotovo dočasnike koji su razine zapovjednika destine, prvog dočasnika voda. Svoja iskustva iz Domovinskog rata, iz misija u kojima su sudjelovali i iz OSRH prenose mlađima, primjerima nekih naučenih lekcija te ih usmjeravaju u skladu s pravilima, doktrinom, takтиком. Oni, opet, uče, prihvataju, željni su znanja i željni su dokazivanja, tako da u konačnici taj spoj mlađosti i iskustva daje najbolje moguće rezultate. Uz gadanje provodimo i svakodnevnu taktičku obuku. U sastav Satnije s novim smo preustrojem dobili i Vod za potporu koji je opremljen s minobacačima 82 mm te s protuklopnim raketnim sustavima druge generacije. Vod se sad u ovom sastavu prvi put počeo pripremati, obučavati i kvalitetno napreduje.

## VJEŽBA MIR

Priprema za vježbu i integracija sastavnica za misiju u Afganistanu počela je 30. siječnja te su u dva tjedna kandidati za sudjelovanje u 6. HRVCON-u prošli nekoliko faza obuke. U zadnjoj fazi vježbe sastavnice su demonstrirale sposobnosti u provedbi dodijeljenih zadaća te je ocjenjivački tim Glavnog stožera OSRH ocijenio njihovu spremnost za izvršenje misija i zadaća u području misije Odlučna potpora. Uz nailazak na eksplozivnu napravu i zasjedu, u misiji ih, primjerice, mogu zateći prosvjedi, napad na bazu i slično. Osim toga, ocjenjuju se tehničke i procedure pružanja pomoći stradalima, radioprocEDURE i drugi postupci koji ih očekuju u Afganistanu. Tijekom provedbe vježbe čelnik ocjenjivačkog tima brigadir Mijo Kožić istaknuo je da je u organizaciji Središta za borbenu obuku HKoV-a vjerno prikazano operativno okružje u kojem sastavnice provode zaštitu snaga, stožerne i savjetničke zadaće te nacionalnu potporu. "Na završnom

ocjenjivanju sposobnosti kandidati za 6. hrvatski kontingenat praktično su prikazali spremnost i sposobnost za uspješnu provedbu zadaća u misiji te su zajedno s kandidatima iz partnerskih zemalja A-5 pripremljeni i spremni za sve zadaće i aktivnosti koji ih očekuju u području misije u Afganistanu," zaključio je brigadir Kožić.

Posjetili smo i Upravljачki stožer vježbe gdje nam je direktor vježbe bojničar Romeo Horvat, voditelj Odsjeka za planiranje vježbi Odjela za vježbe na zemljistu (SBO), objasnio tko što radi. Časnici i dočasnici u određenim specijalističkim područjima (*subject matter experts*) kandidatima na terenu daju zadaće te smjernice o tome kako se moraju pripremiti za buduće zadaće. Usporedno s njima, kako odašilju informacije o početku neke zadaće, djeluje MEL/MIL koordinatorica satnica Dragana

# UVJEŽBANI I SPREMNI ZA MISIJU ODLUČNA POTPORA

U sklopu međunarodne vojne vježbe Mir 17/1, na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" provedeno je tijekom veljače završno uvježbavanje i ocjenjivanje operativnih sposobnosti sastavnica 6. hrvatskog kontingenta koji se upućuje u misiju potpore miru Odlučna potpora u Afganistan. Ocjene su pokazale da su pripadnici kontingenta spremni za zadaće u misiji



Pukovnik Mario Lilić, zapovjednik Središta za borbenu obuku ZOD-a "Fran Krsto Frankopan" i poligona "Eugen Kvaternik"

## POLIGON NA SLUNJU – AFGANISTAN U MALOM

Zapovjednik Središta za borbenu obuku HKoV-a pukovnik Mario Lilić, ujedno i zapovjednik poligona "Eugen Kvaternik", obnašao je tijekom vježbe dužnost časnika za raspoređivanje i provedbu vježbe (OSE). "Kroz planski proces vojni poligon predstavljen je kao Afganistan u malom. Priprema je vjerno isplanirana kako bismo naše pripadnike poslali spremne u misiju na održivanje zadaća koje od njih očekujemo," rekao je pukovnik Lilić i dodao kako je u planskom dijelu i provedbi vježbe sudjelovalo 40 vojnika, dočasnika i časnika iz Središta za borbenu obuku Zapovjedništva za obuku i doktrinu "Fran Krsto Frankopan". Na ovom je poligonu dosad provedeno više međunarodnih vježbi, pri čemu je dolazilo i do 1000 vojnika, koji su ovdje bili smješteni i obučavali se. Kako kaže zapovjednik, poligon će u budućnosti biti moderniziran, a realizacija nekih planova već je počela, poput obnove postojećih i izgradnje novih streljišta i obučne infrastrukture.

Peta KOSTANJŠAK, snimio Josip KOPI



Blažeković Babić, koja upravlja protivničkim snagama (OPFOR) u sklopu kojih su i tzv. igrači uloga (*role players*), dakle od pobunjeničkih snaga preko afganistanskih snaga sigurnosti i prevoditelja. "Satnica Blažeković Babić u planskom procesu kreirala je događaje i incidente koji su nužni da se obučna skupina završno osposobi za odlazak u misiju Odlučna potpora," objašnjava bojnik Horvat. Tu su također i pripadnici koji putem računala mogu pratiti svakog pojedinca putem GPS trackera, a na sustavu MILES mogu se vidjeti reakcije na terenu, kao i jesu li u nekom konvoju poštivana pravila kretanja, razmaka, brzine

i procedura. Pritom se sve snima i bilježi, a te analize mogu potom koristiti ocjenjivači za raščlambu i donošenje ocjene.

Vježbi Mir 17/1 nazočio je i načelnik Odsjeka za operativno planiranje i kontrolu u Odjeljenju za operacije i vježbe Generalstaba Vojске Crne Gore pukovnik Zoran Božović, koji se kao pridruženi član ocjenjivačkog tima imao priliku uvjeriti u borbenu spremnost kontingenta.

Pripadnici kontingenta postrojili su se nakon vježbe na poligonu, a njihovu je zapovjedniku uručen certifikat o borbenoj spremnosti. ■



**Zapovjednik 6. HRVCON-a je brigadir Dražen Čovran. Kontingent čini 69 pripadnika Oružanih snaga RH te 19 pripadnika Vojске Crne Gore, dva pripadnika Oružanih snaga Albanije, dva pripadnika Oružanih snaga BiH te pripadnik Armije Republike Makedonije.**

**2 ZAPOVJEDNIŠTVO SPECIJALNIH SNAGA**


**OBUKA SLAGAČA PADOBRANA SPADA U KATEGORIJU DODATNOG USAVRŠAVANJA PADOBRANACA IZ PODRUČJA POZNAVANJA OPREME I RADA S OPREMOM. PROVEDBOM OBUKE VOJNI PADOBRANCI PRODUBLJUJU ZNANJA O KONSTRUKCIJAMA PADOBRANA, MATERIJALIMA KOJI SE KORISTE U PADOBRANSTVU, NACINU ČUVANJA I ODRŽAVANJA PADOBRANA, OSPOSOBLJAVAJU SE ZA PAKIRANJE REZERVNIH PADOBRANA I PADOBRANA ZA SPAŠAVANJE TE SKLAPANJE, ZAMJENU DIJELOVA I IZVOĐENJE TEHNIČKIH PREGLEDA KOMPONENTI PADOBRANSKOG SKLOPA. OBUKA SE PROVODI POD BUDNIM I STALNIM NADZOROM Ovlaštenog slagača padobrana...**

# OBUKA SLAGAČA

Tijekom jednomjesečnog razdoblja, u vojarni "Josip Jović" na Udbini instruktori, ovlašteni padobranci slagači Satnije za obuku Zapovjedništva specijalnih snaga, provode obuku za stjecanje ovlaštenja padobranac slagač. Obuci su nazočili pripadnici Središnjice za obavještajno djelovanje i Zapovjedništva specijalnih snaga. Cilj provedbe tog tipa obuke je osposo-

bljavanje padobranaca I. klase i višeg zvanja za izvođenje tehničkog pregleda svih komponenti padobranskog sklopa, pakiranje rezervnih padobrana i padobrana za spašavanje te osnovno održavanje padobrana koje uključuje i manje popravke. Da bi pristupili obuci, polaznici trebaju zadovoljiti osnovne uvjete propisane programom obuke (važeće uvjerenje o

zdravstvenoj sposobnosti zrakoplovnog osoblja, kriterij tjelesne spremnosti prema propisanim uputama za provjeru i ocjenjivanje tjelesne spremnosti vojnih osoba), te imati najmanje zvanje padobranca I. klase.

Obuka slagača padobrana spada u kategoriju dodatnog usavršavanja padobranaca iz područja poznavanja opreme i rada s opremom.



Napisao i snimio Klaudio SIMONOVIĆ



**U procesu provedbe teorijske i praktične obuke svaki polaznik pakira po nekoliko različitih tipova padobrana grudnog i leđnog sklopa**

Provđenom obukom vojni padobranci produbljuju znanja o konstrukcijama padobrana, materijalima koji se koriste u padobranstvu, načinu čuvanja i održavanja padobrana, osposobljavaju se za pakiranje rezervnih padobrana i padobrana za spašavanje te sklanjanje, zamjenu dijelova i izvođenje tehničkih pregleda komponenti padobranskog sklopa. Obuka se provodi pod budnim i stalnim nadzorom ovlaštenog slagača padobrana i to na tehnički ispravnoj opremi. U procesu provedbe teorijske i praktične obuke svaki polaznik pakira po nekoliko različitih tipova padobrana grudnog i leđnog sklopa. Posebna se pozornost posvećuje radnoj etici koja uključuje dosljednu primjenu uputa za

i praktična provjera znanja na kraju obuke smatraju se dijelovima stručnog ispita za stjecanje ovlaštenja padobranac slagač, koje, uz jedinstvenu oznaku slagača, dodjeljuje ustrojstvena cjelina Ministarstva obrane nadležna za vojni zračni promet. Jedinstvena oznaka kombinacija je slova i brojki koja identificira svakog padobranca slagača, a postavlja se na spakiran i za uporabu spreman rezervni, odnosno padobran za spašavanje. ■

# ŠKOLA PADOBRANA

pakiranje padobrana i uporabu sigurnosnih uređaja (koje je izdao proizvođač), te poštivanju pravnog okvira koji proizlazi iz Pravilnika o vojnem padobranstvu. Za uspješan završetak obuke potrebno je zadovoljiti kriterije na završnom ispitiju koji se sastoji od teorijskog i praktičnog dijela, a održava svakodnevne poslo-

ve slagača padobrana. Svaki od polaznika demonstrira pakiranje grudnog i leđnog tipa rezervnog padobrana, sukladno uputama proizvođača, uz izvršen pregled tehničke ispravnosti, a na zahtjev ispitivača i dodatne radnje iz područja osnovnog održavanja. Pismena

**Za stjecanje zvanja padobranca slagača I. klase potrebna je dodatna obuka i polaganje stručnog ispita za koji je uvjet obnašanje dužnosti padobranca slagača u trajanju od najmanje tri godine, nadalje, pakiranja raznih tipova padobrana grudnog i leđnog sklopa te završavanje dodatnog teorijskog i praktičnog osposobljavanja za izvođenje većih popravaka i preinaka na padobranskom sklopu.**

**VOJNI POLIGON "GAŠINCI"**

Vježba je pokazala kompleksnost borbene potpore opskrbe tijekom borbenog djelovanja, koja se mora provoditi po načelima logističke potpore među kojima su održivost ili neprekidnost, odnosno provođenje potpore bez prekida; fleksibilnost, odnosno sposobnost odgovora na promjene u dinamici borbenih djelovanja; brz odgovor na promjene borbenog ritma, kao i suradnja i koordiniranost svih elemenata u procesu logističke potpore...

# LOGISTIKA U PRUŽANJU OPSKRBE TIJEKOM BORBENOG DJELOVANJA

Na vojnem poligonu "Gašinci" održana je 15. veljače metodsko-pokazna vježba Opskrba tijekom borbenog djelovanja bojne. Vježbu je organizirala i na njoj sudjelovala tenkovska bojna Kune Gardijske oklopno-mehanizirane brigade, s ciljem uvježbavanja i obuke logističkih postrojbi u pružanju borbene potpore opskrbe manevarskoj postrojbi tijekom borbenog djelovanja, odnosno kako bi se pokazala sposobljenost bojne Kune da svojim vlastitim logističkim kapacitetima izvrši opskrbu prije, za vrijeme i poslije borbenih djelovanja.

Ne treba posebno naglašavati koliko su za tenkovsku, ali i za druge manevarske postrojbe, borbena logistika, odnosno njegove funkcije važne. Kad je o tenkovskim postrojbama riječ, posrijedi su tone i tone streljiva i go-



Leida PARLOV, snimio Tomislav BRANDT

**Tehnike i procedure borbene potpore tijekom borbenih djelovanja mogu se realizirati na tri načina:** – redovna potpora ili po planu koja se provodi prije, za vrijeme i nakon borbenih djelovanja; – žurna popuna ili popuna prema zahtjevu koja se provodi kad u postrojbi dolazi do promjene u dinamici streljiva, te se u tom slučaju iz borbene komore po zahtjevu tražena sredstva žurno dostavljaju na logističku točku preuzimanja; – treći je način borbene potpore prepozicioniranje.

**U ožujku će biti održane još dvije ovakve vježbe koje su svojevrsna priprema za interrodovsku i integransku vježbu Gardijske oklopno-mehanizirane brigade LOGEX koja bi se trebala održati u svibnju.**

riva koje joj treba osigurati tijekom borbenog djelovanja, što nije nimalo lak ni jednostavan posao, pogotovo ako se uzme u obzir da sve mora biti planski izvrsno organizirano i vremenski precizno tempirano. Bez pravodobne logističke potpore tenkovska postrojba jednostavno ne može biti operativna. Na vježbi su prikazane takteke, tehnike i procedure borbene potpore tijekom borbenih djelovanja, koja se može realizirati na tri načina. Prvi je redovna potpora ili po planu, koja se provodi prije, za vrijeme i nakon borbenih djelovanja. Drugi je žurna popuna ili popuna prema zahtjevu, koja se provodi kad u postrojbi dolazi do promjene u dinamici djelovanja te do povećane potrošnje, u prvom redu goriva i streljiva, te se u tom slučaju iz borbene komore po zahtjevu tražena sredstva žurno dostavljaju na logističku točku preuzimanja. Treći je način borbene potpore prepozicioniranje. Na sedam radnih točaka prezentiran je rad na terenskoj komori bojne, formiranje logističkog paketa i njegovo slanje u manevarsku postrojbu, organizacija rada i elementi koji čine borbenu komoru, način na koji se dogovara i priprema logistički paket za sljedeći dan, popuna tenkova streljivom i gorivom na logističkoj točki preuzimanja, i na kraju, procedure i način na koji se provodi poziv za žurnu popunu. Vježba je pokazala kompleksnost borbene potpore opskrbe tijekom borbenog djelovanja, koja se mora provoditi po načelima logističke potpore među kojima su održivost ili neprekidnost, odnosno provođenje potpore bez prekida; fleksibilnost, odnosno sposobnost odgovora na promjene u dinamici borbenih djelovanja, brz odgovor na promjene borbenog ritma, kao i suradnja i koordiniranost svih elemenata u procesu logističke potpore. "Manevarskoj postrojbi treba osigurati goleme količine goriva i streljiva i na vrlo organiziran i planski način dostaviti ih od točke ulaza u brigadu do krajnjih korisnika. Svaki zahtjev za logističku potporu ima svoj životni put, vrlo je složen i treba ga neprekidno uvježbavati kako bi bio lako provediv za korisnike," istaknuo je zapovjednik GOMBR-a brigadni general Denis Tretinjak te ukazao na važnost uvježbavanja borbene logistike u planskom, organizacijskom i provedbenom smislu. Upravo je zato ove godine, među ostalim, istaknuo je, u fokusu obučnih aktivnosti GOMBR-a uvježbavanje funkcija borbene logistike. "Cilj vježbe bio je prikazati kompleksnost opskrbe za vrijeme borbenog djelovanja, logističkim kapacitetima bojne i brigade. Najveći izazov, kad je o tenkovskim postrojbama riječ, velika je količina streljiva i goriva koja se mora dostaviti postrojbi koja borbeno djeluje. Kako nam je cijelokupan obučni ciklus za ovu godinu planiran kao provedba protunapada, ova i vježbe koje slijede pokazujuće nam koliko je bojna osposobljena da vlastitim logističkim kapacitetima izvrši opskrbu prije, za vrijeme i poslije borbenih djelovanja tenkovske bojne," rekao je zapovjednik tenkovske bojne Kruna pukovnik Valentin Skroza. Gardijsku oklopno-mehaniziranu brigadu ove godine očekuje niz obučnih aktivnosti u zemlji i u inozemstvu na međunarodnim vojnim vježbama. "Ove će nam se godine međunarodni angažman znatno povećati. Sudjelovat ćemo na tri međunarodnim vježbama, i to u Njemačkoj na vježbi Combined Resolve IX s tenkovskom satnijom, u Rumunjskoj na vježbi Saber Guardian 17 s tenkovskim vodom te na vježbi Brave Warrior u Mađarskoj. U Brigadi se provodi intenzivna obuka na nekoliko razinu, ocjenjivanje na pojedinačnoj i posadnoj razini, a očekuje nas i ocjenjivanje vodova i satnija. Očekuje nas usto i uvježbavanje utovara tenkova na vlak jer ćemo na vježbe u Rumunjsku i Njemačku tenkove prevoziti vlakom," istaknuo je zapovjednik GOMBR-a general Tretinjak. ■



## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

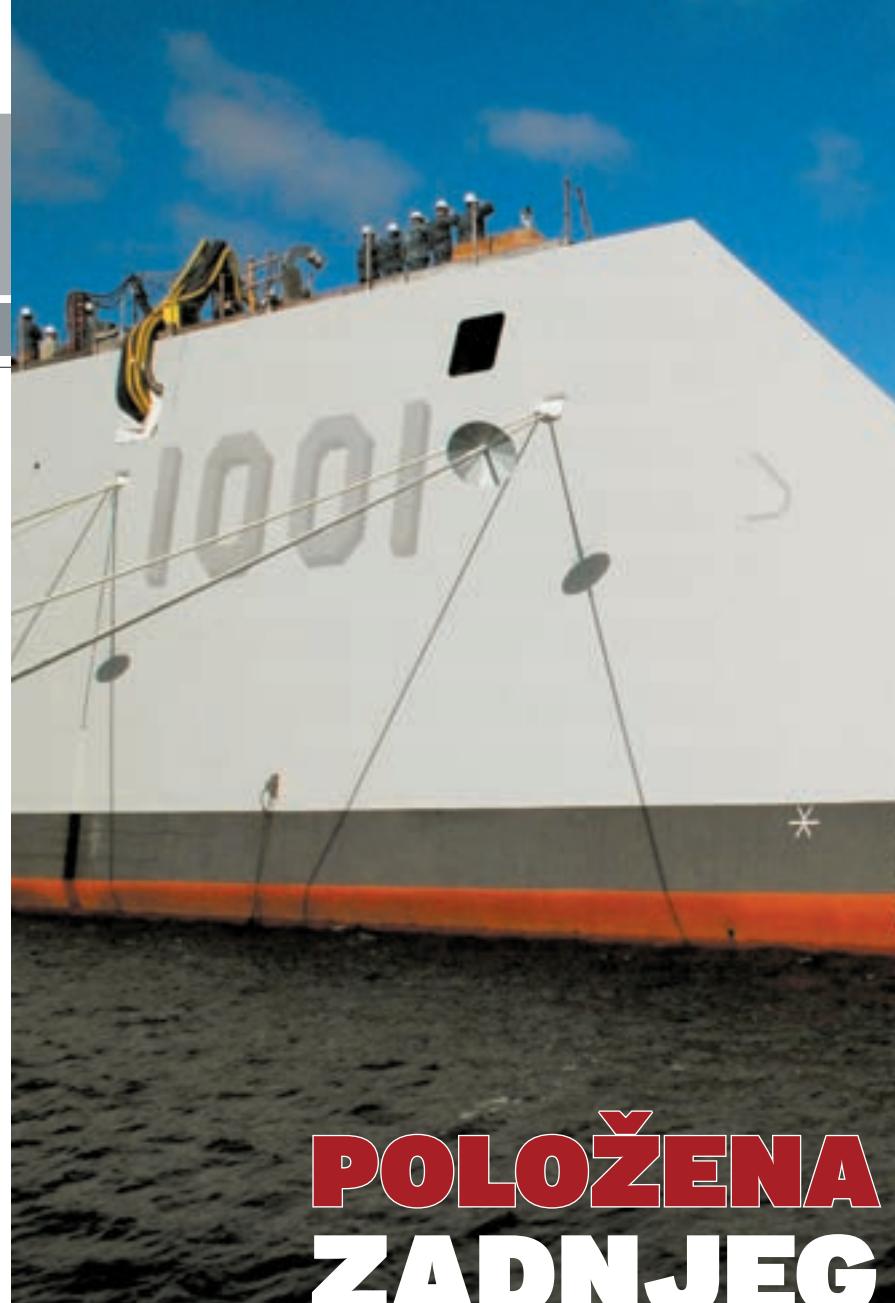
Foto: Polaris

**NOVI MRZR**

Američka tvrtka Polaris predstavila je 20. veljače novu inačicu malog terenskog vozila MRZR. Riječ je o modelu MRZR-D2, dvosjedu/četverosjedu s turbodizelskim motorom, četverotaktnim SOHC-om s trima cilindrima. D2 je vozilo poput četverosjeda/šesterosjeda MRZR-D4. Taj je model bio predstavljen u svibnju 2016. i prethodnik je D2 i po osnovnom dizajnu i po dijelovima od kojih je sastavljen, rekao je za Jane's direktor Polaris-a Jed Leonard. Doduše, D2 kraći je 67 cm i nosivost mu je 450 kg (nosivost D4 iznosi 680 kg), a najveća ukupna masa iznosi 856 kg.

Obitelj MRZR vozila prvi je put predstavljena 2013., s dvosjedima i četverosjedima s motorima na plinski pogon. Vozila su laka i prilagodljiva različitim teškim terenima, s automatskom transmisijom i dimenzijama 287 cm x 151,1 cm x 187,5 cm. Mogu vući i prikolicu najveće mase 680 kg. Vozila se mogu prevoziti helikopterima CH-47 Chinook, CH-53 Stallion, tiltrotorom MV-22 Osprey i avionom C-130 Hercules. U američkoj vojsci koriste ih marinici i specijalci, a izvezena su i u više od dvadeset zemalja. Zanimljivo: prema riječima proizvođača, MRZR nije pokrata nego jednostavno oznaka tipa vozila.

D. VLAHOVIĆ

**POLOŽENA  
ZADNJE**

U General Dynamicsovu brodogradilištu Bath Iron Works 30. siječnja svečano je položena kobilica trećeg, zadnjeg američkog razarača futurističke klase Zumwalt. Nosit će ime "Lyndon B. Johnson" i oznaku DDG 1002.

Uoči polaganja kobilice, prema izjavi voditelja programa Kevina Smitha, zagotovljeno je da su svi pojedini moduli

iznosila je gotovo 60 %. Zahvaljujući modularnom sustavu gradnje ne polaze se samo kobilica, nego cijeli modul, odnosno blok čiji je kobilica osnovni građevni element i temelj je struktuirane čvrstoće trupa novog plovila. Gradnja trupa počela je 4. travnja 2012. rezanjem limova i profila namijenjenih prvom građevnom bloku. Sve su 94

Illustracija: Bundeswehr

**UBRZANI MKS 180**

Glasnogovornik njemačkog Ministarstva obrane potvrdio je 13. veljače kako je u planu ubrzanje nabave budućih višenjenskih borbenih plovila MKS 180 (*Mehrweckkampfschiff*). Mornarica je planirala nabaviti prvu seriju od četiri plovila početkom 2023., po cijeni od 4,2 milijarde eura (4,5 milijarde dolara), uz mogućnost narudžbe druge serije 2030. godine. Međutim, ministrica obrane Ursula von der Leyen namjerava ubrzati nabavu s ciljem narudžbe svih šest brodova u jednoj seriji. U utrci za ugovor o gradnji plovila zasad su

njemačko brodogradilište Lürssen udruženo s brodograđevnom tvrtkom ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS), potom brodogradilište Blohm+Voss udruženo s nizozemskom grupom Damen te grupacija German Naval Yards Kiel s tvrtkom BAE Systems.

Osnovne taktičko-tehničke značajke koje nalaže program očituju se u istisnini do 5000 t i smještaju za oko 210 mornara i časnika. Najveća brzina iznosiće 26 čvorova, krstareća 18 čvorova pri stanju mora 4, a doplov 4000 NM pri krstarećoj brzini. Brodovi će imati nosivost dovoljnu



Foto: Bath Iron Works



Foto: Fincantieri

# KOBILICA ZUMWALTA

građevne jedinice trupa u gradnji, a čelično nadgrađe u cijelosti je završeno. Primjena novih tehnologija dovodi do smanjenja broja mornaričkog osoblja te smanjenja ukupnih troškova održavanja tijekom radnog vijeka.

Razarači klase Zumwalt imaju duljinu 183 m i širinu 24,6 m. Najveća

istisnina iznosi 14 500 t, a uz električni propulzijski sustav trebali bi postizati brzine malo veće od 30 čvorova. Bit će prva površinska borbenaa plovila američke mornarice koja će za pogon, borbene sustave kao i druge brodske potrebe koristiti isključivo električnu energiju.

M. PTIĆ GRŽELJ

za srednji/veliki helikopter najveće mase 15 t, dvije VTOL besposadne letjelice te dva gumenjaka s tvrdim dnom duljine 10 m. Autonomija u misijama trebala bi iznositi 24 mjeseca, uz 57 % tog vremena u plovidbi, a taktička autonomija 21 dan bez nadopune gorivom. Remontni intervali iznosit će 60 mjeseci. Temeljno bi se naoružanje sastojalo od glavnog pramčanog topa OTO Melara kalibra 76 mm, dvaju topova MLG kalibra 27 mm, dva-

ju 21-cjevnih PZO sustava RAM Block II, dvaju sustava marnaca MASS, četiriju lansera srednjih/teških protubrodskih projektila te sustava namijenjenog bliskoj borbi. Buduće višenamjensko borbeno plovilo MCS 180 imat će modularnu misijsku palubu namijenjenu taktičkim SIGINT, MCM i ASW modulima. Plovila će zamijeniti fregate klase Bremen, označe Type 122, kao i brze napadne brodove Type 143A.

M. PTIĆ GRŽELJ

## GRADI SE PRVI TALIJANSKI PPA

Fincantieri je 13. veljače svečano označio početak gradnje prvog od sedam novih višenamjenskih odobalnih ophodnih brodova PPA (*Pattugliatore Polivalente d'Altura*) namijenjenih talijanskoj mornarici. Gradnja je započela rezanjem prve čelične ploče u brodogradilištu u Muggianu (La Spezia). Sukladno terminskim planovima, plovilo će biti isporučeno 2021. godine.

PPA je dio cijelokupnog programa obnove brodovlja talijanske mornarice, a vrijedan je 5,4 milijarde eura. Do kraja 2017. talijanska mornarica naručit će sva planirana plovila: sedam višenamjenskih odobalnih ophodnih brodova, logistički brod (LSS), desantni helikopterski dok (LHD) te dvije vrlo brze višenamjenske jedinice namijenjene potpori specijalnih operacija. Višenamjenski odobalni ophodni brod služit će za zadaće ophodnje, traganja i spašavanja te zadaće civilne zaštite. Bit će dobro naoružan, poput borbenog broda tzv. prve linije. Bit će dug 132,5 m, postizat će najveću brzinu od 33 čvora, pogorjen dizelskim i plinsko turbinskiim postrojenjem u CODAG konfiguraciji te električnim pogonskim sustavom. Moći će smjestiti 171 člana posade, a bit će osposobljen i za rad s brzim plovilima, kao što je gumenjak s tvrdim dnom (RHIB) duljine do 11 m koji će biti smješten po boku, na sredini broda i na krmi. Gumenjacima će se rukovati s pomoću bočnih dizalica, odnosno krmene rampe za izvlačenje.

Plovila će biti izgrađena u tzv. integriranom brodogradilištu Riva Trigoso i Muggiano. Od 2021. do 2026. isporučivat će se po ophodni brod godišnje, s iznimkom 2024. kad će biti isporučena dva plovila.

M. PTIĆ GRŽELJ

## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI



Foto: Puolustusvoimat/Thomas Litchfield

## KOREJSKE HAUBICE ZA FINSKU

Nakon testiranja u Laponiji, svojem najsjevernijem i najhladnjem dijelu, Finska je odlučila kupiti južnokorejske samohodne haubice K9 Thunder kalibra 155/52 mm. Vijest je 17. veljače objavio finski ministar obrane Jussi Niinistö, a riječ je o 48 haubica i poslu vrijednom 146

milijuna eura koji uključuje i usluge obuke, održavanja i opskrbe pričuvnim dijelovima. Postoji i mogućnost nabave još haubica, a u tijeku su pregovori s Estonijom oko moguće zajedničke nabave. Prvi će sustavi stići u Finsku iduće, a zadnji 2024. godine. Obuka ročnika na njima mogla bi početi

2019. godine. Potrebne preinake na haubicama obavit će Milog, logistička ustrojstvena cjelina finskog OS-a. Haubice K9 Thunder razvio je koncern Samsung, tj. njegov ogranač Samsung Techwin (danas Hanwha Techwin). Serijska proizvodnja i isporuka korejskoj

vojsci započela je 1999. godine, a poslije ih je kupila i Turska (oznaka T-155 Firtina). Haubica će imati pet članova posade. Borbena masa vozila iznosi 46,3 tone, podrazumijeva ugradnju modernih borbenih i senzorskih sustava, a može koristiti više vrsta streljiva.

D. VLAHOVIĆ

## ZNAČAJKE KINESKOG BOMBARDERA



ra koji razvija domaća obrambena industrija. Iako oznaka projekta još nije službeno objavljena, Kina dopušta da bi mogla biti H-20. Kao prvo, novi bi avion trebao imati dobre *stealth* značajke i oblik sličan ruskim i američkim avionima jednake namjene. Nadalje, traži se *ultradugi* dolet, tj. više od 10 000 km, a za borbeni više od 5000 km. Podrazumijeva se mogućnost opskrbe gorivom u zraku. Treće, avion će imati veliki kapacitet nošenja bombi: da bi se smanjili troškovi istraživanja i razvoja i povećale udarne sposobnosti, to će biti ne-

što malo manje od 23 tone, što je kapacitet američkog B-2, ali svakako više od aktualnog kineskog bombardera H-6K (na fotografiji), za koji je uobičajena procjena nosivosti bombi devet tona, jednako kao i njegova ruskog oca Tupoljeva Tu-16. Četvrto, moći će napadati udarima nuklearnog i klasičnog naoružanja i peto, imat će dobre sposobnosti elektroničkog ratovanja. "Novi će bombarder za zrakoplovstvo PLA-a značiti prelazak iz velike u moćnu silu," slijekovito zaključuje Chinamil.

D. VLAHOVIĆ

Chinamil, portal Kineske narodnooslobodilačke vojske (PLA) objavio je 17. veljače tekst o nekim značajkama budućeg strateškog bombarde-

Domagoj VLAHOVIĆ

NOVE TEHNOLOGIJE

Illustracija: DARPA



# RUKA ZA HVATANJE BESPOSADNIH LETJELICA

POTPUNO RAZVIJENI SIDEARM SUSTAV MOGAO BI OMOGUĆITI AMERIČKOJ VOJSCI, POSEBNO MANJIM PLOVILIMA I POSTROJBAMA, NOVU RAZINU TAKTIČKE PREDNOSTI, PRENIJETI SPOSOBNOSTI UAV-a S FIKSnim KRILIMA NA MNOGA MJESTA GDJE TO DOSAD NIJE BILO MOGUĆE

U mnoštvu novotarija u vojnoj tehnologiji koje nas zapljuškaju u medijima, najzanimljivije su one koje objavljuje američka DARPA (*Defense Advance Research Projects Agency*). Naravno, razlog tomu jest što DARPA-ini projekti često i postanu stvarnost, namijenjeni su specifičnim potrebama američke vojske. SideArm je još jedna od tih novotarija: kran koji imitira divovsku robot-

sku ruku, a to na neki način i jest. Namijenjen je horizontalnom lansiranju i prihvatanju besposadnih letjelica (UAV) i trebao bi kako ubrzati i pojednostaviti te postupke, posebno u problematičnim operativnim područjima i na platformama. Čini se da je tvrtka Aurora Flight Sciences, koja sustav razvija s DARPA-om, u tome i uspjela, barem sudeći po videu i priopćenju koji su objavljeni 6.



**Umjetnički prikaz lansiranja UAV-a s helikopterske palube broda. Ako SideArm uspije, srednji će se UAV-i moći rabiti i na, primjerice, razaračima klase Arleigh Burke**

veljače. "Ruka" je uspješno testirana, izvršila je svoju zadaću uhvativši u zraku Lockheedovu besposadnu letjelicu Fury.

## PRENOSIVO I PRILAGODLJIVO

"Mandat" da razvije SideArm Aurora je dobila u listopadu 2014. pobijedivši na državnom natječaju. Hvataljka je prije svega namijenjena mornarici. DARPA želi da uporaba dugomet-

## NOVE TEHNOLOGIJE

nih besposadnih letjelica s fiksnim krilima srednje veličine, koja može dati veliku taktičku prednost, bude dostupna i drugim plovilima, a ne samo onima s velikim palubama. S obzirom na to da je cijeli sustav prenosiv i stane u jedan klasični sedmometarski teretni kontejner, tako će i biti: ruka će moći biti instalirana na male palube za helikoptere koji su standard na, primjerice, razaračima klase Arleigh Burke. Ali, Aurora je ambiciozna i razvija SideArm i za prijevoz kamionima ili željeznicom, ne samo za prijevoz velikim letjelicama s fiksnim krilima (C-130 Hercules), nego i helikopterom H-47 Chinook. Dakle, postrojbe raznih grana i rođova mogu se služiti UAV-ima za ISR (obavještajno-nadzorno-izvidničke) zadaće u svim uvjetima u raznim *kutovima* svijeta, za njih više neće biti potrebne uzletno-sletne piste. Na poziciju na kopnu moći će doći kamion koji će na prikolici imati instaliran SideArm, ili će se sustav instalirati na improvizirane fiksne kopnene stanice. Dva do četiri vojnika opslužuju sustav, a podiže se za nekoliko minuta. *Stup*, tj. konstrukcija koja diže kran, pokreće se hidraulički.

### SIGURNO USPORAVANJE

Kako djeluje SideArm? Možda je najbolje pogledati *filmiće* objavljene na YouTubeu, no želimo li ga opisati riječima, gornja konstrukcija (tračnica) krama služi i za lansiranje i za zaustavljanje, tj. prihvatanje letjelice. Pri lansiranju, konstrukcija na tračnici vuče prikvačenu letjelicu velikom brzinom (sudjeluje i vlastiti pogon letjelice) i katapultira je. Za hvatanje je zadužena druga konstrukcija na tračnici koja uključuje i zaustavnu mrežu (dosadašnji standard za UAV-e), a letjelica treba biti opremljena kukom kojom će se zakvačiti za SideArm i kuka će je usmjeriti u kretanje na liniji tračnice. Na video prihvatanje izgleda pomalo naglo i grubo, no Aurora i DARPA kažu da je to usporavanje "sporo, konstantno i kontrolirano, sigurno za letjelicu".

### TAKTIČKA PREDNOST

Lockheedov Fury koji je bio *uhvaćen* na uspješnoj je probi sa svojom masom od 181 kg (400 lbs) dosta lakši od DARPA-ina zahtjeva da SideArm

Ilustracija: Aurora



**SideArm instaliran na prikolici kamiona, na ilustraciji proizvođača. Uočite konstrukcije za zaustavljanje na vodoravnoj tračnici: kuka za koju se letjelica treba zakvačiti (lijevo) i zaustavnu mrežu (desno)**



**SideArm ne bi trebao zauzimati mnogo prostora, a mala ga posada može aktivirati za nekoliko minuta**

mora prihvati letjelice mase do 408 kg (900 lbs). Ipak, riječ je o prvoj probi, a proizvođač tvrdi da se njegov sustav već sada može nositi i s UAV-ima od 500 kg (1100 lbs). Naravno, to znači da neće moći izdržati one najveće i najubođitije poput Preda-

tora ili Global Hawka, no uz već *do-kazanog* Furyja Aurora za testiranje koristi UAV dizajniran posebno za tu priliku koji podrazumijeva i nošenje Raytheonova miniprojektila zrak-zemlja AGM-176 Griffin. Ukratko, potpuno razvijeni SideArm

Ilustracija: DARPA





sustav mogao bi omogućiti američkoj vojsci, posebno manjim plovilima i postrojbama, novu razinu taktičke prednosti, prenijeti sposobnosti UAV-a s fiksnim krilima na mnoga mjeseta gdje to dosad nije bilo moguće. Ne zaboravimo, za razliku od

VTOL-a (*vertical take off-landing*), ti UAV-i su brži, imaju veći dolet i mogu nositi više korisnog tereta. Nedavna demonstracija pokazala je da je projekt već daleko odmaknuo i da bi vrlo brzo mogao i operativno zaživjeti. ■



Kadar iz filma koji je DARPA objavila na YouTubeu, SideArm hvata Lockheed Martinovu besposadnu letjelicu Fury. Bila je to prva javna demonstracija Aurorina sustava



Foto: Aurora

### LIGHTNINGSTRIKE LETI

U Hrvatskom vojniku broj 497 od 7. travnja 2016. opširno je predstavljen još jedan DARPA-in i Aurora projekt, letjelica LightningStrike koja bi trebala spojiti najbolje osobine aviona i helikoptera (VTOL-X zrakoplov). Nekoliko dana nakon objave članka, a mjesec i pol nakon Aurorine pobjede na DARPA-inu natječaju, smanjeni model LightningStrikea prvi je put uspješno poletio, lebdio i sletio. Na taj način proizvođač je potvrdio da su letačke kontrole i aerodinamički dizajn letjelice u skladu s predviđanjima. Smanjeni zrakoplov ima masu od 325 lbs (147 kg) pa je veličinom na 20 % prototipa koji je u razvoju i trebao bi biti gotov na proljeće 2018. Zanimljivo, krila i kanardi smanjene letjelice sastoje se od karbonskih vlakana i FDM plastike oblikovane 3D printerom, što je pomoglo stvaranju kompleksnih i aerodinamičkih površina smanjene mase. LightningStrike je jedan od najočekivanijih projekata kad govorimo o dalekoj, ali predvidljivoj budućnosti zrakoplovne tehnike.



Ilustracija: Aurora

 KOPNENA VOJSKA


Nastanak originalnog talijanskog lovca tenkova Centaura u 1980-ima vezan je za hladnoratovski scenarij. Zbog izduženosti talijanske čizme tražile su se snage koje brzo mogu reagirati na eventualne zračne i pomorske desante protivnika, mogu se prebaciti bez značajnijeg logističkog napora, a istodobno imati i dovoljnu vatrenu moć. Glavno rješenje pronađeno je u konceptu kotačnog oklopног vozila u konfiguraciji 8 x 8 naoružanog tenkovskim topom 105 mm. Centauro B1 u svoje vrijeme bio prilično inovativan pa je tako imao transmisiju u obliku slova H koja znatno smanjuje visinu vozila koja je tipična boljka kotačnih oklopnjaka. Nadalje, prvo je vozilo kategorije mase 25 do 27 tona kojem je uspješno ugrađen standardni tenkov-



**S proljećem ove godine trebala bi početi završna ispitivanja novog talijanskog oklopног vozila, a do kraja godine i njegova serijska proizvodnja**

ski top. Značajna prednost Centaura za Italiju bila je i njegova bitno manja nabavna i eksploatacijska cijena koja je iznosila oko 1/3 cijene korištenja tipičnog tenka. Naravno, dodatna je prednost bila i domaća proizvodnja, vozilo su razvili Iveco i OTO Melara. U poslijehladnoratovskom razdoblju Centauro je prerastao svoju prvobitnu ulogu pokazavši se pogodnim za razne međunarodne mirovne i borbene misije talijanske vojske (Somalija, Albanija, BiH, Kosovo i Irak). Osim proizvedenih 400 primjeraka za talijansku vojsku, vozilo je izvezeno u Španjolsku (84) i Oman (navodno samo devet uz opciju nabave još 24) koji je kupio usavršenu inačicu Centauro 120. Ta je inačica poslužila kao osnova za novi talijanski kotačni BVP Freccia. Centauro je polako

dosegnuo svoje konstrukcijske limite za daljnju modernizaciju pa se pojavila potreba za razvojem nasljednika. Projekt Centauro II službeno je počeo u prosincu 2011. godine kad je potpisani ugovor za razvoj i proizvodnju prototipa između konzorcija CIO (Iveco i OTO Melara) i talijanskog Ministarstva obrane. Prvi prototip dovršen je u roku od četiri godine. Zahtjevi su bili postavljeni prilično visoko. Očekivalo se da vozilo od oko 30 tona ima visoku mobilnost i odnos snaga/masa od 24 Ks/m. Nadalje, trebalo je biti operativno u rasponu temperature od barem - 32°C do + 49°C, imati domet od najmanje 800 km te maksimalnu cestovnu brzinu od 100 km/h. Što se tiče vatrene moći zahtijevala se ugradnja topa kalibra 120/45 mm s

# DOSTOJNI NASLJEDNIK

**Talijansko oklopno vozilo Centauro dosegnulo je konstrukcijske limite za daljnju modernizaciju pa se pojavila potreba za razvojem nasljednika. Čini se da je Centauro II i dobra prilika da talijanska obrambena industrija u jednu platformu stavi niz najmodernijih sustava...**

Foto: CO

automatskim punjenjem, a oklopna je zaštita trebala biti jača od one na BVP-u Freccia. Kako bi se osigurao razvoj prema zadanim rokovima, projekt je podijeljen u 22 ugovorne točke napretka (eng. *milestone*) a do studenog 2016. ispunio ih je 20. Završna su ispitivanja predviđena između ožujka i travnja 2017., a serijska bi proizvodnja trebala početi do kraja ove godine.

## TRI PODRUČJA TRUPA

Trup vozila je monokok strukture i izrađen od čelika te izvana podsjeća na svojeg prethodnika i BVP Freccia, no radi se o novom dizajnu. Kako bi se osigurala visoka razina zaštite posade i istodobno zadržala tražena masa vozila usvojen je pristup različite zaštite pojedinih dijelova trupa. Tako

je trup podijeljen u tri područja: odjeljak motora smješten ispred odjeljka s posadom koji je u središnjem dijelu trupa, a na zadnjem je kraju odjeljak za streljivo. Središnji dio s posadom najače je zaštićen, a opasni dijelovi kao što su spremnici streljiva i goriva izolirani su od posade. Motorni odjeljak zauzima cijeli prednji kraj vozila i produžuje se bočno na desnoj strani dok je na lijevoj smješten vozač. Na stražnjoj strani vozila su tri od ukupno četiri spremnika za gorivo i streljivo. Ukupno, Centauro II nosi 31 granatu za top, od čega 12 u kupoli, a 19 u zadnjem kraju trupa u dvama električno upravljanim spremnicima. Stražnjem odjeljku može se pristupiti izvana kroz vrata slična onom na Centauru no kroz njih se ne mogu puniti spremnici za streljivo. To je moguće samo kroz kupolu, a stražnja su vrata za izlaz u slučaju nužde.

## V PRESJEK

Za zaštitu od mina i IED-a primjenjeno je nekoliko inovativnih rješenja. Donji dio trupa ima sad već uobičajen V presjek i nastojalo se postaviti što manje prepreka udarnom valu detonacije. Zato vozilo nema ništa što bi se moglo nazvati blatobranima osim djelomice iznad prednjeg para kotača. Kod balističke zaštite naglasak je na odjeljku s posadom. Oklop se sastoji od osnovne čelične konstrukcije/oklopa koji je s unutarnje strane obložen materijalom koji sprečava stvaranje krhotina prilikom pogotka

(eng. *spall liner*), a s vanjske se strane postavlja dodatni modularni oklop. Pristup je sličan i kod zaštite kupole osim što je osnova izrađena od lake legure umjesto čelika. Takav pristup omogućuje dvije razine oklopne zaštite. Bazična razina A je za konfiguraciju vozila do mase 30 tona, a razina B za dodatni oklop mase oko 1,5 tona.

Pristup kod transmisije ostao je isti, tj. konfiguracija u obliku slova H koja omogućuje niže vozilo s nižim težištem što je vrlo važno za kombinaciju relativno male mase s tako jakim naoružanjem. Kako bi se bolje podnjo teret kupole središnje dvije osovine međusobno su bliže nego vanjske. Širina osovine je nešto veća nego kod Centaura zbog osiguranja bolje stabilnosti za jači top i općenito veće mase vozila. Iako širi, i Centauro II može se prevoziti željeznicom.

## LAKŠE UPRAVLJANJE

Za skretanje se uobičajeno koristi zakretanje dvaju prednjih parova kotača. No, kad treba smanjiti radijus okreta ili kad meko zemljište otežava skretanje, moguće je zakretanje i kotača zadnje osovine uz uvjet da je brzina vozila najviše 20 km/h. Takvo je rješenje i kod prethodnika no dodatno je usavršeno, upravljački je sustav sad lakši i jednostavniji. Vozač ima opciju odabira konfiguracije prijenosa snage i upravljanja ovisno o terenu pa tako za veće brzine na cesti može koristiti 8 x 6 x 4 (zadnja se brojka odnosi na upravljive kotače) dok se na težem terenu i pri malim brzinama može prebaciti na konfiguracije s više pogonskih i upravljivih kotača do najviše 8 x 8 x 6. Vozilo, naravno, ima sustav regulacije tlaka u gumama. Ovjes je neovisni, McPherson s hidropneumatskim cilindrima. Gume bez zračnica s run flat umecima i veličine 14.00 R20. Radi se o vrsti guma koja je standard za sva vozila 8 x 8 u talijanskoj vojsci, no Centauro II je kompatibilan i s većim gumama 415/80 R685 koje pružaju nešto bolju prohodnost na mekanom zemljištu te zbog većeg klirensa vozila i malo bolju zaštitu od mina.

## SURADNJA S FIATOM

Kako bi se osigurao traženi odnos snage i mase, Centauro II je dobio novu pogonsku grupu koju je razvio Iveco u

## KOPNENA VOJSKA

suradnji s Fiatom na istom principu kao kod tenka Ariete, BVP-a Dardo te Centaura, odnosno na osnovi motora za vlakove. Sastoje se od novog turbodizelskog V8 motora Vector te sustava hlađenja i automatske transmisije ZF 7HP ECOMAT ZF902. Motor je snage 705 KS (525 kW) pri 2100 okretaju u minutu te zakretnim momentom od 2500 Nm. Cijela pogonska grupa koja je linijski jedinstveni zamjenjivi komad ima slične dimenzije onoj u Centauru ili Frecciji, ali 300 kg manju masu zbog kompaktnijeg hladnjaka. Motor je prilagođen vojnim potrebama pa uz dizelsko gorivo može koristiti i kerozin (JP-8 / F-34 NATO). Sustav hlađenja i ispuha tako je konstruiran da se zrak koji se koristi za hlađenje motora miješa s ispušnim plinovima pri izlasku i tako se smanjuje termalni potpis.

Oprema vozila uključuje i sustav opskrbe gorivom i gašenja vatre, klimatizaciju te NBK zaštitu. Sustav gašenja vatre tvrtke Matec koristi plinove (FM-200 ili CF<sub>3</sub>CHFCF<sub>3</sub>) koji zadovoljavaju trenutnu regulativu zaštite okoliša. Sustav klimatizacije temelji se na onom iz Centaura, no Centauro II ima manji prostor za posadu i moglo ga se pojednostaviti. Ugrađen je i veći kompresor te sustav prelazi postavljene zahtjeve opsega radnih temperatura (-32°C/+ 49°C). NBK sustav zaštite proizvod je tvrtke Aero Sekur a posebnost Centaura II jest što je ugrađen i uređaj njemačke tvrtke Bruker koji može detektirati kemijske i biološke agense i radijaciju izvan vozila, što je sposobnost rezervirana za specijalizirana NBKO vozila.

### ELEKTRONIKA I KAMERE

Za opskrbu električnom energijom Centauro II koristi alternator od 560 A i 28 V, to jest najjači raspoloživi koji ne zahtijeva posebno hlađenje. Taj je alternator 30 % jači od onog ugrađenog u Frecciji. Centauro II je i prvo talijansko kopneno vozilo opremljeno litijskim baterijama koje omogućuju funkciranje sustava vozila i pri duljem isključenju motora. Njih 6 od 24 V smještene su u odjeljku s posadom. Dvije baterije služe samo za pokretanje motora: to je iskustvo iz operacija jer se kod Centaura događalo (koji ima šest olovnih baterija/akumulatora od 12 V) da se sva energija potroši tijekom statičnih zadaća (npr. na nadzornoj točki) i nije bilo posljive

Foto: OCU



**Donji dio trupa ima sada već uobičajen V presjek, a vozilo nema ništa što bi se moglo nazvati blatobranima osim djelomice iznad prednjeg para kotača**

moguće samostalno pokrenuti motor. Trup Centaura II opremljen je sa sustavom kamera koje zajedno pokrivaju svih 360 stupnjeva oko vozila i daju pregled situacije po danu i noći do oko 50 metara udaljenosti bez izlaganja. Četiri TV/IC kamere raspoređene su na prednjem dijelu, a tri dnevne TV-kamere pokrivaju ostatak kruga oko vozila. Za vozačko mjesto tu su tri zaslona u boji na kojima se prikazuju slike s kamera a vozaču je na raspolaganju i klasični periskop kompatibilan s naočalama za noćno gledanje. Vozač ima još jedan višenamjenski zaslon koji prikazuje stanje na podsustavima vozila.

### TREĆA GENERACIJA KUPOLA

Kupola je proizvod tvrtke Leonardo Defence Systems, točnije dijela tvrtke koji se prije zvao OTO Melara i njihova je već treća generacija kupola te klase. Sredinom 2000-ih razvijena

je na osnovi iskustava s Centaurom nova modularna kupola s električnim upravljanjem pod imenom HITFACT (Highly Integrated Technology Firing Against Combat Tank). Modularna je jer uz top 105/52 mm može primiti i top 120/45 mm. Ugrađena je na Centaure 120 za Oman, a za Centauro II zadržala je tu modularnost (nudi se Brazilu s topom 105 mm za oklopno vozilo Guarani). Izrađena je od posebne *lake legure* koja u proboru ne stvara krhotine i oblikovana je s plohama pod oštrim kutevima kako bi se poboljšalo odbijanje projektila. Za zaštitu i poštovanje ograničenja mase, različiti dijelovi kupole zaštićeni su različitim rješenjima. Zato je kupola podijeljena na prednji dio s odjeljkom za posadu gdje je postavljena najjača moguća zaštita i na stražnji dio sa streljivom. Posada je odvojena od odjeljka sa streljivom posebnom



**Originalni lovac tenkova B1**  
**Centauro nadišao je svoju hladnoratovsku ulogu obrane Italije i počeo se rabiti u međunarodnim misijama i operacijama, poput IFOR-a u Bosni i Hercegovini. Fotografija iz Sarajeva 1996. godine**





**Top 120/45 mm** nastao je na osnovi topa 120/44 na tenku Ariete. U izradi je korištena nova vrsta čelika koja je omogućila povećanje tlaka u cijevi



Foto: CIO

balističkom pregradom koja je štiti u slučaju zapaljenja i eksplozije streljiva i pruža istu razinu zaštite kao i ostali zidovi prednjeg dijela kupole.

### JAČE OD TENKA

Tvrta Leonardo (OTO Melara) razvila je i top 120/45 mm, na osnovi topa 120/44 na tenku Ariete. U izradi je upotrijebljena nova vrsta čelika koja je omogućila povećanje tlaka u cijevi sa 7070 bara (Ariete) na 8100 bara pa tako i upotrebu novog, jačeg streljiva. Kako bi sve bilo pod kontrolom, kod pucanja na top je integrirana plinska kočnica (soljenka) i redizajniran je protutrzajući sustav pa je tako povratni trzaj znatno smanjen u odnosu na top od 120/44 mm.

Top, naravno, može koristiti suvremeno streljivo te je testiran s novom generacijom Rheinmetallova potkali-barnog streljiva DM 63 i DM53A1 i s

programirajućim višenamjenskim granatama RH31 a može se modificirati i za korištenje granata DM 11. RH31 može djelovati trenutačno, ili s odgodom dok DM 11 ima i air-burst opciju. Elevacija topa kreće se između -7 i +16 stupnjeva a električni servomotori dopuštaju najveću brzinu okretanja po azimutu od 0,5 rad/s s najvećim ubrzanjem od 0,8 rad/s<sup>2</sup>. Najmanja brzina okretanja kupole iznosi 0,5 rad/s. Posebno je bitno što Centauro II može gađati iz absolutno svih mogućih pozicija topa u odnosu na trup vozila bez opasnosti od prevrtanja.

Ukupna masa kupole je 8780 kg što i nije puno više od 7800 kg kupole prethodnika koji ima manju oklopnu zaštitu i oko 700 kg lakši top, a nova kupola ima još i automatski punjač. Potonji se može nazvati i poluautomatskim jer se prvo otvaranje zatvarača obavlja ručno, a pri svakom

sljedećem ispaljenju zatvarač ostaje otvoren. Punjač je električno pokretan i sastoji se od buba sa šest nosača granata u odvojenom odjeljku sa streljivom (gdje je smješteno još šest granata za popunu bubna) i mehanizma koji odabranu granatu gura u zadnjak topa. S obzirom na to da Centauro II i dalje ima tri člana posade u kupoli, moguće je i ručno punjenje topa. Isti pristup punitelja kod automatskog punjača primjenili su i Izraelci na Merkavi IV. Top je opremljen i sustavom skupljanja čahura koje padaju u platnenu vreću nakon što se odbiju od metalne ploče smještene iza zatvarača.

### SEKUNDARNO NAORUŽANJE

Zapovjednik u kupoli sjedi lijevo od zadnjaka topa, ciljatelj desno, a punitelj neposredno iza i malo iznad ciljatelja. Uz top, punitelj upravlja i radiouređajem te daljinski upravljanom vatrenom stanicom. Sva tri člana imaju zaslone na kojima je moguće prikazivati sliku iz bilo kojeg izvora na vozilu. Za upravljanje optikom, odnosno naoružanjem, posada ima različita rješenja ovisno o raspoloživom prostoru i specifičnoj zadaći. Tako ciljatelj ima uobičajenu ručku/poluvolan za dvije ruke koja zahtijeva nešto više prostora, ali je najpreciznija, zapovjednik ima joystick a punitelj



U konceptu Centauro II konzorcij Iveco - OTO Melara (danas dio Leonardo) tražio je vozilo koje će biti moćnije i s većom oklopnom zaštitom od prethodnika, no neće izgubiti na pokretljivosti



Oman je kupio usavršenu inačicu Centauro 120 koja je poslužila kao osnova za novi talijanski kotačni BVP Freccia (na fotografiji)

## KOPNENA VOJSKA

Foto: Leonardo



za upravljanje daljinski upravljanom vatrenom stanicom ima joypad poput onog na Playstationu.

Sekundarno naoružanje uz koaksijalnu strojnici 7,62 mm čini, barem na prototipu Centaura II, još i daljinski upravljava stanica Hitrole Light koja može biti naoružana strojnricama od 7,62 ili 12,7 mm, odnosno automatskim bacačem granata 40 mm. Pričuvno streljivo za bacač granata smješteno je u trupu zajedno sa streljivom topa, a moguće je nauštrb deset granata 120 mm dodatno povećati zalihu granata 40 mm. Nije još sigurno da će se ta stanica ugrađivati na sve Centaure II za talijansku vojsku. Potencijalni je problem što zaklanja dio pogleda zapovjednikova optičkog bloka Attila D. Alternativa je postavljanje dviju ručno upravljenih strojnica na rubove okna zapovjednika i punitelja.

### SOFISTICIRANI SUV

Sustav upravljanja vatrom među najmodernijim je u svijetu, treća je generacija razvoja sustava koja se odlikuje novim ciljničko-optičkim blokovima. Zapovjednik primarno raspolaze sponutnim blokom Attila D, a ciljatelj uređajem Lothar SD, oba su Leonardo proizvod. Attila D je digitalni sustav i sastoji se od dnevne HDTV-kamere, termovizijske kamere Erica FF te laserskog daljinomjera. Taj blok osigurava zapovjedniku veće vidno polje i povećanje slike u vidljivom spektru od onog s kojim raspolaze ciljatelj, uvažavajući ulogu zapovjednika da otkriva i prepoznaće ciljeve. Attila D ima veliku elevaciju od + 60° do - 20° što dobro dođe u brdovitim i urbanim



**Prikaz nekih od podsustava koji su primjenjeni na Centauru II. Za samo vozilo zadužen je Iveco, a za ostale sustave Leonardo**

Projekt Centauro II službeno je počeo u prosincu 2011. godine kad je potpisana ugovor za razvoj i proizvodnju prototipa između konzorcija CIO (Iveco i OTO Melara) i talijanskog Ministarstva obrane

terenima. Blok je zaštićen oklopom, a otvor za senzore pokriven je mrežom za zaštitu koja je izvan fokusa pa ne utječe na kvalitetu slike.

HDTV-kamera u sklopu Attila D ima rezoluciju od 1280 x 1024 piksela, vidno je polje u rasponu od 24° x 19,2° do 2,4° x 1,9° i ima 10 x kontinuirani zum. Laserski daljinomjer je siguran za oči i radi pri valnoj duljini od 1,54 µm s instrumentalnim dometom od 10 km što u praksi uvelike ovisi o vremenskim prilikama. Termovizijska kamera uređaj je treće generacije s hlađenjem i radi u srednjem IC valnom pojasu od 3 do 5 µm. Rezolucija te kamere iznosi 640 x 512 piksela i ima dva vidna polja: šire od 10,0° x 8,0° i uže od 2,4° x 1,9°. U usporedbi s Centaurom koji ima sustav za noćno gledanje baziran na pojavičavaču ambijentalnog svjetla, ta termovizijska kamera omogućuje otkrivanje i identifikaciju ciljeva na najmanje tri puta većim udaljenostima.

### RAZMAK ZBOG RAČUNALA

Ciljnički blok ciljatelja Lothar SD unaprijedena je inačica Lothara (*Land Optronic Thermal Aiming Resource*) koji je ugrađen na Freccije. Razlikuje se po tome što ima neovisnu stabilizaciju u dvijema osima (na Frecciji koristi stabilizaciju topa) i što je digitalni. Kako su ovdje stabilizacija topa i ciljnika potpuno odvojeni sustavi, zanimljivost je da može postajati kratki vremenski razmak između pritiska okidača i opaljenja topa zbog poravnavanja dvaju sustava. Naime, računalo ne dopušta opaljenje ako razlika ciljničkih linija između dva sustava prelazi određenu vrijednost.



Fotografija s prezentacije Centaura II u listopadu prošle godine. Talijanska će vojska za početak kupiti 50 vozila

Kao i kod Attila blok se sastoji od triju uređaja: HDTV-kamere, laserskog daljinomjera (identičan onom u Attili D) te termovizije. HDTV-kamera ima dva vidna polja: od 2,7° x 2,1° i od 8,10° x 6,5°. Termovizijska kamera model je Tilde B koja za razliku od zapovjednikove termovizije radi u dugovalnom IC području (8 – 12 µm). Razlog tome je što dugovalni IC pojasi bolje prolazi kroz dim i manje je osjetljiv na vlagu, a s druge strane, srednjovođno područje osigurava prirodniju sliku što omogućuje bolje otkrivanje i raspoznavanje ciljeva. Tilde B je osim po poručju rada u stvari vrlo slična kamери Erica FF i u usporedbi s termovizijom prve generacije u Centauru omogućava ciljanje na mnogo većim udaljenostima.

### VIDLJIVO I U LOŠIM VREMENSKIM UVJETIMA

Obje termovizijske kamere na Centauru II opremljene su naprednim podsustavima za obradu slike s algoritmima koji omogućuju jasniju sliku i u lošim vremenskim uvjetima, npr. magli ili velikim kontrastima svjetla. Jedna od posebno dobrih osobina sustava jest što zbog zabljeska od opaljenja topa ne dolazi do potpunog zasićenja (zabiljivanja ili zacrnjivanja) slike već samo dijela slike gdje je i stvarni bljesak. U slučaju kvara Lothara SD, ciljatelj može koristiti i panoramski blok Attila D, a u slučaju da oba digitalna sustava nisu na raspolaganju postoji pomoći analogni optički ciljnik vezan za top. Taj tradicionalni ciljnik ima povećanje od 10 x pa omogućuje gađanje topom do njegova krajnjeg dometa. Ponekad može poslužiti i za bolju identifikaciju

Daljinski upravljana  
vatrema stanica Hitrole L

Foto: Leonardo

Detalj kupole  
na električno  
upravljanje  
HITFACT s topom  
od 120 mm

Foto: Leonardo

ciljeva jer ima absolutnu rezoluciju za razliku od digitalnih kamera i zaslona. Posada kupole Centaura II opremljena je i klasičnim periskopima. Zapovjednik ima osam periskopa od čega šest nepomičnih i dva pokretna, a punitelj raspolaže s pet nepomičnih uređaja. Kod Centaura II Talijani su odlučili primjeniti staklene prizme na periskopima, a ne dosadašnje plastične. Potonje jesu jeftinije i lakše, međutim s vremenom gube prozirnost.

**MNOŠTVO ELEKTRONIČKIH  
UREĐAJA**

Komunikacijska je oprema Centaura II vrlo bogata. Sastoji se od čak šest radiouređaja povezanih s četirima antenama. Radio namijenjen za vezu na srednjim i velikim udaljenostima je HF radio CNR-2000 koji pokriva pojaseve između 1,6 MHz i 60 MHz i ima snagu od 125 W. Uređaj koristi specijalnu

rotirajuću antenu Vulcan postavljenu na stražnji kraj kupole, ona se ovisno od okolnog terena postavlja u položaj za najbolje performanse. Za prijenos podataka i glasovnu komunikaciju ugrađena su dva česta VHF uređaja koja su svojevrsni NATO-ov standard, SRT-635/ SINCGARS (Single Channel Ground and Airborne Radio System). UHF pojas pokriva tri uređaja. To su podatkovni radio visokog kapaciteta (HCDR - High Capacity Data Radio) Centaur tvrtke ITT koji je i dio britanskog sutava Bowman, softverski definiran radio (SDR - Software Defined Radio) VM3 tvrtke Leonardo i Harris AN / PRC-152 koji ima i mogućnost satelitske komunikacije. HCDR Centaur radi u rasponu od 225 MHz do 450 MHz s najvećom izlaznom snagom do 20W i služi za širokopojasnu komunikaciju (razmjenu podataka, videa i glasovne poruke). SDR VM3

Foto: Leonardo



Talijanski tenk Ariete. Sličnost Centaura II  
dijelovi su pogonske grupe koji su razvijeni s Fiatom

pokriva raspon od 30 MHz do 512 MHz, sa snagom od 5 W namijenjen je komunikaciji s pješaštvom u blizini vozila. Na kraju, tu je prijenosni uređaj AN / PRC-152 koji radi u opsegu od 30 MHz do 512 MHz i snage 5 W koja se može u vozilu pojačati do 50 W. On osigurava satelitsku vezu čak i u pokretu te služi i za vezu sa zrakoplovima.

**OSIGURANJE KOMPATIBILNOSTI**

Zbog tako mnogo uređaja trebalo je dobro razraditi međusobnu kompatibilnost, svih šest uređaja može raditi istodobno. Kupola je opremljena i uređajem UCR (Unity Connection Radio) koji omogućuje automatsko konfiguiranje cijelokupnog radiosustava kao i sustava zapovijedanja i upravljanja. U vozilu je i internet mreža (LAN) kojom upravlja ruter MSR165 2U. Tako se razmjenjuju podaci između vozačeva računala, sustava zapovijedanja Siccona te omogućuje automatsko usmjeravanje podataka na radiouređaje i automatski odabire najbolji način prijenosa podataka, tj. radiouređaj, ovisno o propagacijskim uvjetima. Spomenuti sustav zapovijedanja, upravljanja i navigacije, odnosno sustav upravljanja bojištem Siccon (Sistema di comando, controllo e navigazione), sastoji se od računala vozača i računala zapovjednika, a sučelje zapovjednika (zaslon i tipkovnica) dijeli se sa sustavom za upravljanje vatrom. Navigacijski dio sastoji se od dvaju GPS sustava: jednim na kupoli i drugim na trupu. Treba spomenuti da Centauro II ima i pripremu za ugradnju sustava za raspoznavanje prijatelj-neprijatelj BTID (Battlefield Target Identification Device) za kopnene ciljeve i ASID (Air-to-Surface Identification) za ciljeve u zraku koji koriste postojeće komunikacijske antene. Na kraju tu je i sustav aktivne zaštite koji se sastoji od ometača, detektora laserskog zračenja RALM te lansera dimnih granata Galix 13. Ometač za obranu od improviziranih eksplozivnih naprava je Leonardov Guardian H3 s četirima tanjurastim antenama postavljenim na stranicama kupole te još dvjema uobičajeno dugačkim cilindričnim antenama na krovu kupole. Laserski su detektori postavljeni na donjim dijelovima kupole i osiguravaju pokrivanje svih 360 stupnjeva oko vozila. Detektori su povezani sa Sicconom sustavom koji pak preko sustava veze može uzbunuti i druga vozila u blizini te s Galixom čijih je osam lansera postavljeno na objema bočnim stranicama kupole.

**POTPORA INDUSTRJI**

Planovi talijanske vojske uključuju nabavu prve serije od 50 Centaura II zaključno s 2022. godinom nakon čega bi u idućih 11 godina bilo nabavljeno još 100 primjeraka. Dakle, originalni Centauro bit će još dugo u upotrebi talijanskog KoV-a. Zapravo, jedan od glavnih razloga nabave prve serije Centaura II u tim rokovima nije toliko vezan za potrebe talijanske vojske već za potporu domaćoj industriji, tj. eventualno izvozu i zadržavanju kompetencija razvoja i proizvodnje najmodernije opreme. Također, neće biti zamjene po principu jedan za jedan jer se mijenja i struktura konjičkih pukovnija opremljenih Centaurima sa strukture od četiri na tri bojne. Naime, stari ustroj u konjičkim pukovnjima predviđa jednu tešku oklopnu bojnu i tri izvidničke dok se prema novom ustroju izbacuje jedna izvidnička bojna. Centauro II će biti samo u teškim oklopnim bojnama dok će u izvidničkim bojnama stare Centaure zamijeniti BVP-i Freccia i laka oklopna vozila LMV. ■

# BUDUĆNOST NORVEŠKE PODMORNIČKE FLOTE



Vlada Norveške izabrala je početkom veljače, nakon pomnog preispitivanja svake od ponuđenih opcija, strateškog partnera za izgradnju nove generacije podmornica. Donosimo detaljnu priču o pobjedniku, ali i o finalistu, kao i o aktualnim podmornicama norveške mornarice...

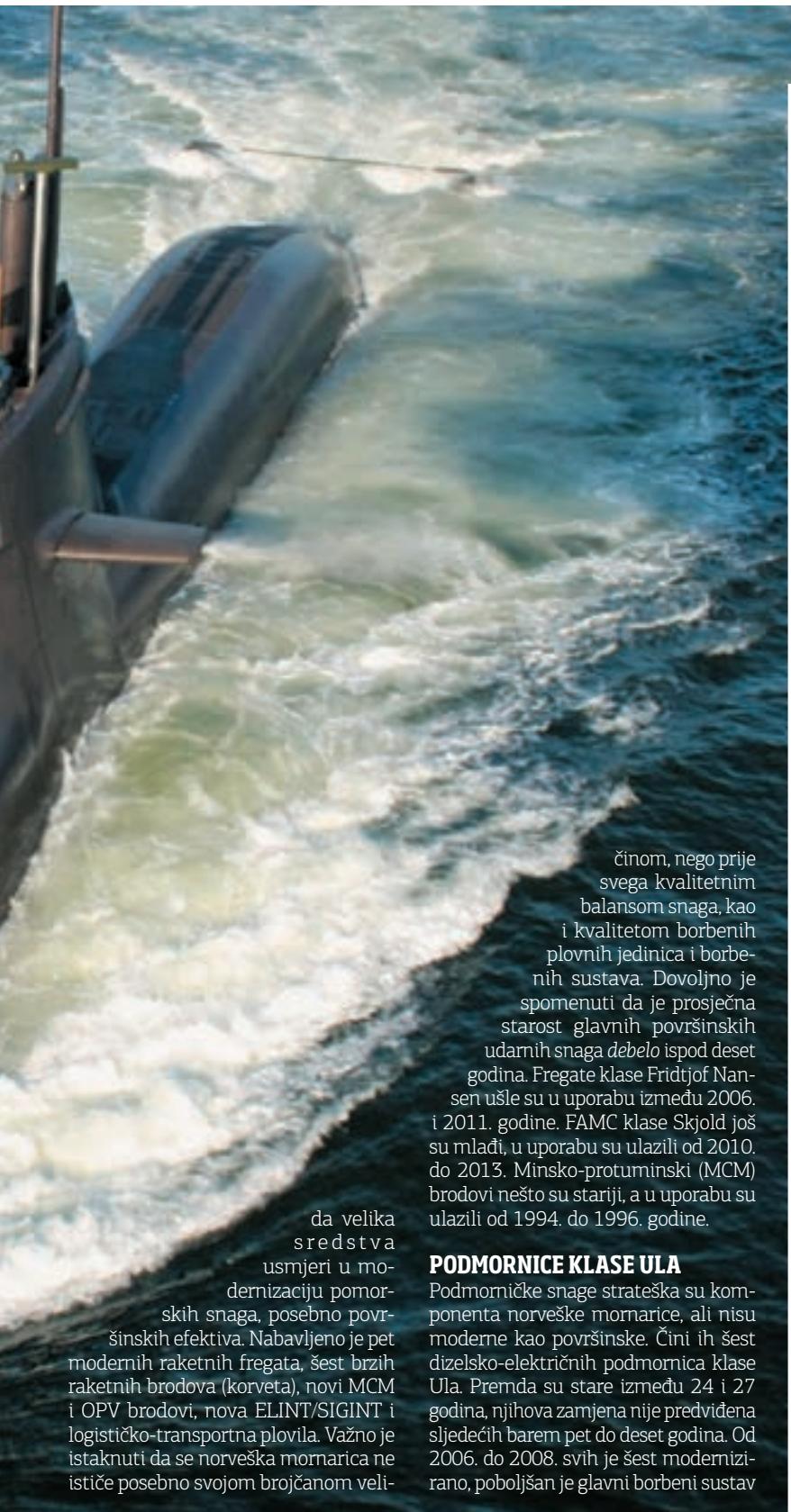
Norveška mornarica spada u sam svjetski vrh kad je riječ o kvaliteti njezinih plovnih efektiva. Obala zemlje na vrhu europskog kontinenta i pragu arktičkog polarnog kruga izrazito je razvedena i odlikuje se dubokim fjordovima, a obalna crta dulja je od 25 000 kilometara. Velik isključivi gospodarski pojaz (Exclusive Economic Zone – EEZ), proglašen 1977., prostire se u akvatoriju površine



**Njemačka podmornica U 32 u plovidbi. Dva plovila iz serije III klase 212A koja će se razvijati za Norvešku kupiti će i Bundeswehr**

2 385 000 km<sup>2</sup> i iznimno je važan strateško-gospodarski prostor, koji je, uz velike i profitabilne ribolovne resurse, bogat ugljikovodicima (Sjeverno more). Upravo taj podatak pozicionira Norveš-

ku kao najvećeg proizvođača nafte u zapadnoj Europi i zemlju koja ima jedan od najviših nacionalnih bruto dohoda ka po stanovniku. Povoljna finansijska situacija omogućila je Vladi u Oslu



i instalirani novi periskop. U skorije vrijeme modernizirani su senzori, komunikacijska oprema i sustavi za električko ratovanje kako bi se radni vijek podmornica produljio barem do razdoblja od 2023. do 2025. godine. Klase Ula razvijena je na temelju njemačkih podmornica klase 209 i 210. Riječ je o zajedničkom projektu s njemačkom tvrtkom Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH (HDW). Dijelovi trupova građeni su u objemu zemljama, a podmornice su sklopljene i ispitivane u njemačkom brodogradilištu Nordseewerke (Thyssen). Klasi Ula karakterizira kompaktan dizajn, s u cijelosti dvostrukom opлатom trupa s dovoljno širokim i dugim tornjem hidrodinamičkog oblika. Arhitektura i raspored interijera omogućuju obavljanje obavještajnih, nadzornih, protubrodskih i protupodmorničkih aktivnosti u dubokom moru i u litoralnom području. Površinska istisnina iznosi 1040 t, a podvodna 1150 t (uz pričuvu istisnine od 110 t). Duge su 59 m, a najveća širina iznosi 5,4 m. Prema dostupnim podacima, operativna dubina zarona veća je od 250 m. Posadu čini 21 član. Propulzijski sustav klasičnog je dizelsko-električnog tipa, a čine ga dva dizelska MTU 16V motora i Siemensov elektromotor, koji podmornicama osiguravaju najveću podvodnu brzinu od 23 čvora i 11 čvorova u površinskoj plovidbi. Tzv. X-oblik stražnjih kormila omogućuje odličnu upravljivost. Oružni sustav čini osam torpednih cijevi kalibra 533 mm, a na podmornici se može ukrcati borbeni komplet od 14 torpeda. Sonarni sustav obuhvaća glavni, srednjofrekvenčni, aktivno-pasivni sonar tvrtke Atlas Elektronik, koji služi za pretraživanje i napadne aktivnosti, te bočni, niskofrekvenčni pasivni sonar Thomson Sintra.

## PROBLEMATIKA ODABIRA

Proces nabave nove generacije podmornica počeo je prije desetak godina, potaknut razmišljanjima o operativno-taktičkim značajkama nasljednika klase Ula. Novi koncept zračno neovisne propulzije (*Air Independent Propulsion* – AIP), sposobnost laniranja ASCM i LACM projektila kroz torpedne cijevi ispod morske površine, sposobnost PZO samoobbrane podmornice, kao i njezino pretvaranje u višenamjensku borbenu platformu (za MCM, ELINT/SIGINT, SOF itd.), bili su izazov i za norvešku mornaricu i za Vladu. Razmišljalo se o razvoju vlastitog projekta, ali i o suradnji s nekim od saveznika iz NATO-a koji ne proizvode vlastite, ali su također zainteresirani za nabavu novih podmornica. Poljska je još 2006. pokazala namjeru kupnje triju novih podmornica s partnerom, a jedan od ozbiljnijih kandidata za takav ugovor trebala je biti upravo Norveška. Dvojcu se u namjeri poslije pridružila i Nizozemska, ali oduštala je. Od 2006. do 2013. godine dvije su se strane uvelike dogovarale o uskladištanju operativno-taktičkih zahtjeva, ali i o uvjetima kreditiranja, načinu plaćanja, veličini i vrijednosti ugovorenih offset ugovora, jamstvenim rokovima, ciklusima održavanja, modernizacijskim obvezama itd. Jednostavno rečeno: korištenje podmornice u uskom i zatvorenom Baltičkom moru ili u otvorenim i divljim polarnim vodama Sjevernog Atlantika nije ista stvar.

## JAKI FINALISTI

Norveška se na kraju odlučila za samostalnu kupnju od nekog od renomiranih svjetskih proizvođača koji će joj povoljno isporučiti moderne AIP podmornice vrhunskih sposobnosti. Parlament i Vlada donijeli su odluku o prikupljanju ponuda

## RATNA MORNARICA

potencijalnih ponuđača. Javilo se šest zainteresiranih vojnobrodograđevnih tvrtki koje su ponudile svoje proizvode ili već pripremljene podmorničke projekte. Iznenadjuće što je prije finala otpao švedski pokušaj skandinavske suradnje na razvoju projekta nove AIP podmornice Type A26 koji predvodio švedski konzorcij Saab Kockums. Od travnja 2016. u igri su ostali njemački TKMS (ThyssenKrupp Marine Systems) i francuski DCNS koji su ponudili svoje najjače adute. Na Norveškoj je bilo samo da pažljivo vodi pregovore i iz njih izvuče maksimum.

### NJEMAČKA PONUDA

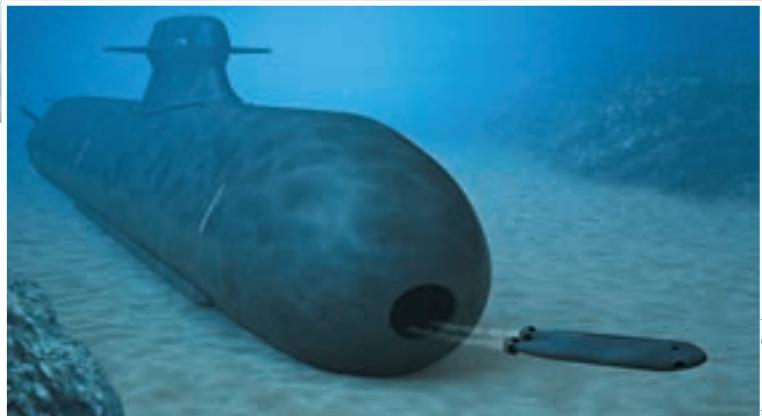
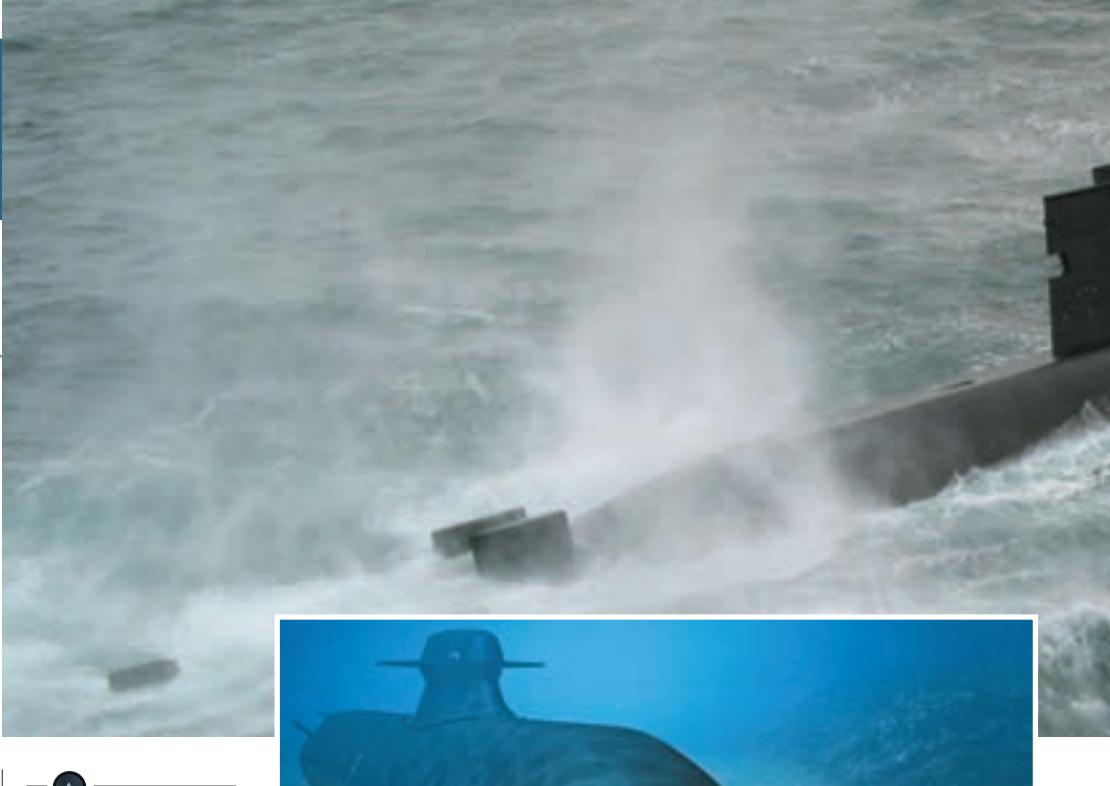
Opisujući njemačke podmornice klase 212A, treba naglasiti da je riječ o sofisticiranom projektu konvencionalne (nenuklearne) podmornice s dodatnim AIP-om, koju je razvio HDW, tvrtka koju je u međuvremenu (2006.) preuzeo TKMS. Kao osnova AIP-a iskorijšten je PEM (proton exchange membrane), pri čemu se kao gorivo u gorivnim člancima koriste komprimirani vodik i kisik. Takav sustav omogućuje podmornici podvodne operacije velikim brzinama uz klasični dizelsko-električni pogon, ali i prebacivanje na AIP sustav za sporu i tiho podvodno krstarenje (čak i do tri tjedna), bez potrebe da izranja na tzv. šnorkel dubinu i radom dizelskog motora puni svoje električne baterije. AIP sustav uvelike smanjuje vibracije jer u njemu nema rotacijskih dijelova, što je podmornice 212A promoviralo kao ekstremno tiha plovila. Projekt se razvija od početka devedesetih, na temelju uspješnog projekta podmornice klase 209 kojem je trebalo pridodati AIP sposobnosti. Novi razvojni projekt dobio je oznaku U212. Finalna faza razvoja počela je 1994. bilateralnim dogovorom Njemačke i Italije o razvoju inovativnog tipa konvencionalne podmornice s AIP propulzijom, sposobnom za podjednako uspješno djelovanje na Baltiku i na Sredozemlju.

Foto: US Navy

**"Odin"**, podmornica klase Ula na uzbunjanim moru 2002. godine, prije modernizacije

Švedska je računala na skandinavsku suradnju i ponudila podmornicu Type A26, ali nije ušla u finale

Norveške podmornice klase Ula također su njemački proizvod, a u uporabi će biti još barem osam godina



Ilustracija: Saab

### DOSADAŠNJE NARUDŽBE

Kombinacija pojedinačnih zahtjeva i tehnološki kompromis urodili su znatnim promjenama originalnog dizajna pa je naziv projekta promijenjen u 212A. U travnju 1996. najavljena je gradnja osam podmornica: po četiri za njemačku i talijansku mornaricu. Sekcije njemačkih podmornica naručenih 1998. građene su u brodogradilištu u Emdenu, koje je pripadalo grupaciji Thyssen Nordseewerke GmbH, i u brodogradilištu HDW, u kojem su i sklopljene. Još dvije, poboljšane, naručene su 2006., a zadnja (U-36) od listopada prošle godine u operativnoj je uporabi. Prve dvije talijanske podmornice naručene su 1998. i izgrađene u tadašnjem Fincantieriju brodogradilištu u Muggianu. Poznate su kao klasa Salvatore Todaro. Talijanska mornarica naručila je 2008. sljedeće dvije podmornice koje su isporučene 2012. godine. Dulje su 1,2 m od prve serije zbog ugradnje novog teleskopskog izvlačivog senzorskog jarbola. Talijanska mornarica naručila je 2008. dvije podmornice u konfiguraciji prve serije, ali s izmjenama vezanim uz ugradnju nekih komercijalnih komponenti te s dodanim specifičnim softverom za CMS. Krajem 2015. u Italiji je najavljena narudžba i treće serije od dviju podmornica 212A, a u listopadu

2016. objavljeno je da njemačka mornarica ozbiljno razmišlja o narudžbi još dviju podmornica jednog tipa. Zanimljivo je da je Poljska još od 2013. ozbiljno razmišljala o leasingu dviju podmornica 212A. Do realizacije nije došlo, ali TKMS joj je ponudio inačicu klase 214 koja s 212A dijeli puno sličnosti, prije svega onih vezanih uz AIP propulziju.

### BLIZU OBALE

S tehničko-operativnog gledišta, podmornica klase 212A srednje je veličine, duga manje od 60 m i podvodne istinsnine manje od 2000 t. Izvedba krmenog kormila u X-konfiguraciji omogućuje operativno djelovanje u akvatoriju do 17 m dubine, što znači da se može dosta približiti obali. Takva je sposobnost bitna za iskrcaj i uporabu specijalnih snaga ili provedbu ronilačkih SCUBA operacija. Trup i najveći dio unutarnje opreme izrađeni su od nemagnetičnih materijala što u velikoj mjeri reducira sposobnost magnetometarskih senzorskih sustava za njihovu detekciju i smanjuje opasnost od magnetskih mina. Dio poprečnog presjeka podmornice ima gotovo prizmatičan oblik (uvjetovan određenim tehnološkim zahtjevima ugrađene opreme), a plovilo odlikuje i pažljivo izведен prijelaz u hidrodi-





Ilustracija: Saab

namički, kapljiciasti završetak trupa. Brodski spremnici za visokostlačeni vodik i kisik, potrebne za AIP, smješteni su u prostor između čvrstog i lakog trupa podmornice. Plinovi se cjevovodima dovode do gorivnih članaka, što smanjuje mogućnost prodiranja smrtonosne mješavine plinova u prostore u kojima je smještena posada.

## SVESTRANE TORPEDNE CIJEVI

Sustav naoružanja čini šest torpednih cijevi kalibra 533 mm za lansiranje DM2A4 Seehecht (SeaHake) ili WASS Black Shark torpeda. Za lansiranje se, radi smanjivanja buke, koristi tzv. vodomlazni lansirni sustav. Podaci iz njemačkih krugova potvrđuju da 212A može lansirati i ASCM/LACM projektille kroz torpedne cijevi. Podmornice su opremljene i PZO raketnim sustavom kratkog dometa IRIS-T, dometa 20 km.

Kontejner s četirima takvim projektillima može se smjestiti u torpednu cijev i koristiti protiv niskoletećih zračnih ili manjih površinskih i obalnih ciljeva. Usto, na jednom od teleskopskih jarbola ugrađen je i RMK Marine 30 mm automatski top tvrtke Rheinmetall, a na jarbol je moguće smjestiti tri male besposadne izviđačke letjelice tipa Aladin. Nadalje, podmornice 212A opremljene su najmodernejom sonarnom (aktivnom i pasivnom) opremom, kao i protutorpednim sustavom za lansiranje akustičnih mamac i ometača.

## DOKAZANE SPOSOBNOSTI

Spomenute su podmornice u aktivnoj uporabi u zemljama koje su ih proizvele i okosnica su njihovih podmorničkih flota. Tijekom operativnog vijeka već su dokazale tehnološko-

## Operativno-taktičke značajke podmornica klase 212A

<b>Proizvođač</b>	Howaldtswerke-Deutsche Werft GmbH (HDW) Fincantieri SpA
<b>Korisnici</b>	RM Njemačke (6) RM Italije (4)
<b>Istisnina</b>	1524 t – površinska 1830 t – podvodna
<b>Pričuva uzgona</b>	306 t
<b>Duljina</b>	56 m 57,2 m (serija II)
<b>Širina</b>	6,80 m
<b>Gaz</b>	6,40 m
<b>Broj unutarnjih paluba</b>	2
<b>Instalirana snaga</b>	1 x MTU-396 16V (2150 kW) 1 x Siemens Permasyn EM Type FR6439-3900 (2850 kW)
<b>Propulzija</b>	1 x MTU 396 16V 9 x HDW/Siemens PEM gorivni članici; 30–40 kW svaka (U31) 2 x HDW/Siemens PEM gorivna članka; 120 kW (U 32, U 33, U 34) 1 x Siemens Permasyn EM 1700 kW 1 x propellerska osovina / sedmokraki propeler sa zakrivljenim krakovima
<b>Brzina</b>	12 čvorova – površinska 20 čvorova – podvodna
<b>Doplov</b>	8000 NM (15 000 km) / 8 čvorova
<b>Autonomija</b>	3 tjedna bez šnorkel režima plovidbe
<b>Testna dubina</b>	250 m ≥ 700 m najveća proračunska
<b>Posada</b>	27 / 5 časnika
<b>Senzori i procesni sustav</b>	CSU 90 (DBQS-40FTC9) Sonar: ISUS90-20 Radar: Kelvin Hughes Type1007 I-band
<b>Elektroničko ratovanje i ometači</b>	EADS FL 1800U TDS Tau / 4 lansera / 40 ometača i mamaca
<b>Naoružanje</b>	6 x 533 mm TC za torpede DM2A4 / Black Shark / IDAS PZ0 projektili / mine (mogućnost za ASCM/LACM)
<b>Borbeni komplet</b>	13 torpeda ili 24 mine

-operativne sposobnosti. U travnju 2006. njemačka je podmornica U-32 od svoje baze u Baltiku do španjolske baze Rota preplovala 1500 NM, tijekom dvotjedne podvodne plovidbe i bez punjenja baterija u šnorkel režimu plovidbe. Sedam godina poslije, tijekom plovidbe prema američkim vodama radi sudjelovanja u pomorskim vježbama, ta je podmornica postigla novi svjetski rekord za konvencionalne podmornice: provela je čak 18 dana u podvodnoj plovidbi AIP pogonom, bez potrebe za uporabom šnorkel uređaja i punjenja električnih baterija. S druge strane, talijanska je mornarica svoje podmornice "Salvatore Todaro" i "Scirè" uspješno testirala u šestomjesečnim pomorskim vježbama CONUS 2008/2009 zajedno s američkim kolegama. Podmornica "Salvatore Todaro" također je uspješno djelovala gotovo šest mjeseci u akvatoriju Adenskog zaljeva, Omanskog zaljeva, Arapskog mora i Indijskog oceana.

## FRANCUSKA PONUDA

Francuski DCNS također nije propustio priliku za pojavljivanje na norveškom podmorničkom tenderu. Riječ je o velikom

### Izgrađene podmornice klase 212A

Flotni broj	Ime	Kobilica	Porinuće	U uporabi od
S181	U 31	1. 7. 1998.	20. 3. 2002.	19. 10. 2005.
S182	U 32	11. 7. 2000.	4. 12. 2003.	19. 10. 2005.
S183	U 33	30. 4. 2001.	9/2004.	13. 6. 2006.
S184	U 34	12./2001.	7./2006.	3. 5. 2007.
S185	U 35	21. 8. 2007.	15. 11. 2011.	23. 3. 2015.
S186	U 36	19. 8. 2008.	6. 2. 2013.	10. 10. 2016.
S526	"Salvatore Todaro"	3. 7. 1999.	6. 11. 2003.	29. 3. 2006.
S527	"Scirè"	27. 5. 2000.	18. 12. 2004.	19. 2. 2007.
S528	"Pietro Venuti"	9. 12. 2009.	9. 10. 2014.	6. 7. 2016.
S529	"Romeo Romei"	2012.	4. 7. 2015.	2016.

 RATNA MORNARICA

Foto: Forsvaret



vojnabrodograđevnom koncernu sa širokom lepezom proizvoda: od nosača zrakoplova, preko LHD brodova, modernih fregata, modernih nuklearnih i konvencionalnih podmornica, do korveta i manjih specijaliziranih plovnih jedinica. Ugled je stekao pobjedama na nekoliko važnih i vrijednih međunarodnih natječaja, a najvažniji i najunosniji je nedavno dobiven ugovor s Australijom u visini od najmanje 50 milijardi američkih dolara (39 milijardi za podmornice + 11 milijardi za ostalu infrastrukturu), za potpunu obnovu australске podmorničke flote. Ponudom inačice podmornice Scorpène, povoljnom kreditnom linijom i offset ponudom – DCNS je uspio pobijediti cijelu europsku konkureniju (prije svega TKMS), ali i japansku, npr. Mitsubishi Heavy Industries, koji je po mišljenju mnogih analitičara nudio možda i najbolju podmornicu. Klasa Scorpène koncept je konvencionalne napadne podmornice koji nije operativno zastupljen u domaćoj podmorničkoj floti. Francuska je, po uzoru na američku i britansku mornaricu, odlučila za svoje strateške podmorničke SSBM i SSN

**Plovilo klase Ula u plovidbi. Norveške hladne vode i fjordovi, a i blizina sjevernog Atlantika, zahtijevaju podmornice s posebnim značajkama**

**Dobar pogled na cijeli trup podmornice Type 212A. Snimka sa svečanog porinuća U-35 u listopadu 2011. u Kielu**



snage koristiti isključivo podmornice s nuklearnom propulzijom.

### USPJEŠNI SCORPÈNE

Projekt razvoja klase Scorpène počeo je u suradnji sa španjolskim koncernom Navantia. Vlada Španjolske čak je inicijalno naručila izgradnju četiri podmornice klase Scorpène u vrijednosti od 1,765 milijardi dolara, ali narudžba je naknadno otkazana u korist razvoja vlastitog podmorničkog projekta nazvanog S-80. To je dovelo do raskola između DCNS-a i Navantije pa je Francuska nastavila samostalan razvoj i komercijalni nastup na trećim tržištima. Prema dostupnim izvorima, Španjolska ni izdaleka nije riješila probleme, prije svega one vezane uz stabilitet i propulziju, koji su se javili oko projekta S-80. U projektiranju i konstrukciji klase Scorpène primijenjene su mnoge od tehnologija koje su bile primijenjene u razvoju budućih francuskih nuklearnih napadnih podmornica klase Barracuda. DCNS u ponudi ima čak četiri različite podvrste podmornice Scorpène. To su CM – 2000 (konvencionalna dizelsko-električna inačica),

AM-2000 (dizelsko-električna inačica s dodatnim AIP modulom), CA-2000 (konvencionalna obalna podmornica smanjenih dimenzija) i S-BR (velika konvencionalna dizelsko-električna inačica bez AIP propulzije, razvijena posebno za brazilsku mornaricu). Zahvaljujući raznolikoj ponudi i operativno-taktičkoj prilagodljivosti, DCNS je uspio različite inačice projekta prodati Čileu i Maleziji (po dvije podmornice), Indiji (šest, a tri su već izgrađene, ukupno tri milijarde američkih dolara), te Brazilu (četiri podmornice, a tri su još u gradnji, ukupno 9,9 milijardi američkih dolara). Pobjeda na brazilskom tenderu može se u dobroj mjeri pripisati francuskoj suradnji u razvoju prve brazilske nuklearne podmornice i širokom offset programu. Na popis svakako treba uvrstiti i spomenuto narudžbu od 12 podmornica za australsku mornaricu.

### MESMA MODUL

DCNS za francusku inačicu AIP propulzije nudi sustav MESMA (Module d'Energie Sous-Marine Autonome). Riječ je o modificiranoj inačici nuklearnog propulzijskog sustava koji djeluje

Foto: Bundeswehr/Björn Wilke



Foto: Kongsgberg



**Testiranje Kongsbergova projektila NSM. Njegova je kupnja za njemačku mornaricu objavljena nekoliko dana nakon informacije o pobjedi TKMS-a u nadmetanju za nove norveške podmornice**

**DCNS je za promociju svoje ponude klase Scorpène priložio i ovu ilustraciju podmornice uz norvešku obalu**

Ilustracija: DCNS

je na načelu generiranja etanola i kisika. Izgaranjem spomenute smjese, uz stvaranje topline i tlaka od 60 atmosfera, nastaje vodena para koja pokreće klasičnu parnu turbinu. Stvoreni ispušni plinovi (uglavnom CO<sub>2</sub>) izbacuju se iz podmornice na svim operativnim dubinama, bez potrebe za uporabom ispušnog kompresora. Svaki MESMA modul (ovisno o nekim specifičnim značajkama) dostiže cijenu od 50 do 60 milijuna američkih dolara. Njegova ugradnja na podmornicu Scorpène zahtijeva poseban modul duljine 8,3 m i mase 305 tona. Ugradnjom MESMA modula podmornica postaje sposobna za podvodnu plovidbu dulju od 21 dan bez uporabe šnorkela – što prema tvrdnjama proizvođača ovisi o mnogim varijablama, prije svega željenoj podvodnoj brzini. Koliko je poznato, DCNS uvelike razvija nove MESMA AIP module za sljedeće generacije podmornica Scorpène. Osim toga, u suradnji s Indijom razvija inačice fosforo-acidnog goriva za AIP sustav s gorivnim člancima za sljedeću seriju indijskih podmornica. One bi, prema očekivanjima Francuske, trebale biti

poboljšane inačice Scorpène ili dio malo poznatog projekta Marlin.

### PREDNOSTI FINALISTA

Nadmetanje oko norveške nabave podmornica zanimljivo je s više gledišta. DCNS je od početka bio favorit, a u ovom je stoljeću pobijedio na brojnim važnim međunarodnim natječajima (Čile, Malezija, Indija, Australija, Brazil). Nadalje, suradnja i partnerstvo Norveške i DCNS-a datira još iz 1980. kad je francuska tvrtka surađivala na razvoju projekta ophodnog broda Hauk. Norveška je izabrala DCNS i kao strateškog partnera koji je domaćim tvrtkama Kongsberg i Umoe Mandal pomogao u razvoju korveta klase Skjold. Uz adekvatnu popratnu offset ponudu, DCNS se nudio da će i taj put biti u prednost pred konkurenjom. S druge strane, njemački TKMS nije se tako lako pomirio s gubitkom tržišne utakmice na važnim i unosnim azijsko-pacifičkim i južnoameričkim tenderima, a gubitak na europskom bio bi još jedan težak udarac njemačkoj brodograđevnoj industriji. Njemački aduti temeljili su se na činjenici da su podmornice koje su se od kraja Drugog svjetskog rata do danas nalazile u operativnoj uporabi norveške mornarice (ukupno 21), bile njemačkog podrijetla i proizvodnje (15 klase Koben i šest klase Ula).

### KONAČNA ODLUKA

Norveška je službenu odluku o kupnji njemačkih podmornica objavila 3. veljače 2017. preko ministricе obrane Ine Marie Eriksen Søreide. Jedine informacije dobivene od ministricе navode da norveškoj Vladi i njemačkom partneru slijedi razdoblje intenzivnih pregovora o detaljima i da se potpisivanje konačnog ugovora s TKMS-om

### Operativno-taktičke značajke podmornica Scorpène

<b>Proizvođač</b>	DCNS – Francuska Navantia – Španjolska Mazagon – Indija Brasilian MSY – Brazil
<b>Korisnici</b>	RM Čile (2) RM Malezije (2) RM Indije (6) RM Brazil (4)
<b>Podvrste</b>	Kalvari / CA-2000 / CM-2000 / AM-2000 (AIP) / S-BR
<b>Istisnina</b>	1565 t (CM-2000) 1870 t (AM-2000) 2000 t (S-BR)
<b>Pričuva uzgona</b>	
<b>Duljina</b>	61,7 m (CM-2000) 70,0 m (AM-2000) 75,0 m (S-BR)
<b>Širina</b>	6,2 m
<b>Gaz</b>	5,4 – 5,8 m
<b>Broj unutarnjih paluba</b>	1
<b>Propulzija</b>	dizelsko-električna + AIP MESMA AIP (DCNS modeli) DRDO PAFC gorivni članci – klasa Kalvari
<b>Brzina</b>	12 čvorova – površinska 20 čvorova – podvodna
<b>Doplov</b>	6500 NM / 8 čvorova – površinska plovidba 550 NM / 5 čvorova – podvodna plovidba
<b>Autonomija</b>	40 dana (kompaktni režim) 50 dana (standardni režim) 50 + 21 dan (šnorkel + AIP)
<b>Testna dubina</b>	≥ 350 m
<b>Posada</b>	31
<b>Naoružanje</b>	6 x 533 mm TC za Whitehead Alenia Black Shark torpeda / SM 39 Exocet ASCM / mine
<b>Borbeni komplet</b>	18 torpeda ili ASCM / 30 mina

očekuje 2019. godine. Posao je zanimljiv i široj norveškoj javnosti, a ne samo zainteresiranim za vojno-sigurnosna pitanja. Naime, program modernizacije podmorničke flote trebao bi biti drugi po vrijednosti u norveškom obrambenom proračunu, odmah iza nabave novog višenamjenskog zrakoplova F-35. Francuski izvori iznose više navodnih detalja: u Le Mondeu i La Tribuneu moglo se pročitati da će Norveška za četiri podmornice platiti nešto više od četiri milijarde eura. Spomenuti izvori navode da će i njemačka mornarica naručiti dvije podmornice 212A serije III kako bi jedinčna cijena bila što niža i prihvatljivija objemu mornaricama. Predviđa se da bi izgradnja i isporuka prve podmornice za Norvešku uslijedila u roku od pet do šest godina nakon potpisivanja finalnog ugovora. Isporuka preostalih triju trebala bi uslijediti u ritmu od jedne godišnje. Samo nekoliko dana nakon objave o dogovoru oko podmornica stigla je i vijest o njemačkoj najavi kupnje najmodernijih norveških Kongsberg ASCM/LACM NSM (Naval Strike Missile) raketnih projektila za višenamjenske borbene brodove projekta MKS-180 (nekadašnji projekt korvete 131). Dakle, strateško partnerstvo u razvoju tehnologija odmah je počelo poprimati šire oblike od podmorničkih. ■

### Izgrađene i započete podmornice klase Scorpène

Flotni broj	Ime	Zemlja	Kobilica	Porinuće	U uporabi od
SS-23	"O'Higgins"	Čile	18. 11. 1999.	1. 11. 2003.	8. 9. 2005.
SS-22	"Carrera"	Čile	15. 11. 2000.	24. 11. 2004.	20. 7. 2006.
	"Tunku Abdul Rahman"	Malezija	25. 4. 2004.	23. 10. 2007.	1./2009.
	"Tun Abdul Razak"	Malezija	25. 4. 2005.	10./2008.	12./2009.
S50	"Kalvari"	Indija	1. 4. 2009.	6. 4. 2015.	3./2017.
S51	"Khanderi"	Indija	10./2011.	12. 1. 2017.	12./2017.
S52	"Vela"	Indija	12./2012.	12./2017.	12./2018.
S53	-	Indija		2019.	2019.
S54	-	Indija		2019.	2019.
S55	-	Indija		2020.	2020.
S40	"Riachuelo"	Brazil	27. 5. 2010.	2018.	2019.
S41	"Humaitá"	Brazil	1. 9. 2013.	2020.	2021.
S42	"Tonelero"	Brazil	?	2021.	2022.
S43	"Angostura"	Brazil	?	2022.	2023.

## PODLISTAK

## RATOVI TRIJU KRALJEVSTAVA (1639. – 1651.) II. DIO

# SUKOB KRA

NAPETOSTI IZMEĐU PONOVNO SAZVANOG PARLAMENTA I KRALJA KARLA I. DOSEGNULE SU VRHUNAC UJESEN 1642., KAD JE IZBIO PRVI OTVORENI ORUŽANI SUKOB MEĐU VOJNIM SNAGAMA KOJE SU USTROJILE TE DVIJE SUPROTSTAVLJENE STRANE...

Nakon što ga je Škotska porazila u biskupskim ratovima (vidi 1. dio podlistka, HV br. 519), osiromašeni i poniženi kralj Karlo I. morao je u studenom 1640. ponovno sazvati Parlament, kako bi mu njegova legitimnost pomogla u prikupljanju sredstava za isplatu škotskih zahtjeva, tj. ratne odštete. Parlament (poznat kao Dugi parlament), odmah je napao glavne kraljeve pomagače – Thomasa Wentwortha, grofa od Strafforda, te Williama Lauda, nadbiskupa od Canterburyja, smatrajući ih glavnim krivcima za neuspjeh protiv Škotske. Parlamentarci su tražili njihovu smjenu i suđenje, što je u to vrijeme znacilo gotovo sigurnu smrtnu kaznu. Bio je to samo dio negativne klime protiv Karla, koja je prerasla u pravu opasnost nakon što je Wetntworth u svibnju 1641. pogubljen.

### POMOĆ U ŠKOTSKOJ

Nadajući se potpori dojučerašnjeg neprijatelja, Karlo se ujesen 1641. uputio u Škotsku. Još je uvijek bio i škotski i irski kralj te je dodijelio visoke plemićke naslove škotskom vojnom zapovjedniku Alexanderu Leslieju i Archibaldu Campbeliju, prvom markizu i osmom grofu od Argylla, koji su ga porazili u biskupskim ratovima. Osim toga, pristao je na sve zahtjeve Škotskog parlamenta, uključujući i pravo na opozive svih svojih ministara. Međutim, nakon takvih kraljevih postupaka, Engleski parlament počeo je samostalno ustrojavati vojsku te kralju



Engleski slikar Charles Landseer (1799. - 1879.) ovako je video ratno vijeće Karla I. uoči Bitke kod Edgehill, koja znači i početak Prvog engleskog građanskog rata. Karlo I. (s plavom lentom) stoji uz zemljovid, a uz njega je Robert Bertie, grof od Lindseyja (s crvenom lentom). Lijevo slijedi mladi kraljev nećak Rupert od Rajne, briljantni taktičar konjaništva

ponovno uskratio novčana sredstva. Prvo je ustrojena londonska Milicija, čija je osnovna zadaća bila zaštita Parlamenta, a zatim je počelo novačenje i u drugim engleskim gradovima, što je bio uvod u engleske građanske ratove. Sjeverne i zapadne grofovije, uglavnom ruralna područja sa snažno izraženim utjecajem aristokracije, stale su na kraljev stranu, dok su južne i istočne grofovije, koje

su uključivale urbana središta, trgovачke i obrtničke gradove, stale na stranu Parlamenta.

### TALENTIRANI RUPERT

Prva bitka odigrala se 23. listopada 1642. kod Edgehill. Konjaništvo rojalističkih snaga predvodio je princ Rupert od Rajne, Karlov nećak koji je vještinu

Marinko OGOREC

# LJA I PARLAMENTA



konjaničkih udara stekao kod švedskog kralja i sjajnog vojskovođe Gustava II. Adolfa. Zahvaljujući tomu, Rupert je razbio konjaništvo Parlamenta na obama krilima njihova borbenog postroja. Međutim, kad je pokrenuo progon razbijenog protivnika, pješaštvo Parlamenta porazilo je rojalističko, što je zaustavilo

Engleski parlament počeo je samostalno ustrojavati vojsku te kralju ponovno uskratio novčana sredstva. Prvo je ustrojena londonska Milicija

princa i rezultiralo neriješenim ishodom bitke, s podjednakim gubitkom na objema stranama. Razmjerno brzo, 12. studenog 1642., došlo je do Bitke kod Brentforda u kojoj je trijumfirao princ Rupert na čelu rojalističkih snaga. Nakon Bitke kod Edgehilla rojalističke snage uspjele su ovladati Banburyjem, međutim poražene su prilikom opsade Abingdona i Aylesburyja. Rezultat su bile nesuglasice među visokim rojalističkim časnicima vezano uz nastavak ratnih operacija.

## NAPAD KONJANIŠTVA

Princ Rupert s manjinom istomišljenika zalagao se za nastavak intenzivnih operacija, dok je većina rojalističkih časnika smatraла kako treba započeti mirovne pregovore. Karlo I. bio je sklon pregovaračkoj opciji, međutim dok su postojale nesuglasice među zapovjednicima rojalista, parlamentarističke snage predvođene lordom Essexom uspjele su se utvrditi u Londonu. Smatrajući kako će mu pregovarački položaj biti bolji ako ozbiljno ugrozi London, kralj Karlo zapovjedio je osvajanje Brentforda. Zadaću je povjerio svojem dokazanom i izvrsnom vojskovodju prinцу Rupertu, koji je s pretežno konjaničkim snagama (više od dvije konjaničke pukovnije), napao pretežno pješačke snage Parlamenta. Rupertovo je vrhunsko poznavanje taktike konjaništva rezultiralo razmjerno brzom pobjedom. Parlamentarističke snage pretrpjele su ozbiljne gubitke: od oko 1300 vojnika i časnika poginulo ih je 170, dok je više od 400 bilo zarobljeno. No, unatoč pobjedi kod Brentforda, Karlo I. nije uspio zauzeti London.

## ROJALISTIČKO LJETO

Ni iduće godine nije bilo većih pomaka u borbenim djelovanjima jer su se obje strane iscrpljivale u opsadama utvrđenih gradova, bez većih strateških rezultata. Pritom su nerijetko posade osvojenih utvrda puštene na slobodu, nakon čega su se ponovno vraćale u svoje postrojbe, čime se rat samo produživao. Shago Parlamenta ponovno su poražene u Bitki kod Roundway Downa 13. srpnja 1643., ponajprije zbog znatno kvalitetnijeg i učinkovitijeg konjaništva rojalista. Pobjeda je rojalistima omogućila

zauzimanje Bristol-a, važnog gradskog središta i luke, pa je cijela 1643. u britanskoj povijesti postala poznata kao rojalističko ljeto. Unatoč tomu, odlučni pohod rojalista na London onemogućen je neriješenom Bitkom kod Newburyja 20. rujna te godine. Gubici na objema stranama bili su otprilike jednaki, oko 1300 poginulih rojalista i oko 1200 poginulih parlamentarista, ali parlamentarističke snage uspjele su se vratiti u London i ojačati njegovu obranu, dok su rojalisti morali znatno dulje konsolidirati svoje snage. U toj je bitki do izražaja došao značaj koji su rojalisti pridavali konjaništvu, što je bio u prvom redu rezultat dotadašnjih uspjeha princa Ruperta.

## DVOBOJ MUŠKETA I PIŠTOLJA

Za razliku od prethodnih bitaka, parlamentarističko pješaštvo usvojilo je uspješnu protukonjaničku taktiku i obranilo se od žestokih nasrtaja rojalista. Naime, do te je bitke glavna taktika Rupertova konjaništva bilo karakoliranje. Protivniku se prilazio korakom ili lakim kasom, a nakon ispaljenja pištolja na začelje postroja odlazilo punim galopom. Taktiku karakoliranja izvorno je provodilo pješaštvo kvadratnim borbenim postrojima, kojim se protivniku prilazio korakom, a dolaskom u njegovu neposrednu blizinu, čelne su vrste otvarale paljbu iz mušketa. Nakon ispaljenja, okretale su se desno i lijevo od središta, trkom udaljavale i odlazile na začelje postroja, omogućujući sljedećim vrstama gađanje iz mušketa te osiguravajući sebi dovoljno vremena za punjenje oružja. Mjesto poginulog mušketira zauzimao je vojnik iz sljedeće vrste. Nakon što je razvijen pištolj i masovno uveden u naoružanje konjaništva, do kraja XVI. st. taktiku karakoliranja počelo je primjenjivati i konjaništvo. U dvojboju pješačkih mušketa i konjaničkih pištolja pobjedu je, zbog većeg dometa, odnijela mušketa, a navalu konjaništva na konsolidirani postroj pješaštva zaustavljao je čvrsti zid pikeniра. U svakom slučaju, spomenuta je Bitka kod Newburyja zaustavila pobjednički pohod rojalista. U međuvremenu je došlo i do svojevrsnog otrežnjenja parlamentarista koji su nakon niza poraza sklopili savez sa Škotskim parlamentom kako bi se ujedinjenim snagama suprotstavili Karlu i njegovim pristašama. ■

Uz promjenu naziva državnih tijela, dužnosti i znakovlja iz vremena komunističkog sustava, s uspostavom nove hrvatske vlasti uslijedile su i inicijative za obnovom rada hrvatskih ustanova koje su u vrijeme Jugoslavije bile zabranjene te povratak spomenika koji su zbg ideoloških razloga bili uklonjeni u tom razdoblju, kao i promjene naziva ulica i trgova koji su tada nametnuti. Posebnu simboliku imalo je vraćanje spomenika banu Josipu Jelačiću u Zagrebu 16. listopada 1990. i obnova rada Matice hrvatske 8. prosinca 1990. godine.

U 2017. godini obilježavamo 175 godina djelovanja Matice hrvatske,

tadašnjih članova, u cijelosti zaplijenjena dokumentacija o radu Matice, kao i dokumentacija Hrvatskog tjednika, Kola i Života umjetnosti, kazneni progoni, zabrane zapošljavanja, objavljivanja, pojavljivanja u javnom životu - impozantna je akcija tadašnje vlasti, započeta u noći 11. siječnja 1972., iza koje su ostale uništene ljudske sudbine, u policijskim dosjeima zarobljeni um jednog doba, samo zato što se drznuo predložiti nešto novo. Matica hrvatska, naime, na najtransparenntniji je način posljednja dva desetljeća bila odabранa da svjedoči o moći komunističke vlasti i nemoći svega onoga što se ne uklapa u tu vlast.“

Buzančić, a zatim je govorio predsjednik Republike Hrvatske dr. Franjo Tuđman. Svečanost je završena velikim vatrometom i narodnim veseljem.“

U spomenutom vrlo zanimljivom, a rekao bih i poučnom govoru, koji je trajao oko 35 minuta, često prekidanom pljeskom nazočnog mnoštva na Trgu, predsjednik Tuđman je naglasio značaj bana Jelačića u procesu stvaranja moderne hrvatske države i nacionalnih osjećaja u hrvatskom narodu. Osvrnuvši se na suvremene događaje, on je kroz Jelačićev životopis podsjetio na njegovu suradnju sa Srbima i Srpskom pravoslavnom crkvom,

S posebnim zadovoljstvom odazvao sam se pozivu Gradskog poglavarstva da vas pozdravim na ovom velebnom skupu slobode, demokracije, snage i radosti RH i hrvatskog naroda. Budući da prisustvujemo jednom iznimnom činu u životu glavnoga grada Hrvatske, pa i čitavog hrvatskog naroda, držim da je ovo prigoda da progovorim o povijesnom značenju toga čina, što će reći o okolnostima koje su doveli do barbarskog uklanjanja, a evo danas, poslije punih 43 godine, do ponovnog slavodobitničkog uspostavljanja spomenika hrvatskoga bana Josipa Jelačića, a također i o novom stjecaju okolnosti u kojima

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

# OBNAVLJANJE RADA MATICE HRVATSKE I (govor predsjednika Tuđmana, 16. listopada

kojog je represivni jugoslavenski sustav nakon hrvatskog proljeća 1971. onemogućio djelovanje. U siječnju 1972. započeli su i policijski progoni istaknutijih dužnosnika i djelatnjih članova Matice hrvatske, stotine je članova zatvoreno i suđeno u političkim procesima bez zakonski utemeljene optužnica i sudski dokazane krivnje. S uspostavom nove, demokratski izabrane hrvatske vlasti, u 1990. stvoreni su uvjeti za obnovom rada te, za hrvatski narod, iznimno važne ustanove.

Tim povodom, u Večernjem listu, 8. prosinca 1990., zapisano je: "Matica hrvatska, najstarija kulturna ustanova Hrvata, nakon 20 godina zabrane njezina rada, danas je obnovila svoj rad. U Zagrebu je održana obnoviteljska skupština, izabrano je novo rukovodstvo, na čelu s predsjednikom Vladom Gotovcem, a s optimizmom je najavljen novi život Matice. Gotovo je nevjerojatan policijski popis s oko 60.000 imena

Nedugo prije toga, središnjem zagrebačkom trgu vraćeni su naziv Trg bana Josipa Jelačića i spomenik istoimenom banu, koje su komunističke vlasti uklonile odmah nakon završetka Drugog svjetskog rata. Ti su događaji imali jasnu simboličku poruku. O tome je u Večernjem listu, 16. listopada 1990., pod naslovom "Vraćen spomenik banu Jelačiću" zapisano: "Večeras se na središnjem gradskom trgu u Zagrebu, kojem je 11. listopada ove godine vraćeno prvo ime - Trg bana Josipa Jelačića - zbio veličanstven događaj. Na 189. rođendan hrvatskog bana Josipa Jelačića, pred oko 100.000 okupljenih građana, svečano je otkriven ponovno postavljeni njegov spomenik. Večerašnje slavlje u povodu vraćanja spomenika najpoznatijem hrvatskom banu prenosila je izravno i Hrvatska televizija. Svečanost na Trgu bana Josipa Jelačića otvorio je zagrebački gradonačelnik Boris

čime je dijelu Srba u Hrvatskoj, koji nije prihvao novu hrvatsku vlast, poslao jasnu poruku. Pritom je, na kraju govora, poslao odlučnu poruku da "više ne može biti velika Srbija ili unitaristička Jugoslavija", nego samo "Savez suverenih i zaista u svemu ravnopravnih republika", te je pozvao na razum, zajamčivši Srbima u Hrvatskoj sva prava. S obzirom na zanimljivost i poučnost govoru, koji je sadržajem "kratak sat o novoj hrvatskoj povijesti", u ovom i sljedećem nastavku Hrvatskog vojnika, govor predsjednika Tuđmana povodom svečanog otvaranja obnovljenog spomenika banu Jelačiću, 16. listopada 1990., navest će se gotovo u cijelosti.

"Dame i gospodo, štovani građani Zagreba, drage Hrvatice i Hrvati iz domovine i svih krajeva svijeta! Uvaženi svi nazočni građani RH! Cijenjeni gosti i uzvanici iz drugih republika i zemalja, časni potomci plemenitog roda Jelačića!

se i danas, poslije svega proživljenoga, javljaju ugroze, ne samo za hrvatske povijesne spomenike, već i za samu opstojnost hrvatskog naroda. No, podimo redom. Tko je bio Josip Jelačić u hrvatskoj povijesti? Tko mu je i zašto podigao spomenik? A tko ga je i zašto oboorio? Tko, čime i zašto danas opet ugrožava i najdemokratski očitovano hrvatstvo? Svojim podrijetlom barun Josip Jelačić pripadao je staroj hrvatskoj lozi. Prve njene tragove nalazimo u srednjevjekovnoj Bosni 1371. oko kralja Tvrtka, a potom stoljećima je davala istaknute hrvatske ratnike, krajiske časnike, državnike i prosvjetitelje. Do povijesnih zbivanja u preporodnom razdoblju prošlog, 19. stoljeća, Jelačić je kao visoki časnik stekao glas istaknutog ratnika, ali i poznatog rodoljuba i pjesnika. Kao član hrvatskih kulturnih i gospodarskih društava bio je sudionik hrvatskih preporodnih težnji. U proljeće naroda, potkraj ožujka 1848.

Jelačić je odlukom predstavnika hrvatskog naroda izabran, a voljom vladara, austrijskoga cara i hrvatskoga kralja Ferdinanda Habsburškoga imenovan za hrvatskog bana i promaknut u čin generala. Kada u burnoj 1848. Lajoš Košut poriče nacionalnu i državnu samobitnost u ime mađarske revolucije, Jelačić kao hrvatski ban proglašava ujedinjenje zemalja hrvatske trojedne kraljevine i oružanom silom suzbija mađarske prohtjeve o stvaranju Velike Ugarske od Karpata do Jadra. Uz težnju da uspostavi neovisnost Hrvatske od Mađarske, Jelačić je pridonio stvaranju srpske kulturne, crkvene i političke autonomije u Banatu, Bačkoj i Srijemu, a zauzima se za nacionalne slobode i drugih slavenskih naroda u Habsburškoj monarhiji.

još veću ugrozu same obstoјnosti Hrvatske. U kako se zamršenim prilikama Hrvatska nalazila u Habsburškoj monarhiji govore ne samo sva zlosretna zbivanja u revolucionarnoj 1848., već i nakon proglašenja oktroiranog ustava u Beču 1849., kojim se išlo za učvršćenjem njemačkog hegemonizma u čitavoj monarhiji. Jelačić kao hrvatski ban i u tim promijenjenim okolnostima nastoji sačuvati za Hrvatsku što se više može. A oni pak što ga iz redova suvremenika ili poznih političara i povjesnika brzopleti i jednostrano napadaju kao austrijskog generala, zbor gušenja mađarske revolucije u službi Beča, zanemaruju činjenicu da je Habsburška monarhija u ono doba kao najveća sila u srednjoj

skoj jezik odobren je kao službeni, a Josip Juraj Strossmayer imenovan je đakovačkim biskupom. Jelačić po-maže i potiče kulturnu, znanstvenu i gospodarsku djelatnost. Pomaže osnivanje društva za povjesnicu. U proglašu za utemeljenje Hrvatskog narodnog kazališta kaže – „bez na-rodnoga kazališta ne ima nade da će se razviti naša književnost, dakle ni napredak našeg duševnog izobra-ženja“. Otvaranjem toga kazališta na početku 1852. Zagreb je, koji je pod njegovim banovanjem spojen u jedinstvenu gradsku zajednicu, postao glavnim uljubljeni-prosvjet-nim središtem hrvatskog naroda. Posebno je podupirao izdavanje školskih udžbenika na hrvatskom jeziku, energično se suprotstavlja-jući zabrani hrvatske trobojnica.

nikakvih predrasuda. Jelačić je ne samo ustao za stvaranje srpske Vojvodine i za njezin savez s Hrvatskom, već je pod apsolutizmom pružao zaštitu i omogućio službe i Srbima, zajedno sa istaknutim narodnjacima Hrvatima. Posebno valja istaknuti da su se u Jelačićevoj vojci pod hrvatskim barjacima, zajedno s Hrvatima, borili ne samo pravoslavci koji su sebe smatrali pravoslavnim Hrvatima, nego i mnogi Srbi krajišnici. Također želim podsjetiti na povijesno manje poznatu činjenicu da je na crti tra-dicija hrvatskog, kršćanskog i eu-ropskog humanizma ukinuo ionako rijeke antisemitske propise u nekim mjestima. I neka se malo zamisle nad svim povijesnim poukama i toga razdoblja oni što su se danas

# POVRATAK SPOMENIKA BANU JELAČIĆU

## 1990. na Trgu bana J. Jelačića)

Pod Jelačićevim vodstvom, kako ju umno prosudio još 1866. političar i povjesničar Ivan Kukuljević, Hrvati su prekretničke i preporedne 1848. stupili pred Europu kao samosvestan narod, upoznавши svijet sa svojim nacionalnim problemom i ne samo sa svojim imenom, nego i sa svojom snagom. Okupivši zahtjevno i stvarno zemlje koje im pripadaju po povijesnom i prirodnom pravu, Hrvati su prvi od austro-slavenskih naroda, uz ideju političkih sloboda, razvili i borbeni barjak za suverenost naroda, što je u ondašnjim okolnostima značio zahtjev za preuređenjem Habsburške Monarhije po načelima državne samosvojnosti i jednakopravnosti. Ne uspjevši da pregovorima privoli mađarske hegemoniste da priznaju Hrvate kao politički narod, a i Srbe u Vojvodini, Jelačić se nije krmzao da za hrvatske interese povede rat, sudeći s pravom da bi pobjeda revolucije u Beču i u Pešti značila

Europi i Sredozemlju, glavni čimbenik međunarodnog poretka. Stoga za Hrvatsku, kao i za druge narode u tom carstvu, nije tada bilo nikakva druga izlaza, pogotovo zato što se stjecajem povijesnih okolnosti našla razapeta između Beča i Pešte. U težnji da ostvari ujedinjenje hrvatskih zemalja, a i u odupiranju naletima čas njemačkog, čas mađarskog hegemonizma, hrvatska politika bila je objektivno prisiljena na traženje oslonca u Beču protiv Pešte i obrnuto. Ta činjenica, dakako, ne ispričava one što su povremeno pragmatičnu nužnost i neizbjegnu pretvorljivost takve politike pretvarali u tobože naivnu vrlinu i programski ideal.

Ban Jelačić, nakon nametnutog centralističkog ustava 1849. traži potvrdu hrvatske autonomije u smislu održanja prava Banskog vijeća kao samostalne hrvatske Vlade. On postiže priznanje priključenja Međimurja Hrvatskoj, hrvat-

Jelačić je u narodu stekao slavu zato što je 1848. proveo odluku o ukinuću kmetstva, ali i time što je vodio posebnu brigu za selo. Zauzima se, npr., za seljačke zadruge, smatrajući ih blagodatima seljaštva. Podupirući razvitak modernog gospodarstva za izgradnju cesta i željeznica, 1854. osniva Hrvatsko-slavonsko gospodarstvo društvo. Za Jelačićeva banovanja u mnogome su se uspostavili takvi politički, gospodarski, kulturni i crkveni odnosi koji su bili osnova za razvitak moderne hrvatske nacije. Naročito je Jelačićeva zasluga i to što je 1852. Zagrebačka biskupija podignuta za stupanj nadbiskupije, čime je crkva u Hrvata postala neovisna od mađarskog Episkopata. Braneći hrvatsku samosvojnost, Jelačić se suprotstavlja bečkom apsolutizmu, pa i uvođenju Bachove žandarmerije. A prigoda je da podsjetimo, banu Jelačiću Hrvatska je bila iznad i prije svega i u tom smislu nije imao

latili zlokobnog, pogubnog posla, kada krajnosti bezumno zatrjuju odnose između hrvatskog i drugih naroda, osobito Srba u Hrvatskoj, pače i svega hrvatskog i srpskog naroda. I naročito između kataličke i pravoslavne crkve. Kad je u odsustnosti zagrebačkog biskupa Haulika čast ustoličenja bana Jelačića udijeljena patrijarhu Srpske pravoslavne crkve Josipu Rajačiću iz Srijemske Karlovace, tada u sastavu Vojne krajine, on je bio svečano dočekan ne samo od hrvatskih južnoslavenski usmjerjenih Iliraca, nego i sa zvonima svih zagrebačkih crkava i dopraćen odredom konjanika zagrebačkog biskupa. Ali patrijarh Rajačić pozdravio je bana Jelačića kao „milu diku i nadeždu našu, kojega je svijet naroda našeg označio za bana svoga, za vođu svoga u burnom vremenu sadašnjem, da brani svijetu kuću austrijsku i slobodu naroda, čast i slavu trojedne Kraljevine Hrvatske.“ ■

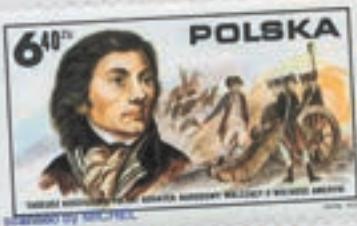


Madarski vojni inženjer i general Károly Kószeghi-Mártony zaslužan je za izum zaštitne maske

Španjolski vojni inženjer i arhitekt Agustín de Betancourt među ostalim projektima istaknuo se u konstrukciji i izgradnji mostova



## FILATELIA



Jedan od najvećih poljskih narodnih junaka, brigadni general Tadeusz Andrzej Kościuszko napravio je idejni projekt za izgradnju West Pointa, jedne od najpoznatijih vojnih akademija u svijetu



Zbog klimatskih promjena nužno je poticati proizvodnju električne energije putem obnovljivih izvora energije kao što je ona uz pomoć vjetra



Vjetroelektrane se najčešće postavljaju na vrhovima brda radi maksimalne rentabilnosti

# MARKE VOJNI INŽENJERI

Na sveprisutni doprinos vojnih inženjera, stručnjaka tehničkih i prirodoznanstvenih disciplina, podsjećaju marke brojnih zemalja. U prilog tomu govori i porijeklo riječi inženjer, npr. fr. engin: sprava, ratni stroj; ili tal. ingegnere: vojni graditelj (XVI. stoljeće)

Ivo AŠČIĆ

Ovakve su marke izravan povod za privlačenje zaljubljenika i zainteresiranih u proučavanje vojne povijesti odnosno doprinsosa vojnih inženjera u različitim područjima ljudskog življenja. Zahvaljujući svojoj ulozi i poprilično velikim nakladama, marke s takvim motivima, bilo da se radi o prikazu osoba ili njihovih izuma, ostaju trajno pohranjene na različitim javno dostupnim mjestima, poput knjižnica, interneta, muzeja, i sl. Primjerice, marke s motivom ili djelom Leonarda da Vincija (1452.-1519.), talijanskog kipara, slikara, pisca, graditelja i vojnog inženjera izdale su na desetine zemalja, često i po nekoliko puta. Jedna od novijih maraka s prikazom vojnog inženjera dolazi iz susjedne Mađarske koja je 2016. prikazala generala Károlyja Kószeghia-Mártonyja (1783.-1848.), zaslужnog za izum cijevnog uređaja za disanje sa stalnim dotokom stlačenog zraka iz 1829. godine. Ovaj izum smatra se pretečom današnje zaštitne naprave za disanje kakva se koristi u vojsci, ali i u vatrogastvu, ruderstvu i ronilaštву. Na marki je prikazana i zaštitna maska. Jednom od najvećih poljskih narodnih junaka, revolucionaru i vojskovodju Tadeuszom Andrzejem Kościuszkom, nekoliko zemalja posvetilo je poštansku marku, a



Crtež samostrela Leonarda da Vincija, svestranog talijanskog genija i vizionara

među njima Poljska u nekoliko navrata i SAD. Poljski vojni inženjer Kościuszko rođen je u današnjoj Bjelorusiji, školovao se za kadaša u Varšavi, a od 1769. u Parizu. Od 1776. borio se u Američkom ratu za neovisnost, te mu je za zasluge dodijeljen čin brigadnog generala. Sudjelovao je u gradnji vojnih utvrda, među kojima je najpoznatija vojna akademija West Point u SAD-u 1788. Povratkom u domovinu, borio se protiv ruske vojne intervencije u Poljskoj 1792. Bio je na čelu ustanka koji je izbio u Krakovu 1793., tijekom kojeg je ranjen, zarobljen i zatvoren u Petropavlovsku tvrđavi u Sankt Peterburgu. Nakon oslobođanja živio je u nekoliko zemalja.

## OBNOVLJIVI IZVORI - ENERGIJA VJETRA

U proteklih tridesetak godina broj ljudi koji imaju električnu energiju porastao je za gotovo dvije milijarde, a obnovljivi izvori činili su više od 20 posto proizvedene električne energije u svijetu. Ipak, svaki peti stanovnik Zemlje i dalje nema električnu energiju. S obzirom na porast broja stanovnika i rast potražnje za jeftinim energentima, sigurno je kako će doći do značajnog povećanja proizvodnje obnovljive energije u cijelom svijetu. Razlog tomu je povećanje globalne ekonomije koja počiva na fosilnim gorivima koja znatno povećava emisije stakleničkih plinova te drastično

mijenja klimu na Zemlji. Univerzalna opskrba jeftinom električnom energijom do 2030. godine podrazumijeva investicije u čiste energete, kao što je energija uz pomoć vjetra. Veće zanimanje za iskorištanjem energije vjetra te za gradnjom vjetroelektrana pojavilo se u razvijenim zemljama s vjetrovitim obalama poslije naglog poskupljenja nafte 70-ih godina prošlog stoljeća. Također, posljedica je to i nove inicijative za poticanje korištenja alternativnih energetika koje promoviraju u Ujedinjeni narodi svojim Programom održivog razvoja, a to je osiguranje pristupa pouzdanoj, održivoj i modernoj energiji za sve. Proizvodnja električne energije uz pomoć energije vjetra svjetska je tendencija te strateška smjernica Europske unije i Hrvatske. Sudeći prema broju izdanih maraka zadnjih tridesetak godina na temu energije vjetra, zaključuje se kako velik broj zemalja pridodaje značaj ovom vidu obnovljivih izvora energije. Neke od zemalja koje su izdale marke koje potiču pristupačnu energiju iz čistih izvora kao što je energija vjetra su: Bosna i Hercegovina 2014., Cipar 2016., Južnoafrička Republika 2013., Ujedinjeni narodi 2001., Australija 2004., Argentina i Kanada 2005., Indija 2007., Kina 2008., Novi Zeland i Belgija 2009., Brazil i Pakistan 2012., i dr. ■

# VOJNI VREMENILOV

Pripremila Petra Kostanjšak

## ROČNICI POLOŽILI PRISEGU

Ročnici Hrvatske vojske položili su prizegu u Centru za obuku i odgoj Hrvatske vojske u Jastrebarskom početkom 1992. Riječi prizegi glasile su: "Prisežem da će vjerno i časno izvršavati dužnosti koje se od mene, pripadnika Hrvatske vojske, zahtijevaju, i da će se savjesno i odgovorno pokoravati službenim naredbama i zapovijedima. Prisežem da će, i uz žrtvu vlastitog života, štititi i braniti svoju domovinu Hrvatsku, njezin suverenitet, teritorijalnu cjelovitost i sve njezine građane." Status prvih ročnika HV-a dobili su Pločani koji su položili prizegu 1991. godine.



PRIJE 25 GODINA

1992.  
OŽUJAK

PRIJE 14 GODINA

27. VELJAČE  
2003.



## PRVI HRVATSKI KONTINGENT ODLAZI U AFGANISTAN

Vod Vojne policije, 40 policijaca i četiri policijake, koji se mjesecima pripremao za odlazak u mirovnu misiju ISAF-a oputovao je 28. veljače zrakoplovima u Kabul uz prigodno ispraćanje. Riječ je o prvom hrvatskom kontingentu koji je u Afganistan otišao u šestomjesečnu misiju. Pripadnici OSRH nastavili su u rotacijama odlaziti u misiju ISAF do njezina završetka krajem 2014. godine, a od 2015. odlaze u sklopu misije potpore miru Odlučna potpora.

## DAVOR PETEK, PRVI DOČASNIK NATO-A

Prvi dočasnik OSRH, časnicički namjesnik Davor Petek, službeno je imenovan najvišim dočasnikom u NATO-u 3. ožujka 2015. godine. On je odabran za prvog dočasnika Zapovjedništva za operacije NATO-a (ACO) smještenog u Vrhovnom zapovjedništvu savezničkih snaga u Europi (SHAPE) u Monsu u Belgiji, Odlukom vrhovnog zapovjednika Savezničkih snaga u Europi (SACEUR) generala Philipa M. Breedlovea.



PRIJE 2 GODINE

3. OŽUJKA  
2015.

PRIJE GODINU DANA

1. OŽUJKA  
2016.



## NOVI NAČELNIK GLAVNOG STOŽERA OSRH

Mirko Šundov, tada general-pukovnik po činu, preuzeo je 1. ožujka 2015. godine dužnost načelnika Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske od dotadašnjeg načelnika generala zborna Drage Lovrića. General Šundov tada je naglasio kako će u svojem radu nastaviti započete projekte te usmjeriti napore u nastavak modernizacije i opremanja, kako bi Oružane snage bile još bolje organizirane, opremljene, uvježbane i spremne zajedno sa saveznicima i partnerima u NATO-u i EU-u provoditi sve svoje zadaće i misije.

## 10. OŽUJKA 1974.

Japanski vojnik Hirō Onoda predao se nakon 29 godina skrivanja u šumi na Filipinima. Sve te godine živio je u uverenju da Drugi svjetski rat još traje.

## 28. VELJAČE 1986.

U središtu Stockholma ubijen švedski premijer Olof Palme, a ubojica do danas nije otkriven.

## 3. OŽUJKA 1991.

Stanovnici Latvije i Estonije većinom izglasali neovisnost od Sovjetskog Saveza.



## VOJNA ODLIKOVANJA

Časnički namjesnik Davor Petek, prvi dočasnik OSRH (do ožujka 2015.) u službenoj odori, s malim oznakama odlikovanja na lijevoj strani prsa (<https://hrvatski-vojnik.hr/images/po-brojevima-hv/475-prvidocasnik-1.jpg>)



Britanska kraljica Elizabeta II. na početku vladavine. Nosi lenu i ordensku zvijezdu Ordena podvezice ([http://www.notescollector.eu/image/titleFotos/Queen\\_Elizabeth\\_II\\_1959.jpg](http://www.notescollector.eu/image/titleFotos/Queen_Elizabeth_II_1959.jpg))

# ODLIKOVANJA, MINIJATURE,

Pojedina visoka odlikovanja, posebno ona koja potječu iz feudalnog razdoblja (npr. Orden podvezice, Orden čićka, Orden malteškog križa i sl.), nose se uz točno propisanu odjeću i u najsvečanijim prigodama, odnosno kad to zahtijeva protokol. Najčešće je riječ o slikovitoj odjeći iz razdoblja ustanovljenja tih odlikovanja, koja se nije mijenjala tijekom vremena, stoga su danas njihovi nositelji svojevrsna atrakcija u navedenim prigodama

Ordenska zvijezda (danica) može, ali i ne mora, biti dio odlikovanja na ogrlici, ali kad je riječ o odlikovanju s lentom, onda je njegov sastavni dio. Nošenje odlikovanja na lenti u pravilu je rezervirano za najviša državna odlikovanja ili najviše stupnjeve pojedinih odlikovanja, a tradicija potječe iz feudalnog razdoblja, kad su takva odlikovanja uglavnom dodjeljivana pripadnicima vojnog plemstva. Lenta je široka vrpca od tkanine (moariranog svilenog ripsa i sl.) koja se nosi preko jednog ramena na suprotni bok i obično završava uresnim čvorom s ordenškim znakom. Tkanina od koje je lenta izrađena može biti u nacionalnim bojama zemlje koja ima ustanovljeno to odlikovanje, ali postoje i odlikovanja koja imaju vlastite propisane boje, nevezane uz



Male oznake odlikovanja na odori američkog generala. U nekim se oružanim snagama uz male oznake nose i značke pojedinih specijalnosti, koje samo potvrđuju da je njihov nositelj prošao odgovarajuću obuku, a nisu priznanja za iznimne uspjehe (na slici je riječ o padobranskim znacima te znački specijalista za pušku i pištolj) (<http://www.guns.com/wp-content/uploads/2013/08/GenPeterPaceUSMC.jpg>)

nacionalna obilježja. Uz odlikovanje na lenti redovito se nosi i njegova ordenška zvijezda, najčešće na strani prsa suprotnoj od one preko koje ide lenta (podrazumijeva se da je za svako takvo odlikovanje propisan način nošenja, kao i prigode u kojima se nosi). Odlikovanja s lentom i ordenškom zvijezdom, odnosno odlikovanja s ogrlicom ističu se samo u najsvečanijim prigodama kad to zahtijeva protokol. Za nošenje u drugim prigodama gotovo sva odlikovanja imaju umanjenice, minijature i /ili male oznake. Umanjenice su obično



Marinko OGOREC

Ceremonijalna odjeća nositelja britanskog Ordena čička, najvišeg odlikovanja u feudalnom razdoblju Kraljevine Škotske. Danas je u hijerarhiji britanskih odlikovanja odmahn iz Ordina podvezice (<http://static.gofugyourself.com/uploads/2012/07/147861700.jpg>)

# UMANJENICE I MALE OZNAKE



male kopije ordenских znakova na uskoj vrpci u bojama lente, ogrlice ili vrpce na kojima se nosi originalni ordenski znak. Nekad se poistovjećuju s minijaturama, iako kod pojedinih visokih odlikovanja (npr. Velered kralja Tomislava s lentonom i Velikom Danicom, Velered kraljice Jelene s lenton i Danicom), uz umanjenice postoje

i minijature kružnog oblika sa slikom ili reljefnim prikazom ordenskog znaka. Male oznake pravokutnici su izrađeni od tkanine (svileni i moarirani rips i sl.) od čvrstoj podlozi i točno definisane boje (po jedine male oznake mogu imati i reljefni prikaz ordenskog znaka), koje se uručuju zajedno s odlikovanjem i nose u raznim prigodama umjesto odlikovanja. Vojne oznore nose gotovo svakodnevno, a u svakoj službenoj prigodi njihovo je nošenje ob-

vezno. U pojedinim službenim prigodama male oznake na civilnom odjelu običavaju nositi i odlikovane civilne osobe, ali one to nisu i obvezne (za razliku od vojnih osoba). Pojedina visoka odlikovanja, posebno ona koja potječu iz feudalnog razdoblja (npr. Orden podvezice, Orden čička, Orden malteškog križa i sl.), nose se uz točno propisanu odjeću i u najsvetlijim prigodama, odnosno kad to zahtijeva protokol. Najčešće je riječ o slikevitoj odjeći iz razdoblja ustanovljenja tih odlikovanja, koja se nije mijenjala tijekom vremena, stoga su njeni nas njihovi nositelji svojevrsna atrakcija u navedenim prigodama. ■

Umanjenice odlikovanja izrađene kao ordenski znakovi i pričvršćene na šinu koja se kopča na odjeću (a – prednja strana; b – stražnja strana) ([http://www.emedals.com/media/catalog/product/cache/1/image/0dc2003fe217f8c83829496872af24a0/a/\\_a\\_diplomat\\_s\\_gol\\_53a0812644ec2.jpg](http://www.emedals.com/media/catalog/product/cache/1/image/0dc2003fe217f8c83829496872af24a0/a/_a_diplomat_s_gol_53a0812644ec2.jpg))



njeva od tipkovnice i dalje je hit.

Yoga se, izgleda, obraća onima koje zanimaju noviji Chromebookovi, bez obzira na to što je Lenovo usmjerjen izravno na korisnike Androida, koji ne žele napustiti taj operativni sustav. Korisnici će dobiti bonus u obliku velikog Androidova sustava aplikacija, iako će većina Chromebookova

uskoro imati tu opciju. Unutar uređaja nalazi se procesor Intel Atom te dva gigabajta RAM-a, zajedno s 32 gigabajta memorije. Baterija bi, prema navodima Lenova, trebala izdržati 13 sati rada na

jednom punjenju. Najzanimljiviji je dio Halo tipkovnica koja pruža iskustvo tipkanja po ravnoj površini, a prvo je uvedena na skupljem Yoga Booku. Pritiskom na gumb pretvara se u digitalnu plohu za crtanje ili bilješke.

## MULTIMEDIJA

### Dosad najpristupačnija Yoga

Lenovo Yoga serija je hibridnih uređaja (prijenosnik/tablet) poznata po inovacijama, npr. modularnim projektorima ili digitalnim jastučićima koji imitiraju papir. Nedavno se na američkom tržištu pojavio novi model Yoga A12, koji je s cijenom od 300 dolara prihvatljiviji od drugih. Unatoč inovativnosti tvrtke Lenovo, nemojte očekivati ništa spektakularno. Specifikacije su prosječne, što se i moglo očekivati s obzirom na cijenu, ali 12,2-inčni HD zaslon koji se zakreće za 360 stup-



Sve učestalije glasine vezane uz novi *flagship* model Samsungova pametnog telefona postaju sve detaljnije, a nadamo se i barem dijelom istinite. Vjerojatno su u pravu oni koji tvrde da nagadanja o tome kakav će točno biti pojedini novi uređaj nemaju previše smisla. Ipak, činjenica je da novi proizvodi često budu u skladu s tim glasinama. Nije nemoguće ni da kompanije,

### Svi očekuju Galaxy S8

u ovom slučaju Samsung, namjerno puštaju da određene informacije *procure* u javnost, uostalom, što se više priča, predviđa, pogoda i analizira, to je interes za određeni model veći. Ovaj je put riječ o pametnom telefonu Samsung Galaxy S8, uzdanici kompanije koja bi se uskoro trebala pojaviti na tržištu. Sve je više videomaterijala i objava koji nastoje predstaviti novi model. Prema zadnjim informacijama, Samsung ga planira predstaviti 29. ožujka na posebnom događaju, a u slobodnoj prodaji pojavit će se 21. travnja. Početna cijena, ako je vjero-

vati dobro obaviještenim izvorima, za model manje dijagonale zaslona iznosit će 849 eura, što će mnoge razočarati. Međutim, kao i iPhone koji će biti predstavljen ove godine, Samsung Galaxy S8 nije telefon za *masovnu uporabu*. Potvrđeno je kako će Samsung u njega implementirati virtualnog pomoćnika imena Bixby koji će razumjeti osam jezika, čitač otiska prstiju bit će prebačen s prednje na stražnju stranu, kapacitet pohrane iznosit će 64 ili 128 gigabajta... Strpimo se još malo pa ćemo biti upoznati s točnim detaljima.

### Neobična, ali sve popularnija aplikacija

Ljudi se mogu voljeti čak i ako nešto ne vole. To nastoji pokazati aplikacija za upoznavanje Hater, koja spaja ljude na osnovi onog što ne vole, ne podnose ili mrze. Hater je mobilna aplikacija nalik Tinder, ali može mu biti i konkurenca, pogotovo ako ljudi masovno počnu upisivati da ne vole Tinder. To ipak ne bi trebao biti slučaj jer djeluje na sličnom načelu. Pomicanjem prsta po zaslonu korisnici trebaju odgovoriti na pitanja što im se ne sviđa ili što mrze. Pitana su raznolika, od mišljenja o političarima do stavova prema određenim *selfijima*. Nakon što pokretom



prsta odaberu stvari i osobe koje mrze, algoritmi aplikacije utvrdit će koliko je netko sličan

određenoj osobi te pronaći potencijalnog partnera ili partnericu. Zasad se na Hateru nalazi oko 3000 tema o kojima se iznose stavovi, a svaki prijavljeni korisnik može preko odgovora vidjeti tko mu odgovara. Ako misli da mu osoba zbog nečeg ne odgovara, može je *svajpati* u stranu. Autor aplikacije Brendan Alper kaže da je sve počelo kao šala, ali pokazalo se da ljudi imaju veće simpatije prema onima koji ne vole jednake stvari, nego prema onima s kojima dijeli interese. Spomenuta aplikacija za ljubitelje nevoljenja dostupna je na App Storeu.



Apple bi prema najavama trebao izbaciti novi iPhone 8, ali to nije sve. Uz iPhone trebale bi biti predstavljene i pametne naočale s mogućnošću prikaza proširene

stvarnosti. Spominje se da će Apple intenzivirati proizvodnju dijelova za sljedeću generaciju iPhonea kako bi uređaj mogao biti predstavljen i prije roka, a navod-

## Apple se žuri s iPhoneom 8

no bi nabava dijelova trebala početi u lipnju. Iako to ne bi trebalo dovesti do promjene vezane uz uobičajeni početak prodaje negdje u jesen, moguće je da do nje dođe. Ove se godine navršava deseta obljetnica predstavljanja i početka prodaje prvog iPhonea, stoga je logično da Apple malo promijeni koncepciju i učini nešto spektakularno. Osim toga, seli u nove radne prostore pa bi i to mogao biti povod za ranije predstavljanje. Međutim, za Apple (ali i za korisnike iPhonea), bilo bi korisnije da prije počne sklapati uređaj, a da ga predstavi u uobičajenom terminu. Tako bi se

izbjegle zavrzlame oko proizvodnje i opskrbe, ali i rješila brojna tehnička pitanja, npr. problemi s baterijom i konstrukcijom iPhonea 6. Osim toga, sudeći po glasinama, iPhone bi trebao imati puno radikalniji dizajn s OLED zaslonom, bežičnim punjenjem i brojnim drugim značajkama. Jedna od njih mogla bi biti iGlass (pretpostavimo da će se tako zvati), naočale s mogućnosti prikaza proširene stvarnosti. Direktor Tim Cook zainteresiran je za VR i AR i želi što brže imati proizvod koji će to omogućiti. Prema zadnjim informacijama, to bi se moglo dogoditi već ove godine.

## Protočne baterije

U proteklom su razdoblju često spominjani problemi s telefonima. Nakon što je poveći broj uređaja eksplodirao, pokazalo se da smo okruženi opasnim litij-ionskim baterijama. Iako postoje brojni projekti koji bi trebali riješiti problem, niti jedan nije blizu tome da postane stvarnost, a razlog su skupa i dugotrajna istraživanja. Znanstvenici s Harvarda izradili su prototip baterije koji nije toksičan, a i dugotrajniji je od bilo kojeg litij-ionskog rješenja. Tzv. protočne baterije temelje se na organskim molekulama u pH neutralnom



vodenom mediju, a očekuje se da će trajati dulje od deset godina, što je iznimno napre-

dak u odnosu na sadašnju tehnologiju. To ipak nije prvi takav dizajn baterije, ali jest onaj koji bi mogao ispraviti mnoge probleme. Rezultat je istraživanja da su baterije sad nekorozivne i jeftinije za proizvodnju, što ih čini idealnim kandidatom za industrijsku uporabu. Iako je cilj prototipa rješavanje problema litij-ionskih baterija, pitanje je što nas točno čeka u budućnosti. S obzirom na to da današnji uređaji zahtijevaju više snage i puno više radnih sati, krajnje je vrijeme da razvoj postane brži i efikasniji.

[www.whiterosearmoury.com](http://www.whiterosearmoury.com)

Dave Hewitt iz Chesterfielda u Engleskoj zanimljiva je osoba. Nekad je bio računovoda, ali to mu je dosadiло па se okrenuo svojoj pravoj ljubavi i postao majstor za viteške i slične oklope. Kako u Ujedinjenom Kraljevstvu postoji interes za te predmete, a Hewitt je iznimno spretan, čini se da mu posao dobro ide. Njegova je White Rose Armoury toliko popularna da je sa svojim djelima gostovao u emisijama National Geographica i Historyja. Baš kao i odijelo, i oklop si možete naručiti po mjeri!

Web-stranica nam se svidiđela zbog decentnosti, bez nametljivih bljeskalica i reklama. Izbornik je na desnoj strani, a nedvojbeno je najzanimljivija fotogalerija jer uz proizvode možete vidjeti i cijenu. Hewitt očito drži do reputacije i cijene su prilično visoke: želite li oklop, platit ćete i više od 10 000 funti. Možda je ipak bolje samo gledati, a ništa ne naručivati...

D. VLAHOVIĆ

WEB-INFO

The website features a knight in armor as the main visual. The header includes the logo 'White Rose Armoury' and a sub-header 'Traditional hand made armours of quality, hand crafted, custom made armours'. The menu on the right lists 'Home', 'Home Page', 'White Rose Armoury', 'Our Products', 'Ordering Form', 'Conditions', 'Contact Info', 'Photo Gallery', and links to 'Holman', 'Gambeson', 'Arms Protection', 'St Leger', 'Back & Breast', 'Plates', 'Tassets', and 'Spaulder Protection'.

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

Odsad i na društvenim mrežama.

Pratite naše  
objave...



facebook.com/HrvatskiVojnikMagazin  
twitter.com/HrvVojnik

Gledajte naše  
filmove...



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



**www.hrvatski-vojnik.hr**



Sve što vas zanima pitajte nas...  
[hvojnik@msh.hr](mailto:hvojnik@msh.hr)

