

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

# HRVATSKI VOJNIK



Broj 495 • 11. ožujka 2016. • 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



**DOK-INC**  
INOVACIJE KAO  
TEMELJ USPJEHA

**NOVI NAČELNIK GS OSRH  
PREUZEO DUŽNOST**

**USPJEŠNO  
PROVEDEN CIKLUS  
PRIPREMA ZA  
EUBC**

SREDIŠTE ZA MEĐUNARODNE VOJNE OPERACIJE

# PREPOZNATLJIVI PO ZNANJU I ISKUSTVU

ISSN 1330 - 500X PRINTED IN CROATIA  
9 771336500903



#### PREDATOR B ER

Američki je General Atomics Aeronautical Systems Inc. (GA-ASI) sredinom veljače u svojem razvojno-testnom središtu u kalifornijskom Palmdaleu uspješno proveo prvi probni let nove inačice besposadnog sustava Predator... [str. 26]

BROJ 495 | 2016

# SADRŽAJ



#### POLJSKI LEOPARDI

Poljska je iskoristila smanjenje njemačke vojske nakon hladnog rata te nabavila pod iznimno povoljnim uvjetima respektabilan broj rabljenih tenkova Leopard 2 koje počinje modernizirati. Projekt modernizacije predstavljen je krajem veljače... [str. 28]

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

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

Urednici i novinari: Leida Parlov (leida.parlov@mohr.hr), Domagoj Vlahović (domagoj.vlahovic@gmail.com), Lada Puljizević (ladapuljizevic@yahoo.com), Petra Kostanjšak (petra.kostanjsak@mohr.hr)

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

Grafička redakcija: Zvonimir Frank (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), Naklada: 3000 primjeraka

Na temelju članka 34. stavka 1. Zakona o medijima (Narodne novine, br. 59/04, 84/11 i 81/13), objavljujemo podatke o finansijskom poslovanju tiskovine Hrvatski vojnik u 2015. godini: Tvrta: MINISTARSTVO OBRANE HRVATSKE; Adresa: Trg Petra Krešimira IV. br. 1, 10000 Zagreb; Vlasnička struktura: u 100%-tom vlasništvu Republike Hrvatske; Prihodi: 69.334,06 kuna; Rashodi: 423.811,10 kuna; Prosječna naklada: 3000 primjeraka svaki drugi petak



## DOGĀDAJI

### RATNA LUKA "LORA"

HRM -jamac hrvatske opstojnosti na Jadranu [6]

### CRKVA SV. PETRA U SPLITU

Zaređenje novog vojnog biskupa [8]

### HMDCDR

Proces mirne reintegracije Hrvatskog Podunavlja [14]

### SREDIŠTE ZA MEĐUNARODNE VOJNE OPERACIJE

Prepoznatljivi po znanju i iskustvu [22]

## SONYJEV TABLET XPERIA Z4

Krase ga minimalističke linije i profil od otprilike šest milimetara! Zbog tankog profila i mase manje od 400 grama, s obzirom na dimenzije i dijagonalu od 10,1 inča, dulje držanje tableta samo jednom rukom nije nikakav problem... [str. 48]

Naslovnicu snimio Tomislav BRANDT

## MORH I OSRH

### DOM HV-a ZVONIMIR

Novi načelnik GS OSRH preuzeo dužnost [4]

### MORH

Potpore euroatlantskoj budućnosti Kosova [10]

### ISPRAĆAJ 4. HRVCON-a U MISIJIU

Nastavite ponosno obavljati svoje časne dužnosti [12]

### VIJESTI

Eskadrila helikoptera obilježila 20. obljetnicu [17]

Zimski kamp kadeta u Delnicama [17]

### HRVATSKA RATNA MORNARICA

Ukrcaj i prijevoz tenkova i BVP-a brodovima HRM-a [18]

### VOJNI POLIGON "CRVENA ZEMLJA"

Uspješno proveden ciklus priprema za EUBG [20]

## VOJNA TEHNIKA

### NOVOSTI

Nova lebdjelica za Kaspijsku flotiliu [24]

Obustava indonezijskog programa X3X [24]

Predstavljen Sky Sniper [24]

Španjolske korvete za

Saudijsku Arabiju [25]

Operativnost prve alžirske

MEKO fregate [27]

### HRVATSKA OBRAMBENA INDUSTRIJA

Inovacije kao temelj uspjeha [33]

### RATNA MORNARICA

Električna brodska propulzija (II. dio) [38]



[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, 2015.

ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA  
I IZDAVAŠTVA

Pratite nas i na  
društvenim mrežama

[facebook](#) [twitter](#) [YouTube](#) [LinkedIn](#)

## DOM HV-A ZVONIMIR

General-pukovnik Mirko Šundov preuzeo je 1. ožujka u Domu HV-a Zvonimir u Zagrebu dužnost načelnika Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske od dosadašnjeg načelnika generala zboru Drage Lovrića. Svečanoj primopredaji nazočila je predsjednica RH i vrhovna zapovjednica OSRH Kolinda Grabar-Kitarović, predsjednik Hrvatskog sabora Željko Reiner, ministar obrane RH Josip Buljević te drugi visoki državni i vojni dužnosnici.

Predsjednica Republike čestitala je generalu Šundovu na imenovanju na tu odgovornu dužnost te zahvalila generalu Lovriću na predanoj petogodišnjoj službi na čelu Oružanih snaga RH, istaknuvši kako je tijekom svoje uspješne vojne karijere dao velik doprinos njihovu stvaranju i razvoju. Tijekom njegova mandata Oružane snage RH razvile su znatne obrambene sposobnosti, samostalno ili u sklopu NATO-a, rekla je Predsjednica. Naglasila je kako su naše Oružane snage završile proces integracije u NATO u samo tri i pol godine od stupanja RH u članstvo Saveza. Pripadnici Oružanih



Predsjednica Kolinda Grabar-Kitarović čestitala je generalu Šundovu na imenovanju te zahvalila generalu Lovriću na predanoj petogodišnjoj službi na čelu Oružanih snaga RH

# NOVI NAČELNIK GS OS

**NOVI NAČELNIK GS OSRH GENERAL-PUKOVNIK MIRKO ŠUNDOV U SVOJEM JE PRVOM OBRAĆANJU ZAHVALIO NA ISKAZANOM POVJERENJU I ČASTI IMENOVANJA NA TU ODGOVORNU DUŽNOST. ISTAKNUO JE KAKO JE PONOSAN ŠTO JE STAO U RED DOSADAŠNJIH NAČELNIKA KOJI SU, SVAKI U SVOJE VRIJEME, DALI VELIK DOPRINOS RAZVOJU HRVATSKE VOJSKE TE DODAO DA ĆE SE ORUŽANE SNAGE I DALJE NASTAVITI RAZVIJATI, PROŽETE DOMOLJUBLJEM I POBJEDNIČKIM DUHOM...**



snaga RH potvrdili su spremnost za sudjelovanje u međunarodnim misionama i operacijama potpore miru u kojima su dokazali svoju profesionalnost, obučenost i predanost u izvršavanju zadaća te tako predstavili Republiku Hrvatsku na međunarodnom planu. Predsjednica je posebno istaknula kako su Oružane snage proteklih godina ojačale sposobnosti za pomoći civilnom stanovništvu, u prevenciji i otklanjanju elementarnih nepogoda, hitnog medicinskog prevoženja te akcija traganja i spašavanja na kopnu i na moru.

"U ovom vremenu moramo se usredotočiti na ono što nam je najvred-

nije u sustavu obrane, a to su ljudi, naše vojnikinje i vojnici, pripadnici i pripadnice Oružanih snaga," zaključila je Predsjednica. Dodala je kako će se u toj namjeri, a u skladu s ustavnim ovlastima, zauzimati za podizanje razine i kvalitete njihova života i rada, ulaganje u školovanje i obuku te cjelovit razvoj.

Načelnik GS OSRH general-pukovnik Mirko Šundov u svojem je obraćanju prvo zahvalio na iskazanom povjerenju i časti imenovanja na tu odgovornu dužnost. Istaknuo je kako je ponosan što je stao u red dosadašnjih načelnika koji su, svaki u svoje vrijeme, dali velik doprinos



Nataša FORTUNA VIŠNECKI, snimili Tomislav BRANDT, Stjepan BRIGLJEVIĆ, Marija SEVER



razvoju Hrvatske vojske te dodao da će se Oružane snage i dalje nastaviti razvijati, prožete domoljubljem i pobjedničkim duhom, kao važan sastavni element sveukupnih potencijala države i jedan od pokazatelja integriranosti hrvatskog društva. General Šundov naglasio je kako će nastaviti započete projekte te usmjeriti napore na nastavak modernizacije i opremanja kako bi Oružane snage RH bile još bolje organizirane, opremljene, uvežbane i spremne zajedno sa saveznicima i partnerima u NATO-u i EU-u provoditi sve svoje zadaće i misije. Istaknuo je kako su ljudi u Oružanim snagama najveća vrijednost te da će u idućem razdoblju i dalje

nastojati raditi na podizanju razine organizacijske zrelosti te ulagati u razvoj njihovih znanja, sposobnosti i vještina. Isto tako, rekao je da će se posebna pozornost posvetiti dalnjem poboljšanju uvjeta života i rada te obuke i uvežbavanja pripadnika OSRH na svim razinama. "Vjerujem da ćemo tako imati još zadovoljnije pripadnike OSRH s visokim moralnim osobinama, školovane, uvežbane i spremne za provedbu svih zadaća čime će OSRH i dalje biti jamac sigurne budućnosti Republike Hrvatske," zaključio je general Šundov. Na kraju svojeg obraćanja zahvalio je dosadašnjem načelniku generalu zbora Dragi Lovriću na trudu i zalaganju u vo-

đenju Oružanih snaga i poželio mu svako dobro u dalnjem životu.

General zbora Drago Lovrić zahvalio je svim svojim kolegama, svim pripadnicima Oružanih snaga, na napornom radu koji su uložili u izgradnju OSRH.

Izrazio je zahvalnost što je imao priliku kao hrvatski vojnik služiti domovini i hrvatskom narodu u ključnim trenucima za opstojnost i samostalnost naše države, prisjetivši se Domovinskog rata i svih hrvatskih branitelja.

# RH PREUZELO DUŽNOST



"Kvaliteta naših ljudi čini našu vojsku prepoznatljivom," istaknuo je general Lovrić te dodao da pripadnici OSRH uvijek i svugdje pristupaju zadaćama s voljom i radošću te posvećenošću cilju i spremnošću za svaku žrtvu u obrani naših vrednota. General Lovrić podsjetio je na realizirane projekte Oružanih snaga RH u proteklom razdoblju spomenuviši, među ostalim, integraciju u NATO, sudjelovanje u mirovnim misijama, projekte opremanja i modernizacije te novi sustav školovanja časnika. Istaknuo je kako je ponosan što može reći da su Oružane snage RH institucija u koju hrvatski narod ima najviše povjerenja.

Na kraju svojeg obraćanja zaželio je generalu Šundovu puno sreće i uspjeha u obnašanju dužnosti načelnika Glavnog stožera, a svim hrvatskim vojnicima, dočasnicima i časnicima zahvalio na trudu i zalaganju u izgradnji i unapređivanju Oružanih snaga. ■

**RATNA LUKA "LORA"**

# HRM -

JAM  
OPS

**"SVOJIM RADOM I VI DAJETE PRILOG IZGRADNJI INTEGRALNOG, ODRŽIVOG, EFIKASNOG SUSTAVA KOJI JAMČI STABILNOST I SIGURNOST SVIM NAŠIM GRAĐANIMA," NAGLASIO JE MINISTAR BULJEVIĆ TIJEKOM POSJETA HRM-u**

Ministar obrane Josip Buljević posjetio je 26. veljače Zapovjedništvo Hrvatske ratne mornarice te obišao ratnu luku "Lora" i brodove HRM-a. Posjetu su također nazočili savjetnici predsjednice Republike Hrvatske i vrhovne zapovjednice OSRH Ante Deur i Andro Krstulović Opara, glavni inspektor obrane general-pukovnik Mirko Šundov te drugi civilni i vojni dužnosnici. U Zapovjedništvu HRM-a ministra su uz svečani postroj dočekali načelnik Glavnog stožera OSRH general zboru Drago Lovrić i zapovjednik HRM-a komodor Predrag Stipanović.

Nakon paljenja svijeće i molitve ispred spomen-sobe poginulim pripadnicima Hrvatske ratne mornarice u Domovinskom ratu, komodor Stipanović održao je prezentaciju o misijama i zadaćama, strukturi i modernizaciji te planovima za budućnost HRM-a.

Ministar Buljević u svojem je obraćanju naglasio da Hrvatska ratna mornarica i danas nastavlja slavnu pomorsku tradiciju i jamči hrvatske opstojnosti na Jadranu. Istaknuo je kako je s posebnim zadovoljstvom pratio sudjelovanje HRM-a u operaciji Europske unije Triton gdje su, osim nedvojbenog pomorskog iskustva i



**Zadržavanje sposobnosti protubrodskog raketnog sustava RBS-15 jedan je od velikih iskoraka koje je napravila Hrvatska ratna mornarica, istaknuo je ministar Buljević**

Petra KOSTANJŠAK, snimio Stjepan BRIGLJEVIĆ



**Ministar obrane zapalio je svijeće ispred spomen-sobe poginulim pripadnicima HRM-a u Domovinskom ratu**

# MAC HRVATSKE TOJNOSTI NA JADRANU



spremnosti za izvršenje složenih zadaća, pripadnici Hrvatske ratne mornarice pokazali ljudsko lice, empatiju i humanost. "Imate na što biti ponosni, nije bez razloga posada broda 'Andrija Mohorovičić' dobitnik nagrade Ponos Hrvatske," rekao je ministar. Dodao je i kako je zadržavanje sposobnosti protubrodskog raketnog sustava RBS-15 također jedan od velikih iskoraka koje je napravila Hrvatska ratna mornarica. "Svojim radom i vi dajete prilog izgradnji integralnog, održivog, efikasnog sustava koji jamči stabilnost i sigurnost svim našim građanima," naglasio je ministar.

General Lovrić naglasio je kako je ponosan na dostignute sposobnosti HRM-a koje su i prikazane u proteklom razdoblju, poput ispaljenja protubrodskog raketnog sustava RBS-15B s raketne bitnice RB-1 i s broda HRM-a, kao i topničkog djelovanja na moru. Sve to znatno povećava sposobnosti OSRH i mogućnost da se u potpunosti brani Jadransko more. "Hrvatska ratna mornarica je zahvaljujući tim sposobnostima krenula

putem izgradnje ratne mornarice, a ne samo Obalne straže," rekao je general Lovrić te poхvalio

sudjelovanje pripadnika i brodova HRM-a u brojnim vježbama i međunarodnim operacijama o čemu svjedoči i niz priznanja koja su dobili za svoj rad.

Ministar Buljević je s članovima izaslanstva obišao i Operativno središte HRM-a te Središte za obuku HRM-a, a boravak je završio posjetom brodovima RTOP-12 "Kralj Dmitar Zvonimir" i RTOP-41 "Vukovar" gdje se upisao u knjigu dojmova. ■

 CRKVA SV. PETRA U SPLITU

"Čvrsto vjerujem da ćemo udruženim snagama, u razumijevanju i dijalogu, u slobodi i poštivanju nadležnosti, pridonositi duhovnom dobru i rastu svih koji su pod jurisdikcijom vojnog ordinarija i time izgradnji hrvatskog društva u cjelini," rekao je novi vojni biskup Jure Bogdan nakon zaređenja...

# ZAREĐI VOJN



Novoimenovan vojni ordinarij u Republici Hrvatskoj monsinjor Jure Bogdan zaređen je 27. veljače u crkvi sv. Petra u Splitu za biskupa. Glavni zareditelj bio je splitsko-makarski nadbiskup i metropolit Marin Barišić, uz suzareditelje zagrebačkog nadbiskupa i metropolita kardinala Josipa Bozanića i dosadašnjeg vojnog biskupa u Republici Hrvatskoj Jurja Jezerinca. Biskupsko je geslo novog vojnog biskupa "Sve na veću slavu Božju" (*Omnia ad maiorem Dei gloriam*). Biskupskom ređenju nazočio je izaslanik predsjednice Republike Hrvatske ministar obrane Josip Buljević, ministrica obrane Bosne i Hercegovine Marina Pendeš, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zborna Drago Lovrić, glavni inspektor obrane general-pukovnik Mirko Šundov te drugi visoki uzvanici. U apostolskom nalogu koji je pred okupljenima pročitan apostolski nuncij u Hrvatskoj Alessandro D'Errico, a kojim se imenovanje obznanjuje svećenstvu i svim vjernicima, papa Franjo po-



Petra KOSTANJŠAK, snimio Stjepan BRIGLJEVIĆ

# ENJE NOVOG NOG BISKUPA

zvao je novog vojnog biskupa da službu vrši marljivo, mudro, razborito i, iznad svega, s ljubavlju.

Novoimenovani biskup Bogdan zahvalio je papi Franji na ukazanom povjerenju, kao i svojem zareditelju i suzarediteljima te svim vjernicima i svećenicima iz svoje Splitsko-makarske nadbiskupije i drugih biskupija. "Čvrsto vjerujem da ćemo udruženim snagama, u razumijevanju i dijalogu, u slobodi i poštivanju nadležnosti, pridonositi duhovnom dobru i rastu svih koji su pod jurisdikcijom vojnog ordinarija i time izgradnji hrvatskog društva u cjelini," rekao je novi biskup Jure Bogdan nakon zaređenja. "Novu životnu dionicu pozvan sam evanđeoski živjeti i kršćanski svjedočiti u Vojnom ordinarijatu u Republici Hrvatskoj u eklezijskom zajedništvu s univerzalnom Crkvom. Moj glavni zadatak je dušobrižnička skrb za vjernike katolike pripadnike Oružanih snaga i redarstvenih službi RH," poručio je mons. Bogdan.

Nadbiskup i metropolit splitsko-makarski mons. Marin Barišić prije samog zaređenja čestitao je vjernicima i novom biskupu, posebno istaknuvši otvorenost i usmjerenošć prema jedinoj i trajnoj Kristovoj vrijednosti – ljubavi. "Časnici, dočasnici, vojnici, policajci i svi drugi redarstvenici, zajedno svjedočimo o važnom i uzoritom događaju za našu Crkvu i Republiku Hrvatsku. Vjerujemo da će novi biskup nastaviti unapređivati skrb i dušobrižništvo

Vojnog ordinarijata," naglasio je nadbiskup Barišić.

"U ime kolega hrvatskih biskupa želim vam srdaćnu dobrodošlicu u zbor naše Biskupske konferencije. Budite nam dobar suradnik i mudar savjetnik," poručio je predsjednik Hrvatske biskupske konferencije zadarski nadbiskup Želimir Puljić. Posebno je zahvalio biskupu Jurju Jezerincu na vjernom i odanom obnašanju službe prvog vojnog ordinarija, i to u vrlo zahtjevnom vremenu.

Biskup Jezerinac osvrnuo se tom prigodom na svoju službu vojnog biskupa. "Vrijeme mojeg služenja je vrijeme početaka Vojne biskupije, mnogih dilema, promišljanja i traženja. Vrijeme oblikovanja Vojnog ordinarijata, vrijeme prvih sustavnih pastoralnih dodira s vojnicima, časnicima i dočasnicima, policajcima, osobljem posebno Ministarstva obrane i Ministarstva unutarnjih poslova. To je vrijeme nade, posrtaja, optimizma i osobito velikog pouzdanja u ljudsku dobrotu i duboku potrebu Boga u onima zbog kojih je ustanovaljena i postoji Vojna biskupija," rekao je biskup Jezerinac te svojem naslijedniku poželio sve dobro u budućem radu. "Ostaje mi na kraju poželjeti i moliti da novi ordinarij bude vidljiva prisutnost Božjeg milosrđa...a moje je moliti i zahvaljivati, ostati povezan i na raspolažanju, ako još negdje mogu nešto dobro učiniti," zaključio je biskup Jezerinac koji je u ožujku 1998. bio imenovan prvim vojnim ordinarijem u RH. ■



## Biskup Jure Bogdan

Novoimenovani biskup Jure Bogdan rođen je 1955. u Donjem Docu u Poljicima. U Splitu je kao sjemeništar Nadbiskupskog sjemeništa završio Klasičnu gimnaziju s maturom, a zatim i Filozofsko-teološki studij. Splitsko-makarski nadbiskup i metropolit mons. Frane Franjić u splitskoj ga je prvozolnici 1979. zaredio za dakona, a iduće mu je godine na istom mjestu podijelio svećenički red. Na prijedlog hrvatskih biskupa, pročelnik Kongregacije za katolički odgoj kardinal Pio Laghi imenovao ga je 1996. rektorm Papinskog hrvatskog zavoda sv. Jeronima. Rektor Bogdan u dva je mandata obnašao službu tajnika, a zatim u dva mandata i službu predsjednika Udrženja rektora rimske crkvene zavoda (*Associazione dei Rettori dei Collegi Ecclesiastici di Roma*). Službu rektora obnašao je tijekom 19 godina, za vrijeme trojice papa (sv. Ivan Pavao II., Benedikt XVI. i papa Franjo). Svjedok je i aktivan sudionik mnogih važnih događaja iz života Crkve i Crkve u domovini.

MORH



# POTPORA BUDUĆNOSTI

**MINISTAR BULJEVIĆ ISTAKNUO JE KAKO JE POSJET JASAN ZNAK POTPORE PRIJATELJSKOJ ZEMLJI TE SNAŽNA POTPORA EUROATLANTSKOJ BUDUĆNOSTI KOSOVA. KAO ČLANICA NATO-a, HRVATSKA ĆE SE U OKVIRU SAVEZA ZALAGATI ZA NASTAVAK DJELOVANJA OPERACIJE KFOR DOK PRILIKE TO BUDU ZAHTEVANE, ISTAKNUO JE MINISTAR BULJEVIĆ NAKON POSJETA ZAPOVJEDNIŠTVU KFOR-a TE NAGLASIO SPREMNOST ZA DODATNI ANGAŽMAN UKOLIKO SE ZA TO JAVI POTREBA...**

Ministar obrane RH Josip Buljević boravio je od 6. do 8. ožujka u službenom posjetu Republičkoj Kosovu. U okviru svojeg prvog službenog bilateralnog posjeta, ministar Buljević prvog se dana susreo s domaćinom ministrom Kosovskih snaga sigurnosti Hakijem Demolijjem, predsjednikom Republike Kosova Atifetom Jahjagom te premijerom Isom Mustafom. Ministar je posjetio i Zapovjedništvo kognacne vojske Kosovskih snaga sigurnosti i Središte za sveučilišne studije. Tijekom službenih sastanaka s ministrom Kosovskih snaga sigurnosti razgovaralo se o bilateralnim odnosima i modalitetima unapređenja obrambene suradnje te konkretnim modelima potpore Republike Hrvatske i Ministarstva obrane reformama kosovskih institucija i perspektivi Kosova u euroatlantskim integracijskim. Naglašena je također i potreba da se zajednički nastave napori usmjereni prema integraciji Kosova

u formate i inicijative obrambene suradnje u jugoistočnoj Europi.

Obje su strane istaknule zadovoljstvo dosadašnjom suradnjom dva ju ministarstava, ali obostrani cilj i ambicija ostaje njezinododatno unapređivanje. U tom će se kontekstu nastaviti napor u osnaživanju transformacije Kosovskih snaga sigurnosti, kao i suradnja u području izgradnje ključnih sposobnosti. Ministar Buljević naglasio je kako Hrvatska želi vidjeti Kosovske snage sigurnosti spremne za sudjelovanje u izgradnji sigurnosti i stabilnosti u jugoistočnoj Europi, ali i šire, uključujući i sudjelovanje u međunarodnim misijama i operacijama.

Ministri su razmjenili i mišljenja u vezi s aktualnim sigurnosnim stanjem na globalnoj razini te implikacijama postojećih kriza na situaciju u jugoistočnoj Europi. Što se tiče sigurnosnih izazova, posebno su istaknuti oni koji proizlaze

iz migrantske krize te mogućnosti uspostave novih alternativnih izbjegličkih ruta, ali i pitanja poput rastućeg radikalizma na području jugoistočne Europe. Istaknuta je obveza svake zemlje za ulaganje maksimalnih npora u sprečavanje potpore aktivnostima ISIL-a i radikalnih čimbenika. U tom je kontekstu obostrano zaključeno kako zajednički izazovi otvaraju novu dimenziju suradnje. Tema razgovora bio je i nastavak hrvatskog angažmana u okviru međunarodnih npora za osiguranje nesmetanog razvoja i stabilnosti Kosova (KFOR, EULEX). Prilikom susreta s najvišim dužnosnicima, predsjednikom Atifetom Jahjagom te premijerom Isom Mustafom, istaknuta je snažna potpora euroatlantskoj orientaciji Kosova. Jedan je od hrvatskih prioriteta osnaživanje i intenziviranje odnosa s Kosovom. Ujedno je snažno pozdravljenja spremnost Kosova za provedbu strukturnih

reformi i jačanje institucionalnih kapaciteta. Iskazana je također potpora naporima u provedbi sporazuma između službene Prištine i Beograda. Ministar Buljević istaknuo je kako je posjet jasan znak potpore prijateljskoj zemlji te snažna potpora euroatlantskoj budućnosti Kosova.

## POSJET PRIPADNICIMA 20. HRVCON-a U KFOR-u

U sklopu posjeta Republičkoj Kosovu, ministar Buljević sastao se 7. ožujka sa zapovjednikom NATO-ove operacije KFOR general-bojnikom Guglielmom Luigijem Migliettom, a potom i s pripadnicima 20. hrvatskog kontingenta. Tijekom razgovora sa zapovjednikom KFOR-a razmijenjena su mišljenja o trenutačnoj sigurnosnoj situaciji na Kosovu i u jugoistočnoj Europi te naporima koje KFOR poduzima u cilju daljnje stabilizacije stanja i održavanja sigurnosti na Kosovu. General Miglietta upoznao je ministra Buljevića sa struk-



Nakon sastanka sa zapovjednikom KFOR-a, ministar Buljević susreo se s pripadnicima 20. hrvatskog kontingenta koji su mu ukratko predstavili zadaće koje obavljaju u sklopu te operacije



Hrvatsko izaslanstvo primila je i predsjednica Republike Kosova Atifeta Jahjaga

# A EUROATLANTSKOJ UĆNOSTI KOSOVA

turom i zadaćama KFOR-a i trenutačnim prioritetima same operacije. Zahvalio je na predanosti Republike Hrvatske i njezinih Oružanih snaga koje u operaciji KFOR pridonose značajnim helikopterskim sposobnostima te angažmanom u savjetovanju Kosovskih snaga sigurnosti.

Ministar Buljević naglasio je važnost operacije KFOR i djelovanja NATO-a te njegovu ulogu u stabilizaciji i povećanju sigurnosti na Kosovu, ali i doprinos KFOR-a ukupnoj stabilnosti i sigurnosti jugoistočne Europe. Istaknuo je kako je KFOR imao veliku ulogu u osiguravanju

transformacije Kosova u funkcioniрајуću demokraciju. Rekao je kako i nadalje vidi ulogu KFOR-a na Kosovu, posebno u svjetlu nestabilnog europskog sigurnosnog okružja te novih prijetnji i izazova. Stabilnost Kosova presudna je za stabilnost jugoistočne Europe, a KFOR je

## POSJET MEMORIJALNOM CENTRU "ADEM JASHARI" U PREKAZU

Drugog dana službenog posjeta Republici Kosovu ministar Buljević i posebni savjetnik Predsjednice Republike Hrvatske Ante Deur sa službenim izaslanstvom Ministarstva obrane RH posjetio je Memorijalni centar "Adem Jashari" u Prekazu. Ministar se susreo s članovima obitelji Jashari te položio vijenac



na spomen-obilježje. Tijekom razgovora s članovima obitelji Jashari ministar Buljević istaknuo je kako su obje zemlje dale veliku žrtvu te svjedočile velikim stradanjima za slobodu i neovisnost. Trajna je to poveznica dviju zemalja i upravo zato one danas znaju cijeniti svoju slobodu i spremno preuzimaju svoj dio odgovornosti u trajnom uspostavljanju mira i stabilnosti te euroatlantskoj budućnosti jugoistočne Europe. Memorijalni centar "Adem Jashari" u Prekazu osnovan je u znak sjećanja na žrtve napada na Prekaz u ožujku 1998. godine tijekom koje je ubijen vođa Oslobodilačke vojske Kosova Adem Jashari i više od 50 članova njegove obitelji. U Prekazu je, osim pripadnika Oslobodilačke vojske Kosova, ubijen i veći broj žena, djece i starijih ljudi.

OII, foto: Ministarstvo KSS-a

jamac mira, sigurnosti, stabilnosti, uspostave demokratskih institucija na Kosovu, kao i stvaranja međuetničkog povjerenja. Istaknuo je kako je stabilnost jugoistočne Europe iznimno značajna za Republiku Hrvatsku koja će i u budućnosti nastaviti pružati svoj doprinos. Kao članica NATO-a, Hrvatska će se u okviru Saveza zalagati za nastavak djelovanja operacije KFOR dok prilike to budu zahtijevale – istaknuo je ministar. Naglasio je također i spremnost za dodatni angažman ukoliko se za to javi potreba.

Nakon sastanka sa zapovjednikom KFOR-a, ministar obrane susreo se

s pripadnicima 20. hrvatskog kontingenta koji su mu ukratko predstavili zadaće koje obavljaju u sklopu te operacije. Ministar obrane zahvalio je pripadnicima OSRH na predanosti i trudu koji učaju tijekom obavljanja odgovornih zadaća te naglasio kako smo po profesionalnosti prepoznati među saveznicima. Među ostalim, istaknuo je kako Hrvatska svoj ugled u izgradnji međunarodne sigurnosti duguje upravo svim pripadnicima OSRH koji djeluju u okviru međunarodnih operacija i misija.

U području KFOR-a trenutačno je raspoređen 20. hrvatski kontingenat koji čine 22 pripadnika OSRH. Kontingenat uključuje letačko, logističko i stozerno osoblje, a u operaciji sudjeluje s dvama transportnim helikopterima Mi-171Sh. Fokusiran je na izvršavanje zadaća zračnog transporta, rad u NATO-ovu Stožeru operacije KFOR te rad u NATO-ovim savjetničkim timovima na razini Ministarstva Kosovskih snaga sigurnosti, kao i na razini samih Kosovskih snaga sigurnosti. Pripadnici Oružanih snaga RH u operaciji potpore miru KFOR sudjeluju od 2009. godine. Ukupno ih je sudjelovalo 410, a među njima bilo je i 12 žena. Za vrijeme sudjelovanja u KFOR-u pripadnici OSRH ostvarili su ukupno 7849 letova. ■

## ISPRAĆAJ 4. HRVCON-A U MISIJU

**"Imajte uvijek na umu kako ste svojevrsni hrvatski poslanici, prepoznatljivi i po zastavi koju ponosno nosite na svojim odorama. Svojim ponašanjem, svojim odnosom prema lokalnom stanovništvu, prema partnerima i saveznicima, nastavite ponosno obavljati svoje časne dužnosti, baš onako kako su to činili i vaši prethodnici," poručio je pripadnicima kontingenta zamjenik ministra obrane Tomislav Ivić**



# NASTAVITE PONO SVOJE ČASNE DUŽNOSTI

Četvrti hrvatski kontingenat za misiju Odlučna potpora u Afganistanu 29. veljače svečano je ispraćen iz vojarne "Pukovnik Marko Živković" na Plesu. Ispraćaju je nazočio zamjenik ministra obrane RH Tomislav Ivić, načelnik Glavnog stožera OSRH general zbora Drago Lovrić, glavni inspektor obrane general-pukovnik Mirko Šundov, zamjenik načelnika Glavnog stožera general-pukovnik Dragutin Repinc, ravnatelj VSOA-e brigadni general Ivica Kinder te zapovjednici grana i ZzP-a. Pozdravljajući pripadnike 4. HRVCON-a, zamjenik ministra obrane Tomislav Ivić pozdravio je i pripadnike kontingenta iz savezničkih i partnerskih zemalja, članica inicijative A-5, te naglasio kako je riječ o nastavku suradnje započete sudjelovanjem u misiji ISAF te snažnom doprinosu izgradnji globalne sigurnosti i stabilnosti. Išticiči kako su pripadnici OSRH koji su sudjelovali u prijašnjim kontingentima za svoj rad dobivali samo rječi hvale te kako time potvrđujemo sposobnost stvaranja takvih oružanih snaga koje su sposobne za zahtjevne

zadaće djelovanja u međunarodnom okružju, zamjenik ministra obrane poručio je: "Imajte uvijek na umu kako ste svojevrsni hrvatski poslanici, prepoznatljivi i po zastavi koju ponosno nosite na svojim odorama," te dodao: "Svojim ponašanjem, svojim odnosom prema lokalnom stanovništvu, prema partnerima i saveznicima, nastavite ponosno obavljati svoje časne dužnosti, baš onako kako su to činili i vaši prethodnici." Pripadnicima kontingenta svojeg se zadnjeg radnog dana na mjestu načelnika Glavnog stožera obratio i general zbora Drago Lovrić te istaknuo važnost i vrijednost sudjelovanja Oružanih snaga Republike Hrvatske u misiji potpore miru. Podsjetio je kako je prvi hrvat-

četvrti kontingenat za misiju potpore miru Odlučna potpora ukupno broji 97 pripadnika. Uz 75 pripadnika Oružanih snaga RH, u njemu su i 22 predstavnika partnerskih zemalja inicijative A5, i to 17 iz Crne Gore, dva iz Albanije, dva iz Bosne i Hercegovine te jedan iz Makedonije.



**"Djelovanje i izvršavanje zadaća u međunarodnom okruženju dat će vam novi poticaj i postaviti pred vas i nove izazove. Vjerujem da ste sposobni nositi se s njima i kvalitetno izvršiti svoje zadaće," rekao je načelnik GS OSRH general zbora Drago Lovrić.**



Lada PULJIZEVIĆ, snimio Josip KOPI



# OSNOVNO OBAVLJATI NE DUŽNOSTI



ski contingent otišao u Afganistan u veljači 2003. kao dio operacije potpore miru ISAF i otad su: "Pripadnici Oružanih snaga Republike Hrvatske uspješno obavljali svoje zadaće, a ponos svih nas i na čast svoje zemlje, te su zbog toga do Hrvatske često stizale pohvale iz savezničkih i partnerskih zemalja." General Lovrić naglasio je i važnost suradnje članica Američko-jadranske povelje koje time pokazuju da su u stanju pridonijeti globalnom miru i sigurnosti. "Djelovanje i izvršavanje zadaća u međunarodnom okruženju dat će vam novi poticaj i postaviti pred vas i nove izazove. Vjerujem da ste sposobni nositi se s njima i kvalitetno izvršiti svoje zadaće," rekao je na kraju general Lovrić.



Zapovjednik 4. HRVCON-a brigadir Mato Matanović podsjetio je kako je kontingenat uspješno prošao ciklus složenih i zahtjevnih priprema te naglasio: "U vojnoj karijeri postoje važni trenuci i izazovi, a jedan je od njih predstavljati svoje nacionalne oružane snage i domovinu u međunarodnom okruženju." ■

Hrvatska je jedna od rijetkih zemalja koja je, nakon uspješnih vojnih operacija, mirnim putem završila Domovinski rat, odnosno reintegrirala okupirano područje u svoj sastav. Kako se nitko nije sustavno bavio mirnom reintegracijom, autoricu dr. sc. Anu Holjevac Tuković to je ponukalo na istraživanje pa je krajem prošle godine svoj proširen i doktorat te saznanja vezana uz spomenutu temu objavila u knjizi *Proces mirne reintegracije Hrvatskog Podunavlja...*



# PROCES MIRNE RE HRVATSKE



**Dr. sc. Ana Holjevac Tuković voditeljica je Znanstveno-istraživačkog odjela Domovinskog rata u HMDCDR-u**

Mirna reintegracija Hrvatskog Podunavlja nakon Domovinskog rata još je uvijek nedovoljno istražena i dokumentirana stoga je važan doprinos toj temi objavljivanje knjige dr. sc. Ane Holjevac Tuković koja je za Hrvatski vojnik predstavila svoj rad. Knjiga *Proces mirne reintegracije Hrvatskog Podunavlja* objavljena je krajem prošle godine u izdanju nakladničke kuće Despot Infinitus u suradnji s Hrvatskim memorijalno-dokumentacijskim centrom Domovinskog rata.

"Knjiga je moj proširen i doktorat koji sam obranila 2012. godine, a nakon toga upotpunjeno je te tiskan kao knjiga u studenom prošle godine," objašnjava Ana Holjevac Tuković, arhivistica i povjesničarka koja je devet godina radila u Hrvatskom državnom arhivu, a s osnivanjem Hrvatskog memorijalno-dokumentacijskog centra Domovinskog rata 2006. u njemu počinje raditi na selekciji

i digitalizaciji arhivskog gradiva. Danas je voditeljica Znanstveno-istraživačkog odjela Domovinskog rata u Centru. "S početkom svojeg djelovanja Centar je od Muzeja u Iloku preuzeo velik dio hemerotečnog gradiva, odnosno gradiva koje se odnosi na tisak, a dio se odnosio i na 'Vukovarske novine', hrvatsko, ali i srpsko izdanje koje je izlazilo od 1992. do 1998. u nakladi Srpskog informativnog centra.

Kako se nitko nije sustavno bavio mirnom reintegracijom, autorici se to učinilo zanimljivom temom za istraživanje, a i sam proces digitalizacije novina potaknuo je njezinu zainteresiranost. Autorica u uvodu daje osvrt na dotadašnja historiografska istraživanja, određuje geografski pojma Hrvatskog Podunavlja te ukratko daje prikaz oružane pobune Srbija od 1990. do 1991. godine.

"Bitno je naglasiti da šira javnost pojam

Peta KOSTANJŠAK, fotoarhiva HVGI-ja

mirne reintegracije uglavnom percipira kroz potpisivanje Erdutskog sporazuma u studenom 1995. i završetak procesa u siječnju 1998. No, u knjizi sam htjela dati pregled svih mirovnih pregovora hrvatske Vlade i predstavnika međunarodne zajednice s vodstvom pobunjenih Srba u Hrvatskoj, koji su vođeni da bi se postigao dogovor o mirnoj reintegraciji okupiranog hrvatskog teritorija u ustavnopravni poredak Republike Hrvatske, u razdoblju od 1991. do vojno-redarstvenih operacija Bljesak i Oluja 1995., ali nisu uspjeli. Glavna prepreka mirovoj reintegraciji okupiranog hrvatskog teritorija bila je isključivost vodstva pobunjenih Srba u Hrvatskoj, odnosno njihovo odbijanje svake mirovne inicijative o reintegraciji 'Republike Srpke Krajine'. Tu naglašavam da tek nakon operacija Bljesak i Oluja pobunjeni Srbi pristaju na proces mirne reintegracije," objašnjava autorica Holjevac Tuković. "Dakle," nastavlja, "postavlja se pitanje je li političko vodstvo pobunjenih Srba sazrelo i došlo do ideje da se želi reintegrirati u sastav RH ili je nakon operacija bilo na to prisiljeno."

"Usudit će se reći da odgovor na to pitanje i danas regulira odnose na navedenom prostoru," ističe autorica. U knjizi se također daje prikaz pokušaja reintegracije okupiranih područja, zatim Dayton-skog sporazuma i potpisivanja Erdutskog sporazuma, a nakon toga i sam tijek mirne reintegracije, kad je UN u siječnju 1996. donio Rezoluciju o uspostavi Prijelazne uprave UN-a za istočnu Slavoniju, Baranju i zapadni Srijem (UNTAES). "U knjizi opisujem poteškoće s kojima se susrela hrvatska Vlada i Prijelazna uprava UN-a. To su prije svega bili zahtjevi srpskog stanovništva za autonomiju, koje se pozivalo na plan Z-4, a koje je vodstvo pobunjenih Srba odbilo 1995. Kao pretpostavku za uspješno provođenje mirne reintegracije bilo je nužno provesti demilitarizaciju područja na kojem se nalazio 11. korpus Srpske vojske Krajine s oko 12 000 do 15 000 vojnika," opisuje Holjevac Tuković. Istaže da je u procesu mirovne misije proveden otkup oružja od civilnog stanovništva, a široj je javnosti manje poznato da je Hrvatska za to platila 1,6 milijuna kuna.

Prema odredbi provođenja mirovne misije pod administrativnim nadzorom UN-a, na području Hrvatskog Podunavlja trebala je biti ustrojena višenacionalna policija. U travnju 1996. prva je skupina policajaca otišla u Budimpeštu gdje je započela obuka etnički izmiješanih policijskih snaga, što je ujedno bio prvi pokušaj programa u kojem su sudjelovali Hrvati i Srbi. Obuka u Budimpešti pripremala ih je za zajednički način rada, kao i za rad u etnički podijeljenim sredinama. Usljedila je i reintegracija javne uprave te privrednih poduzeća. Jedna je od teškoća bila i uspostava kontrole nad crpilištima Đeletovci, odnosno da se to područje, u to vrijeme dio Naftne industrije Krajine, ponovno vrati u sastav Ine. Naravno, to je značilo velike finansijske izdatke jer su naftna postrojenja bila uništena ili dijelom prebačena na područje Srbije. Tu je također bio i prihvatan zapošlenika Naftne industrije Krajine u Inu, a cijeli taj proces odvijao se i u drugim javnim poduzećima," objašnjava Ana Holjevac Tuković. Usporedno s tim tekla je i reintegracija školstva, priznavanje svje-

# INTEGRACIJE KOGL PODUNAVLJA



Uspješan završetak procesa mirne reintegracije Hrvatskog Podunavlja smatra se jednom od najuspješnijih misija UN-a

dodžbi i diploma, imenovanja ravnatelja sukladno reciprocitetu nacionalnog sastava, a bio je određen petogodišnji moratorij na predavanje povijesti koja se odnosi na bivšu Jugoslaviju i njezine konstitutivne republike kroz razdoblje od 1989. do 1997., uključujući i 1997. Potvrđeno je da manjine na području pod upravom UNATES-a imaju pravo na školovanje na svojem jeziku i pismu.

Jedan je od glavnih preduvjeta povratka prognanika bilo razminiranje. Od početka provedbe razminiranja, od srpnja 1996. do rujna 1997., u Hrvatskom Podunavlju očišćeno je 8 364 183 četvornih metara od ukupno 760 milijuna četvornih metara teritorija koliko je trebalo očistiti u RH. Proces reintegracije podrazumijeva je pitanje povratka izbjeglica i prognanika, kao i onih koji su odlučili da ne žele biti u RH te im je isplaćena naknada za njihovu imovinu. Velik se broj srpskog stanovništva iz Srbije i BiH vratio u Hrvatsko Podunavlje, a oni koji su nakon operacije Oluja izbjegli u Podunavlje



bili su vraćeni na područja u Hrvatskoj iz kojih su izbjegli. Merna reintegracija Hrvatskog Podunavlja utjecala je na početak normalizacije međudržavnih odnosa Hrvatske i Savezne Republike Jugoslavije (SRJ) na regionalnom planu, kao i na početak normalizacije hrvatsko-srpskih odnosa u Republici Hrvatskoj. Sporazum o normalizaciji odnosa između Hrvatske i SRJ potpisani je 23. kolovoza 1996. na osnovi uzajamnog priznanja i poštivanja teritorijalne cjelovitosti. Potpisivanjem Sporazuma o normalizaciji odnosa, Srbija je priznala međunarodne granice Hrvatske i, na neki način, javno se odrekla svojih teritorijalnih pretenzija prema Hrvatskoj. Može se reći da je to ujedno bila i snažna poruka Srbima u Hrvatskom Podunavlju da se okrenu Zagrebu i prihvate geopolitičku realnost. Jedan od ključnih trenutaka u vraćanju legalne hrvatske vlasti u Hrvatsko Podunavlje bilo je održavanje lokalnih izbora za općinska i gradskaa vijeća, Skupštinu Osječko-baranjske i Skupštinu Vukovarsko-srijemske županije. Nепосредно prije izbora srpsko se stanovništvo na tom području politički organiziralo

i osnovalo SDSS čiji je predsjednik bio Vojislav Stanimirović. "Veliku je ulogu u inkorporiranju tog srpskog tijela u politički život imao i tadašnji zastupnik u Hrvatskom saboru Milorad Pupovac. Nakon izbora srpsko stanovništvo aktivno se uključilo u politički život Hrvatske, sudjelujući u njezinoj izvršnoj vlasti, a Zakon o općem oprostu to je omogućio i srpskim dužnosnicima iz vremena 'RSK'", dodaje Holjevac Tuković. Hrvatska je u sjeni silnih zločina koji su se dogodili na ovom prostoru morala katkad raditi i bolne kompromise ne bi li proces reintegracije ipak bio uspješno završen. Jedan od njih svakako je i Zakon o općem oprostu koji je abolirao sudsioničke oružane pobune od kaznenog progona u Republici Hrvatskoj. Zakon o općem oprostu, nakon niza izmjena pod pritiskom međunarodne zajednice, donesen je u rujnu 1996. godine. Tim Zakonom Hrvatska je

učinila bolan kompromis, no njim je dan politički i pravni okvir reintegraciji srpske manjine i omogućena je normalizacija međuetničkih odnosa na prostoru cijele Republike Hrvatske. Kao preduvjet za uspješan završetak procesa mirne reintegracije predsjednik Franjo Tuđman uspostavio je u listopadu 1997. Nacionalni odbor za ostvarivanje programa uspostave povjerenja, ubrzanog povratka i normalizacije života na ratom stradalim područjima Republike Hrvatske.

Završetak knjige slijedi završetak procesa mirne reintegracije 15. siječnja 1998. kad UNTAES vlast na području Hrvatskog Podunavlja predaje Vladi RH i time Hrvatska stupa na svoje međunarodno priznate granice. "Ono što sam u knjizi htjela naznačiti jest da se proces mirne reintegracije smatra jednom od najuspješnijih misija UN-a ako se gleda s međunarodne perspektive u tom razdoblju. No, istodobno se mora istaknuti koliko je Hrvatska morala dati da bi se proces uspješno proveo," navodi autorica

Domovinski rat odnosno reintegrirala okupirano područje u svoj sastav. Proces mirne reintegracije uspio je zahvaljujući diplomatskom radu hrvatske Vlade u okvirima međunarodnih institucija UN-a i Europske zajednice, dakle posredstvom UN-a, ali i dijelom lokalne srpske zajednice," zaključak

je koji donosi autorica knjige. Kao i većina istraživača, i Ana Holjevac Tuković susrela se s problemom jer joj je, uz novinsko gradivo koje se u povjesnoj znanosti smatra sekundarnim izvorom, bio potreban i primarni izvor pa je tražila dokumente Vlade RH za koje je dobila dozvolu za korištenje. Gradivo koje je pohranjeno u Hrvatskom državnom arhivu bilo joj je dano djelomično na korištenje, a dio gradiva pohranjen je i u zbirkama Hrvatskog memorialno-dokumentacijskog centra Domovinskog rata. Autorica smatra da je pitanje slabe istraženosti teme vezano i uz pitanje ograničene dostupnosti arhivskog gradiva. "Da bih dobila uvid u dokumente, moralam sam proći sigurnosnu provjeru prvog stupnja. No, u nekim slučajevima ni nakon sigurnosne provjere nisam dobila uvid u dokumente. Dio je klasificiran, a prema zakonskoj regulativi, nakon određenog vremena ti bi se dokumenti trebali pregledati i potom deklasificirati."

Autorici je u radu kao izvor pomogla edicija u šest svezaka izdana prošle godine – *Tuđmanov arhiv* – korespondencija prvog hrvatskog predsjednika s međunarodnim čelnicima u kojoj se dobar dio gradiva odnosi na proces mirne reintegracije. Njezina je knjiga, kaže, namijenjena prije svega kolegama povjesničarima, ali i svakom koga zanima proces mirne reintegracije te također može poslužiti kao poticaj i smjernica za daljnja istraživanja. Autorica nastavlja promovirati svoj najnoviji rad te je za svibanj planirano predstavljanje knjige i u Vukovaru. ■





**REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO OBRANE  
UPRAVA ZA LJUDSKE RESURSE  
SEKTOR ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA**

Na temelju članka 52. stavka 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13 i 75/15) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnost vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, KLASA: 023-03/13-03/1, URBROJ: 512-01-13-664 od 20. studenoga 2013., objavljuje

**INTERNI OGLAS  
za popunu dužnosti**

**1. Vojni izaslanik RH u Republici Austriji, Slovačkoj  
Republici i Švicarskoj Konfederaciji sa sjedištem  
u Beču**

**Uvjeti:**

- ustrojenbeni čin: brigadir
- prediplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani prediplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij društvenog prirodnog ili tehničkog smjera
- aktivno znanje engleskog jezika
- posebna vojna znanja
- treća razina slijedno rastuće časničke izobrazbe
- ustrojenbeni VSSp: D01PC63.

**Poželjni uvjeti:**

- vojnodiplomska izobrazba
- međunarodni tečajevi iz područja diplomacije
- radno iskustvo na poslovima međunarodne obrambene suradnje.

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: prosinac 2016.

**2. Vojni izaslanik RH u Bosni i Hercegovini sa sjedištem u Sarajevu**

**Uvjeti:**

- ustrojenbeni čin: brigadir
- prediplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani prediplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij društvenog, prirodnog ili tehničkog smjera
- aktivno znanje engleskog jezika
- posebna vojna znanja
- treća razina slijedno rastuće časničke izobrazbe
- ustrojenbeni VSSp: D01PC63.

**Poželjni uvjeti:**

- vojnodiplomska izobrazba
- međunarodni tečajevi iz područja diplomacije
- radno iskustvo na poslovima međunarodne obrambene suradnje.

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: prosinac 2016.

Osim propisanih uvjeta kandidati moraju ispunjavati uvjete iz članka 34. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

Za kandidate koji ispunjavaju uvjete provest će se individualni razgovor na hrvatskom i engleskom jeziku s pitanjima vezanim uz dužnost.

Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zaинтересirani kandidati mogu dostaviti na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske resurse, Sektor za upravljanje ljudskim resursima, Stančićeva 6, 10000 Zagreb.

**Rok za podnošenje prijava je 14 (četrnaest) dana od dana objave oglasa u Hrvatskom vojniku.**

# 20. Eskadrila helikoptera obilježila obljetnicu

Foto: HRZ i PZO/arkiva Eskadrile helikoptera

Eskadrila helikoptera (EH) 93. zrakoplovne baze HRZ-a i PZO-a obilježila je 7. ožujka u vojarni "Zemunik" Dan postrojbe i 20. obljetnicu osnutku dosadašnjih zapovjednika i djelatnika sa sadašnjim sastavom Eskadrile. Pripadnicima postrojbe čestitku je uputio zapovjednik 93. zrakoplovne baze brigadir Karol Lučan koji je kazao kako ovogodišnja jubilarna obljetnica znači veliki iskorak u povijesti Eskadrile jer će uskoro započeti prihvat i uvođenje u operativnu uporabu 16 helikoptera Kiowa Warrior OH-58D. "Projekt opremanja Oružanih snaga RH helikopterima Kiowa Warrior OH-58D ulazi u završnu fazu i uskoro će američki transportni avion sletjeti u Zemunik s prvim helikopterima. Nakon nabave Pilatusa, Bellova i protupožarnih aviona ovo je najvažniji događaj u dosadašnjoj povijesti ne samo Eskadrile helikoptera nego i zrakoplovne baze u Zemniku kojim baza prvi put postaje borbena postrojba s borbeno-izvidničkom zrakoplovnom komponentom. Radujemo se tom novom izazovu," naglasio je brigadir Lučan.

Osvrćući se na povjesnicu i djelovanje Eskadrile zapovjednik EH bojnik Krešimir Ražov podsjetio je na njezin osnutak u ožujku 1996. te Zahvalio svim zapovjednicima i nastavnicima letenja koji su je stvarali i gradili. Tijekom 20 godina

djelovanja Eskadrila je ostvarila više od 22 000 sati naleta od čega najviše na školovanju 115 vojnih pilota helikoptera u 20 naraštaja.

Ražov je kazao kako je Eskadrila u potpunosti spremna za najvažniju zadaću u svom dosadašnjem djelovanju i s nestrijeljenjem očekuje prihvat helikoptera Kiowa Warrior OH-58D. "Dolaskom 16 Kiowa Warrior OH-58D uz postojećih osam helikoptera Bell-206 B postajemo najjača eskadrila HRZ-a i PZO-a po broju zrakoplova u svom sastavu, a uvođenjem u operativnu uporabu promjenit će se i ključna misija Eskadrile jer od isključivo školske postaje borbeno-izvidnička," istaknuo je bojnik Ražov. Kazao je kako u EH najprije dolazi američki zrakoplovno-tehnički tim probnih pilota i instruktora koji će provesti kompletну obuku zrakoplovno-tehničkog sastava i pilota do potpune borbene uporabe helikoptera Kiowa Warrior OH-58D. S obukom koja će trajati oko šest mjeseci prvi će početi zrakoplovni tehničari, a nakon toga i letačko osoblje. Završetkom obuke tehničara dolazi i glavnina helikoptera te piloti nastavljaju preobuku čiji bi ciklus trebao biti završen do jeseni 2017. kad bi trebali i potvrditi punu spremnost održavanja svih sposobnosti helikoptera Kiowa Warrior OH-58D.

M. KARAČIĆ



Foto: Rebeka Krusej

## Zimski kamp kadeta u Delnicama

Kadeti Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman" proveli su od 22. veljače do 4. ožujka Zimski kamp 2 u vojarni "Drgomalj" u Delnicama. Sudjelovalo je 36 kadeta i tri instruktora Kadetske bojne. Kadeti su bili podijeljeni u tri desetine i stavljeni u uloge zapovjednika desetine, prvog dočasnika voda i zapovjednika voda. U surađnji sa Zapovjedništvom specijalnih snaga kadeti su obradili teme iz topografije, prve pomoći, alpinizma i taktike. Provedeno je instinktivno gađanje iz VHS-a i HS9 te obuka preživljavanja. Kruna obuke bila je situacijska

vježba s boravkom u ekstremnim zimsko-planinskim uvjetima kao najzahtjevniji dio Zimskog kampa 2 jer objedinjuje prethodno stečena znanja i vještine cijelokupne obuke kroz tri godine. U vrijeme održavanja situacijske vježbe kadete su posjetili zapovjednik HVU-a general-pukovnik Slavko Barać, načelnik Centra vojnih škola "Petar Zrinski" brigadir Ivan Zelić, zapovjednik Časničke škole "Andrija Matijaš Pauk" brigadir Elvis Burčul, zapovjednik Kadetske bojne bojnik Tomislav Kasumović.

Z. LOVAŠEN

**HRVATSKA RATNA MORNARICA**

Hrvatska kopnena vojska i Hrvatska ratna mornarica prošle su godine uspješno uvježbavale postupke ukrcanja i prijevoza vozila i opreme desantnim brodovima minopolagačima (DBM). U listopadu su DBM-81 "Cetina" i DBM-82 "Krka" prevezli u Španjolsku na veliku NATO-ovu vježbu Trident Juncture 2015 četiri borbena oklopna vozila Patria koja koristi bojna Gromovi Gardijske motorizirane brigade, zatim dva kamiona i terensko vozilo. Suradnja HRM-a i HKoV-a koja uključuje prijevoz sredstava gardijske brigade morem nastavlja se od 29. veljače do 2. ožujka u splitskoj Lori i u Kaštelaškom zaljevu održana zajednička metodsko-pokazna vježba prevoženja borbenih vozila. HRM je ponovno koristio brodove "Cetina" i "Krka", ali kao predstavnica HKoV-a u fokusu je bila Gardijska oklopno-mehanizirana brigada i njezini tenkovi M-84 (u operativnoj uporabi Oklopne bojne) te BVP-i (borbena vozila pješaštva) M-80A mehanizirane bojne Sokolovi. Vježba se sastojala od prezentacija po funkcionalnim područjima te uvježbavanja posade brodova u plovidbi s ukrcanim teretom, kao i uvježbavanja posada oklopnih vozila u ukrcaju i iskrcaju vozila. "Važno je što će iz ovog događaja

# UKRCAJ I PRIJE I BVP-A BR



Nastavlja se suradnja HRM-a i HKoV-a koja uključuje prijevoz sredstava gardijske brigade morem. Od 29. veljače do 2. ožujka u splitskoj Lori i u Kaštelaškom zaljevu održana je zajednička metodsko-pokazna vježba prevoženja borbenih vozila. HRM je ponovno koristio brodove "Cetina" i "Krka", no u fokusu je bio ukrcaj tenkova M-84 te borbenih vozila pješaštva...

Domagoj VLAHOVIĆ, snimio Mario DROPULJIĆ

proizlaziti orisi obuke i ocjenjivanja naših posada," rekao je zamjenik zapovjednika Sokolova bojnički Robert Poljak. Iako naizgled rutinski, ukrcaj i iskrcaj vozila složen je postupak, posebno kad je riječ o tenku M-84 čija je standardna borbena masa 42 tone, za razliku od M-80A od 13,8 tona (za usporedbu, borbena masa Patrije iznosi 26 tona). Na desantne brodove minopolagače ukrcano je šest tenkova M-84, a potom i osam BVP-a. Pri ukrcaju zapovjednici vozila izdaju upute vozačima jer manevriranje zna biti vrlo osjetljivo. Primjerice, kako nam je rekao zapovjednik Oklopne bojne bojnički Ivan Stipić, na ukrcajnoj se rampi pri ukrcaju tenka višak prostora mjeri u centimetrima. S druge strane, posade brodova određuju pozicije za smještanje vozila, koje su vrlo precizne da se ne bi narušila stabilnost plovila, i privezuju ih.

Oružane snage RH nisu, naravno, prvi put uvježbavale operacije te vrste. Znamo da su provođene i u praksi tijekom Domovinskog rata, a i u vježbama početkom 2000-ih. No, nakon ukrcaja vozila Patria čiji su postupci takoreći uhodani, logično je i da se osvježavaju sposobnosti vezane uz druge tipove vozila. Najbitnije je da je vježba završila uspješno što je i dokaz usklađenog intergranskog djelovanja. ■



# VOZ TENKOVA ODOVIMA HRM-A



**VOJNI POLIGON "CRVENA ZEMLJA"**

Pripadnici bojne Vukovi tijekom veljače su na vojnem poligonu "Crvena zemlja" provodili još jedan u nizu intenzivnih ciklusa obuke. Njezin vrhunac bio je 22. i 23. veljače kad su 1. i 2. vod 2. satnije deklariranih snaga proveli taktičku vježbu s bojnim gađanjem. Vježba je pokazala visoku razinu uspješnosti, koordiniranosti i uvježbanosti, a nakon nje, tijekom travnja, u Njemačkoj će se održati integracijska obuka u kojoj će odabrani Vukovi sudjelovati s predstavnicima drugih zemalja članica koje participiraju u EUBG-u

# USPJEŠNO PRO PRIPREMA



Pripadnici bojne Vukovi Gardijske motorizirane brigade (GMTBR) koji su u sastavu deklariranih snaga za EUBG (European Union Battle Group) u 2016. godini tijekom veljače su na vojnem poligonu "Crvena zemlja" pored Knina provodili još jedan u nizu intenzivnih ciklusa obuke. Njezin vrhunac bio je 22. i 23. veljače kad su 1. i 2. vod 2. satnije deklariranih snaga proveli taktičku vježbu s bojnim gađanjem.

U skladu s prije utvrđenim planom i preuzetim zadaćama koje proizlaze iz participiranja hrvatskih Oružanih snaga u EUBG-u, GMTBR za drugu polovinu 2016. godine treba ustrojiti i obučiti sastavnice za EUBG jačine motorizirane satnije s ojačanjima. Zbog toga jeiza Vukova više od godinu dana složenih priprema

i brojnih aktivnosti na svim razinama – od provedbe planskih procesa, izrade dokumentacije, određivanja ključnog osoblja, utvrđivanja dinamike priprema do obuke i ocjenjivanja pojedinačnih zadaća na svim potrebnim razinama. Provedena vježba obuhvatila je gađanje strojnicama M-84, bacačima granata 40 mm, bacačima raket RPG-22 uz istodobno korištenje šest vozila podijeljenih u glavni i manevarski dio te provedbu manevra neutralizacije protivnika i prebacivanja iskrcnjog dijela pješaštva. Provedba vježbe koja je dio obuke iz operacija potpore miru pokazala je visoku razinu uspješnosti, koordiniranosti i uvježbanosti, a nakon nje, tijekom travnja, u Njemačkoj će se održati integracijska obuka u kojoj će odabrani Vukovi

sudjelovati s predstavnicima drugih zemalja-članica koje participiraju u EUBG-u.

Među Vukovima koji su u sastavu satnije EUBG-a mnogo je i mlađih pripadnika koji su u vojnem sustavu oko godinu dana i koji do sada nisu imali iskustvo sudjelovanja u misijama. Ovakva vježba, u kojoj sudjeluju sa starijim kolegama, dočasnicima i vojnicima koji su više puta bili u misijama, pruža odličnu mogućnost za prenošenje iskustava, učenje i prijenos znanja sa starijih na mlađe pripadnike postrojbe.

Na kraju još jednog izazovnog, ali i uspješno provedenog ciklusa priprema, zapovjednik Vukova bojnik Igor Gojmerac, nije krio zadovoljstvo predstavljenim sposobnostima i dostignu-

Lada PULJIZEVIĆ, snimili Vanja URŠIĆ i Lada PULJIZEVIĆ

tim rezultatima. Najavljujući integracijski dio obuke koji će u travnju biti proveden u Njemačkoj te stand-by razdoblje koje za ovu skupinu započinje 1. srpnja te traje do 31. prosinca 2016., bojnički Gojmerac zaključuje: "Što se nas tiče, mi smo spremni i idemo kamo treba." ■

# DOVEDEN CIKLUS ZA EUBG

**Desetnik Vladimir Tironi, prvi dočasnik 2. voda u EUBG satniji**

Današnji događaj na "Crvenoj zemlji" kruna je obuke koju smo provodili zadnja dva tjedna. Proveli smo bojno gađanje strojnicama M84, bacačima granata 40 mm te bacačima raketa RPG22. U današnjem događaju sudjelovalo je i šest vozila koji su bili podijeljeni na glavni i manevarski dio koji je, uz potporu glavnog dijela, obavio manevar i neutralizirao protivnika. Bilo je izazovno zato što se radi o obuci iz operacija potpore miru i pripremama za nelinearno ratovanje, a to je za nas dodatni izazov. Obuka je bila intenzivna i naporna, ali vrlo uspješna. Zadovoljan sam jer su svi pripadnici usvojili dodatna znanja kojima prije nisu raspolagali. Imamo dosta mlađih pripadnika i pripadnica, i dragi mi je što su imali priliku vidjeti i taj dio obuke.

**Skupnik Stjepan Zebec,  
vođa 2. tima,  
2. desetine, 2. voda**

Danas smo imali taktičku vježbu s bojnim gađanjem i gađali smo iz RPG-a 22, puškostrojnica s vozila i ujedno smo izvodili manevar – prebacivanje iskrcajnog dijela pješaštva. Sve obuke i pripreme su iz operacija potpore miru, tako da vježbamo i postupke okruživanja i pretrage, ophodnje, situacije nailaska na ID – dakle, sve one situacije koje se mogu dogoditi prilikom provođenja operacija potpore miru. Svi moramo proći tu obuku jer je ona završni dio svega za što smo se pripremali tijekom cijele prošle godine, a posebno intenzivno i fokusirano radili smo zadnjih tjedana. Obuka je teška, izazovna i zahtjevna. Imamo ovdje mnogo mlađih pripadnika koji nisu nikad bili u misijama, koji su tek godinu dana u sustavu, a istodobno ima dosta nas dočasnika i vojnika koji smo bili u nekoliko misija, dvije a neki i tri, tako da imamo iskustva i to iskustvo i steceno znanje sada prenosimo na mlađe kolege. Za njih je to nešto novo i zanimljivo pa rado uče i taj proces prenošenja znanja vrlo je uspješan.

**Vojnikinja Marina Juričić, pripadnica 2. motorizirane satnije EUBG-a**

Ovdje smo danas kako bismo odradili vježbu potpore miru, aktivnosti u urbanom području. Imali smo odraditi puno elemenata i vježba je prošla vrlo dobro, ja sam jako zadovoljna. Pripreme su bile teške, naporne ali jednako tako i izazovne. Sve je to dio vojničke profesije, dio obuke koju treba proći i zato ništa nije preteško, sve se može. Ponosna sam što sam pripadnica EUBG satnije.

## ✉ SREDIŠTE ZA MEĐUNARODNE VOJNE OPERACIJE



# PREPOZNATLJIVI PO

**"U ovih 15 godina postali ste prepoznatljivi upravo po tome što osim teorijskog znanja polaznicima svojih tečajeva nudite i iskustvo. Postali ste prepoznatljivo središte s razgranatom mrežom suradnje sa sličnim europskim središtima – i imate ono što je najvrednije, a to su ljudi," rekao je zamjenik ministra obrane Tomislav Ivić na obljetnici**

U vojarni "Vitez Damir Martić" u Rakitju obilježena je 4. ožujka 15. obljetnica postojanja i djelovanja Središta za međunarodne vojne operacije (SMVO). Svečanosti je nazočio zamjenik ministra obrane Tomislav Ivić, načelnik Glavnog stožera OSRH general-pukovnik Mirko Šundov, pomoćnik ministra obrane Zoran Piličić, zapovjednik HKoV-a general-pukovnik Mate Ostović, ravnatelj VSOA-e

brigadni general Ivica Kinder te brojni vojni i civilni uzvanici.

Pozdravljajući sve prisutne te posebno pripadnike SMVO-a, zamjenik ministra obrane Tomislav Ivić rekao je kako je doprinos promicanju stabilnosti i sigurnosti sudjelovanjem u međunarodnim vojnim operacijama i misijama odavno postao činjenica na kojoj Republika Hrvatska izgrađuje svoju vjerodostojnost u međunarodnoj zajednici. U vrlo kratkom vremenu od ustrojavanja Oružanih snaga i pobjede u Domovinskom ratu, Republika Hrvatska postala je od objekta međunarodne zajednice njezin subjekt koji pridonosi rješavanju sukoba i miru, a važnu ulogu u tom procesu imao je SMVO. "Upravo je vaše Središte bilo ona čvrsta točka našeg sustava u kojoj se fokusiralo iskustvo i koje je poslužilo da se znanje prenese na nove sudionike u misijama i operacijama potpo-

re miru u kojima je sudjelovala Republika Hrvatska," naglasio je Tomislav Ivić te zaključio: "U ovih 15 godina postali ste prepoznatljivi upravo po tome što osim teorijskog znanja polaznicima svojih tečajeva nudite i iskustvo. Postali ste prepoznatljivo središte s razgranatom mrežom suradnje sa sličnim europskim središtima – i imate ono što je najvrednije, a to su ljudi. Vjerujem kako ćete i nadalje nesebično nastaviti ulagati svoju energiju, motiviranost i znanje u daljnji rast ovog Središta. Upravo ti napor i tekako pridonose činjenici da su naše pripadnici i pripadnici prepoznati kao pouzdati partneri u zahtjevnim zadaćama doprinosa globalnoj stabilnosti i sigurnosti."

**Uz znatan broj civilnih polaznika, posebice iz triju ministarstava – MVEP-a, MUP-a i Ministarstva pravosuđa, te DUZS-a, s kojima je uspostavljena izvrsna suradnja, u provedbi nekih od projekata SMVO je surađivao sa sveučilišnom zajednicom, posebno Fakultetom političkih znanosti i Filozofskim fakultetom u Zagrebu.**

**Središte je tijekom ovih 15 godina razvilo više od 30 različitih tečajeva i provelo gotovo 400 obučnih i drugih aktivnosti. Trenutačno provodi 12 tečajeva godišnje te više desetaka obučnih i drugih aktivnosti vezanih uz pripremu pripadnika naših Oružanih snaga te savezničkih i partnerskih zemalja za upućivanje u operacije potpore miru. U ovih 15 godina obučeno je i kroz aktivnosti provedeno više od 3500 pripadnika MORH-a i OSRH, uz više od 400 inozemnih polaznika s gotovo svih kontinenata. Kroz Središte je prošlo gotovo 250 djelatnika, a suradnju u smislu polaznika, razmijene instruktora i predavača ostvaruje s gotovo 50 zemalja širom svijeta.**

Lada PULJIZEVIĆ, snimio Stjepan BRIGLJEVIĆ



# ZNANJU I ISKUSTVU

Načelnik Glavnog stožera general-pukovnik Mirko Šundov podsjetio je kako je SMVO utemeljen 2001. godine, a njegovu jezgru i dalje čine pripadnici Oružanih snaga s bogatim iskustvom iz Domovinskog rata te iz operacija i misija potpore miru. "Od utemeljenja SMVO-a njegovi djelatnici svoje golemo znanje i iskustvo stećeno u Domovinskom ratu i nadograđivano u mirovnim misijama nastavljaju nesobično dijeliti s pripadnicima OS-a koji se pripremaju za odlazak u operacije i misije potpore miru. Sustav obuke u Središtu od samog je početka na vrlo visokoj razini, a najbolji dokaz tome jesu pohvale koje pripadnici OS-a angažirani u operacijama i misijama potpore miru dobivaju za svoj rad, ali i činjenica da se na međunarodnim tečajevima u Središtu ospozobljavaju brojni pripadnici savezničkih i partnerskih zemalja," rekao je general Šundov. Zapovjednik SMVO-a pukovnik Ivica Plejić ukratko rezimirajući 15 godina postojanja i rada naveo je: "Središte je tijekom ovih 15 godina razvilo više od 30 različitih tečajeva i pro-



velo gotovo 400 obučnih i drugih aktivnosti. U Središtu se trenutačno provodi 12 tečajeva godišnje te više desetaka obučnih i drugih aktivnosti vezanih uz pripremu pripadnika naših Oružanih snaga te savezničkih i partnerskih zemalja za upućivanje u operacije potpore miru. U ovih 15

godina obučili smo i kroz naše aktivnosti provedli više od 3500 pripadnika MORH-a i OSRH, uz više od 400 inozemnih polaznika s gotovo svih kontinenata. Kroz Središte je prošlo gotovo 250 djeLATNIKA, a suradnju u smislu polaznika, razmjene instruktora i predavača imali smo ili imamo

Tečajevi SMVO-a provode se u skladu s NATO-ovim, UN-ovim i EU-ovim obučnim standardima. Središte ima UN-ovu certifikaciju za provođenje triju tečajeva, a u tijeku je certifikacija za određene NATO-ove i EU-ove tečajeve. Pukovnik Plejić ponosno ističe: "Naše su aktivnosti svojom provedbom i kvalitetom na jednakoj razini kao one inozemne srodrne tematike, a neke od sposobnosti koje je Središte razvilo i razvija jedinstvene su i u širem međunarodnom okružju."

s gotovo 50 zemalja širom svijeta." U okviru svečanosti obilježavanja obljetnice uručene su nagrade i pohvale odabranim pripadnicima SMVO-a, prikazan je kratki film o SMVO-u u produkciji HRT-a, a u glazbenom dijelu programa nastupio je Jazz orkestar OSRH. ■

Foto: Almaz



## NOVA LEBDJELICA ZA KASPIJSKU FLOTILU

Kaspijska flotila RM-a Ruske Federacije uvest će u operativnu uporabu tijekom ove i sljedeće godine tri nova remorkera te novu jurišnu lebdjelicu klase Murena (projektne oznake Project 12061). Najava je stigla od zapovjednika Flotile kontraadmirala Igora Osipova u intervjuu danom sredinom veljače za rusku novinsku agenciju TASS. Unaprijeđeni remorker SB-738 namijenjen je operacijama traganja i spašavanja, a gradi se isključivo za potrebe Flotile. Pokusne plovidbe prvog plovila očekuju se ovog mjeseca, a postoje i planovi za izgradnju dodatnih dvaju remorkera.

Ulazak jurišne lebdjelice klase Murena u Flotilu planiran je 2017. godine. Njihove su glavne brodograđevne značajke duljina 31,6 m, širina 14,8 te istinsna 150 t. Pogonski sustav čine dvije plinske turbine svaka snage 3000 kW čime se postiže brzina i do 50 čvorova, a doseg plovidbe iznosi oko 200 NM pri najvećoj brzini. Kapacitet odnosno nosivost lebdjelice očituje se u mogućnosti transporta više kombinacija raznih oklopnih vozila i ljudstva.

Nadalje, prema najavama zapovjednika, Flotila će do 2020. primiti šest novih raznorodnih ravnih brodova i brodica. Uz nova plovila, i postojeća će doživjeti modernizacije i unapređenja brodskih sustava poput zapovjednog broda Flotile, fregate "Tatarstan" naoružane vođenim projektilima. Prema navodima Ureda za tisak Južne vojne oblasti, Kaspijska flotila u zadnje je dvije godine uvela u aktivnu uporabu 13 modernih borbenih i namjenskih (pomoćnih) plovila: tri korvete naoružane vođenim projektilima (raketne korvete) klase Bujan-M (Project 21631) imena "Grad Svijažsk", "Uglič" i "Veliki Ustjug", desantno plovilo "Serna", sedam integriranih plovila namijenjenih potpori spašavanja, spasilački remorker SB-45 i plutajući dizalicu BTR-79.

M. PTIĆ GRŽELJ

**Cijela je priča započela prvim brodom u klasi**, imena "Klewang", koji je uništen u požaru u kolovozu 2012., samo nekoliko tjedana nakon službenog porinuća. Indonezijska je brodograđevna tvrtka PT Lundin potpisala 2009. ugovor o gradnji i opremanju prvog od četiri plovila u seriji, a sama je gradnja počela početkom 2010. Projekt je zbog specifičnog i naprednog dizajna kao i metoda građenja klasificiran kao povjerljiv. Detalji ugovora o gradnji, opremanju i dostavi nove klase trimaranata nisu objavljeni, ali procjenjuje se da je vrijednost jednog plovila oko 12,7 milijuna dolara.

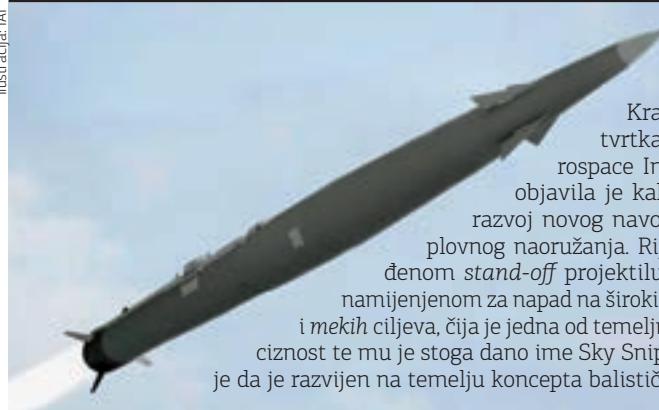


## OBUSTAVA PROGRAMA

Ratna mornarica Indonezije obustavila je program vrlo brzog napadnog trimaranata smanjenog radarskog odrza za oznake X3K, poznatog i kao klasa Klewang. Donesena je odluka kako neće biti daljnjih nabava plovila, ali to se ne odnosi na brod koji je u izgradnji u brodogradilištu Banyuwangi u vlasništvu tvrtke PT Lundin. Posljedica je otkazivanja da su dobavljaci brodske opreme i sustava najavili povlačenje iz projekta opremanja prvog broda, a Saab Indonesia to je objavio za naoružanje i borbeni su-

stav. Brodovi klase Klewang trebali su biti opremljeni Saabovim paketom koji uključuje četverokonzolni 9LV Mk 4 sustav upravljanja borbom, Sea Giraffe 1X radar namijenjen nadzoru, SME-150 radar za električne mjere potpore (ESM) i CEROS 200 sustav upravljanja paljbom. Plovilo je također trebalo biti naoružano BAE Systemsovim topom Bofors 40 mm Mk 4 s kupolom smanjene radarske značajke i četirima Saabovim RBS 15 Mk 3 protubrodskim projektilima. Posebno je važno napomenuti da je

Ilustracija: IAI



Krajem veljače tvrtka Israel Aerospace Industries (IAI) objavila je kako je završila razvoj novog navođenog zrak-plovnog naoružanja. Riječ je o navođenom stand-off projektlu zrak-zemlja, namijenjenom za napad na široki spektar tvrdih i mekih ciljeva, čija je jedna od temeljnih odlika preciznost te mu je stoga dano ime Sky Sniper. Posebnost je da je razvijen na temelju koncepta balističkog projektila

## PREDSTAVLJEN SKY SNIP

predviđenog za lansiranje sa zemlje. IAI ga je prilagodio za lansiranje s borbenih aviona, dodajući druge značajke poput razmjerno niske jedinične cijene, preciznosti, velike brzine i velikog dometa. Na taj način želi ga učiniti teškim za presretanje, odnosno posadu aviona što više udaljiti od zone djelovanja protuzračne obrane.

Temeljni je sustav navođenja hibridni GPS/INS koji se kombinira s računalno zadanim putanjom prije lansiranja. Nakon lansiranja Sky Sniper oslanja se ponajprije na pasivno GPS/INS navođenje, dok zadatu putanju koristi kako bi poboljšao finesu za veći dolet do cilja, izbjegavanje protuzračnih sustava odno-



Foto: North Sea Boats

# INDONEZIJSKOG X3X

to plovilo najveći trimaran izgrađen od kompozitnih materijala ojačanih karbonskim vlaknima, a u gradnji je primijenjen proces vakuumskog infuzije i vinilnoesterna smola. Naoružanje uključuje lansere projektila, mornaričke topove kao i gumenjak s tvrdim dnom duljine 11 m. Široka paluba omogućuje nošenje helikoptera čime se proširuje efektivni doseg ophodnih zadaća. Glavne su brodograđevne značajke trimarana klase X3K standardna istisnina 130 tona uz duljinu preko svega 62,53 m, duljinu vodne

linije 50,77 m, gaz 1,17 m te nosivost 53,1 GT. Osnovne vanjske značajke ogledaju se u smanjenoj radarskoj zamjetljivosti (*stealth*), ali i smanjenom akustičnom i magnetskom odrazu. Trupovi imaju *wave piercing* značajku koja omogućuje iznimno dobra pomorstvena svojstva i stabilnost. Propulzijski sustav čine četiri MAN-ova dizelska motora čime se postiže najveća brzina od 30 čvorova, a najveći je doseg plovidbe 2000 NM pri brzini od 16 čvorova.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: Navantia

## ŠPANJOLSKE KORVETE ZA SAUDIJSKU ARABIJU

Čelnici Saudijske Arabije spremni su za potpisivanje ugovora o gradnji, opremanju i dostavi pet novih korveta modificirane klase Avante 2200. Nositac ugovora o gradnji španjolska je brodograđevna tvrtka Navantia, a bit će namijenjene potrebama Kraljevskog RM-a Saudijske Arabije. Ukupna financijska vrijednost programa procjenjuje se na više od tri milijarde eura (3,3 milijarde dolara), a bio bi to za Navantiu dosad najveći izvozni ugovor. Budući da još uvijek nije potpisani, čelnici Lockheed Martina nadaju se mogućem preokretu jer je ta tvrtka također stigla do završnice pregovora. nude četiri MMSC (*Multi-Mission Surface Combatant*) broda koji su zapravo izvozna inačica ratnog broda za priobalnu borbu (LCS) klase Freedom, a nalaze se u operativnoj uporabi RM-a SAD-a. Korvete Avante 2200 ponuđene RM-u Saudijske Arabije inačica su oblikovnog rješenja u operativnoj uporabi RM-a Venezuela gdje su klasificirane kao izvanobalni ophodni brodovi. Osnovne brodograđevne značajke plovila klase Avante jesu istisnina 2200 t, duljina 98,9 m i najveća brzina 25 čvorova, kao i smanjena radarska zamjetljivost trupa i nadgrađa. Projektirani su za zadaće niskog intenziteta kao što je ophodnja u isključivom gospodarskom pojasu (EEZ), zaštita plovnih putova, prikupljanje podataka, zaštita okoliša, prevencija krijućenja opojnih sredstava, pružanje humanitarne pomoći te operacije traganja i spašavanja. Venezuela je nabavila četiri broda te klase. Temeljno naoružanje činit će pramčani top kalibra 75 mm, topnički sustav Naval Revolver kalibra 35 mm i dvije strojnice. Svi su ostali detalji ugovora i programa trenutačno tajni, posebno rokovi dostave odnosno primopredaje plovila.

M. PTIĆ GRŽELJ

## ER

sno za postizanje optimalnog kuta udara na cilj. IAI navodi kako Sky Sniper ima razorno fragmentirajuću

bojnu glavu te upaljač s tri moda kojima se može definirati način detoniranja ovisno o cilju napada. Prema navodima tvrtke, Sky Sniperom moći će se naoružavati borbeni avioni kao što su Boeingovi F-15 i F/A-18, Lockheed Martinov F-16, ruski MiG-29 i Su-30 te domaći IAI Kfir, u konfiguraciji do najviše četiri projektila po letjelicu.

I. SKENDEROVIC

**Iako IAI u početnim informacijama** ne navodi detaljnije podatke za Sky Sniper, pretpostavlja se da je mase oko 500 kg, uz bojnu glavu mase oko 150 kg. Pretpostavlja se da će najveća brzina iznositi između 2,5 i 3,5 maha, a domet između 150 i 200 km.

Foto: GA-ASI



# POLETIO PREDATOR B ER

Američki je General Atomics Aeronautical Systems Inc. (GA-ASI) sredinom veljače u svojem razvojno-testnom središtu u kalifornijskom Palmdaleu uspješno proveo prvi probni let nove inačice besposadnog sustava Predator. Sustav zasad ima podulji službeni naziv Predator® B/MQ-9 Reaper® Extended Range (ER) Long Wing i temelji se na uspješnom MALE (Medium Altitude

*Long Endurance*) sustavu Predator B koji se u operativnoj uporabi širom svijeta nalazi od 2007. godine. Tijekom prvog probnog leta postignuta je najveća visina od 2500 m te su isprobavani temeljni letni manevri. Očekuje se da bi tijekom 2018. trebala započeti serijska proizvodnja novog Predatora.

Temeljna su odlika novog Predatora B ER njegova krila produljena za četiri metra,

dakle njihov ukupan raspon sad iznosi 24 metra. Nova su krila sad prepoznatljiva i po novim vrhovima odnosno po terminezonima (*winglet*). Na razvoju novih krila GA-ASI proteklih je godina dosta surađivao i s NASA-om. Zahvaljujući tomu znatno je povećana autonomija boravka u zraku, s 27 na 40 sati, a poboljšane su i druge letne performanse letjelice, kao što su kraće staze



potrebne za polijetanje, veći dolet i viši maksimalni vrhunac leta. Zahvaljujući novim krilima povećana je nosivost goriva te drugog korisnog tereta. Predator B ER ima i niz drugih poboljšanja, poput novih komunikacijskih sustava, elektrooptičkih, radarskih i laserskih senzora, sustava za odleđivanje

krila, automatizacije slijetanja... Pogonski blok i dalje čini turboeljni motor Honeywell TPE331-10 opremljen DEEC (*Digital Electronic Engine Control*) sustavom kontrole. Osim toga, poboljšani su i prateći računalni sustavi te programska podrška.

I. SKENDEROVIC



Ilustracija: ThyssenKrupp Marine Systems

## OPERATIVNOST PRVE ALŽIRSKE MEKO FREGATE

Prva od dviju MEKO fregata izgrađenih u brodogradilištu ADM Kiel tvrtke ThyssenKrupp Marine Systems (TKMS) službeno je 23. veljače ušla u operativnu uporabu RM-a Alžira. Plovilo nosi ime "Harrad" (910) (u prijevodu: *zastrašujući*), a porinuta je početkom prosinca 2014. Dolazak nove fregate u alžirsku luku Oran očekuje se u svibnju ove godine. Ugovor o gradnji i dostavi dviju fregata u vrijednosti od 2,17 milijardi eura potpisana je u ožujku 2012. nakon višegodišnjih pregovora. Osim plovila, uključujući i obuku, dostavu šest helikoptera AugustaWestland Super Lynx te mogućnost nabave dodatnih dviju fregata. Druga fregata, oznake 911, porinuta je u prosincu 2015., a ulazak u operativni sastav RM-a Alžira očekuje se tijekom 2017. godine.

Posebno oblikovanje brodskog trupa i nadgrađa dovelo je do smanjenja radarskog odraza. Fregate imaju i bitno smanjenju toplinsku značajku tako da je okomiti dimnjak zamijenjen vodoravnim ispuhovodnim sustavom kroz koji prolaze ohlađeni ispušni plinovi, a nalazi se tik iznad vodne linije na krmenom zrcalu. Brod ima novu konfiguraciju propulzijskog sustava nazvanu CODAG-WARP (*Combined Diesel and Gas - Water Jet and Refined Propeller*). Uz vodomlazne propulzore, MEKO A-200 korvete posjeduju po dva vijka promjenjiva uspona i poboljšanih karakteristika.

M. PTIĆ GRŽELJ

# POLJS



---

Rheinmetall je u priopćenju od 23. veljače o detaljima modernizacije poljskih Leoparda 2A4 priložio i ovu ilustraciju koncepta koji bi trebao polonizirati jedan od najmoćnijih oklopnjaka na svijetu

---

# KI LEOPARDI

Poljska je iskoristila smanjenje njemačke vojske nakon hladnog rata te nabavila pod iznimno povoljnim uvjetima respektabilan broj rabljenih tenkova Leopard 2 koje počinje modernizirati. Projekt modernizacije predstavljen je krajem veljače...



ambulantnoj i 19 u zapovjednoj inačici M577), deset tenkova za izvlačenje Bergepanzer 2, šest lansirnih mostova Biber, četiri vozila za razminiranje Keiler (na osnovi starog američkog tenka M48 Patton), kamione Unimog 1300 L, Mercedes-Benz i drugu opremu. Dogovor se odnosio i na obuku 490 poljskih vojnika. Riječ je bila o donaciji jer je Poljska morala platiti samo transportne troškove u iznosu od 22,5 milijuna eura. Premda je Poljska vjerojatno imala sasvim dovoljno vozila u potpori, nabava

praktički cijele brigade bila je opravdana jednostavnim i brzim postizanjem pune kompatibilnosti s NATO-om i funkcionalnosti postrojbe koja je namijenjena zajedničkim borbenim skupinama.

## DOMAĆE STRELJIVO

Poljska je krajem 2013. naručila dodatne Leoparde s ciljem opremanja 34. oklopne konjaničke brigade. Riječ je bila o 105 Leoparda 2A5, 14 Leoparda 2A4, logističkoj opremi i sredstvima za obuku te 220 raznih vozila u potpori (kamioni i oklopna vozila za izvlačenje Bergepanzer 2 na osnovi tenka Leopard 1). Cijena posla iznosila je 187 milijuna eura. Isporuka cijele narudžbe očekuje se do sredine 2016., a svi su tenkovi isporučeni zaključno s 28. studenim 2015. godine. Kako bi osiguralo samodostatnost što se tiče streljiva kalibra 120 mm i potaknulo domaću industriju, poljsko je Ministarstvo obrane u rujnu 2014. od tvrtke Mesko S.A. naručilo 14 000 visokoeksplozivnih granata vrijednih oko 33 milijuna eura s isporukom do 2017. godine. U studenom 2014. s tom je tvrtkom potpisana ugovor vrijedan oko 70 milijuna eura za 13 000 komada potkalibarskog streljiva APFSDS-T kojim bi se popunilo i zamijenilo originalno njemačko streljivo DM33A2.

Poljska je vojska imala problema prilikom uvođenja vlastitog streljiva jer je sustav za upravljanje vatrom u Leopardu 2A4 imao samo još jedno slobodno mjesto za unos balističkih podataka streljiva, odnosno za uvođenje novog tipa streljiva.

## MODERNIZACIJA POČINJE

Proces modernizacije Leoparda 2A4 službeno je započeo 30. listopada 2013. kad je objavljen poziv za podnošenje ponuda za dovođenje tenkova na standard Leopard 2PL. Poziv je upućen samo domaćim tvrtkama, a uključivao je, među ostalim, i modernizaciju ovjesa od čega se u konačnici odustalo. Iskorištena je iznimka od Zakona o javnoj nabavi kad je riječ o nacionalnoj sigurnosti. U prosincu te godine

Poljska je 2002. dogovorila s Njemačkom isporuku 128 tenkova Leopard 2A4 sa svim pratećim vozilima potrebnim za opremanje 10. oklopne konjaničke brigade. Prema podacima o transferima naoružanja koje objavljuje neovisni štokholmski institut SIPRI, popis vozila obuhvaćao je 35 oklopnih transporter M113 (od čega 16 u

 KOPNENA VOJSKA


**Leopard 2A4 poljskog Kov-a (desno) u društvu britanskog Challengera 2 na vježbi Black Eagle 16. listopada 2014. u Poljskoj**

stigle su ponude triju timova. Prvi su činile dvije poljske državne tvrtke (Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A., Wojskowe Zakłady Łączności) te njemački Rheinmetall Landsysteme GmbH. Drugi su tim činile poljske državne tvrtke BUMAR-ŁABĘDY, OBRUM Gliwice i PHO, a treći poljska državna tvrtka PCO S.A. i turski ASELSAN ELEKTRONİK.

Gotovo istodobno u tijeku je bila konsolidacija poljskog obrambenog sektora u krovnu tvrtku Polska Grupa Zbrojeniowa. Konsolidacija je odgođila modernizaciju Leoparda čiji je završetak prvotno planiran do 2018., međutim, isporuka zadnjeg tenka predviđena je za 2020. godinu.

#### ODABIR STRATEŠKOG PARTNERA

U izmijenjenom su postupku stigle tri ponude potencijalnih stranih partnera: Rheinmetalla, KMW-a i ASELSAN-a, a krajem 2015. odabran je Rheinmetall.

— ▶ —  
**Pripadnici poljske 10. oklopne konjaničke brigade s Leopardima 2A4 prilikom prelaska Odre**

Krajem veljače ove godine predstavljen je projekt modernizacije Leoparda A4 čiji je nosilac Polska Grupa Zbrojeniowa i BUMAR-ŁABĘDY u suradnji s njemačkim Rheinmetallom. Tim će se projektom do 2020. godine 128 tenkova dovesti na standard Le-

opard 2PL. Vrijednost ugovora iznosi 130 milijuna eura, a Rheinmetall u službenom priopćenju navodi ukupnu vrijednost dobivenog posla od oko 220 milijuna eura. Ukupna cijena projekta modernizacije za poljsko Ministarstvo obrane iznosi više od 530 milijuna eura.

Istodobno je potpisana i sporazum kojim se utvrđuje podjela posla između tvrtki BUMAR-ŁABĘDY i Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne. Prema sporazumu, BUMAR-ŁABĘDY zadužen je za održavanje i modernizaciju inačice A4, a Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne za inačicu A5 (s tim da modernizacija nije još izvjesna), ali i za održavanje pogonskog dijela A4.

Osnovni elementi modernizacije obuhvaćaju poboljšanje balističke zaštite kupole te zamjenu hidraulične stabilizacije topa i sustava za okretanje kupole električnim sustavima. Modernizirat će se sustav za ciljanje i



Foto: 10. Brigada Kavalerije Pancernej



Foto: Mioduk

Poljska će strana, počevši s 18. tenkom, postati vodeći dio konzorcija u provedbi ugovora. Za 2021. planirano je potpisivanje dodatka ugovoru koji će omogućiti modernizaciju preostalih 14 Leoparda 2A4.

Projekt modernizacije obuhvatit će brojne tvrtke. Od domaćih to je Wojskowe Zakłady Motoryzacyjne S.A. iz Poznaña zadužena za remont pogona i ovjesa. PCO S.A. proizvodi kamere KLW-1 Asteria za ciljnički blok i uređaj za noćno gledanje za vozača KDN-1 Nyks. Rosomak S.A. isporučivat će dodatni oklop prema licenciji njemačkog IBD-a, ZM Tarnów osiguravat će električne pogone za kupolu i top, a OBRUM će isporučiti simulatore i druga sredstva za obuku. S njemačke strane, Rheinmetall Landsysteme uključuje još Rheinmetall Waffe Munition zadužen za modernizaciju topa i isporuku streljiva DM11 i DM63, Rheinmetall Defence Electronics obavlja modernizaciju ciljničkog sustava EMES 15, a IBD Deisenroth Engineering osigurava modularni oklop AMAP. Tu je još Airbus DS Optronics koji će modernizirati zapovjednikov dnevno-noćni optički blok PERI-R 17 te Jenoptik Defense & Civil Systems ESW koji će isporučiti električni pogon EWNA za kupolu i top.

### OGRANIČEN ZAHVAT

U pripremi modernizacije glavnu je ulogu igrala cijena koja je limitirala najveću masu vozila te ciljane sposobnosti moderniziranog tenka. Masa je limitirana na 60 tona jer bi u slučaju prekoračenja trebalo provesti preinaku cijelog ovjesa. Modernizacija tako donosi samo četiri tone više u odnosu na inačicu A4, a od toga tri četvrtine čini dodatni oklop na kupoli. Tijelo tenka zbog toga neće dobiti unaprijeđenu oklopnu zaštitu. Nije jasno hoće li vozač dobiti sjedalo sa zaštitom od mina jer informacije koje dolaze od Poljaka i Rheinmetaalla su različite.

Kupola će dobiti novi IBD-ov modularni oklop kojim će se i smanjiti otvor u oklopu za ciljnički blok EMES-15. Bit će oblikovan tako da će vozač moći napustiti vozilo pri bilo kojem položaju kupole. IBD će isporučiti i unutarnje zaštitne panele (engl. spall liner) koji blokiraju krhotine unutrašnjosti oklopa nastale prilikom pogotka. Tvrta Rosomak S.A. trebala bi s vremenom

promatranje koji koriste zapovjednik tenka i ciljač, povećat će se vatrena moć uvođenjem mogućnosti uporabe novog streljiva, što pak podrazumijeva i modernizaciju topa. Konačno, modernizacijom će se uvesti sustavi koji će poboljšati sigurnost posade, a ugradit će se i dodatne pogonske jedinice (APU).

### PRELAZAK NA DOMAĆE TVRTKE

Prema ugovoru o modernizaciji, brojne će dijelove osigurati poljska industrija. Rheinmetall će 2017. u ulozi integratora u postupku modernizacije isporučiti dva prototipa Leoparda 2PL koja će ispitati poljsku vojsku. Tijekom 2018. planirana je modernizacija još šest tenkova što će obaviti Rheinmetall uporabom poljskih komponenti. Dodatnih će 12 tenkova modernizirati BUMAR-ŁABĘDY koristeći još veći udjel domaćih proizvoda te preuzimanjem njemačke tehnologije.



Foto: Mesko SA

**Poljska tvrtka Mesko S.A. razvija potkalibarsko streljivo APFSDS-T 120 mm kojim bi popunila i zamjenila originalno njemačko streljivo DM33A2 koje se koristi za Leopard**



Foto: NATO

**Ukopani poljski Leopard 2A4 na NATO-ovojoj vježbi Steadfast Jazz održanoj početkom studenog 2013. u Latviji i Poljskoj**



Foto: 10. brigada Kawalerii Pancernej

**Tenkisti 10. brigade mogli bi čekati barem do 2020. godine da svijetljih ugovorenih Leopardi 2A4 budu modernizirani**

usvojiti i preuzeti od IBD-a proizvodnju oklopa. Osim oklopa, na kupoli će biti ugrađen i sustav zaštite od požara i eksplozija Kidde Deugra. Prema tvrdnjama Rheinmetaalla, zaštita kupole Leoparda 2PL bit će više razine u odnosu na inačicu A5.

Jedini su zahvati na tijelu tenka ugradnja sustava za noćno gledanje za vozača koji će dobiti i kameru KDN-1 NYKS za


**KOPNENA VOJSKA**

Foto: Ministerstvo Obraćenja Narodovej



pregled stražnje polusfere i dodavanje APU jedinice od 17 kW. APU je klučan na svim modernim vozilima jer osigurava energiju za električne uređaje i pogon kupole i topa neovisno o tome radi li glavni motor. Dugoročno osigurava i izvor energije za dodatne električne sustave koji se tijekom radnog vijeka u pravilu samo gornjavaju u vozilu. APU omogućuje, u ovom slučaju, kasniju ugradnju sustava za upravljanje bojišnicom i širokopojasnih komunikacijskih uređaja. Povećanje mase zahtijeva i zamjenu opreme za izvlačenje tenka, uključujući kuke i sajle.

### PRILAGODBE ZA NOVO STRELJIVO

Vatrena će moći biti pojačana modernizacijom postojećeg topa duljine cijevi 44 kalibra u smjeru mogućnosti uporabe novog potkalibrskog streljiva DM63A1 te visokoeplativnog streljiva DM11 koje se može programirati. Protutrzajni mehanizam topa bit će prilagođen zbog većeg povratnog trzaja i tlaka prilikom uporabe DM63A1, a bit će provedene i izmjenе spremnika za čahure. Za uporabu streljiva DM11 potrebno je ugraditi sustav za programiranje granata koji je povezan sa sustavom za upravljanje vatrom. Top će još dobiti i električni okidač.

Ciljnički sustav bit će moderniziran prije svega vezano uz optičke uređaje. Optički blokovi ciljača EMES-15 i zapovjednika PERI-R 17A1 dobit će infracrvene kamere treće generacije KLW-1 Asteria, a PERI-R 17A1 bit će moderniziran u inačicu PERI-R 17A3 što znači da će dobiti laserski daljinomjer. Jednak se koristi i na Leopardu 2A7, najnovijoj inačici Leoparda 2. Radna postaja zapovjednika tenka dobit će višenamjenski prikaznik s

pomoću kojeg će se moći slati slika s ciljničkih uređaja, provjeravati svi sustavi kupole te upravljati svim sustavima kupole kao i zaštitnim sustavima. Svi će digitalni sustavi biti vezani serijskom CAN-BUS komunikacijskom sabirnicom.

Modernizacija zasad ne uključuje instalaciju sustava za upravljanje bojišnicom i nisu napravljeni nikakvi planovi vezani uz promjenu komunikacijskih uređaja. Pretpostavlja se da će se tim pozabaviti preko dodatka ugovoru o modernizaciji jednom kad poljska vojska odabere novi standarni sustav za upravljanje bojišnicom. Modernizacija simulatora ASPT i AGPT provodit će se sukladno posebnom ugovoru i omogućit će dovođenje tih simulatora na standard reprezentativan onom na moderniziranim tenkovima.

### BUDUĆNOST LEOPARDA 2A5

Iako izgleda da modernizacija poljskih Leoparda 2A5 nije u planu u skoroj budućnosti, očito je da postoji potreba što veće unifikacije njihovih podsustava s PL inačicom, što zbog smanjenja troškova održavanja, što zbog potrebe za poboljšanjem sposobnosti. Iako je A5 još uvijek vrlo moćan tenk, više nije na razini doista modernih tenkova, vezano prije svega uz

elektro-optičke i komunikacijsko-mrežne sustave, oklopnu zaštitu krova te uporabu naprednog streljiva (DM11). Dolazak inačice A5 i modernizacija A4 također traži zahvat na postojećim tenkovima za izvlačenje Bergepanzer 2 kako bi ih se ojačalo da mogu raditi s tenkovima veće mase. Najpoznatija je opcija ona koju nudi njemački FFG pod imenom Wisent 1 i koja, među ostalim, uključuje ugradnju dizalice nosivosti do 30 tona.

Prema najavama, ugovor označuje i početak strateške suradnje tvrtki Rheinmetall i BUMAR-ŁABĘDY jer je njemačka strana izrazila spremnost prijenosa posla vezanog uz oklopna vozila za izvlačenje na osnovi Leoparda 2. Suradnja dviju tvrtki na Leopardima već je uhodana jer obavljaju remont razine F6 poljskih Leoparda što je vjerojatno bila jedna od ključnih referencija za dobivanje posla modernizacije. Njemačka je strana izrazila spremnost za širenje suradnje s poljskom obrambenom industrijom i vezano uz proizvodnju Rheinmetallova streljiva u Poljskoj te za polonizaciju topa 35 mm Oerlikon Millennium za kopnenu i pomorsku uporabu. Budući da Poljska ima vrlo ambiciozne planove modernizacije svojih oružanih snaga, ne iznenađuje interes njezinih zapadnih susjeda za suradnju. ■

**Vatra iz poljskog Leoparda 2A5. Izgleda da Poljska zasad ne razmatra modernizaciju te inačice njemačkog tenka. Bit će zanimljivo usporediti ga sa starijim bratom koji će biti moderniziran u tzv. PL inačicu**

**Zadnji su Leopardi 2A5 stigli u 34. oklopnu konjaničku brigadu krajem studenog prošle godine**



Foto: 34. Brigada Kawalerii Pancernoj

Domagoj VLAHOVIĆ, Foto Tomislav BRANDT, Fotoarhiva DOK-ING-a

HRVATSKA OBRAMBENA INDUSTRIJA



# INOVACIJE KAO TEMELJ USPJEHA

**Opredjeljenje za novo, za napredno, vidljivo je u svim, pa i skrivenim kutovima tvorničkog kompleksa DOK-ING-a, hrvatske tvrtke koja se proslavila na svjetskom namjenskom tržištu svojim besposadnim vozilima za razminiranje...**

Tijekom informiranja o najnovijim događajima vezanim uz DOK-ING, vrlo nam je zanimljiva bila vijest objavljena početkom siječnja na web-stranicama tvrtke: osnivač i vlasnik inženjer Vjekoslav Majetić posjetio je CES u Las Vegasu, najveći i najpoznatiji svjetski sajam potrošačke elektronike. Naizgled, to ne bi trebalo imati puno veze s njegovim poslom, inovacijom i proizvodnjom strojeva za razminiranje, vatrogasnih i rudarskih strojeva, a napokon

i električnih skuteru te automobila. No, lako se prevariti: inovacija povezana s gotovo pa opsesivnim praćenjem naj sofisticiranih tehnoloških trendova upravo je ono čime je Majetić i doveo tvrtku u sam vrh, do unosnih ugovora s najvećim svjetskim vojskama i poznatim tvrtkama. Danas je 98 % proizvodnje DOK-ING-a namijenjeno izvozu, a uz glavnu tvornicu na zagrebačkom Žitnjaku, tvrtka ima podružnice u Slunju te u Južnoafričkoj Republici i SAD-u.



**Vjekoslav Majetić pozira uz stroj MV-10 koji se radi za poznatog naručitelja. Vlasnik DOK-ING-a kaže da u tvrtki znaju da trebaju biti najinovativniji i rabiti naj sofisticiraniju i najbolju tehnologiju, uključujući i robotsko upravljanje**

No, ni danas Majetić ne zaboravlja Oružane snage Republike Hrvatske s kojima je razvijao i kojima je isporučivao neke od svojih prvi strojeva. I ovom je prilikom Hrvatskom vojniku istaknuo suradnju i status koji još jedna od svjetski poznatih hrvatskih namjenskih tvrtki ima u MORH-u.

## MOĆNI STROJEVI

Opredjeljenje za novo, za napredno, vidljivo je u svim, pa i skrivenim kutovima tvorničkog kompleksa

**HRVATSKA OBRAMBENA INDUSTRIJA**



Oružane snage RH korisnik su DOK-ING-ovih strojeva i pomažu u njihovu razvoju. Na fotografiji je operater OSRH sa strojem za razminiranje MV-4



DOK-ING-ovi su djelatnici vrlo cijenjeni stručnjaci i teško je odoljeti ponudama koje im stižu nakon što je Hrvatska postala članica Europske unije



Infopult u tvorničkoj hali tu je za sva pitanja djelatnika, ali i za primjedbe koje služe za poboljšanje cijele tvrtke

DOK-ING-a. U dvorištu je parkiralište čiji je krov zapravo golem solarni panel koji skuplja energiju za punjenje vozila. U halama će vam odmah u oči upasti montaža moćnih strojeva MV-10 u pustinjskoj boji koji se rade za poznatog naručitelja. Danas su *nadišli* prvobitnu funkciju razminiranja. Novi alati koji se na njih mogu instalirati i nove, sve naprednije performanse, pretvorili su ih u višenamjenske vojnoinženjerske strojeve. Završeno vozilo, novo i potpuno čisto, izgleda impresivno. Naručitelj traži da izgleda kao iz autosalona, na njemu se ne provode ni terenska ispitivanja. To, naravno, ne znači da prije uporabe ne prolazi ispitni *filtar* što se postiže zahvaljujući napravi koja radi hidraulički tlak na sklopove vozila. Tu je i manji *rodak* MV-10, tj. stroj lake kategorije MV-4. Zanimljiv je i XLP Dozer, vozilo niskog profila za rad u rudnicima, te MVF-5, namijenjen vatrogastvu, ali i drugim kriznim situacijama. Vidjet ćete i razne prototipove električnih vozila u svim fazama razvoja, od skutera preko malih dostavnih kamiona do automobila koji nasleđuju poznati hrvatski električni auto XD, čiji je prvi završeni prototip Majetić darovao zagrebačkom Tehničkom muzeju "Nikola Tesla". U podrumskoj hali na sastavljanje čeka 80 električnih dostavnih skutera koji će biti izvezeni u Španjolsku.

#### IDEJE I INOVACIJE

No, ideje i inovacije u DOK-ING-u nisu samo pojам vezan uz tehnologiju, nego i uz rad ljudi i s ljudima. Ostali smo

## HRVATSKA OBRAMBENA INDUSTRIJA

impresionirani funkcijom velikog zaslona u glavnoj proizvodnoj hali, zapravo računalom s *touch-screen* funkcijom. Preko njega svaki djelatnik može vidjeti precizne opise i nacrte vezane uz projekt na kojem radi i uz svoj posao općenito, te brzo doći do prave informacije ili je predati ne ulazeći pritom u zamršene procedure. Najzanimljivije je što svaki djelatnik iz hale može anonimno davati primjedbe i prijedloge vezane uz svoj dio posla, što pokazuje da je Majetić u tekako stalno da čuje mišljenja i iskustva svojih ljudi i upotrijebi ih kako bi dobio još bolje rješenje, možda čak i inovaciju. Da tvrtka zaista ima pravi kadar dokazuje i velik interes iz zemalja EU-a za DOK-ING-ove radnike, od varilaca do inženjera. Iako laska, to je otežavajući moment za DOK-ING, objašnjava nam vlasnik u svojem uredu nakon što smo obišli tvornicu. Ljudi odlaze, primjerice u Njemačku, primamljeni većim plaćama. No, neki se već žele i vratiti jer vani često nije onako kako zamišljam, obećana neto plaća postane bruto. "Finansijski, 2015. je, u seriji dobrih godina, ipak bila jedna od lošijih. Razlog tome su općeniti trendovi na tržištu, no svakako i nerealizirani poslovi s Rusijom zbog embarga EU-a," zaključuje Vjekoslav Majetić. Ipak, već početak 2016. donosi vedrije tonove, neki poslovi koji su se trebali realizirati prošle godine prebačeni su u ovu. "Izvozní nam poslovi dobro idu," navodi inženjer i inovator govoreći prije svega o već spomenutom naručitelju. Dodao je



**U Afganistanu se u jednom trenutku nalazio više od 60 DOK-ING-ovih strojeva. Kupac koji je donio najjaču referenciju hrvatskoj tvrtki jest američka kopnena vojska**



**MV-4 u prašumi i pustinji (desno). DOK-ING-ova vozila raširena su po cijelom svijetu**



pritom da pregovaraju: "Po čitavom svijetu, gdje god ima potrebe za našim strojevima. S reputacijom koju imamo, imamo nove prostore za napredovanje". Ti prostori vrijede i za same strojeve za razminiranje, tj. za njihovu svojevrsnu evoluciju. Pretvarajući ih u polivalentne inženjerske strojeve, koji služe i probijanju putova i raskrčivanju, Majetić slijedi maksimu da DOK-ING treba biti: "Najinovativniji i rabiti najsfisticiraniju i najbolju tehnologiju, uključujući i robotsko upravljanje."

### DETEKTORI, NBKO...

DOK-ING je u svijetu najviše proslavila suradnja s američkom vladom. Strojevi hrvatske proizvodnje bili su

snažan jamac sigurnosti američkih, ali i savezničkih te partnerskih postrojbi i baza u Afganistanu i Iraku. U jednom je trenutku u Afganistanu bilo više od 60 DOK-ING-ovih strojeva! Jedan je od stupova Majetićeve optimizma to što se suradnja nastavlja i trenutačni je ugovor na razini od devet milijuna dolara. U okviru tog ugovora, hrvatski proizvođač opskrbljuje američkog naručitelja pričuvnim dijelovima za strojeve te pruža usluge podrške.

Što se tiče aktualnih razvojnih projekata, Majetić navodi onaj koji se provodi u suradnji s Hrvatskim centrom za razminiranje, tj. njegovim Centrom za testiranje, razvoj i obuku (CTRO). Testira se detek-





tor koji otkriva postavljena ubojna eksplozivna sredstva koja se aktiveraju na razne načine, npr. potezno, daljinski... Pokaže li se detektor uspješnim, moći će se ponuditi kao jedan od sustava na DOK-ING-ovim besposadnim strojevima. Vezano uz civilne programe, tvrtka velike nade polaže u razvoj NBKO tehnologija na svojim strojevima, nudit će ih za nuklearne elektrane, rafinerije, kemijska postrojenja, gdje god u slučaju opasnosti nije preporučljivo poslati čovjeka...

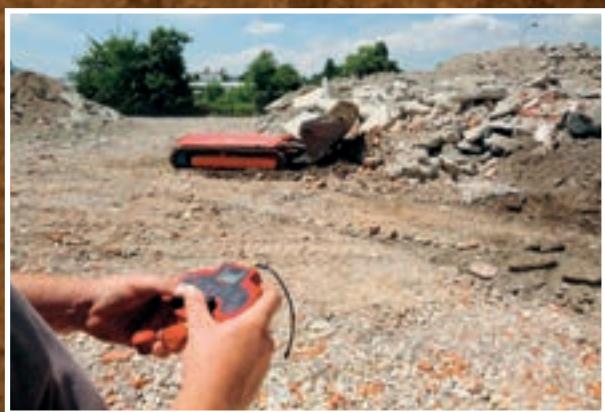
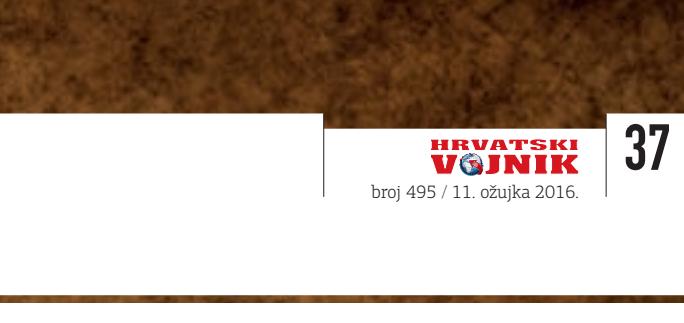
#### PRIČA IZ AFRIKE

Aktualan je projekt rudarskih vozila u Južnoafričkoj Republici: to više nisu samo dozeri, nego se sredstvima

naručitelja razvijaju i električne besposadne bušilice i drugi alati za rad pod zemljom. Možda nevjerojatno zvuči da tvrtka trenutačno razvija više od 30 projekata, što je vrlo skupo. No, u nekim pomažu fondovi Europske unije u čijem se povlačenju DOK-ING pokazao uspješnim, a "(...) najteže je ispuniti svu potrebnu dokumentaciju." DOK-ING nije definiran kao tvrtka s proizvodima dvojne namjene, jer oni su zaista u velikoj mjeri civilni, pa se ne pokušava natjecati za fondove iz tog područja. No, na Žitnjaku ne kriju da postoji i mogućnost da se registriraju u tom području.

Od Majetića smo željeli čuti mišljenje i o svežoj temi iz vojne tehnolo-

**MVF-5 gasi požar.** Riječ je o višefunkcionalnom protupožarnom vozilu koje se može rabiti i u drugim situacijama koje zahtijevaju rješavanje kriza bez prisutnosti čovjeka



XLP Dozer doveo je DOK-ING do širenja na područje Južnoafričke Republike gdje tvrtka ima podružnicu. Stroj niskog profila specijaliziran je za rudarske radove



MV-10, veliki rodak MV-4 specijaliziran za protutenkovske mine

gije: borbenim besposadnim kopnenim vozilima. Podsetimo: krajem prošle godine u medijima se pojavila vijest, nikad službeno potvrđena, da je Rusija u Siriji uporabila vozila Argo i Platforma-M u borbi protiv pripadnika tzv. ISIS-a. Vlasnik DOK-ING-a slične sustave stalno viđa po sajmovima obrambene industrije i njihova je operativna uporaba logičan korak u budućnosti. Štoviše, smatra da naoružanje besposadnih vozila nije niti pretjerano velik tehnološki zahvat, "(...) samo je pitanje koje naoružanje ide na njih."

Dakle, poput kolega s vrha hrvatske namjenske industrije, i DOK-ING je stalno prisutan na relevantnim sajmovima, primjerice Eurosatoryju, IDEX-u... pa "(...) naši kupci očekuju da nas ondje vide." Osim vlastitog predstavljanja, u tvrtki moraju vidjeti: "Što je najnovije, što je najbolje, kamo se industrija kreće, dokle su drugi stigli." Zanimljivo je sljedeće mišljenje osnivača: kao lider na svjetskom tržištu strojeva za razminiranje (zaузима, npr. 60 % svih lakih strojeva u svijetu), tvrtka ne smije biti više od koraka ispred ostalih jer "(...) pre-revolutionarna rješenja klijenti ne prihvataju". Da, projekti koji su gotovi i objavljeni možda i nisu puno koraka ispred ostalih, ali više od trideset razvojnih projekata vjerojatno jest... ■

RATNA MORNARICA

# ELEKTRIČNA BRODSKA PROPULZIJA

(II. dio)

Umjesto prelaska na novu konfiguraciju, konstruktori ratnih brodova postali su puno skloniji adaptaciji i povećanju brodskog doplova kombiniranjem dosadašnjih sustava propulzije...

Britanska fregata Type 23 HMS Northumberland u plovidi. Brodovi te klase još su početkom 1990-ih koristili hibridni električni sustav u dizelsko-električnoj i plinskoj konfiguraciji (CODLAG - *Combined Diesel Electric and Gas*)



Igor SPICIJARIĆ

Izbor dizelskih generatora kao glavnih izvora električne struje vrlo je zanimljiva opcija. Na velikom amfibijsko-jurišnom brodu poput francuskog Mistrala ili slične klase, pritisak na uštedi prostora za smještaj propulzijskog postrojenja sigurno je značajno manji nego na nekom razaraču ili fregati. Stoga, manji zahtjevi za razinom generirane energije, združeni s dizelskim motorima, mogu biti u odnosu na plinske turbine sasvim prihvatljivo rješenje. No, maksimalna je brzina amfibijsko-jurišnih brodova oko 20 čv. Kad bi je morali povećati na 30 čv, povećala bi se i potreba za energijom, ali bi se trebala instalirati puno veća i teža oprema ako bi se izbor i dalje striktno zadržao na dizelskim generatorima. Povećanje energetskih potreba može se također uspješno riješiti ugradnjom podvješenih elektromotornih gondola.

## PODVJEŠENE GONDOLE

Takve gondole opremljene su propelerima čiji je dijametar veći od 8 m. Brodovi s tim sustavima mogli bi imati gaz i veći od 10 m, što bi moglo možda biti prihvatljivo npr. za nosače zrakoplova, ali nikako ne bi moglo zadovoljiti taktičke zahtjeve koji se stavljuju pred razarače i fregate. Još jedna konstrukcija amfibijsko-jurišnog broda koja u sebi kombinira integriranu električnu propulziju (IEP) i gondole za propulziju jest španjolski LHD brod klase Juan Carlos I., produkt tvrtke Navantia, koji uključuje i dvije adaptirane plovne jedinice prodane Australiji, a nedavno je položena kobilica i za prvi turski LHD istog tipa. Budući da je ovaj 27 000 – tonski brod gotovo za 22 % po deplasmanu veći od Mistrala, zahtijeva veću razinu instalirane snage koja se na njemu generira integracijom rada dizelskog generatora i plinske turbine. Dva 8 MW MAN-ova dizelska generatora zajedno s jednim GE LM2500 plinsketurbinskiem generatorom stvaraju 19,1 MW električne snage koja se isporučuje u brodski distributivni sustav te na dva 11 MW Siemens-Schottel azimutna (360° okretna) potisnika koji mogu pokretati brod maksimalnom brzinom od 21 čv.

## KONVENCIJALNI COGAG

Ipak, postoje i moderni brodovi s velikim palubama koji se grade ili su nedavno izgrađeni, čiji se naručitelji i konstruktori nisu odlučili na ugradnju IEP-a. Jedan je od njih i indijski prvi

domaći nosač zrakoplova, 40 000-tonski INS "Vikrant". Još je u fazi gradnje i opremanja i pogonit će ga četiri GE LM2500+ plinske turbine u konvencionalnoj COGAG konfiguraciji. Ukupno instalirana snaga od 90 MW prenosi se na dvije propellerske osovine preko dva reduktorska sklopa koje je isporučila tvrtka Elecon Engineering. Kompletne energetske kao i potrebe oružnog i senzorskog sustava zadovoljavaju se radom dizelskog generatora. COGAG je primijenjen i na 24 000-tonском japanskom nosaču helikoptera "Izumo", koji je u uporabu u mornaricu ušao početkom 2015. godine i sposoban je ploviti maksimalnom brzinom većom od 30 čv. Po COGAG-u "Izumu" je sličan i talijanski nosač zrakoplova "Cavour", deplasmana 27 500 t, na kojem su također ugrađene četiri GE LM2500+ plinske turbine, ali i dva Ansaldo Sistemi Industriali električna osovinska generatora. Ovakva konfiguracija omogućava da određeni broj dizelskih generatora koji služe za generiranje električne energije tijekom plovidbe mogu jednostavno biti isključeni čime se na najhestostavniji način štedi gorivo bez veće degradacije energetskih potreba brodskih i oružnih sustava.

## NEPOZNANICA IZ KINE

Prvi kineski domaći nosač koji je trenutačno u izgradnji pobuđuje veliku razdobljost, a obavijen je čitavim nizom nepoznanica. Iako se puno špekuliralo o tome da će odmah dobiti nuklearnu propulziju gotovo sigurno se može ustvrditi da će ona ipak biti konvencionalna. Za sada se samo može reći da neće imati parni pogon kao što je onaj na modificiranom ex-sovjetskom nosaču "Liaoning". Autoritativni kineski izvori već su prije najavili kineske namjere ugradnje IEP-a. No, bez tehnološkog iskustva u korištenju električne propulzije na površinskim brodovima to bi zapravo mogla biti visokoriskantna odluka za tako važan program. Mnogo manje riskantna alternativa odnosi se na adaptaciju CODAG propulzijske konfiguracije, slične onoj koju su Indijci primijenili na "Vikranu" i koja je nadopunjena dizelskim generatorima radi zadovoljavanja energetskih potreba broda. Ukoliko ta opcija bude izabrana, onda će vrlo vjerojatno na brod biti ugrađene domaće plinske turbine tipa QC-280, domaći derivat ukrajinskih turbina Zorya UGT 25 000 koje razvijaju



Foto: Alyssa Bier/Deutsche Marine



Foto: Siemens-Schottel

**"Juan Carlos I.", španjolski predvodnik klase LHD-a koja se širi u Australiju i Tursku. Brodovi kombiniraju IEP i gondole. Siemens-Schottelovi azimutni potisnici mogu pokretati brod maksimalnom brzinom od 21 čv**



Foto: Indian Navy

**Mnoge se mornarice još drže tradicionalnijih propulzijskih rješenja. Prvi indijski domaći nosač INS Vikrant oslanjat će se na konvencionalnu COGAG konfiguraciju, baš kao što je to slučaj kod aktivnih velikih brodova, japanskog Izuma te talijanskog Cavoura**

snagu od 28 MW. Iako je konačni deplasman još neobjavljen, očekuje se da će biti usporediv s deplasmanom nosača "Liaoning", dakle oko 60 000 t. Prema tome, s četiri plinske turbine QC-280, odnosno s 112 MW instalirane snage, kineski nosač bi u energetskom smislu mogao biti čak i nadmoćan zahtjevima na nosačima "Queen Elizabeth".

## EMBARGO ZA RUSIJU

Visokoenergetski zahtjevi koju isporučuju četiri plinske turbine u COGAG konfiguraciji ni u kom slučaju nisu rezervirani samo za nosače ili druge brodove velikih paluba. Južnokorejski razarači klase KDX-3/Sejongdaewang od 10 500 t deplasmana (treća plovna jedinica u uporabi je od konca 2012.) koriste četiri visokoenergetske GE LM2500 plinske turbine u COGAG

## RATNA MORNARICA

konfiguraciji. One isporučuju 78 MW snage na dvije propellerske osovine, pogoneći razarač brzinom većom od 30 čv. Iako gotovo 2,5 puta manjeg deplasmana, ruske fregate klase Admiral Grigorovič od 4000 t (prva prolazi probe na moru) također imaju ugradene četiri plinske turbine u COGAG konfiguraciji. Rusi su na njih ugradili po dvije manje ukrajinske Zorya UGT 6000/DS-71 plinske turbine od po 6,2 MW (za krstareće brzine) te dvije velike turbine UGT 16 000/DS-59 od po 17 MW koje služe za visokobrzinsknu propulziju brzinama od 30+ čv. Međutim, zbog sukoba u Ukrajini Kiev Rusima više ne isporučuje mornaričke plinske turbine, a zbog ekonomskog embarga Zapada ne mogu dobiti ni njemačke dizelske MTU motore. Koliko je do sada poznato, ruska tvrtka NPO Saturn, specijalizirana za proizvodnju zračnih turbina (mlaznih motora) dobila je zadaću neke od svojih turbina pokušati adaptirati za mornaričku primjenu. Da bi novogradnje ratnih brodova mogli uopće porinuti, Rusi su trenutačno prisiljeni u njih ugradivati domaće dizelske motore tipa Kolmanski.

Iako COGAG propulzijska konfiguracija može osigurati korištenje visokih brzina od 30 i više čv, ona je usko povezana s velikim troškovima goriva, smanjenim operativnim doplovom i čestom potrebom nadopune gorivom na moru ili u pomorskim bazama. To je posebno nepovoljno za brodove klase razarača i fregata kod kojih unutarnji raspored i veličina propulzijskog postrojenja mogu imati snažan utjecaj na ukrcajne kapacitete goriva. Usapoređbe radi, britanski razarači Type 45 mogu prepoloviti više od 6500 NM brzinom od 18 čv bez asistencije flotnih tankera. Istodobno, južnokorejski razarač klase KDX-3 limitiran je na 5000 NM i brzinu od 14 čv. Ruske fregate klase Admiral Grigorovič pokazuju još lošije rezultate: tek 4850 NM uz brzinu od 14 čv.

### NA DIZELSKI POGON

Iako za zadani volumen i težinu dizelski motori proizvode manje snage nego plinske turbine, oni su još uvek atraktivno rješenje za propulziju. Brojne vojne novogradnje kao i netom konstruirana plovila imaju instaliranu CODAD (Combined diesel and diesel) propulzijsku konfiguraciju. Tipičan

Foto: US Navy



**Pripadnik američke ratne mornarice radi na plinskoj turbini LM2500 na razaraču USS "Russell". General Electricova turbina u raznim inačicama jedna je od najpopularnijih izbora za propulzijske sustave ratnih brodova u svijetu**

**Prve ruske fregate klase Admiral Grigorovič još imaju ukrajinske plinske turbine, no zbog krize u susjednoj zemlji njihova je nabava za daljnje brodove zaustavljena**

su primjer danske fregate klase Iver Huitfeldt. Njih pokreću četiri MTU dizelska motora, koji zajednički produciraju 33 MW snage te 6600-tonskom brodu omogućuju maksimalnu brzinu od 28 čv. Uz ekonomsku brzinu od 15 čv, fregate bez potrebe nadopune gorivom mogu prepoloviti 9000 NM. I brodovi s velikim palubama mogu se pohvaliti takvim pogonom. Veliki 19 300-tonski Dokdo, amfibijsko-jurišni brod Republike Koreje, pokreću četiri SEMT Pielstick dizelska motora – generirajući 24 MW snage na dvije propellerske osovine uz maksimalnu brzinu od 22 čv. Kineski brodograditelji odlučili su se na 4000-tonске fregate klase Type 054A Jiangkai II ugraditi četiri Shaanxi (licencno proizvedeni SEMT Pielstick) dizelska motora koji zajedno generiraju 20,7 MW. Borbeni plovila koje NR Kina gradi za izvoz, kao što su fregata F22P Sword, korveta klase Type 056 i korveta klase C28A – svi su pogonjeni isključivo dizelskim motorima.

Prednosti adaptacije dizelske propul-

zije ponajprije su u nižim troškovima nabave te puno jednostavnijoj i pravjerenoj tehnologiji koja omogućava lokalnu licencnu proizvodnju i koja će u najvećoj mogućoj mjeri biti kompatibilna s domaćim kapacitetima za održavanje. Nadalje, kod dizelskih motora omogućena su produljena razdoblja između obveznih ciklusa održavanja te na koncu zahtijevaju nižu razinu znanja i vještina održavanja. Suština uporabe dizelskih motora za propulziju svodi se na svojevrsno balansiranje između maksimalno moguće generirane energije i maksimalno moguće brzine. S druge strane, široki dijapazon opterećenja u kojem dizelski motori mogu efikasno (ekonomično) raditi, potencijal je koji osigurava produljeni operativni doplov.

### ZA JURIŠNE BRZINE

Nasuprot tim prednostima, treba istaknuti činjenicu da dva ili više dizelskih motora mehanički povezanih preko reduktorskog kompleksa na propellerske osovine proizvode veliku buku i struk-

Foto: mil.ru



Foto: Forsvaret



**Ukrcaj jednog od četiriju dizelskih MTU-ovih motora tijekom gradnje danske fregate klase Iver Huitfeldt, koja ima CODAD (Combined diesel and diesel) propulzijsku konfiguraciju**



kineskim izvorima, njihov razarač klase Type 052D Luyang III, deplasmana 7500 t (prvi u uporabi od 2014.) pogonjen je dvama licencno proizvedenim MTU motorima od po 6 MW snage i dvjema QC-280 plinskim turbinama od po 28 MW. Prva serija južnokorejskih fregata klase Incheon (prva u uporabi od 2013.) istisnine 3200 t za pogon koristi dva MTU dizela od po 3,2 MW i dvije plinske turbine GE LM2500 od 22 MW koje brodu daju maksimalnu brzinu od 30+ čv.

### HIBRIDNA PROPULZIJA

U zadnjih desetak godina pojavio se sustav propulzije koji je postao vrlo popularan, prije svega u Europi – tzv. hibridni električni sustav, najčešće u dizelsko-električnoj i plinskoj konfiguraciji (CODLAG – *Combined Diesel Electric and Gas*). Kod nje se dizelski generatori koriste za opskrbu brodskih i oružnih sustava električnom strujom, kao i električnog motora za plovidbu malim ili krstarećim brzinama. Plinska turbina, koja je mehaničkom vezom povezana s propelerskim osovinama (preko reduktora) koristi se za postizanje velikih brzina broda. Takvo rješenje koristilo se na britanskim fregatama Type 23 još od 1990. godine i ponudilo je visoku ekonomičnost potrošnje goriva kad se vozi u dizelsko-električnom modalitetu te vrlo nisku akustičku signaturu na patrolnim brzinama (ponajprije zbog smještaja dizelskog generatora u akustički izolirane capsule). Dizelsko-električni pogon koristi se uglavnom za pokrivanje dijapazona brzina od 12 – 14 čv, pri čemu električni motor zahtijeva oko 3 MW snage što je značajno manje od onih inačica koje zahtijevaju i po 20 MW. Određeni

nedostatak konfiguracije jest činjenica da mehaničko povezivanje plinske turbine s propelerima zahtijeva korištenje reduktora – sa svim nedostacima koje njegova uporaba neizbjegno donosi i koji su opisani u prvom dijelu teksta. Hibridnu dizelsko-električnu propulziju koriste i moderne francusko-talijanske fregate klase FREMM. Ti 6000-tonski brodovi imaju po jedan 2,2 MW snažni električni motor na svakoj propelerskoj osovini. Talijanska inačica ima četiri Isotta Fraschini dizelska generatora od po 2,1 MW i jednu GE LM2500+ plinsku turbinu. Francuska inačica ima ugrađena četiri MTU dizelska generatora, također od po 2,1 MW snage te jednu GE LM2500+G4 plinsku turbinu. Konfiguracija s dva električna propulzijska motora, potpomognuta s jednom plinskom turbinom izabrana je i adaptirana i za 7300-tonsku F-125 Baden-Württemberg fregatu koju tvrtke Thyssen-Krupp Marine Systems i Lürssen trenutačno grade za RM SR Njemačke. Fregate će imati 4,7 MW snažan električni motor instaliran na svakoj osovini i jednu GE LM2500 plinsku turbinu snage 20 MW. Ugrađeni križni reduktor dopušta plinskoj turbinu da pokreće oba propelera koristeći CODLAG konfiguraciju.

### SIGURNO RJEŠENJE

Kod budućih britanskih fregata Type 26, poznatih i kao *Global Combat Ship*, britanska Kraljevska mornarica radije se odlučila za CODLAG propulziju nego za puni IEP. Može se prosuditi da se ispunjenje maksimalnih zahtjeva brodskih i oružnih sustava za energijom uz istodobnu plovidbu srednjim dijapazonom brzina može uspješno zadovoljiti uporabom dizelskog generatora. Ukoliko bi dodatna električna energija bila zahtijevana isključivo za propulziju, a ne i za npr. oružne sustave, došli bi do izražaja svi nedostaci velikih električnih motora. To su dodatna konverzija i nadzor nad aparaturom koja bi bila potrebna za i do četiri puta veću razinu snage – što posljedično ima za rezultat puno bolje i ekonomičnije rješenje – ugradnju reduktora i mehaničko povezivanje plinske turbine za ostvarivanje maksimalnih brzina. Bolje je izabrati sigurno rješenje nego nepotrebno eksperimentirati. Što se tiče španjolskog projekta fregate F110, oblik konfiguracije propulzijskog sustava još nije finaliziran. Sigurno je da se primjena pune integrirane električne propulzije (IEP) ne razmatra. Konstruktorski tim, koliko je poznato, propituje i uporabu hibridnog električnog pogona – jer bi u tom slučaju svakako došlo do povećanja ciljanog deplasmana od 4500 tona. Koliko se može doznati iz španjolskih izvora s početka 2015. godine, u igri su ostale dvije opcije: CODLAG i nova CODLADOG (*Combined Diesel Electric and Diesel or Gas*) konfiguracija. U španjolskom brodograđevnom koncernu Navantia vjeruju da CODLADOG može ponuditi reduciranu cijenu uporabe i održavanja kroz životni vijek jer se u sustav dodaju snažniji dizelski motori za veće krstareće brzine uz dizelsko-električni pogon na malim brzinama plovidbe.

### AMERIČKI BRODOVI

Puno veća implementacija hibridnog električnog pogona, u CODLAG konfiguraciji, primijenjena je na zadnjem američkom amfibijskom brodu klase Wasp, USS "Makin Island" (LHD 8). Sa svojih 42 300 t deplasmana veliki amfibijski brod ima značajno veće energetske zahtjeve da bi se postigla njegova maksimalna brzina od 22 čv. Inicijalno, USS "Makin Island" konstruiran je s parnim turbinama koje isporu-



Liaoning, zasad jedini kineski nosač zrakoplova, ima parne turbine koje su ostatak njegove prošle karijere u sovjetskoj ratnoj mornarici

## RATNA MORNARICA

čuju ukupno 52 MW snage na dvije propelerske osovine. Radi redukcije operativnih troškova, parna je propulzija zamijenjena dizelsko-električnim pomoćnim propulzijskim sustavom koji služi za tranzit broda brzinama od 12 -14 čv. Za plovidbu većim brzinama koriste se dvije GE LM2500+ plinske turbine, svaka snage 26 MW. Plinske turbine daju snagu na propelerske osovine mehaničkom vezom preko reduktora. Šest Fairbanks Morse 4 MW dizelska generatora osiguravaju električnu energiju za brodske sustave i dva 3,7 MW električna motora koja pokreću propelerske osovine preko reduktora, kao što to rade i plinske turbine. Takav propulzijski sustav također je adaptiran na USS "America" (LHA-6), nasljednika Wasp klase, koji je u službi USN-a od listopada 2014. Ušteda goriva koju nude hibridni sustavi potaknula je američke stratege na razmišljanje o instaliranju COGLOG (Combined Gas Electric or Gas) konfiguracijske opcije na najbrojniju klasu američkih ratnih brodova – razarače klase Arleigh Burke. Promjena propulzijske konfiguracije na tako kompleksnim plovilima uvijek je povezana s velikim inženjerskim izazovima i troškovima – koji bi se vrlo vjerojatno isplatili smanjenjem potrošnje goriva. Pilot-program započeo je 2012. godine ugradnjom 1,9 MW električnog motora, prikvačenog na izlaznu reduktorsknu osovinu na razaraču USS "Truxtun". Električni motor napajan je strujom iz brodskog distributivnog sustava, koju na ispitnom razaraču klase Burke proizvode najmanje tri plinsko-turbinska generatora. Instalirana konfiguracija osigurava električnu propulziju samo na desnoj propelerskoj osovini – što je zapravo čisti kompromis: cijena nasuprot benefita.

### MANJA PLOVILA

Dok površinska plovila u klasi razarača i fregata na kojima je adaptirana kombinacija dizelsko-električne i mehaničke propulzije mogu zahtijevati ugradnju plinske turbine za postizanje velikih brzina – manje plovne jedinice poput ophodnih brodova najčešće su manje zahtjevne. Izvanobalni ophodni brodovi (OPV) RM-a Nizozemske klase Holland, istisnine 3800 t opremljeni su dvama 5,4 MW snažnim MAN-ovim dizelskim motorima. Svaki od njih u stanju je pokretati

Foto: Austal LCS Team



Obje inačice američkih LCS-a koriste vodomlazne propulzore (WJ - waterjetove) adaptirane u CODAG-WJ konfiguraciju

Konfiguracija s dva električna propulziska motora, potpomognuta jednom plinskom turbinom, izabrana je i za buduću njemačku F-125 fregatu



Ilustracija: Lürssen

dva propelera preko dvaju Renkovih reduktora do maksimalne brzine od 22 čv. Oba reduktora također mogu biti pokretani i preko 400 kW snažnog Power Take In električnog motora koji se napaja strujom iz brodskog distributivnog sustava. Električnu struju proizvode tri Caterpillarova dizelska generatora svaki snage 1 MW. Radom već samo dva dizelska generatora, Hollandi mogu postići brzinu veću od 10 čv. Ovakva CODLOG (Combined Diesel Electric or Diesel) propulzijska konfiguracija izabrana je ponajprije zbog ekonomičnosti dizelsko-električnog pogona koji je zadovoljavajući za zahtijevani operativni profil ove klase ratnog broda. Irski OPV Samuel Beckett odlikuje se istom konfiguracijom kao i Holland klasa. Za razliku od Nizozemaca, Irči su odlučili ugraditi dva 5,4 MW snažna Wärtsilä dizelska motora s PTI električnim motorom za propulziju koji je napajan električnom

strujom koju proizvode tri dizelska generatora, svaki snage 630 kW.

### EFIKASNOST PROPELERA

Na drugom kraju ove skale postoje površinski borbeni brodovi koji za svoje operativne potrebe zahtijevaju korištenje brzina većih od prosječnih. Ono što svakako treba znati jest da se s povećanjem brzine plovidbe kroz vodu smanjuje efikasnost klasičnih brodskih propelera. Brodograđevni su konstruktori zbog maksimiziranja efikasnosti propulzijskog sustava na velikim brzinama uveli mogućnost adaptacije tzv. waterjet (vodomlazne) propulzije koja se ostvaruje mehaničkim pogonom dizelskog motora ili plinske turbine. Takvo rješenje primijenjeno je kod nekoliko klasa ratnih brodova kao što su kineski raketni katamarani Type 022 Houbei, zatim na 3600-tonskim fregatama klase Valour (MEKO A-200) koje je za RM Južnoafričke Republike



Foto: Ministère de la Défense



Hibridnu dizelsko-električnu propulziju imaju i moderne francusko-talijanske fregate klase FREMM. Na fotografiji je "Normandie" koja je prošle godine prodana Egipćanima i sada nosi ime "Tahya Misr"

gradila njemačka tvrtka Blohm + Voss, ali i dvije nove fregate istog tipa koje isti brodograditelj gradi (jedna je već službeno u operativnoj uporabi) za RM Alžira. Svi ti brodovi imaju propulzijski sustav koji proizvođači označavaju kao CODAG waterjet s rafiniranim propelerom (WARP – Waterjet and refined propeller). Na fregatama izgrađenim za južnoafričkog i alžirskog naručitelja, propulzijski kompleks sastavljen je od dva 5,9 MW MTU dizelska motora te jedne 20 MW snažne GE LM2500 plinske turbine. Sustav je konfiguriran tako da svaki DM (dizelski motor) pojedinačno može davati snagu na obje osovine, oba DM na obje osovine, oba DM i plinska turbina na obje osovine te samo plinska turbina na vodomlazne propulzore (waterjetove).

#### ISTO NA OBA LCS-a

Sljedeća aplikacija vodomlazne propulzije primijenjena je na američkoj

klasi LCS (Littoral Combat Ship). Iako su forme trupa dviju inačica LCS-a vrlo različite (monotrup kod Lockheed Martinove inačice Freedom i trimaranska inačica Independence, koju gradi tvrtka Austal) - obje koriste vodomlazne propulzore (WJ - waterjetove) adaptirane u CODAG-WJ konfiguraciju, koja im omogućava postizanje maksimalnih brzina od 45 do 50 čv. Monotrupna inačica ima ugrađene dvije Rolls-Royce plinske turbine tipa MT30 od po 36 MW snage, dva Colt-Pielstick dizelska motora od po 6,4 MW te četiri Rolls-Royce Kamewa vodomlazna propulzora. Električnu struju nezavisno proizvode četiri dizelsko-generatorska seta Isotta Fraschini, svaki od po 0,8 MW. Trimranska inačica ima ugrađene dvije 20 MW plinske turbine tipa GE LM2500, dva MTU dizelska motora od po 8,2 MW te četiri Wärtsilä vodomlazna propulzora (dva propulzora tipa LJ160E i dva propulzora tipa LJ150E).

#### BUDUĆNOST U KOMBINACIJAMA

Potpuno integrirana električna propulzija bila je često isticana kao svojevrsni samostalni pravac razvoja buduće pomorske propulzije. No umjesto prelaska na novu konfiguraciju, konstruktori ratnih brodova postali su puno skloniji adaptaciji i povećanju brodskog doplova kombiniranjem dosadašnjih sustava propulzije. Međutim, upravo u tom području ima puno prostora za konfuziju, prije svega u terminologiji uporabljenoj za opisivanje radnih kombinacija dizelskih motora i plinsko turbinskih konfiguracija. Stručna terminologija nažalost nije usvojila jedinstven i realan sustav naziva koji bi precizno opisivao i razlikovao široki spektar propulzijskih sustava. Posljedica takve situacije jest da brodograditelji, konstruktori i vojni komentatori uvode i neke druge, nedosljedno i neprecizno skrojene akronime kao što su CODAGE, CODOE, COGES te jednakom tako primjenjuju terminologiju IPS ili IEP, a da precizno ne navedu primarni energetski izvor.

Jasno je da integrirana električna propulzija možda i neće postati dominantni oblik brodske propulzije u idućih nekoliko godina – ali će zato propulzijske kombinacije koje involviraju električnu propulziju u nekoj od svojih formi to sigurno postati. Indikativno je instaliranje hibridnog električnog pogona na drugoj seriji južnokorejskih fregata Incheon (klasa FFX-2, deplasmana 3200 t). Uporabljen je Fincantieri/DRS Technologies PMM (Permanent Magnetic Motor) sustav koji svojim gabaritima nudi uštedu na težini i volumenu u usporedbi s induksijskim motorima ekvivalentnih snaga. Prostor se štedi instaliranjem jedne, puno snažnije plinske turbine MT30 umjesto dviju GE LM2500 ugrađenih na prvoj seriji. To je primjer pravca razvoja gabaritno manjih, ali snažnijih električnih propulzijskih motora te povećanja snage plinskih turbina.

#### ISTOSMJERNA STRUJA

Drugo područje mogućeg razvoja jest prebacivanje primjene s visoko-voltažne izmjenične struje na srednje volatžnu istosmjernu struju. Dok pojedine komponente takvog električnog sustava sigurno još uvijek nisu dostigle potrebnu razinu tehnološke zrelosti – tehnologija je dobavljiva i trenutačno se intenzivno radi na njezinu dalnjem razvoju u Velikoj Britaniji i SAD. Tvrta General Electric/Converteam najavila je u veljači 2015. da će s britanskim Ministarstvom obrane potpisati ugovor o razvoju tehnologije koja bi omogućila adaptaciju i primjenu istosmjernih električnih brodskih distributivnih mreža. Prema službenim izvorima ispitivanja bi trebala omogućiti stvaranje električnog distributivnog sustava samo s jednim naponom, s lokaliziranim električnom konverzijom samo za opremu za koju je to potrebno. To bi značilo istodobnu eliminaciju skupne, kompleksne i gabaritne opreme koja služi za filtriranje i eliminaciju nepoželjnih strujnih harmonika. Cilj je povećanje efikasnosti uz redukciju veličine i težine instaliranog električnog sustava u njegovoj cjelini. Reduciranje volumena IEP sustava, zajedno s puno kompaktnijim motorima sigurno vodi prema razvoju tehnologija koja će biti primjenjiva i na manjim ratnim brodovima. Iako će međusobni omjer ili balans između potpune električne propulzije i hibridnih električnih sustava još dugo ostati nejasan – ono što je već sada jasno jest da je propulzijska budućnost u svojem najvećem dijelu ipak električna. ■

**DOMOVINSKI RAT**

dr. sc. Ante NAZOR, ravnatelj Centra

U Izvješću o stanju nacije u 1995., koje je podnio Hrvatskom saboru 15. siječnja 1996., o čemu je bilo govora u prošlom broju Hrvatskog vojnika, predsjednik Tuđman naglasio je da su uspjesi u 1995., "njabolji, krunski, dokaz ispravnosti hrvatske državne politike u proteklih pet godina" te da je s njima "obnovljena i učvršćena samosvijest hrvatskih ljudi da mogu ostvariti svoju samostalnu, za život sposobnu državu, usprkos nesklonosti svijeta". Predsjednik Tuđman upozorio je da "valja imati na umu da je dio međunarodne javnosti,

verenitet. U tom sklopu, od posebne je važnosti i potpisivanje sporazuma o stvaranju Zajedničkog vijeća za suradnju Hrvatske s BiH i Federacijom bošnjačko-hrvatskom, u duhu Washingtonskog sporazuma, koje je svoju prvu sjednicu održalo u Sarajevu 4. siječnja ove godine. Sve tješnje i svrhovitije povezivanje domovinske i seljene Hrvatske, došlo je, osobito, do izražaja u prigodi moga državnog posjeta Australiji i Novom Zelandu. Ozračje općeg političkog raspoloženja hrvatskog naroda, njegova zanosa i ponosa zbog

radnu većinu u Saboru. Nikica Valentić otisao je po dogovoru, za novog premijera imenovao sam Zlatka Matešu, a većina ministara ostala je i u sastavu nove vlade. U gospodarskom životu, usprkos povećanim izdacima za vojne potrebe, uzrokovanim velikom mobilizacijom i ratnim operacijama, uspjeli smo sačuvati stabilnost nacionalne valute - kune, i štoviše povećati kreditibilitet zemlje u svijetu, a došlo je - prvi put u odnosu na predratno razdoblje - i do stanovitog gospodarskog rasta. (...)"

U spomenutom govoru, pred-

nopravni poredak hrvatske države, donio sam odluku da se pravni poredak u zapadnoj Slavoniji uspostavi vojno - redarstvenim snagama. Okupirano područje zapadne Slavonije (Pakrac, Bogićevci, Medari, Okučani, Stara Gradiška, Jasenovac) oslobođeno je pothvatom 'Bljesak' (1. i 2. svibnja 1995.) za svega 36 sati. Na tom području (pod UNPROFOR-om 'Sektor Zapad'), pobunjeni Srbi imali su vojnu snagu jačine 4000 ljudi u sastavu 18. zapadno-slavonskog korpusa, i osim toga dobrovoljno ili prisilno

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

# GOVORI PREDSJEDNIKA HRVATSKE FRA

kao i domaći jugokomunistički nostalgici, s nezadovoljstvom dočekao uspjehe Hrvatske vojske u Hrvatskoj i u Bosni i Hercegovini, doživljavajući ih kao 'elementarnu nepogodu' i zaključio da je "svojim pobjedama Hrvatska promjenila strateške odnose snaga, te kao regionalna sila postala uvaženi međunarodni čimbenik".

U skladu s navedenim rekao je: "To je omogućilo: uspjeh mirovne inicijative međunarodne zajednice, pod vodstvom SAD-a, postizanje Daytonih sporazuma i njihovo potpisivanje u Parizu. U okviru Daytonih sporazuma, postignut je i sporazum o mirnom vraćanju okupiranih područja hrvatskog Podunavlja, pod hrvatski su-

postignutih rezultata, očitovalo se posebno na primjeru 'Vlaka slobode', u kojem je s državnim vodstvom simbolično bila čitava Hrvatska. Njegovim prolazom, od Zagreba preko Knina do Splita, zorno je potvrđena činjenica, da su zauvijek uklonjene sve zapreke, koje su sprečavale ne tek prometno jedinstvo sjeverne i južne Hrvatske. U prošloj su godini održani i parlamentarni izbori za Zastupnički dom Sabora, koji su označili daljnji korak u učvršćivanju demokratskog poretka. Nakon njih došlo je do stanovitog preoblikovanja vlade, u smislu njenog smanjivanja i ospozobljavanja za učinkovitiju operativnu djelatnost osloncem na solidnu

sjednik Tuđman osvrnuo se i na oslobođilačke operacije i akcije hrvatskih snaga u RH i BiH, posebno izdvojivši podatke za Bljesak i Oluju:

"Na početku 1995. godine bilo je još pod okupacijom srpskih pobunjenika, odnosno jugo-srpske vojske 11.051 čkm hrvatskog teritorija, ili 19,6% kopnenog, odnosno 12,3% ukupnog državnog teritorija. Nakon što su srpski odmetnici (noću 28./29. travnja 1995.) terorističkim napadom na civilne putnike na autocesti kod Okučana (bila su 3 mrtva i 15 ranjenih) demonstrativno odbacili postignut sporazum o postupnom prometnom i gospodarskom uključivanju okupiranih područja u ustav-

naoružano čitavo stanovništvo (oko 12.000), s dobro utvrđenim položajima, i u šumama s pripremljenim skladištima streljiva za dugotrajnu borbu. S naše strane sudjelovale su postrojbe 1., 2., 3. i 5. gardijske brigade, 1. hrvatskog gardijskog zdruga, 81. gardijske bojne, pričuvne i domobranske postrojbe zbornih područja Bjelovar, Osijek i Zagreb, posebne redarstvene postrojbe i Hrvatsko ratno zrakoplovstvo. O žestini neprijateljskog otpora govore naši gubici: 60 poginulih (odosno 42 poginula, op. a.) i 186 ranjenih. Srpske odmetničke snage bile su razbijene u cijelosti, dio ih se predao, a s ostacima otišla je i većina civilnog pučanstva u

Bosnu. Strani vojni promatrači, i analitičari, bili su iznenadeđeni uspjehom i profesionalnom učinkovitosti hrvatskih oružanih snaga, ali su još uvijek izražavali sumnje da bi Hrvatska mogla takvo što ponoviti u kninskoj krajini. Kao osvetu za doživljeni poraz u zapadnoj Slavoniji, te da bi nas zastrašili sa svojom raspoloživom raketnom tehnikom, srpski su pobunjenici, po nalogu Milana Martića, izvršili teroristički napadaj raketama 'Orkan' na grad Zagreb (2. i 3. svibnja 1995.g.). Posljedice: 5 (odnosno 7, op. a.) poginulih i 203 ranjenih (od kojih 19 djece).

I nakon što smo munjevitim 'Bljeskom' oslobodili zapadnu Slavoniju, predlagali smo

s bosanskim Srbima. U tom cilju, zajedno s bosanskim Srbima, napadaju zaštićenu zonu Bihaća. Pad Bihaća prijetio je humanitarnom katastrofom (poput Srebrenice i Žepe), i ugrozom strateških interesa Hrvatske. Stoga smo na sastanku državnih vodstava Hrvatske i Republike i Federacije BiH, u Splitu 22. srpnja 1995., prihvatali poziv za pružanje vojne pomoći Bosni. U vojnoj operaciji u jugozapadnom području BiH, u srpnju i kolovozu 1995. (pod nazivom 'Ljeto '95'), oslobođeni su Bosansko Grahovo i Glamoč, čime je prekinuta glavna prometnica koja je spajala Knin s ostalim Srbima. Osim odterećenja prisika na bihaćko područje ti su

da oružane snage obave oslobođanje okupiranoga teritorija Banije, Korduna, Like i Dalmacije s Kninom. Operacija 'Oluja' počela je 4. kolovoza (u 05.00 sati) i završila potpunim porazom pobunjenika 7. kolovoza (u 18.00 sati), nakon svega 84 sati. Hrvatski se barjak zavijorio na kninskoj tvrđavi 5. kolovoza, a već 6. kolovoza, kao državni poglavlar posjetio sam Knin, nekadašnji prijestolni grad hrvatskog kralja Zvonimira, koji su jugo-komunistička armija i srpski ekstremisti pretvorili u glavni grad tzv. Srpske republike Krajine. Na taj se način zorno očitovala činjenica, da je za svagda riješen glavni unutarjni problem hrvatske države.

dugoj 630 kilometara, bile su protstavljene jakе srpske snage, koje su činili: 7. kninski, 39. banjski, 21. kordunski, 15. lički korpus, te korpus specijalnih snaga, ukupne jačine oko 31.000 vojnika. Srpske snage imale su oko 300 tenkova, 425 topova i minobacača, 170 oklopnih transportera i 230 protuzračnih oruđa. O žestini borbi i otpora govori podatak da su naše žrtve iznosile 228 poginulih (odnosno 204, op. a.), 15 nestalih i 1205 ranjenih boraca. Iz oslobođenog područja otišlo je u svemu oko 90.000 srpskog stanovništva, usprkos pozivima - mojim i hrvatske Vlade - da se svima, osim ratnim zločincima, jamče sva građanska i manjinska prava.

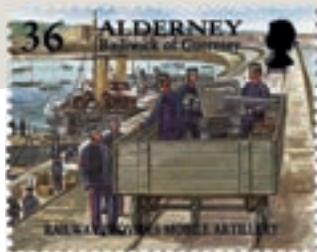
# NIKA REPUBLIKE ANJE TUĐMANA (VI. DIO)

Beogradu i Kninu mirno uključenje okupiranih područja na osnovi jamstva etničkih i ljudskih prava. Istodobno smo, za 5. obljetnicu Dana državnosti, 30. svibnja 1995., pripremili vojni mimohod na Jarunu, da bi hrvatskoj i svjetskoj javnosti pokazali što smo stvorili, u uvjetima potpunog embarga na naoružavanje, i s kakvom oružanom silom raspolaćemo. Sudjelovale su postrojbe svih grana oružanih snaga: kopnene vojske, ratne mornarice i zrakoplovstva, opremljene najmodernejom ratnom tehnikom. (...) Bez obzira na sve, kninski pobunjenici ne odustaju od svojih nakana da i pod cijenu rata provedu odcjepljenje od hrvatske države, i ujedinjenje

vojni uspjesi bili priprema za oslobođenje kninskog područja. U operaciji su sudjelovale postrojbe 1., 4., 5. i 7. gardijske brigade, 1. hrvatskog gardijskog zdruga, 81. gardijske bojne, pričuvne i domobranske postrojbe zbornog područja Split, Hrvatsko ratno zrakoplovstvo i postrojbe HVO (ukupno 12.400 pripadnika HV i 11.500 HVO). Naši gubici bili su 23 poginula i 180 ranjenih, dok su srpskim snagama naneseni golemi gubici u ljudstvu i tehničici. Pošto su me, predstojnik moga Ureda Hrvoje Šarinić i savjetnik Ivić Pašalić, izvijestili da na pregovorima, koji su nakon Beograda vođeni i u Ženevi, pobunjeni Srbi ne prihvaćaju naše uvjete, donio sam odluku

Tim, dotada najvećim, pothvatom hrvatskih oružanih snaga, operacijom 'Oluja', oslobođeno je 7940 čkm okupiranog teritorija (14% kopnenog ili 8,8% cijelog hrvatskog teritorija). U to vrijeme imali smo podoružjem oko 200.000 ljudi, a izravno je u operaciji sudjelovalo 138.500 pripadnika HV, MUP-a i HVO (116.900 pripadnika Hrvatske vojske, 14.500 pripadnika redarstvenih snaga i 7400 pripadnika HVO), sljedećih postrojbi: 1., 2., 4., 7. i 9. gardijska brigada, 81. gardijska bojna, 1. hrvatski gardijski zdrug, 28 pričuvnih brigada i 18 domobranskih pukovnija iz svih 6 zbornih područja i sastavi Hrvatskog ratnog zrakoplovstva. Njima su, na bojišnici

Ukupna jačina i prednost Hrvatske vojske, prije operacije, u odnosu na srpske snage procijenjena je, od stranih vojnih analitičara, nedovoljnom za takvu ofenzivnu operaciju, kad se protivnik nalazi u dobro uređenim položajima za obranu, i kada može računati s čitavim, naoružanim, stanovništvom. Oslobođanje središnjih dijelova Hrvatske sa Kninom, imalo je za Hrvatsku političko, strateško i gospodarsko značenje od neprocjenjive, i dalekosežne sudbonosne važnosti" (iz Izvješća predsjednika Republike Hrvatske dr. Franje Tuđmana o stanju hrvatske države i nacije u 1995. godini, na zajedničkoj sjednici obaju domova Sabora, 15. siječnja 1996.). ■



Prikaz željezničkog  
topništva na marki  
britanskog Kanalskog  
otočja Alderneya



Otočna državica  
Sveta Lucija u Malim  
Antilima prikazuje  
važnost vode u  
svakodnevnom životu

## FILATELIJA



Oklopni vlak "Moskvič"  
kao dio 32. posebnog  
bataljuna oklopnih  
vlakova, sudjelovao je  
u Bitki za Lenjingrad,  
danas Sankt Peterburg

# MARKE OKLOPNI VLAKOVI



Lokomotiva Rocket  
iz 1829. engleskog  
izumitelja Georgea  
Stephenson-a smatra se  
pretečom lokomotiva na  
željezničkim prugama  
diljem svijeta

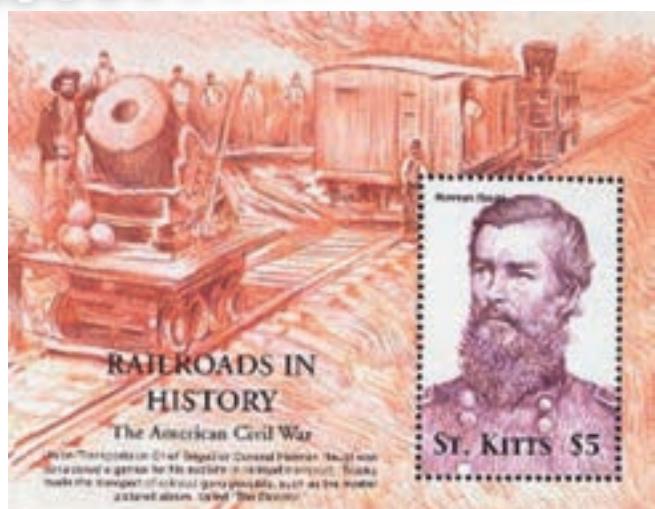
Svjetski  
dan voda  
obilježava  
se svake  
godine 22.  
ožujka



Stota obljetnica I. svjetskog rata  
i 70. obljetnica završetka II. svjet-  
skog rata jedne su od najčešćih  
tema na markama izdanim 2014. i  
2015. godine

Ivo AŠČIĆ

Autorizirani izdavači maraka, kao što su nacionalni poštanski operatori, različita ministarstva, ali i vlade manjih zemalja, putem ovog učinkovitog medija prikazivali su svoja viđenja najvećih ratova u povijesti čovječanstva, dočaravajući različite bitke, vojskovođe, spomen-obilježja, posljedice rata, oružja i sl. S obzirom na već najavljenе programe izdavanja maraka za ovu i iduće godine, primjetan je daljnji trend tiskanja maraka na temu I. svjetskog rata, (npr. Slovenija će u studenom ove godine izdati marku na temu sočanske fronte: austrougarski feldmaršal i vojskovođa Svetozar Borojević, Irska će u lipnju prikazati Bitku na Sommi). Među zemljama koje su putem maraka obilježila ova dva velika događaja, posebice se ističe Rusija. Pozornost privlače njezine četiri izdane marke u travnju 2015. kojima se obilježavala 70. obljetnica pobjede u II. svjetskom ratu s prikazom motiva oklopnih vlakova, manje poznatih borbenih vozila široj javnosti. Prikazana četiri modela vlaka izgrađena su 1942. i korištena do kraja rata: "Kozma Minin", "Moskovski Metro", "Moskvič" i "Borac protiv njemačkih osvajača". Posebna zanimljivost veže se za vlak "Metro" čija su sredstva za izgradnju prikupili radnici moskovskog metroa. Prema dostupnim informacijama izdavač maraka, Sovjetski je Savez počekom II. svjetskog rata imao u uporabi 80 oklopnih vlakova, od toga 23 iz sastava



Oklopni su se vlakovi prvi put koristili tijekom Američkog građanskog rata

va NKVD-a (skr. Narodni komesarijat unutarnjih poslova, od 1954. Komitet državne sigurnosti - akr. KGB), a ostali su bili vlasništvo Crvene armije (oružane snage Sovjetskog Saveza). Također, prema istom izvoru navode se i uspjesi u ratu koje su polučile postrojbe oklopnih vlakova: uništena dva oklopna vlaka, 370 tenkova, 115 zrakoplova, više od tisuću topova, milobacača i strojnica, 712 automobila i 160 motocikala. Sovjetski je Savez i 1957. također izdao marku s motivom oklopnog vlaka, povodom 40. obljetnice Oktobarske revolucije. Marku s motivom oklopnog vlaka u "Bitki kod Santa Klare" izdala je i Kuba 1960. godine povodom Prve obljetnice

Kubanske revolucije; St. Kitts je 2001. prikazao nekoliko oklopnih vlakova na prigodnim blokovima zajedno s likovima generala Roberta Edwarda Leea, Hermana Haupta, Georgea B. McClellana i Ulyssesa S. Granta, američkog predsjednika, podsjećajući na Američki građanski rat (1861.-1865.); marka SAD-a iz 1901. prikazuje vlak koji su koristile obje zaraćene strane u prijevozu vojske i naoružanja u sponutom ratu.

### OČUVANJE VODA

Skretanje pozornosti na važnost pitke vode i promoviranje održivog upravljanja vodnim resursima glavni su ciljevi Svjetskog dana voda

(World Water Day), koji se godinama obilježava 22. ožujka. Prijedlog je to UN-ove konferencije o okolišu i razvoju (United Nations Conference on Environment and Development - akr. UNCED), koja se održala 1992. u Rio de Janeirou (Brazil), nazvana još i Zemaljski sastanak na vrhu (Earth Summit). Kampanja želi potaknuti vlade država, različite organizacije i zajednice te pojedince na aktivno sudjelovanje u rješavanju problema u upravljanju vodom. Naglasak na različite teme poput: Voda za XXI. stoljeće, Gospodarenje vodama u urbanim sredinama, Voda i sigurnost hrane, Voda i zdravlje, Žene i voda, Voda i katastrofe, Voda i razvoj, Voda za gradove: odgovor na urbani izazov, Čista voda za zdravi svijet, neka su od gesla dosadašnjih kampanja, koje su provodile uglavnom različite organizacije i agencije UN-a, prilikom obilježavanja Svjetskog dana voda. O važnosti vode govori i podatak kako je 2013. godina bila proglašena Međunarodnom godinom suradnje na području voda.

Svjetski dan voda obilježava se u cijelom svijetu na različite načine, koristeći raznovrsna sredstva komuniciranja. Jedan od načina prijenosa poruka najširim masama poštanske su marke koje kao edukativno i informativno sredstvo svakodnevno putuju svijetom te podsjećaju javnost, bilo kao pojedince ili institucije, o važnosti teme kao što je voda. Tako je do sada na temu vode, prema katalogu njemačkog Michela, izdano više od 4,2 tisuće maraka. ■

**U nizu prethodnih nastavaka bavili smo se područjem veksilološkog istraživanja koje obuhvaća vojne i vojnopolomorske zastave. Iako su ova područja poprilično široka i mogu biti specijalizacije same za sebe, ne bi bilo naodmet razmotriti čime se veksilogija još bavi**

## PODRUČJA VEKSILOLOŠKOG ISTRAŽIVANJA

Veksilogija se bavi raznim vrstama zastava, proučavanjem njihove uporabe te načinima, postupcima, propisima, običajima i drugim društvenim aspektima koji su uz njih vezani. Sociologji proučavaju značenja zastava kao društvenih simbola identiteta za pojedinca i društvo. Povjesničari proučavaju zastave kao artefakte nastale i upotrebljavane u određenim povijesnim okolnostima. Povjesničari umjetnosti zastave promatraju kao predmete umjetničke izrade, kao svjedoke ukusa i obrtničke vještine određenog prostora i vremena. Konzervatori i restauratori proučavaju načine zaštite, restauracije i čuvanja zastava kao vrlo osjetljivih i zahtjevnih predmeta od tekstila, koje nerijetko imaju i slikane aplikacije kao i elemente od drugih materijala (drvno koplje, metalni vršak itd.) koji zahtijevaju posebnu obradu. Izvan "klasičnih" veksiloloških područja nalazimo pravnike koji se bave pitanjima nezakonite uporabe zastava, prekršajima odnosno zabranama koje postavljaju zakoni pojedine države, lokalne zajednice, ali i vrlo zamršenim međunarodnopravnim

pitanjima, osobito na moru odnosno u lukama. Tu spadaju i proučavanja "prava na slobodu izražavanja" paljenjem zastave (domaće ili strane), što je s vremenom na vrijeme "goruće" pitanje i mnogim pravnim sustavima. Psiholozi se bave utjecajem boja i oblika zastave na pojedinca, pedagozi načinom uporabe zastave u odgoju, kao i načinom odgoja o značenju zastave. Kad se maknemo iz područja društvenih i humanističkih znanosti, također nalazimo znanstveni interes za zastave. Postoje matematičari i fizičari koji se bave modeliranjem načina vijorenja zastave – proučavanja s primjerenom uglavnom u suvremenoj animaciji, iako im to nije bio prvi cilj. Unutar tehničkih znanosti kemijsko inženjerstvo te tekstilna i grafička tehnologija proučavaju cijeli niz temeljnih svojstava materijala koji se koriste u izradi zastava kao i tehnologije same njihove izrade u svrhu najboljeg učinka. U građevinarstvu se proučavaju optimalni oblici jarbola za isticanje zastava, osobito onih velikih dimenzija, a vrijedi spomenuti i sve-mirske tehnologije – niz stručnjaka bavio se pitanjem učinkovitog postav-

Ijanja zastave na Mjesecu. Vidimo, dakle, kakvih sve zastava ima. Najpoznatije su područje veksilogije nacionalne zastave, one koje označuju pripadnost pojedinoj državi, a često imaju više inačica za uporabu u pojedinim specifičnim slučajevima, kao što je nerijetko razlika među zastavama koju u tu svrhu ističu civilni i vojni brodovi. Osim državnih, u tu se skupinu mogu ubrojiti i zastave pokrajina i drugih entiteta, osobito u federalnim državama. Usto se usko vežu zastave državnih dužnosnika – položajne zastave, od šefova država do zapovjednika postrojbe kakve uniformirane službe. Posebna su disciplina proučavanja položajnih zastava tzv. automobilske zastavice koje gdje god ističu pojedini državni dužnosnici. Tu su onda i zastave pojedinih državnih službi i tijela javne vlasti. Diplomatsko-konzularna tijela i njihovi dužnosnici mogu imati posebne zastave. Zastave komercijalnih kompanija pođuće su za sebe. Zastave su bile, a i danas su, važan element identitetata pomorskih kompanija i s ponosom se ističu na njihovim plovilima i uredi-

ma na kopnu. Kompanije na kopnu često imaju svoje zastave, ali one su obično, pod utjecajem suvremenog dizajna i brendiranja, kraće vremenske naravi i graniče s predmetima u promidžbenim i marketinškim kampanjama.

Bogatu tradiciju imaju učilišne zastave: one koje predstavljaju pojedina sveučilišta ili njihove dijelove te druge obrazovne ustanove odnosno studentske organizacije, a prije i vjerske bratovštine ustrojene u školskim sustavima. Veliko su područje također i sportske zastave.

Iako se za mnoge zastave može reći da su političke, poseban su predmet interesa zastave političkih stranaka, kao i srodnih organizacija, poput sindikalnih i gospodarstvenih udruženja. Zastave društveno-političkih organizacija, kao i zastave različitih građanskih udruženja, povjesno imaju i kulturni i politički značaj.

Na kraju nabranja spomenimo i municipalne zastave – zastave županija, gradova i općina koje su danas sveprisutne, a mnoge imaju i zanimljivu povijest. O njima će biti govor u sljedećim nastavcima. ■

## TOPNIČKO-RAKETNI DIVIZION 121. BRIGADE HV-A "R" - NOVA GRADIŠKA

Na novogradiškom je području već u lipnju 1991. ustrojena bojna koja je prvo djelovala kao dio 108. slavonskobrodske brigade, a do kraja rujna ustrojava se 121. brigada Nova Gradiška s četirima bojnama, tenkovskim vodom i mješovitim protuoklopnim topničko-raketnim divizionom. Iako se čini da su sve sastavnice 121. brigade imale svoje zastave, zasad ni zastava Brigade ni one

njezinih sastavnica nisu zabilježene. Poznata je tek zastava iz vremena 121. domobranske pukovnije u koju je preustrojena u srpnju 1994. (vidi Hrvatski vojnik br. 449), a u zbirci Glavnog stožera čuva se i ova zastava Topničko-raketnog diviziona – svijetlo plave boje s narančasto obrubljenim bijelim ovalnim znakom. U znaku unutar zlatnog obruba stepeničastim rezom odvojeno na gornje

bijelo-crveno šahirano 5 × 3 i donje crno polje, u zadnjem slijeva i zdesna zlatni tropletni obrub, u sredini preko svega narančasta eksplozija (temeljni element znaka Brigade) u kojoj je u dnu upisano crnim 121, a ispred nje ukrštene dvije crne topovske cijevi i ispod njih žutim TRD, te preko podnožja zeleni hrastov list s dvama žutim žirovima nadesno i žuti klas nalijeve. ■

Foto: B. Šenk



Zastava Topničko-raketnog diviziona 121. brigade HV-a "R" - Nova Gradiška

Dodata informacije o zastavama postrojbi OSRH, fotografije zastava u uporabi, saznanja o nastanku i korištenju zastava, kao i ispravke i ostalo što bi moglo pomoći u izradi cjelokupne povijesti zastava naših postrojbi, molimo javite na [zastavehv@gmail.com](mailto:zastavehv@gmail.com). Unaprijed zahvaljujemo.

**MULTIMEDIJA**

## Sonyjev tablet Xperia Z4

Sony se još od prvog tableta serije Z postavio kao ozbiljan igrač. Za razliku od konkurenata koji su na tržište izbacivali po nekoliko, pa čak i na desetke modela, svoju je priču uvihek koncipirao na jednom modelu. I zadnji u seriji Z, Xperia Z4, krase minimalističke linije i profil od otprilike šest milimetara! Zbog tankog profila i mase manje od 400 grama, s obzirom na dimenzije i dijagonalu od 10,1 inča, dulje držanje tableta samo jednom rukom nije nikakav problem. Za razliku od prethodnog modela, Sony se ponovno vratio dijago-

nali od 10,1 inča, što je svakako dobra vijest. U vremenu kad pametnim telefonom dominira pet i više inča u dijagonalni zaslona, tablet manji od osam inča čini nam se besmislen, a i sama ta veličina nekako je upitna. Velik je pomak u odnosu na starije 10,1-inčne modele Z i Z2 te što Xperia Z4 ima manje dimenzije i prednjom stranom dominira zaslonski prostor, a ne prazan prostor oko njega. Taj prostor ne bi trebalo dodatno smanjivati jer dobro dođe kao oslonac za prste kad se uređaj drži jednom rukom, tako da je i u tome Z4 tablet pogodjen



baš po mjeri! Vezano uz dizajn, stražnja strana otkriva decentno istaknute natpisne Sony i Xperia te 8-megapikselsku kameru. Stražnja je strana izrađena od plastike i zahvalna je za održavanje jer ne ostaju nikakve pakice. Zaslonski prostor donosi razlučivost od 2560 x 1600 točaka što daje vrlo oštar prikaz. Nadalje, Xperia Z4 tablet opremljen je Qualcommovim Snapdragon 810 procesorom koji donosi čak osam jezgara i 64-bitnu tehnologiju. Osim toga, tu su i tri gigabajta radne memorije, a za pohranu su na raspolaganju 32 gigabajta interne memorije prošireni microSD karticama. Uredaj ima i 4G LTE podršku, opremljen je mnoštvom dostupnih tehnologija, a sve skupa krasi Androidov operativni sustav. Sve funkcije i mogućnosti teško je pobrojiti, a možemo istaknuti napredno upravljanje baterijom, povezivanje s PS 4 konzolom, izravan prijenos na YouTube... Cijena se kreće oko 4500 kuna.



Aluminijskim kućištem i kliznom *Slide-out* baterijom, LG G5 vizualno nadilazi svojeg prethodnika – LG G4, a uključuje i brojne druge novosti. Prvo, omogućuje odabir iz-

## LG G5 noviteti

među standardne i širokokutne kamere od 135 stupnjeva za više sadržaja u jednoj fotografiji. Drugo, uz *always-on* zaslonski obavijesti poput vremena, datuma i ostalog dostupne su u svakom trenutku, bez buđenja uređaja. Treće, 3D Arc Glass na 5,3-inčnom zaslonskom uređaju stvara blagu zakrivljenost, a glatka obojena metalna površina stvorena je mikrodizajnjem koja anodizaciju aluminija dovodi do nove razine. Nadalje, izolirana antena *nevidljivo* je integrirana u kućište bez utjecaja na metalni unibody izgled, a LG-jevi dizajneri koncept

metalnog kućišta dodatno su obogatili dodavanjem *Shiny Cut Edgea* za još lakše držanje uređaja. LG G5 može se transformirati u digitalni fotoaparat, *Hi-Fi player* i druge uređaje, zadržavajući zamjenjivu bateriju u potpuno metalnom unibody dizajnu, što je dosad neviđeno na pametnim telefonima. 5,3-inčni QHD IPS Quantum zaslonski uređaj LG G5 nudi značajku *always-on*, prvi put na glavnom zaslonskom pametnog telefona. *Daylight* način rada pridodata je napredna značajka zaslona uređaja LG G5. Cijena će vjerojatno biti oko 6000 kuna.

## Kamera za 360 stupnjeva

Nova LG 360 Cam džepna kamera kompatibilna je s Googleovim Street View sadržajima. Nakon predstavljanja uređaja na sajmu Mobile World Congress krajem veljače u Barceloni, LG Electronics očekuje povećanje interesa za stvaranje i dijeljenje vizualnog sadržaja od 360 stupnjeva putem takvih mobilnih uređaja. Iako brojni telefoni i *point-and-shoot* kamere imaju panoramski način rada, sferične slike i videozapisi od 360 stupnjeva u kadar uključuju sve, pa i tlo i nebo. Kompaktnih

dimenzija, LG 360 Cam osigurava fotografije visoke razlučivosti i jedan je od prvih uređaja za snimanje u skladu s rastućim trendom stvaranja sadržaja od 360 stupnjeva. Prva je kamera koja je optimizirana za Googleov Street View uz podršku za Open Spherical Camera (OSC) API. Uz Googleovu aplikaciju Street View instaliranu na Androidove ili iOS-ove pametne telefone, korisnici će moći jednostavno snimiti, postaviti i dijeliti sadržaj od 360 stupnjeva izravno sa svojih telefona, bez dugotrajnog



konvertiranja datoteka. Kamera uključuje tri ugrađena mikrofona i podržava snimanje 5,1-kanalnog surround zvuka. Opremljena je internom baterijom kapaciteta 1200

mAh koja omogućuje 70 minuta videosnimanja. Memorija kamere proširiva je microSD karticama do dva terabajta. Cijena zasad nije spomenuta.



Pripremio Ivan HORVAT

## Unaprijedite svoj fotografski kadar

Canon je predstavio EOS 80D, snažan i potpuno opremljen DSLR fotoaparat koji vam u ruke stavlja sve što je potrebno za poboljšanje fotografskih i snimateljskih vještina. Model spaja vodeće slikovne tehnologije – uključujući novi CMOS senzor razlučivosti 24.2 megapiksela i procesor DIGIC 6, uz novi AF sustav s 45 križnih točaka i brzo bilježenje do sedam slika u sekundi. Canon predstavlja i višenamjenski objektiv – EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS USM – s novom tehnologijom Nano USM te kao mogući dodatak Power Zoom Adapter PZ-E1 za glatki zoom kod snimanja filmova i praćenje putem bežične veze. Korištenjem kombinacija objektiva s uskim

blendama, 27 f/8 kompatibilnih točaka AF sustava omogućuje fokusiranje i u najekstremnijim situacijama. Fotoaparat nudi ISO raspon od 100 do 16 000, proširiv do 25 600. AF sustav radi čak i pod Mjesečevim svjetлом (-3 EV). RGB + IR mjerni senzor sa 7560 točaka mjeri vidljivu svjetlost i nevidljivu infracrvenu svjetlost, dajući preciznu ekspoziciju, a značajka Flicker Detection osigurava preciznu ekspoziciju, čak i kad fotografirate pod treperećim umjetnim svjetлом. Nova postavka White Priority pomaže da smanjite pojavu *topljih* tonova. Dopunjući svestranost fotoaparata EOS 80D, Canonov novi objektiv EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS USM

omogućuje automatsko fokusiranje visokih performansi za videozapise i fotografije sa žarišnom udaljenosti koja omogućuje širokokutni ili približeni pogled bez mijenjanja objektiva. EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS USM prvi je Canonov objektiv opremljen tehnologijom za fokusiranje Nano USM te osigurava jednostavno i tiho automatsko fokusiranje u videozapisima i veliku brzinu snimanja. Novi dodatak Power Zoom Adapter PZ-E1 kompaktan je i lagan, a namijenjen je korištenju uz EF-S 18-135mm f/3.5-5.6 IS USM kako bi se prilikom snimanja videozapisa vrhom prsta omogućila kontrola zuma. Cijena za sam aparat je oko 10 000 kuna.

## Odlični Androidov WhatsApp update



WhatsApp, najpopularniji *chat* servis na svijetu, donosi novo ažuriranje za Androidove

i iOS-ove inačice aplikacije koje omogućuju razmjenu dokumenata, tj. PDF-ova. Kad kliknete na *Documents* otvorit će vam se *Android File Manager* u kojem ćete moći izabrati datoteku, tj. PDF koji želite poslati. Trenutačno je u beta inačici 2.12.453 omogućena razmjena isključivo PDF datoteka, ali uskoro ćemo moći razmjenjivati i one iz Worda, Excela itd... Novost je i izravno kopiranje samo *web-linka*, a dosad je, da biste kopirali određeni link, bilo potrebno

kopirati cijelu poruku. WhatsApp ažuriranje za razmjenu PDF dokumenata uskoro bi trebalo biti dostupno svim korisnicima. Osim toga, iOS-ova inačica WhatsAppa omogućuje razmjenu medijskih sadržaja putem OneDrive, Google Drive, iCloud, Dropbox, Box i drugih podržanih aplikacija. Spomenutoj je inačici poboljšan dizajn za ubacivanje slika i videozapisa u poruke, a ima i dodatne mogućnosti kao što je uvećavanje sadržaja te odabir pozadine.

### tortugatrading.com

Možda vam je poznato ime Seana Richa? Ako nije, a volite gledati National Geographic Channel, podsjetit ćemo vas da je riječ o stručnjaku za antikno oružje koji se pojavljuje u emisijama Gospodari rata (*Lords of War*) i Zalagaonica (*Pawn Stars*). Sean procjenjuje staro oružje i trguje njime, a svi koji prate te emisije sigurno su se znali zagledati u neke rijetke i zanimljive primjerke. Rich ima tvrtku Tortuga Trading čiju web-stranicu predstavljamo. Preporučujemo je iz jednog razloga: sjajne ponude starih pištolja, pušaka, streljiva, oklopa, kaciga i drugih sličnih predmeta starih po nekoliko stoljeća. Svi, naravno, imaju svoju cijenu, ali nama su najzanimljivije fotografije i brojni podaci koji postoje baš o svakom predmetu. Dakle, slobodno kliknite na podlink *Buy Antiques*. Ne navodimo vam ga da biste kupovali, nego da biste uživali u razgledavanju starog oružja...

D. VLAHOVIĆ

WEB-INFO





**REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO OBRANE  
UPRAVA ZA LJUDSKE RESURSE**

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13 i 75/15) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djelatnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13 i 77/15), raspisuje se

**JAVNI NATJEČAJ**

**ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU**

U akademskoj godini 2016./2017. u status kadeta/kadetkinja bit će primljeno do 10 kandidata/kinja, upisanih na prvu godinu sveučilišnog preddiplomskog i diplomskog studija (3 + 2 god.) na:

**I. SVEUČILIŠTU U ZAGREBU – FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI**

- preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Aeronautika – vojni pilot – do 10 kadeta

Rok za podnošenje prijava je **15. travnja 2016.**

Prijave se podnose područnim odsjecima za poslove obrane u kojima se kandidati/kinje nalaze u evidenciji vojnog obveznika odnosno područnim odsjecima za poslove obrane po mjestu prebivališta za kandidatkinje ili na adresu: Ministarstvo obrane, Središnjica za upravljanje osobljem, Zagreb, Ilica 256b.

**UVJETI KOJE MORAJU ISPUNJAVATI KANDIDATI/KINJE**

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 1994. godine ili poslije
- završena srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13 i 75/15) da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija u prvom upisnom roku u srpnju 2016.
- da su ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete/kinje propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij.

**Uz prijavu kandidati/kinje trebaju priložiti:**

- zamolbu sa životopisom, adresom i brojem telefona/mobitela
- presliku osobne iskaznice, rodnog lista, svjedodžbe četvrtog razreda srednje škole ili uvjerenje o pohađanju srednje škole
- uvjerenje da nije pokrenut kazneni postupak, ne starije od šest mjeseci
- potvrdu o upisanom prvom semestru u prvom upisnom roku u srpnju 2016. godine (dostavlja se nakon upisa na fakultet).

Ministarstvo obrane pozvat će na odabirnom postupak sve kandidate/kinje koji su se prijavili u utvrđenom roku.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete propisane Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) i posebno vrednovanje na seleksijskom letenju i pripremnom kampu.

U kadetsku službu primaju se kandidati/kinje koji u odabirnom postupku postignu najbolje rezultate i upišu prvu godinu redovitog studija.

Nakon odabirnog postupka i upisa na sveučilišni studij kandidati/kinje po pozivu Ministarstva obrane obvezni su dostaviti:

- original ili ovjerenu presliku rodnog lista i svjedodžbe četvrtog razreda srednje škole
- podatke o broju žiroraćuna i banci.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju određena prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13).

Nakon završenog preddiplomskog i diplomskog studija kadeti/kinje bit će primljeni u djelatnu vojnu službu te imaju mogućnost stalnog stručnog usavršavanja, stimulativni sustav profesionalnog razvoja i mogućnost sudjelovanja u domaćim i međunarodnim aktivnostima.

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane **www.morh.hr**, tel. **01/3784-812 i 01/3784-814** te područnim odjelima i odsjecima za poslove obrane.



**REPUBLIKA HRVATSKA  
MINISTARSTVO OBRANE  
UPRAVA ZA LJUDSKE RESURSE**

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13 i 75/15) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djelatnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13 i 77/15), raspisuje se

**JAVNI NATJEČAJ  
ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU**

U akademskoj godini 2016./2017. u status kadeta/kadetkinja bit će primljeno do 110 kandidata/kinja upisanih na prvu godinu siveučilišnih preddiplomskih studija na:  
**SVEUČILIŠTU U ZAGREBU**

- preddiplomski sveučilišni studij Vojnog inženjerstva – do 70 kandidata/kinja
- preddiplomski sveučilišni studij Vojnog vođenja i upravljanja – do 40 kandidata/kinja

Rok za podnošenje prijava je **10. svibnja 2016.**

**UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU**

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 1994. godine ili poslije
- završena srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13 i 75/15) da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija (u prvom upisnom roku u srpnju 2016.) ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij.

Kandidati/kinje se prijavljuju u propisanom roku elektronički Središnjem prijavnim uredu za upis na sveučilišni studij i pismeno područnim odsjecima za poslove obrane u kojima se kandidati/kinje nalaze u evidenciji vojnih obveznika odnosno područnim odsjecima za poslove obrane po mjestu prebivališta za kandidatkinje ili na adresu: Ministarstvo obrane, Središnjica za upravljanje osobljem, Zagreb, Ilica 256b.

Pismene prijave trebaju sadržavati:

- zamolbu sa životopisom, adresom i brojem telefona/mobitela
- presliku osobne iskaznice
- uvjerenje da nije pokrenut kazneni postupak, ne starije od šest mjeseci.

Kandidati za kadete/kinje koji ispunjavaju propisane uvjete za prijam u kadetsku službu i koji se u propisanom postupku elektronički prijave Središnjem prijavnim uredu za upis na sveučilišni studij u roku navedenom u ovom natječaju, Ministarstvo obrane pozvat će na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete propisane Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 13/14, 134/15 i 138/15).

U kadetsku službu primaju se kandidati/kinje koji u odabirnom postupku postignu najbolje rezultate i upišu prvu godinu redovitog studija u prvom upisnom roku u srpnju 2016.

Upise na sveučilišni studij iz ovog natječaja kandidati/kinje provode u skladu s propisima i uvjetima natječaja koji raspisuje Sveučilište u Zagrebu.

Kandidati/kinje koji zadovolje uvjete odabirnog postupka i upišu sveučilišni studij iz ovog natječaja, krajem kolovoza 2016. godine bit će pozvani na pripremni kamp.

Nakon odabirnog postupka i upisa na sveučilišni studij kandidati/kinje po pozivu Ministarstva obrane obvezni su dostaviti:

- original ili ovjerenu presliku rodnog lista i svjedodžbe četvrtog razreda srednje škole
- podatke o broju žiroračuna i banci.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju određena prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13).

Nakon završenog preddiplomskog studija kadeti/kinje bit će primljeni u djelatnu vojnu službu te imaju mogućnost stalnog stručnog usavršavanja, profesionalnog razvoja i sudjelovanja u domaćim i međunarodnim aktivnostima.

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane [www.morh.hr](http://www.morh.hr), tel. 01/3784-812 i 01/3784-814 te u područnim odjelima za poslove obrane i područnim odsjecima za poslove obrane.

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)

