

# HRVATSKI VOJNIK



14. PROSINCA 2020.

BROJ | 619

CIJENA 10 KUNA



IZGRADNJA  
VOJNE  
AMBULANTE  
ROLE 1 NA  
SLUNJU

HRVATSKO RATNO  
ZRAKOPLOVSTVO  
LJUDI IZ SJENE

RAZGOVOR  
BRIGADIR  
**ALAN SRPAK**  
ZAPOVJEĐNIK  
INŽENJERIJSKE  
PUKOVNije  
HRVATSKE  
KOPNENE VOJSKE

ZAKLADA VOJNE  
SOLIDARNOSTI  
**PRIDRUŽIMO  
SE I POMAŽIMO  
JEDNI DRUGIMA!**

RAZGOVOR

brigadni general **Michael KRIŽANEC**,  
zapovjednik Hrvatskog ratnog zrakoplovstva





## LJUDI IZ SJENE

Ekipa Hrvatskog vojnika posjetila je vojarnu "Pukovnik Mirkko Vukušić" u Zemuniku na tehnički dan, kad vrijedne ruke zrakoplovnih tehničara pregledavaju, provjeravaju i održavaju kontinuiranu ispravnost zrakoplova i helikoptera triju eskadrila 93. krila Hrvatskog ratnog zrakoplovstva

[STR. 14]

NASLOVNICU SNIMIO MLADEN ČOBANOVIĆ

# SADRŽAJ

- 4 RAZGOVOR**  
brigadni general Michael KRIŽANEC,  
zapovjednik Hrvatskog ratnog zrakoplovstva
- 10 VOJNI POLIGON "EUGEN KVATERNIK"**  
Izgradnja vojne ambulante Role 1 na Slunju
- 20 RAZGOVOR**  
brigadir Alan SRPAK,  
zapovjednik Inženjerijske pukovnije  
Hrvatske kopnene vojske
- 24 ZAKLADA VOJNE SOLIDARNOSTI**  
Pridružimo se i pomažimo jedni drugima!
- 28 IZLOŽBA FOTOGRAFIJA**  
Pogled iz Kašmira
- 30 PREDSTAVLJAMO**  
Džudašica i ugovorna pričuvnica osvojila  
Grand Slam
- 32 VOJNA TEHNIKA - NOVOSTI**
- 36 KOPNENA VOJSKA**  
Pokretljiva vatra
- 44 RATNO ZRAKOPLOVSTVO**  
Višenamjenski borbeni avion KF-X/IF-X (I. dio):  
Veliki pothvat Južne Koreje i Indonezije
- 52 PODLISTAK**  
Brodsko topništvo: Jedra, moć i nestabilnost
- 56 CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI**  
Bitka kod Jurjevih stijena
- 58 PRIČE IZ DOMOVINSKOG RATA**  
Slovo na papiru
- 60 HMDCDR**  
Izvori o djelovanju JNA i srpskih postrojbi u Lici  
protiv Republike Hrvatske, 1991.-1992. (XXV. dio)
- 62 UZ 21. OBILJEJTNICU SMRTI  
PRVOG HRVATSKOG PREDSJEDNIKA  
DR. FRANJE TUĐMANA**  
Od snova do pobjede
- 66 RAZVOJ ODORA OSRH**  
Znakovlje Prvog hrvatskog gardijskog zbora
- 67 FILATELIJA**  
Marke - Božić

## RAZGOVOR

BRIGADNI GENERAL

MICHAEL  
KRIŽANEC

ZAPOVJEDNIK HRVATSKOG RATNOG  
ZRAKOPLOVSTVA



---

# MODERNIZACIJA TEHNIKE PODRAZUMIJEVA MODERNIZACIJU **CIJELOG SUSTAVA**

---



Dolazak novih borbenih aviona, uvjeren sam, povećat će interes za HRZ. To će značiti veliku modernizaciju ne samo s tehničkog nego i s aspekta promišljanja i djelovanja, tražit će drukčija znanja i vještine od svih pripadnika u odnosu na one koje sad primjenjujemo...

— Razgovarao: Domagoj Vlahović / Foto: Tomislav Brandt —

Na samom početku razgovora zapovjednik HRZ-a izrazio je želju da preko Hrvatskog vojnika čestita 29. obljetnicu ustrojavanja HRZ-a ne samo sadašnjim nego i bivšim pripadnicima, koji su ga stvarali gotovo tri puna desetljeća. Ovu godinu obilježila je pandemija, no teško da je i jedna bila toliko intenzivna za HRZ još od Domovinskog rata.

**RAZGOVOR VODIMO U VOJARNI KOJA NOSI IME POGINULOG PILOTA PUKOVNIKA MARIKA ŽIVKOVIĆA. KOLIKO SU LJUDI POPUT NJEGA ZNAČAJNI ZA DANAŠNJI HRZ I KOLIKO ONO ŠTO SU UČINILI TIJEKOM DOMOVINSKOG RATA MOŽE BITI DODATNA INSPIRACIJA MLADIM PILOTIMA?**

S odmakom od 29 godina možemo svakako reći da su oni osobnim primjerom postavljali temelje današnjeg HRZ-a. To su bili ljudi koji su u trenucima apsolutne neizvjesnosti bili spremni riskirati svoj način života, dobrobit obitelji, stечenu imovinu i konačno; svoj život, zbog nečega za što su smatrali da je vrednije od svega toga i njih samih, a to su hrvatski narod i Republika Hrvatska. Mi taj primjer danas baštinimo te ga nastojimo usaditi kao vrijednosti i norme svim našim mladim tehničarima, mehaničarima, pilotima, vojnicima, časnicima, dočasnicima svih službi i struka.

**KOJE BISTE AKCIJE TIJEKOM DOMOVINSKOG RATA, SA STANOVIŠTA PILOTA, NA POSEBAN NAČIN ISTAKNULI I ŠTO JE TO ŠTO IH IZDVAJA OD DRUGIH?**

Kao pilot helikoptera svakako bih izdvojio VRO Maslenica, u kojoj je HRZ prvi put napravio masovniji helikopterski desant kopnenih snaga sa sjevera Hrvatske na samu bojišnicu.



VRO Maslenica prva je intergranska operacija Hrvatske vojske. No, time nikako ne želim umanjiti značaj i doprinos svih ostalih zrakoplovaca koji su sudjelovali u oslobođilačkim operacijama; piloti lovačkih i transportnih aviona i borbenih helikoptera. Svi su davali maksimum i nisu mislili na osobnu sigurnost. Izvlačili su od tehnike i više nego što je ona nominalno mogla te primjenjivali taktike koje neprijatelj nije očekivao.

#### **PRIPADNIK STE PRVOG NARŠTAJA PILOTA KOJI SE ŠKOLOVAO U NEOVISNOJ HRVATSKOJ. MOŽETE LI USPOREDITI SVOJA ISKUSTVA SA ŠKOLOVANJEM S DANAŠNJIM SUSTAVOM?**

Devedesete su bile specifične po tome što smo raspolagali s vrlo malo školskih aviona i niti jednim helikopterom. Ja sam nakon pedeset sati obuke na školskom avionu Utva-75 odmah upućen na obuku na helikopteru Mi-8, što s današnjeg gledišta nije najekonomičnije, a ni najuputnije raditi. No, tad smo samo to imali i tomu se prilagođavali. Kasnije je, razvojem školovanja i opremanjem avionima ZLIN 242, Pilatus PC-9 te helikopterom Bell 206, ostvaren preduvjet da novi piloti imaju normalan razvoj podržan tehnikom koja je i priuštiva i namijenjena za obuku.

#### **KAKVE REZULTATE DAJE KAMPANJA MOTIVIRANJA MLAĐIH DA SE OPREĐIJELE ZA POZIV PILOTA ILI ZRAKOPLOVNOG TEHNIČARA?**

Što se tiče stipendiranja zrakoplovnih mehaničara i tehničara, u zadnje tri godine postignut je velik napredak. U sustav ih je ušlo više od šezdeset. Neki od njih već su postali dočasnici, a najboljima ćemo dati potporu da završe više škole kako bi postali časnici – zrakoplovni inženjeri. Taj broj znači da ćemo biti prisiljeni smanjiti broj kandidata učenika trećeg i četvrtog razreda srednjih škola koje stipendiramo. Tražit ćemo one najmotiviranije, a cijeli postupak može



Što se tiče stipendiranja zrakoplovnih mehaničara i tehničara, u zadnje tri godine postignut je velik napredak. U sustav ih je ušlo više od šezdeset. Neki od njih već su postali dočasnici, a najboljima ćemo dati potporu da završe više škole kako bi postali časnici – zrakoplovni inženjeri

mo sinkronizirati s prirodnim odljevom osoblja. Osim toga, i stipendiranje učenika trećeg razreda za pilote pokazalo se uspješnim. Ovog se ljeta usprkos pandemiji prijavilo puno kandidata. Središte za obuku HRZ-a "Rudolf Perešin" i 93. krilo u selekciji su napravili izvrstan posao, a prošao je najveći broj kandidata u zadnjih desetak godina i to pola njih iz trećeg razreda. Bez obzira na uspjehe, mislim da moramo mijenjati pristup kandidatima te više ići ukorak s vremenom. Dakle, u prvom planu neće biti neposredan pristup kroz prezentacije i predavanja, nego onaj su vremeniji preko društvenih mreža i digitalnog marketinga, pri čemu planiramo koristiti iskustva i znanja tvrtki koje se bave marketingom.

#### **HOĆE LI NOVA TEHNIKA KOJA DOLAZI POVEĆATI INTERES ZA ULAZAK U HRZ?**

Teško je motivirati nekoga da uđe u sustav i postane vrhunski profesionalac na tehničkoj koja je zastarjela. Kod helikoptera smo već napravili pomak nabavom OH-58D Kiowa Warriora, a bit će još veći kad stignu Black Hawkovi. Što se tiče dolaska novih borbenih aviona ne nadam se, nego sam uvjeren da će to povećati interes. To će značiti veliku modernizaciju ne samo s tehničkog nego i s aspekta promišljanja i djelovanja, tražit će drukčija znanja i vještine od svih pripadnika u odnosu na one koje sad primjenjujemo. Primjerice, sadašnji lovac 2. generacije zahtjevan je fizički i psihički, pilot se mora koncentrirati uglavnom na samo letenje, a avion 4. generacije značit će da se pilot može više posvetiti taktici i provedbi zadaća.

#### **SPOMENULI STE PANDEMII. KAKO HRZ DJELUJE U TIM UVJETIMA?**

Glavni stožer imao je od samog početka razumijevanja za naše posebnosti i omogućio nam je da se organiziramo na način koji smatramo najboljim i zahvaljujući tomu nismo dopustili "ispadanje" cjelokupnog sastava i degradiranje sposobnosti. Ukratko, ni u jednom trenutku nije došlo do prekida redovite provedbe zadaća, npr. kod Središta za nadzor zračnog prostora, radarskih postaja Bojne ZMIN, dežurnog borbenog dvojca, hitnih medicinskih letova, protupožarnih zadaća, selekcije mladih, gdje je sve funkcionalno potpuno normalno.

#### **KAD ĆE OPERATIVNI VIJEK AVIONA MIG-21 DEFINITIVNO ZAVRŠITI? ŠTO ĆE SE DOGODITI AKO DOTAD NE BUDU NABAVLJENI NOVI BORBENI AVIONI?**

U ovoj bi fazi procesa nabave novog višenamjenskog borbenog aviona radna skupina trebala dati Međunarodnom povjerenstvu Vlade RH sve potrebno da se doneće preporuka, a odluka i početak pregovora s izabranim ponuđačem na državnim su vlastima. Naravno, nama u HRZ-u nije u interesu da dođe do prekida nadzora zračnog prostora vlastitim avionima,

makar i kratkog. MiG-ovi bi trebali dostoјно штитити наše nebo do kraja 2024. godine. U меđuvremenu se razvija i "plan B", tj. koraci koje treba na vrijeme signalizirati, planirati i koordinirati s нашим saveznicima jer dio smo NATO-ova integriranog sustava i u okviru toga uvijek će se naći rješenje. Ponavljam, nadam se da do toga neće doći, ali ako dođe, naši građani ne trebaju biti zabrinuti da će Republika Hrvatska ostati bez zaštite zračnog prostora.

#### KOJE SU SVE OBVEZE HRZ-Α U PROCESU NABAVEVIŠENAMJENSKOG BORBENOG AVIONA? IMA LI RAZLIKA U ODNOSU NA PROŠLI PROCES?

HRZ ima vrlo jasne zadaće: organizaciju i pripremu po funkcionalnim područjima za početak prihvata aviona, kao i organizaciju i selekciju kandidata svih specijalnosti za obuku. Radimo i planove vezane uz infrastrukturu. Neki su zahvati već bili počeli, no nije imalo smisla nastaviti s njima dok konačno ne saznamo koji će tip aviona biti odabran. Minimalni preduvjeti su tu, sa svim smo ponuđaćima nekoliko puta radili "site survey", tj. obilazak infrastrukture, nakon čega su se iskristalizirali zahtjevi što bismo sve trebali napraviti prije isporuke aviona. Ukratko, imamo kako dobro uskladenu dinamiku ispunjavanja svih zahtjeva koji će pratiti novi avion, od personalnih, preko organizacijskih i infrastrukturnih.

#### NAKON DUGO VREMENA, NABAVOM HELIKOPTERA KIOWA WARRIOR HRVATSKI SU PILOTI DOBILI NOVE LETJELICE S BORBENIM SPOSOBNOSTIMA. KO-LIKO JE TA NABAVA UNAPRIJEDILA MOGUĆNOSTI HRZ-Α?

Kiowa Warrior zrakoplovno je borbeno sredstvo koje daje dublji smisao Eskadrili helikoptera 93. krila. Kao prvo, ona je svojevrstan logični nastavak letenja na školskim helikopterima Bell 206. Nadalje, po prirodi i sposobnostima ona je sredstvo koje nije "ekskluzivno" HRZ-ovo, nego se nužno integrira s drugim granama i rodovima OSRH.

**U ovoj bi fazi procesa nabave novog višenamjenskog borbenog aviona radna skupina trebala dati Međuresornom povjerenstvu Vlade RH sve potrebno da se doneše preporuka, a odluka i početak pregovora s izabranim ponuđačem na državnim su vlastima. Naravno, nama u HRZ-u nije u interesu da dođe do prekida nadzora zračnog prostora vlastitim avionima, makar i kratkog. MiG-ovi bi trebali dostoјno štititi naše nebo do kraja 2024. godine**

HRZ je u potpunosti ispunio svoju obvezu potpore civilnim institucijama i stanovništvu u segmentu PP zaštite i hitnih medicinskih letova te se učinkovito odazvao na svaki zahtjev bez incidenata

#### VIŠENAMJENSKI PROJEKTIL HELLFIRE ROMEO NAJBOLJE JE SREDSTVO U SVOJOJ KLASI, ALI I SKUPO. MOŽEMO LI OČEKIVATI VJEŽBU NA KOJOJ BI BIO LANSIRAN IZ KIOWE?

O tome se razgovaralo, no mi u HRZ-u ne odlučujemo treba li demonstrirati sposobnosti te rakete na takav način. Ono što mogu reći je da su naši piloti spremni za provedbu takvog gađanja. Već su ga puno puta uspješno proveli s vježbovnim projektilom pa bi njihov učinak i s "pravim" bio jednak, osim što bi bilo dima, buke raketnog motora i bljeska u daljinu.



## KAKVA JE SITUACIJA S NABAVOM BLACK HAWKA I KAKO ĆE LETJELICE BITI OPREMLJENE? KAD ISTJEĆE OPERATIVNI VIJEK MI-8?

Prije pokretanja postupka za nabavu Black Hawka izrađena je studija koju je odobrio načelnik GS OSRH. Strateški je određeno da će za HRZ biti nabavljen zapadni tip srednjeg transportnog ili višenamjenskog helikoptera, kojim nećemo samo zadržati sadašnje nego ćemo i razvijati nove sposobnosti za OSRH te zadovoljiti tehničke kriterije i zahtjeve iz Ciljeva sposobnosti deklariranih za NATO. Black Hawk naručen je u temeljnoj inačici, tzv. Green ili Slick helikoptera, no upućeni su i zahtjevi za opremanje specifičnom opremom koja će naglašavati sposobnosti za provedbu zadaća i operacija specijalne namjene. Želimo da helikopteri budu modularni, prilagodljivi. Zadržat ćemo helikoptere Mi-171Sh i koristiti ih za zadaće iz domene 1. i 3. misije HRZ-a, a to je zaštita suvereniteta i obrane teritorijalne cjelovitosti RH i potpore civilnim institucijama. Ono što nudi Black Hawk dat će nam potpuno novu dimenziju: bolje performanse poput veće brzine i pokretljivosti, kao i mogućnost umrežavanja s drugim sustavima. Nosivost im je kao kod Mi-171Sh, no imaju manji unutarnji prostor. Što se tiče Mi-8, oni će sukcesivno izlaziti iz operativne uporabe od 2023. do 2025. godine.

## HELIKOPTERI MI-171SH BILI SU U FOKUSU JAVNOSTI NAKON REMONTA ZA KOJI SE TVRDILO DA NIJE DOVOLJNO DOBRO OBAVLJEN. MOŽETE LI KAO ZAPOVJEDNIK I PILOT DATI ZAKLJUČAK O REMONTU?

Kao prvo, sretan sam što je remont bio ugovoren i što su helikopteri isporučeni u roku i u ugovorenom stanju. Sve što je slijedilo bilo je očekivano. Da nije tako, ne bi postojao ni jamstveni rok koji pokriva postupak remonta, a taj postupak podrazumijeva rastavljanje i sastavljanje nekoliko milijuna dijelova.



## HRZ JE DIO NATO-OVA INTEGRIRANOG SUSTAVA OBRANE ZRAČNOG PROSTORA.IMA LI JOŠ PROSTORA DA PRUŽI VIŠE?

Rekao bih da dajemo onoliko na koliko smo se obvezali. Treba davati, a ne samo koristiti, to je poanta savezništva. Naravno da uvek postoji mogućnost da se neke nove sposobnosti razviju i pridonose interesima Republike Hrvatske, ali i Saveza. Prije svega, u smislu modernizacije naših radarskih sustava, nabave tzv. gap-filleru, tj. razmjestivih radara, zatim modernizacije borbenih komunikacijskih sustava HRZ-a te nabave PZO sustava srednjeg dometa. Mislim da je pokazatelj naše volje da se aktivno pridonoši sigurnosti Republike Hrvatske i Saveza i politička odluka da Republika Hrvatska ne odustaje od samostalne zaštite zračnog prostora, koja uključuje Air Policing kao njegov sastavni dio.

## BORBENE I IZVIDNIČKE BESPOSADNE LETJELICE SVE SU ISTAKNUTIJE U KRIZNIM ŽARIŠTIMA. KOLIKO SE U HRZ-u RAZMIŠLJA O TOJ ČINJENICI?

Promatrajući nedavna krizna žarišta i sukobe mogu se izvući vrlo vrijedne pouke: ukopane oklopne snage i "klasične" PZO postrojbe nisu ispunile očekivanja i nisu se pokazale funkcionalnim u borbi protiv besposadnih letjelica. Pažnja HRZ-a usmjerena je na zaštitu od takvih sustava. U našoj zemlji ima pameti i industrijskih kapaciteta, a na razini Europske unije financijskih sredstava koji bi mogli poduprijeti razvoj sustava obrane protiv takvih letjelica. Tu ne mislim na PZO u smislu "radar-raketa", nego u smislu elektromagnetskog spektra, "kupole" koja štiti kritičnu infrastrukturu od malignih besposadnih letjelica.

## ŠTO ĆE ZA HRZ ZNAČITI POVEĆANJE HRVATSKOG KONTINGENTA U KFOR-u? POSTOJE LI NAZNAKE JOŠ NEKIH MEĐUNARODNIH MISIJA?

U idućih pet godina HRZ bi se trebao malo više okrenuti samom sebi, svojim procesima obuke, razvoju i prihvatu novih sposobnosti i sustava. Kroz



to će vrijeme naš angažman na Kosovu ostati jednak ili će se smanjiti. O drugim misijama zasad ne razmišljamo intenzivno, to ćemo činiti kad dosegnemo inicijalnu ili višu operativnu sposobnost s novim helikopterima i avionima.

#### **MINISTAR OBRANE NEDAVNO JE SPOMENUO NABAVU NOVIH ŠKOLSKIH AVIONA ZLIN 242?**

HRZ je iskazao potrebu za nabavom još jednog ili dvaju ZLIN-ova, ne samo zbog nedavnog tragičnog događaja u kojem smo izgubili dva pripadnika i avion nego i zato što nam je iskustvo već pokazalo da povećan priljev kandidata za pilote stvara "usko grlo" s tim avionima, njihovom eksploatacijom i održavanjem. Već pet aviona bilo nam je premalo, jedan trebamo što prije, a potom i drugi.

#### **PILOTSKI POSAO NA POSEBAN JE NAČIN ODGOVORAN I ZAHTJEVAN, NO KOLIKO GOD MU SE PRISTU-PALO PROFESIONALNO I SAVJESNO, IZ BROJNIH SE RAZLOGA DOGAĐAJU I NESREĆE. KAD BI MOGLI BITI OBJAVLJENI REZULTATI ISTRAGE PADOVA DVJU HRZ-OVIH LETJELICA I TRAGIČNE POGIBIJE PILOTA?**

Ne mogu govoriti o radu glavnog vojnog zrakoplovog istražitelja, koji rezultate istrage predaje izravno ministru obrane. No prema saznanju, obje su istrage u završnim fazama. O gubitku četvorice pripadnika teško mi je govoriti. Mi smo relativno malo zrakoplovstvo i većina nas poznaje se osobno. No, bez obzira na to koliko je sve to tužno, tragično i koliko nas je pogodilo, pokazalo je naše pozitivne strane: solidarnost i spremnost na pomoći, no i odlučnost da se ne poklekne i da se ne pogne glava.

#### **KAKVA JE SITUACIJA S OBJEKTIMA ZA SMJEŠTAJ I RAD PРИПАДНИКА? KOJI SU PROJEKTI U TIJEKU, A KOJI U PLANU?**

Kao i ostale grane, i HRZ ima sredstva kojima raspolaže "decentralizirano", tako da omogućava bolje uvjeti svojim pripadnicima u vojarnama i bazama. U fokusu je trenutačno letjelište "Lučko", u kojem se radi na infrastrukturi koja podupire održavanje i uporabu helikoptera. Naravno, to podrazumijeva i objekte u kojima pripadnici borave i rade. U iduće dvije godine ondje će biti veliko gradilište.

Teško je motivirati nekoga da uđe u sustav i postane vrhunski profesionalac na tehnički koja je zastarjela.

Kod helikoptera smo već napravili pomak nabavom OH-58D Kiowa Warriora, a bit će još veći kad stignu Black Hawkovi

Što se tiče Zemunika, i ondje ćemo u idućih nekoliko godina vidjeti pomake u infrastrukturni za održavanje tehnike, a puno toga što se tiče smještajnih kapaciteta i restorana već je dostignuto i na primjerenoj je razini. Uvjete boravka i rada želimo dovesti do slike koju mladi čovjek i očekuje kad uđe u Hrvatsko ratno zrakoplovstvo.

#### **KAKVO JE STANJE U MEĐUNARODNOM SREDIŠTU ZA OBUKU SPECIJALNIH ZRAČNIH SNAGA U ZADRU?**

Ono intenzivno radi. Ove je godine ondje provedeno nekoliko tečajeva, a priprema se sve i da iduće godine počnemo praktičnu obuku helikopterskih posada kako je i planirano. U drugoj polovini 2021. očekujemo prve obučene i uvježbane pripadnike HRZ-a za specijalne zračne operacije.

#### **KAKO OCJENJUJUJETE DJELOVANJE HRZ-A U OVOGODIŠNJOJ PP SEZONI I U MEDICINSKIM LETOVIMA?**

Broj medicinskih letova bio je u prosjeku, unutar onog što smo planirali i očekivali. Trenutačno svakog tjedna imamo 12-13 zadaća. Protupožarna sezona bila je neuobičajena, broj i sati letova tijekom ljeta bili su manji, a u prvom dijelu godine iznad prosjeka, tako da je ukupna angažiranost negdje unutar okvira očekivanog. Ključno je da je HRZ u potpunosti ispunio svoju obvezu potpore civilnim institucijama i stanovništvu u segmentu PP zaštite i hitnih medicinskih letova te se učinkovito odazvao na svaki zahtjev bez incidenata.

#### **OVE JE GODINE PRVI PUT TREBAO BITI ODRŽAN MEĐUNARODNI VOJNI AEROMITING U HRVATSKOJ, ALI IZ POZNATIH JE RAZLOGA OTKAZAN. IMA LI IZGLEDA DA CROIMAS BUDU ORGANIZIRAN IDUĆE GODINE?**

Međunarodni vojni aeromiting službeno nije otukan. Međutim, nerealno bi bilo u sadašnjim uvjetima pandemije procjenjivati kakvo će biti stanje iduće godine te vjerovati da ćemo okupiti sto tisuća ljudi a da ih pritom ne izlažemo riziku za zdravlje, samo kako bi vidjeli spektakl na nebu. HRZ-u, kao i cijelim Oružanim snagama, prioritetna je zadaća štititi sve građane Republike Hrvatske.

VOJNI POLIGON "EUGEN KVATERNIK"

# IZGRADNJA VOJNE AMBULANTE ROLE 1 NA SLUNJU

Radove izvode pripadnici Inženjerijske pukovnije Hrvatske kopnene vojske i namjenska skupina američke mornaričke inženjerije, a izgradnju finančira Vlada SAD-a

**TEKST**  
Petra Kostanjšak

**FOTO**  
Mladen Čobanović





## NATO-ova TERMINOLOGIJA

Razina zdravstvene potpore (Role) označava se brojčanom oznakom od jedan do četiri prema definiranoj razini sposobnosti zdravstvene postrojbe. Role 1 medicinska je potpora, koja je sastavni dio ili je dodijeljena manjoj postrojbi, a uključuje mogućnosti pružanja prve pomoći, neposrednih spašačkih mjera i trijaže. Usto, pridonosi zdravlju i dobrobiti postrojbe pružanjem smjernica u prevenciji bolesti, nebojnih ozljeda i operativnog stresa. Obično su funkcije ove razine skrbni upravljanje lakše bolesnim i lakše ozlijedenim osobljem kako bi se ono što prije mogli vratiti na svoju dužnost.

## VOJNI POLIGON "EUGEN KVATERNIK"

Na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" na Slunju 25. studenog položen je kamen temeljac buduće vojne ambulante Role 1. Radove na poligonu, koji obuhvaćaju izgradnju ambulante i smještajnog objekta, izvode pripadnici Inženjerijske pukovnije Hrvatske kopnene vojske i namjenska skupina američke mornaričke inženjerije, a izgradnju finančira Vlada SAD-a.

Riječ je o objektima namijenjenim svim postrojbama, koje će na vojnem poligonu "Eugen Kvaternik" u budućnosti provoditi svoje obučne aktivnosti. Oznaci Role dodaju se brojevi od 1 do 4 koji prema NATO-ovoj terminologiji znače određenu razinu zdravstvene potpore. Tako broj 1 označava pružanje primarne zaštite, hitno lijeчењe u smislu reanimacije i stabilizacije te pripremu za premještaj obično pod vodstvom medicinskog službenika.

Izgradnja ove vojne ambulante samo je nastavak duge i plodne bilateralne suradnje između Hrvatske i SAD-a odnosno oružanih snaga dviju zemalja. "Iznimno mi je drago što će se buduća vojna ambulanta izgraditi upravo na vojnem poligonu "Eugen Kvaternik" jer je ovaj vojni poligon, naime, mjesto gdje hrvatski vojnici svakodnevno dokazuju svu snagu, spremnost i profesionalizam Hrvatske vojske," rekao je državni tajnik Ministarstva obrane Zdravko Jakop u svojem obraćanju ispred mjesta gdje bi za otprilike šest mjeseci trebala biti izgrađena vojna ambulanta.

Državni tajnik također je istaknuo kako su upravo Sjedinjene Američke Države najvažniji strateški partner Republike Hrvatske u području obrane i sigurnosti te da je obrambena suradnja iznimno značajan dio ukupne bilateralne suradnje dviju država.

### VIŠEGODIŠNJA SURADNJA

Veleposlanik SAD-a u Republici Hrvatskoj Robert Kohorst izrazio je zadovoljstvo što će američke i hrvatske oružane snage zajedno graditi ove objekte te će time poboljšati uvjete za buduće bilateralne, ali i multinaacionalne obučne događaje na ovom poligonu. Nakon polaganja kamena temeljca okupljeni su se uputili na 100-injak metara udaljeno gradilište

na kojem bi kroz godinu i pol trebao stajati novi smještajni objekt za 200 pripadnika. Ondje su radovi već bili u tijeku, a unatoč hladnoći pripadnici mornaričke inženjerije SAD-a radili su punom parom. Očekivano je vrijeme trajanja radova na izgradnji ambulante oko šest mjeseci, a radovi na izgradnji smještajnog objekta trebali bi trajati oko 18 mjeseci. Zamjenik načelnika GS OSRH general-pukovnik Siniša Jurković istaknuo je kako je svečanost otvaranja radova rezultat višegodišnje suradnje s partnerima i prijateljima u SAD-u. "Zahvalni smo našim američkim prijateljima na ovom daru, a sve to ne bi bilo moguće bez izvrsne suradnje na svim razinama," rekao je general Jurković.

Hrvatska vojska i američke oružane snage zadnjih godina provodile su brojne zajedničke vježbe u Hrvatskoj, a svaka od tih vježbi donijela je poboljšanje sposobnosti Hrvatske vojske, kao i poboljšanje vojne obučne infrastrukture.

### ZNAČAJNE DONACIJE

Također, zajedničke aktivnosti rezultirale su brojnim humanitarnim projektima u lokalnim zajednicama, koje je također financirala vlada SAD-a, a rezultat toga su poboljšanja vojne i civilne infrastrukture. Među njima je i kontrolno-nadzorni toranj (Range Control Tower), koji je izgradilo Zapovjedništ-





Otvaranju radova nazočili su izaslanik ministra obrane državni tajnik Ministarstva obrane Zdravko Jakop, izaslanik načelnika Glavnog stožera OSRH, ujedno zamjenik načelnika GS OSRH general-pukovnik Siniša Jurković i veleposlanik SAD-a u Republici Hrvatskoj Nj. Eksc. Robert Kohorst sa suradnicima te gradonačelnik Slunja Jure Katić. Svečanosti su također prisustvovali general-pukovnik Boris Šerić, zapovjednik HKOV-a, te general-bojnik Boris Zdilar, savjetnik načelnika GS OSRH za zdravstvo.



Očekivano vrijeme trajanja radova na izgradnji ambulante je oko šest mjeseci, a radovi na izgradnji smještajnog objekta trebali bi trajati oko 18 mjeseci

tvo Američkih zrakoplovnih snaga u Europi, a u tijeku su radovi na zonama slijetanja (*helicopter landing zones*) u bolnicama u Zagrebu, Karlovcu i Slavonskom Brodu. Sjedinjene Države donirale su 700 milijuna dolara za vojne obuke i opremu u zadnjih nekoliko godina. Riječ je o vojnoj obuci na Ratnom koledžu u SAD-u, a kad je u pitanju oprema značajna je donacija helikoptera Black Hawk.

"Projekti poput ovog na Slunju pokazuju našu predanost zajedničkoj sigurnosti i taj interes ostaje temelj naše suradnje i partnerstva zadnjih 25 godina," rekao je američki veleposlanik Kohorst. Istaknuo je kako mu mandat ističe kroz dva mjeseca te naglasio da mu je bila čast raditi s Hrvatskom vojskom, kao i puno puta dolaziti na ovaj poligon. "Bio mi je privilegij raditi s vama kroz partnerstvo naših dviju zemalja," zaključio je američki veleposlanik.

Ukupna financijska vrijednost projekta gradnje ambulante i smještajnog objekta, koju financiraju Sjedinjene Države kao bilateralni partner iz fonda "Exercise Related Construction – ERC" je 1,8 milijuna američkih dolara. Američka je potpora u ovom projektu financijskog dijela, koji se koristi za nabavu materijala i od potpore u vidu angažmana njihovih inženjerijskih postrojbi.

HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Ekipa Hrvatskog vojnika posjetila je vojarnu "Pukovnik Mirko Vukušić" u Zemuniku na tehnički dan, kad vrijedne ruke zrakoplovnih tehničara pregledavaju, provjeravaju i održavaju kontinuiranu ispravnost zrakoplova i helikoptera triju eskadrila 93. krila Hrvatskog ratnog zrakoplovstva

# LJUDI IZ SUJENE



Tijekom tehničkog dana u Zemuniku najviše posla imaju tehničari prvog stupnja održavanja za koje je tjedni pregled ujedno i najopsežniji i najdetaljniji. Ako se uoči veći otklon od propisanog standarda, tad se zrakoplov upućuje na drugi stupanj održavanja

Na zrakoplovnoj stajanci u vojarni "Pukovnik Mirko Vuksić" u Zemuniku ponedjeljkom uglavnom vlada velika gužva. Ondje se taj dan mogu vidjeti gotovo sva sredstva 392. eskadrile aviona, 393. eskadrile helikoptera te 855. protupožarne eskadrile 93. krila Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, a oko njih vrijedne ruke zrakoplovnih tehničara koji pažljivo pregledavaju svaki dio ovih zrakoplova i helikoptera. Ekipa Hrvatskog vojnika posjetila je 93. krilo HRZ-a tijekom tehničkog dana te smo razgovarali s pripadnicima triju postrojbi, koji možda i nisu toliko

izloženi oku javnosti, ali bez kojih zrakoplovstvo ne može obavljati svoje zadaće. Tijekom tehničkog dana u Zemuniku najviše posla imaju tehničari prvog stupnja održavanja za koje je tjedni pregled ujedno i najopsežniji i najdetaljniji.

"Za prvi stupanj održavanja osnovne su zadaće tjedni pregled u tehničkom danu, zatim prijeletni, međuletni i poslijeletni pregledi. Tjedni



**TEKST**

Martina Butorac

**FOTO**

Tomislav Brandt

## HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO



Sukladno ugovoru Ministarstva obrane RH s Tehničkom školom Zadar već dugi niz godinama u postrojbuma 93. krila provodi se praktična obuka učenika trećeg i četvrtog razreda. Praktikanti trećeg razreda od listopada do lipnja konstantno su prisutni na tehničkim pregledima ponedjeljkom, dok četvrti razredi dolaze tijekom tjedna. Zbog protuepidemijskih mjera, razredi su podijeljeni na tri postrojbe kako svi učenici ne bi bili na jednom mjestu. Ovakav model provođenja prakse za učenike srednje škole pokazao se jako dobrom jer se iz te populacije nominiraju stipendisti koji se potom uvode u sustav zrakoplovno-tehničkog održavanja. Ti se učenici kroz srednjoškolski ciklus obrazuju i usavršavaju za rad na avionima i helikopterima, a kao stipendisti Ministarstva obrane dolaskom u Zemunik kroz specijalističku obuku profiliraju se za određeni tip aviona ili helikoptera.



pregled odvija se tako da se prati *check lista* te se zrakoplov, avion ili helikopter, detaljno pregledava. Ako se uoči veći otklon od propisanog standarda, tad se zrakoplov upućuje na drugi stupanj održavanja. Za nas je najvažnije uvjeriti se da je avion potpuno ispravan za letačke zadaće u idućem tjednu. Naravno, prije svakog leta provjerava se je li sve u redu, no ponедjeljak je dan kad se radi pokretanje motora zrakoplova, pranje kompresora i slično," objaš-

njava zapovjednik 1. voda u Satniji za održavanje zrakoplova 392. eskadrile aviona poručnik Toni Zdrilić.

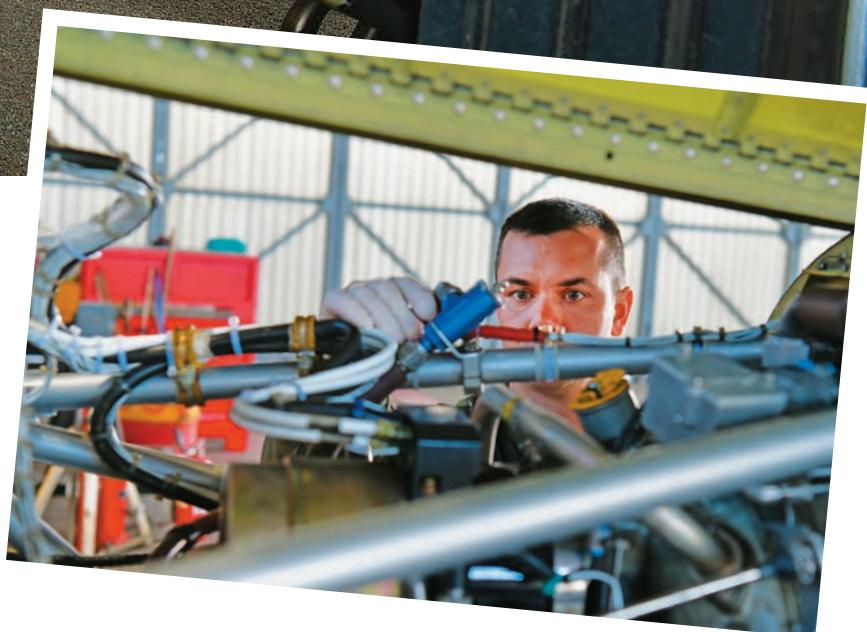
Pripadnici ove Satnije zaduženi su za tehničku ispravnost aviona Pilatus PC-9M i Zlinova 242L, a tehnički pregled na jednom od njih obavljaju minimalno četiri pripadnika različitih specijalnosti. Dok su ZIM-ovci zaduženi za samu konstrukciju zrakoplova i motor, specijalisti za IRE provjeravaju ispravnost električnih instalacija i uređaja. Svaki zrakoplov na tehničkom danu pregledava se minimalno pet do šest sati. Tog dana u pravilu se ne provode uobičajene letačke zadaće osim ako iz Obalne straže Republike Hrvatske ne stigne poziv za pomoći. Opseg zadaća ove postrojbe obuhvaća i potporu Obalnoj straži RH i zrakoplovnoj akrobatskoj grupi "Krila Oluje".



## ODGOVORNOST ZEMLJSKE POSADE

"Check liste su vrlo jasne i mi ih moramo slijediti. Između nas i letačkih posada vlada odnos međusobnog povjerenja. Mi smo ovdje kako bismo im osigurali tehnički ispravan zrakoplov i to je taj dio odgovornosti zemaljske posade u zrakoplovstvu. Moramo sto posto biti sigurni da je sve u redu i tu ne smije biti odstupanja i nesigurnosti," jasan je poručnik Zdrilić.

Vezu između letača, odnosno voditelja letenja i tehničara održava kontrolor prvog



## HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO



stupnja održavanja i opsluživanja, a njegov je posao nakon primitka plana za letenje osigurati sve ono što letačima treba.

"Primjerice, ako se leti na pet aviona, moj je posao osigurati tih pet aviona – pobrinuti se za gorivo, kisik, prijeletni pregled... Kao kontrolor prvog stupnja održavanja mogu pregledati više aviona, no tijekom tehničkog dana, kao tehničar, samo jedan," objašnjava narednik Marinko Marijačić.

Na stajanci kod Pilatusa zatekli smo i vojnika Franka Žunića, zrakoplovnog tehničara za održavanje Pilatusa u prvom stupnju, inače bivšeg stipendista Ministarstva obrane iz prvog naraštaja.

"Uobičajeno radim prijeletne, međuletne i poslijeletne preglede i preglede na tehničkom danu, no danas sam zadužen za zrakoplov namijenjen Obalnoj straži RH u slučaju potrebe za našom intervencijom," kaže nam vojnik Žunić te dodaje kako je posao zrakoplovnih tehničara zanimljiv, dinamičan, zahtjevan i odgovoran.

#### DVA TIPOA HELIKOPTERA

Nakon obilaska 392. eskadrile aviona odlazimo do 393. eskadrile helikoptera, a na stajanci su poredani izvidničko-borbeni helikopteri OH-58D Kiowa

Vezu između letača, odnosno voditelja letenja i tehničara održava kontrolor prvog stupnja održavanja i opsluživanja, a njegov je posao nakon primitka plana za letenje osigurati sve ono što letačima treba

Warrior te školski helikopter Bell 206B, a to su ujedno i dva tipa helikoptera o kojima se brinu pripadnici Satnije za zrakoplovno-tehničko održavanje i opsluživanje u 393. eskadrili helikoptera.

"U našoj Satniji imamo prvi i drugi stupanj održavanja. Tjedni je pregled prvi stupanj održavanja i obuhvaća temeljni pregled helikoptera, sklopova, svih uređaja i traje oko pet, šest sati, dok onaj prijeletni traje dva sata. Na helikopteru Bell imamo jednog tehničara specijalnosti ZIM i IRE, a on ima svojeg kontrolora. Na Kiowi radi tehničar ZIM specijalnosti i drugi koji je specijaliziran za IRE i zrakoplovno naoružanje," kaže zamjenik zapovjednika Satnije za zrakoplovno-tehničko održavanje satnik Marin Birsa. Kad je riječ o helikopterima Kiowa Warrior, tehničari koji rade na njima obučeni su i za prvi i za drugi stupanj održavanja. Među njima je i skupnik Ivan Miličević koji je specijaliziran i za IRE i za zrakoplovno naoružanje.

"Bio sam u prvoj skupini polaznika kad su nas kolege iz američke vojske obučavali za održavanje helikoptera Kiowa Warrior i to za prvi i drugi stupanj održavanja IRE i zrakoplovno naoružanje. Osim za Kiowe, obučen sam i za održavanje helikoptera Bell 206B," kaže skupnik Miličević. Uspoređujući ta dva sredstva, ističe kako je Kiowa kompleksniji helikopter s više uređaja, instrumenata, radijske i navigacijske opreme pa je održavanje komplikiranije, no kako se uz volju i trud sve može svladati.

Skupnika Miličevića ostavljamo na pregledu helikoptera i krećemo prema 855. protupožarnoj eskadrili. Za razliku od ljetnih mjeseci kad je za pripadnike ove eskadrile uobičajeno da su na raspolaganju 24 sata dnevno, izvan protupožarne sezone imaju PP dežurstvo i provode obuku osoblja pa je angažman tehnike smanjen. Tehničarima je stoga lakše i imaju nešto više vremena koje koriste za

Kad je riječ o helikopterima Kiowa Warrior, tehničari koji rade na njima obučeni su i za prvi i za drugi stupanj održavanja



nadmaređnik  
**IVAN PALEKA**,  
tehničar na drugom stupnju  
održavanja u 392. eskadrili  
aviona



"U drugom stupnju radi se preventivno i korektivno održavanje. Kod preventivnog održavanja riječ je o održavanju po resursima, odnosno dijelovi aviona skidaju se i zamjenjuju neovisno o tome jesu li ispravni ili ne, a korektivno održavanje je ono po uočenoj neispravnosti. Radimo i povremene pregledne, odnosno 150-satni, 300-satni ili godišnji, ovisno o tome koji prije dođe na red. U drugom stupnju održavanja tri su desetine - jedna desetina ZIM (zrakoplov i motor), jedna desetina IRE (instrumenti i radio-radarska i elektrooprema zrakoplova) i desetina zrakoplovno naoružanje. Na godišnjem pregledu aviona imamo *check listu* onog što trebamo pregledati i onda je slijedimo jer je proizvođač zrakoplova točno naveo što se i kad popravlja, a ovisno o tome što sve treba pregledati ili mijenjati. Pregled može trajati do deset radnih dana. Na jednom avionu rade tri ZIM-ovca i njihov nadzor, dva tehničara IRE i nadzor.



planiranje održavanja zrakoplova već za iduću PP sezonu.

"Kad je sezona zahtjevna i kad ima puno letova, puno je i pregleda. Tu su prijeletni, međuletni, poslijeletni pregledi, tjedni pregledi, ali i 50-satni i 100-satni. Avion prije svakog leta treba dobro pregledati," kaže letač tehničar u Satniji za zrakoplovno-tehničko održavanje u 855. protupožarnoj eskadrili stožerni narednik Miron Dominis. Dodaje kako je tijekom ove protupožarne sezone bilo manje požara, sezona je bila mirnija i tehničari su bili manje opterećeni, a mi im samo možemo poželjeti da im takva bude i iduća.

Za razliku od ljetnih mjeseci kad je za pripadnike 855. protupožarne eskadrile uobičajeno da su na raspolaganju 24 sata dnevno, izvan protupožarne sezone imaju PP dežurstvo i provode obuku osoblja pa je smanjen angažman tehničke

**RAZGOVOR**

BRIGADIR

**ALAN SRPAK**ZAPOVJEĐNIK INŽENJERIJSKE  
PUKOVNije HRVATSKE  
KOPNENE VOJSKE

"Mladi vole doći u inženjeriju, što znači i da su čuli što i kako ona radi. U postrojbi nas je ostalo još nekoliko starijih i iskusnijih, na nama je da im prenesemo ono što znamo i budućnost je inženjerije sigurna"

**RAZGOVARAO**  
Domagoj Vlahović**FOTO**  
Mladen Čobanović

# POSAO INŽENJERCA

## VRLO JE KORISTAN I ODGOVORAN, A ČESTO I OPASAN

Brigadir Srpak inženjerac je "do srži", u Hrvatsku vojsku rođeni je Čakovčanin ušao u rujnu 1991. kao zapovjednik Pionirske satnije 34. inženjerijske bojne i u toj bojni proveo je cijeli Domovinski rat. Početkom 2000-ih postaje pripadnik 38. inženjerijske brigade, a nakon deset godina u Taktičkom simulacijskom središtu i s iskustvom zapovjednih dužnosti u svim prethodnim postrojbama vraća se svojoj izvornoj struci, na čelo krovne inženjerijske postrojbe Hrvatske vojske. Razgovor smo vodili u "domu inženjerije", vojarni "110. brigade HV" u Karlovcu.

**NEDAVNO STE POSTALI PRVI PРИПАДНИК КОЈЕМ JE DODIJELJENA SRE-BRNA MEDALJA HRVATSKE VOJSKE, ZA IZNADPROSJEČAN DOPRINOS RAZVOJU RODA, SLUŽBE ILI STRUKE I USPJEŠNO OBNAŠANJE ZA-POVJEDNIH DUŽNOSTI. KAKO STE REAGIRALI NA TO PRIZNANJE?**

Moram priznati da sam bio ugodno iznenađen, jer nisam ni znao da su me nadređeni predložili. Mislim da je to priznanje za rad u inženjeriji, ne samo u vojsci, nego i u ispomoći civilnim strukturama. Na kojoj god sam se dužnosti nalazio, uvijek sam se prije svega osjećao kao inženjerac.

**ZNAČAJ INŽENJERIJE POKAZAO SE I U DOMOVINSKOM RATU?**

Iza svih pobjedičkih operacija HV-a stajala je kvalitetna inženjerija, sastavljena od samo-zatajnijih vojnika, stručnjaka koji rade svoj posao, ali i vole pomagati drugima, a to vrijedi i danas. Nažalost, o tadašnjim postrojba-m danas se malo zna i govori, najviše





Sve vojne postrojbe znaju što za njih znače inženjeri, od potpore operacijama sve do potpore svakodnevnom životu i radu

---

zbog njihovih spajanja tijekom raznih preustroja. Međutim, mi u Pukovniji na razne načine nastojimo sačuvati njihovu tradiciju. Primjerice, naši inženjerijski čamci M6 s dvostrukim dnom hrvatske proizvodnje nose imena i oznake ratnih postrojbi: čamac broj 31 zove se Stubička Slatina po 31. inženjerijskoj bojni iz tog mjesta, čamac 32 zove se Našice po tamošnjoj 32. inženjerijsko-pontonirskoj bojni itd.

**VAŠA POSTROJBA OBUHVATA VIŠE RAZLIČITIH  
INŽENJERIJSKIH SPECIJALNOSTI, TO ZNAČI  
I SVESTRANOST?**

Da, svestranost se već na prvi pogled može vidjeti prema našem ustroju na satnijskom modelu, što znači da su satnije kao operativne postrojbe izravno podređene Zapovjedništvu. Tu su Pionirska satnija sposobljena i za vojno i za humanitarno razminiranje, Inženjerijska satnija borbene i Inženjerijska satnija opće potpore, Pontonirsko-mostna satnija koja obavlja i amfibische operacije, Satnija riječnih brodova i Zapovjedna satnija. Tu je i pričuvna inženjerijska bojna. Osim što pružamo inženjerijsku potporu postrojbama i zapovjedništвima HV-a, nositelj smo obuke u rodu borbene potpore inženjerije, provodimo inženjerijsko-infrastrukturne radove i razminiranje, pripremamo deklarirane snage za misije i operacije NATO-a i EU-a te pružamo potporu civilnim institucijama.

## RAZGOVOR

### KAKAV JE DOPRINOS PUKOVNIJE MEĐUNARODNIM MISIJAMA I OPERACIJAMA HV-A?

Uz sudjelovanje u nizu međunarodnih obučnih aktivnosti, vježbama i tečajevima u Hrvatskoj i inozemstvu te pojedinačnih pozicija u Afganistanu, najzapaženiji smo bili u misiji UNIFIL u Libanonu. Podsjetit ću da smo 2018. i 2019. uputili osoblje u dvama kontingentima i šestomjesečnim rotacijama. Pripadnici Pukovnije činili su većinu, no bilo je i kolega iz dviju inženjerijskih bojni iz naših gardijskih brigada. Kakvima su se svi zajedno ondje pokazali dovoljno govoriti činjenica da nas je na svečanom dočeku 1. kontingenta u studenom 2018. u Karlovcu posjetio zapovjednik Alpske brigade "Julia" Talijanske kopnene vojske brigadni general Paolo Fabbrio. Pripadnici njegove postrojbe radili su s našima u Libanonu i general je izrazio zadovoljstvo tom suradnjom. Sad su aktualne pripreme za NATO-ov Readiness Initiative (MRI). Inženjerijska satnija borbene potpore (ISBP) sastavljena od naših pripadnika uspješno je prošla ocjenjivanje u rujnu, u sklopu vježbe Spremnost, što znači da je spremna za eventualno upućivanje u operaciju.

### BILI SMO NA OCJENJIVANJU, SASTAV INŽENJERIJSKE SATNJE BORBENE POTPORE TAKOĐER SE ČINI RAZNOVRSNIM?

Točno, specifična je po tome što ima tri potpuno različita voda: jedan je Inženjerijski, drugi je Pionirski, a treći je Mostni. Zanimljivo, kako u Inženjerijskom vodu imamo i tenk za izvlačenje i tenk nosač mosta, to znači da su u Pukovniji odnedavno i vojnici oklopne specijalnosti.

### ČINI SE DA HRVATSKA RADO DEKLARIRA INŽENJERCE I INŽENJERIJSKE POSTROJBE ZA NATO I EU?

Već sam dugo inženjerac i znam da sve vojne postrojbe



Uz sudjelovanje u nizu međunarodnih obučnih aktivnosti, vježbama i tečajevima u Hrvatskoj i inozemstvu, te pojedinačnih pozicija u Afganistanu, najzapaženiji smo bili u misiji UNIFIL u Libanonu

znaju što za njih znače inženjeri, od potpore operacija sve do potpore svakodnevnom životu i radu. Deklariranje inženjerije zapravo je dosta hrabro, znači da postoji svijest da dobro obavljamo posao koji je vrlo koristan i odgovoran, a često i opasan, primjerice uklanjanje eksplozivnih naprava.

### KOLIKO MEĐUNARODNO OKRUŽENJE ZNAČI ZA INŽENJERCE?

Vratit ću se na Libanon: neki su ondje bili prvi put u misiji, svi su stekli nova iskustva, pa i obogatili znanja i sposobnosti. I mi smo kao postrojba dobili dragocjene naučene lekcije koje smo implementirali i danas koristimo, posebno u obuci.

### VAŠA SE POSTROJBA OSOBITO ISTIČE U POMOĆI CIVILnim INSTITUCIJAMA, TO SMO VIDJELI U VIŠE NAVRATA...

Samo tijekom ove godine pomogli smo gradu Slunj u sanaciji nerazvrstanih cesta, izgradili smo mosne konstrukcije na području Pokupskog i Karlovca, izveli inženjerijske radeve za potrebe Opće bolnice "Švarča" Karlovac, pružali potporu Vatrogasnoj zajednici Primorsko-goranske županije, lučkim upravama u Osijeku i Puli... Tijekom godina, bili smo i na poprištima velikih prirodnih katastrofa, npr. kod poplava u istočnoj Slavoniji 2014., kad smo našim čamcima i amfibijskim vozilima pomagali u prijevozu ljudstva, stoke i materijalnih dobara, gradili smo i ojačavali nasipe što i inače često radimo na karlovačkom području. Mi takve radeve jednostavno možemo izvršiti najbolje i najlakše. Kad je nedavno Zagreb pogodio potres, stigli smo među prvima i pomagali u raščišćavanju ruševina te uklanjanju opasnih dijelova oštećenih objekata. Sudjelovali smo i u uklanjanju ruševnog tornja zagrebačke katedrale, bila je to operacija naših pionira koji su sve savršeno proračunali, uporabili minimalnu količinu eksploziva i sve je prošlo bez opasnosti i dodatnih oštećenja. Uključeni smo i u aktivnosti koje HV provodi zbog pandemije koronavirusa, npr. u postavljanje šatora ispred bolnice u Dubravi.

### KAKO SE POSTROJBA OSJEĆA KAD JE TOLIKO ĆESTO NA NASLOVNICAMA I TELEVIZIJI?

Pa, inženjeri su inače samozatajni, ne vole se puno eksponirati jer za to nemaju vremena. No, zadovoljan sam promocijom Pukovnije i inženjerijskih postrojbi, to je vrlo važno jer imamo puno mladih ljudi kojima je to dobra motivacija.

### PUNO MLADIH LJUDI ZNAČI DOBRU SITUACIJU S KADROVIMA?

Prvo želim reći da su dobri rezultati u realizaciji zadaća zasluga ponajprije vojnika i njihovih zapovjednika i da se to uvijek nastoji pravilno valorizirati kroz sustav poticajnih mjera i napredovanja u službi. Da, mlađi vole doći u inženjeriju, što znači i da su čuli što i kako ona radi. U postrojbi nas je ostalo još nekoliko starijih

Inženjeri su inače samozatajni, ne vole se puno eksponirati jer za to nemaju vremena. No, zadovoljan sam promocijom Pukovnije i inženjerijskih postrojbi, to je vrlo važno jer imamo puno mladih ljudi kojima je to dobra motivacija

i iskusnijih, na nama je da im prenesemo ono što znamo i budućnost je inženjerije sigurna. U slučaju inženjerije civilna ili kadetska izobrazba i znanja uviјek su dobra baza za daljnje usavršavanje, no svi oni prolaze izobrazbu i školovanje u Pukovniji, HV-u, pa i u inozemstvu. Ukratko, zadovoljan sam profilom djelatnika i popunjenošću postrojbe, nemamo problema niti s jednim niti s drugim.

#### **POPUNJENOST VRIJEDI I ZA PIONIRE KOJI SE BAVE IZNIMNO OPASNIM POSLOM?**

Naša postrojba već niz godina kontinuirano provodi razminiranje vojnih objekata u Hrvatskoj. Bit će precizan: riječ je o 417 831 četvornih metara razminiranog područja u kojem je pronađeno i uništeno 1053 komada raznih minsko-eksplozivnih sredstava i neeksplođiranih ubojnih sredstava, od toga 96 protupješačkih mina. Pionirska satnija potpuno je popunjena, oni dobivaju poseban dodatak na plaću i svoje zadaće izvršavaju kvalitetno i bez pogovora.

mi je poboljšanje uvjeta života i rada pripadnika Pukovnije. Evo, u vojarni se može vidjeti da inženjeri ponekad naprave nešto i za sebe, naravno, ne na štetu potreba drugih postrojbi i zadaća koje dobivamo. Imamo samo jedan objekt za smještaj djelatnika, koji stalno borave u vojarni, no on nije adekvatan, u njemu su dosad bile i radne, skladišne te učioničke prostorije. Želimo to promijeniti pa smo izgradili montažni objekt za radni prostor zapovjednika satnija, zatim prostor za boravak dočasnika i vojnika koji smo nazvali Klub "Ópkopar", tretanju... Gradimo i oružarnicu, učionice, knjižnicu s inženjerijskom literaturom te priručna

#### **KAKVA JE SITUACIJA S TEHNIČKIM SREDSTVIMA U POSTROJBI, JOŠ U VRIJEME POPLAVA U GUNJI NAJAVA LJIVANA JE NABAVA NOVIH AMFIBIJSKIH PREVOŽNJAKA?**

Nabava nove vojne opreme realizira se u skladu s planovima, do sada smo uglavnom bili fokusirani na sredstva za inženjerijske radove kao što su građevinski i inženjerijski strojevi, kao i opremu za pionirske zadaće. Dobili smo i već spomenute čamce s dvostrukim dnom, no kod ostalih amfibijskih i pontonskih sredstava stanje je nešto lošije. Dakle, sredstva poput amfibijskih prevožnjaka PTS-M i pontonskog mosta stara su, no još su uvijek funkcionalna uz redovito održavanje, ali sve je veći problem naći pričuvne dijelove. Kao postrojba, izradili smo i predali sve potrebne taktičke studije koje preciziraju kakva su nam sredstva potrebna i čekamo svoj red, nadam se da će to biti za godinu-dvije. Siguran sam da ćemo, nakon što ih primimo, s njima moći raditi vrlo brzo.



#### **POSTROJBA DJELUJE NA VIŠE LOKACIJA NA KARLOVAČKOM PODRUČJU, KAKVA JE SITUACIJA S INFRASTRUKTUROM?**

Kao inženjeri, većinu projektiranja i rada na infrastrukturi možemo obaviti sami, imamo i pamet i znanje, pitanje je jedino finansijskih sredstava za nabavu materijala i nešto malo vanjskih usluga. Što se tiče poligona "33. inženjerijske brigade HV-a" na Cerovcu i "Kupa" u Karlovcu, oni trebaju određenu obnovu infrastrukture, no mi dosta toga obnavljamo i sami u sklopu redovne obuke i vježbi. Vojarna u Skakavcu u kojoj je bila smještena nekadašnja Pionirska bojna prenamjenjena je u skladišni prostor. Vojarna "110. brigade HV" u Kamenskom u kojoj sad razgovaramo tipična je inženjerijska vojarna, idealna za nas i po položaju i po strukturi. Kao zapovjedniku, jedan od prioriteta

skladišta. Objekt za smještaj služit će samo za smještaj: dobit će bolje spašavonice, dnevni boravak, čajnu kuhinju, praoniku rublja... Pripremili smo i podlogu za asfaltiranje dijela ceste u vojarni, osvijetlili neke ceste, a radimo i na izradi prališta te nadstrešnica za smještaj vojne opreme. Velika mi je želja i da u Kamenskom napravimo sportsku dvoranu te akumulatorsku stanicu. Ne znam hoće li sve to biti završeno za mojeg mandata kao zapovjednika, ali sigurno ćemo početi!



# PRIDRUŽIMO SE I POMAŽIMO JEDNI DRUGIMA!

Razvodnica Gordana Pintarić bila je u teškoj situaciji, a pomoć koju je primila iz Zaklade vojne solidarnosti za nju je bila iznimno značajna i na tome je jako zahvalna. Kao korisnica pomoći Gordana zato danas rado promovira Zakladu i spremno je pristala na razgovor kako bi njezina priča doprla do što većeg broja ljudi, potencijalnih sudionika koji bi Zakladi dali veću moć da pomogne potrebitima.

“Samohrana sam majka djevojčice od 11 godina i našle smo se u teškoj situaciji, morale smo napustiti kuću

u kojoj smo živjele i preseliti u kuću kojoj je hitno trebala sanacija. Podigla sam kredit i riješila sve što je bilo u mojoj moći. U međuvremenu je moja kćer imala operaciju srca pa su nas istodobno zadesile razne nedaće. Iako mi je bilo neugodno, više nisam mogla sama rješavati probleme i odlučila sam Zakladi uputiti molbu. Pomoć sam dobila u vrlo kratkom roku i moram priznati da sam ostala iznenađena koliko je sve bilo brzo i učinkovito,” ispričala nam je razvodnica Pintarić.

Zaklada vojne solidarnosti pomaže svim djelatnicima MORH-a i OSRH, dakle vojnim osobama, ali i državnim službenicima i namještenicima i svi oni mogu sudjelovati. Upravo ono što je čini živom i aktivnom jesu sudionici u Zakladi koji na mješovitoj bazi uplačuju iznos u skladu sa svojim mogućnostima.

## ZAKLADA VOJNE SOLIDARNOSTI

U nešto manje od dvije godine Zaklada je privukla velik broj ljudi - 9247 - što je 55 posto od ukupnog broja mogućih sudionika, a želja je da se priključe i svi ostali.

**JEDINSTVENA ZAKLADA U HRVATSKOJ**

“Najniži iznos je 10 kuna, a svatko može uplaćivati prema svojim mogućnostima. Projek pojedinačne uplate iznosi 18 kuna mjesечно. Pomoći mogu zatražiti svi sudionici za sebe, supružnika, djecu te roditelje ako žive na istoj adresi,” kaže brigadir Ante Čokolić, predsjednik Upravnog odbora Zaklade. Iznimno i onaj tko nije član Zaklade u slučaju doista teške situacije može zatražiti pomoći, a kako ističe brigadir Čokolić, bilo je takvih situacija kad je riječ o bolesti djeteta. Na kraju su djelatnici koji su dobili pomoći postali sudionici u Zakladi. Objasnjava kako je u manje od dvije godine Zaklada odobrila više od tri milijuna pomoći za 129 ljudi. Najvećim iznosom koji je dosad isplaćen, 126.000 kuna, spašavao se ljudski život i srećom sve je dobro završilo. Velika većina molbi za pomoći upućena je zbog bolesti djelatnika ili člena obitelji, a uglavnom je riječ o karcinomu.

Ova prilično jedinstvena zaklada u Hrvatskoj oživjela je zakonski u srpnju 2018., a u prosincu te godine postala je aktivna, kad

**TEKST**  
Petra Kostanjšak

**FOTO**  
Petra Kostanjšak  
Arhiva HVGI-ja

je tadašnji ministar obrane na božićnom domjenku dodijelio prve tri pomoći iz Zaklade. Prva donacija bila je od TD Pleter usluge, d.o.o. u iznosu 100.000 kuna, a u siječnju su stigle i prve uplate sudionika – tad je to bilo 200 kuna (siječanj 2019. godine). Danas, nešto manje od dvije godine poslije Zaklada je od sudionika ukupno uprihodila 3.157.245,22 kuna. Zadnja uplata, u studenom ove godine, iznosila je 168.222,35 kuna. Od humanitarnih koncerata, uključujući i Vojni orkestar, prikupili su 196.717,22 kuna. “Zahvalni smo svima na pomoći i donacijama, a suradnju s našim Orkestrom OSRH planiramo i dalje, ovisno o epidemioškoj situaciji. Uz mjesечnu uplatu djelatnika, u Zakladu se može donirati i direktno,” pojašnjava brigadir Čokolić.

**ŽURNA POMOĆ**

U puno slučajeva Zaklada je pomogla tako što je platila operacije, terapije, ortopedска pomagala i tome slično. Zaklada od korisnika pomoći primi predračun i novac uplati izravno na račun ustanove ili tvrtke, a djelatnik zatim odlazi na operaciju, terapiju ili preuzeće pomagalo. Također, jednom su djelatniku bile potrebne preinake u kući zbog djeteta s posebnim potrebama pa je uzeo predračun od građevinske firme i Zaklada mu je na temelju tog odobrila po-

**ZAKLADA VOJNE SOLIDARNOSTI**

U nešto manje od dvije godine Zaklada je privukla 9247 sudionika te je odobrila više od tri milijuna pomoći. Zaklada pomaže svim djelatnicima MORH-a i OSRH, dakle vojnim osobama, ali i državnim službenicima i namještenicima

## ZAKLADA VOJNE SOLIDARNOSTI

moć. U vrijeme epidemije, a posebno nakon potresa u Zagrebu, kad bolnice nisu mogle raditi operacijske zahvate, ljudi su morali ići u privatne klinike, a Zaklada je plaćanjem potrebnih operacija nastavila spašavati živote svojih sudsionika.

Imali su, nažalost, nekoliko prilično teških i žurnih slučajeva pa su u skladu s tim morali žurno djelovati. Primjerice, u utorak su primili zamolbu, u srijedu je održana sjednica Upravnog odbora, u četvrtak su potpisani odluka i nalag, a u petak su sredstva već bila na računu.

Upravitelj Zaklade brigadir Ivo Martinić naglašava kako je upravo brza reakcija Upravnog odbora na konkretnu situaciju velika vrijednost Zaklade, naravno uz zajamčenu anonimnost. "To je ujedno i velika prednost jer po starom modelu možda bismo skupili novac za nekoliko mjeseci, ali sigurno ne za svih 129 obitelji. Jedni bi dobili pre malo, drugi možda ne bi došli na red. Također, važno je reći da se, ako je u pitanju bolest, sjednicama Upravnog odbora priključuje liječnik iz MORH-a ili Glavnog stožera," kaže brigadir Martinić i dodaje da su dosad sve odluke donijeli jednoglasno.

### INFORMIRAJTE SE I UČLANITE!

Još jedna prednost Zaklade jest to što pomoći za nekog mogu zatražiti i njihove postrojbe odnosno zapovjednik. Bilo je dјelatnika koji su bili preponosni da bi tražili pomoći, a ona im je doista bila potrebna, pa je donesena odluka da i zapovjednik postrojbe može podnijeti zamolbu za pomoći svojem pripadniku. Brigadir Martinić dodaje da dјelatnik mora dati presliku svoje osobne iskaznice i bankovnog računa, što znači da je pristao na pomoći. Time se zapravo smanjuje dodatno uz nemiravanje ljudi, pogotovo ako su bolesni, jer tada postrojba može uskočiti i odraditi birokratski dio.

Razvodnica Gordana Pintarić s početka naše priče poručuje: "Pozvala bih sve da se učlane pa makar i uz minimalan iznos jer je riječ o jednoj kavi. Nas je puno i možemo skupiti dovoljno novca da si međusobno pomognemo. Ljudi

## 9247

SUDIONIKA  
U ZAKLADI

## 129

SUDIONIKA PRIMILO  
POMOĆ

## 3

MILIJUNA KUNA  
ODOBRENE POMOĆI



*"Iako mi je bilo neugodno, više nisam mogla sama rješavati probleme i odlučila sam Zakladi uputiti molbu. Pomoći sam dobila u vrlo kratkom roku i moram priznati da sam ostala iznenadena koliko je sve bilo brzo i učinkovito," ispričala je razvodnica Gordana Pintarić*

možda nisu dovoljno informirani i misle da novac odlazi tko zna kamo, ali ja sam stvarno primjer da novac odlazi namjenski i prema potrebama," kaže Gordana i nastavlja: "Dao Bog da svih izdvajamo, a da nikom ne bude trebalo. I ja sam počela izdvajati mjesecni iznos u nadi da meni ipak neće trebati. Ipak, kad neke stvari nisam mogla riješiti, obratila sam se Zakladi i oni su mi pomogli u roku od samo dva tjedna."

### SMJEŠTAJ U HOTELU

Posebnu zahvalu izražava brigadir Čokolić koji, kaže, nešobično brine o svakom vojniku, obiteljima i eventualnim nedaćama. "Svima nam puno znači pomisao da nismo sami. Brigadir Čokolić me osobno nazvao i rekao da ako mi u budućnosti bude nešto trebalo za dijete, ako trebam dolaziti u Zagreb na pregled ili pretrage, da imam osiguran smještaj u vojnom hotelu," ističe Gordana Pintarić.

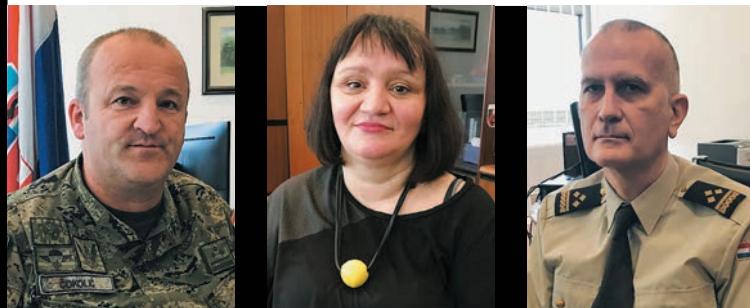
Upravo je to još jedan važan oblik pomoći - do sada je Zaklada besplatno smjestila 18 obitelji ukupno 45 puta u Hotelu Zvonimir, od jedne osobe pa sve do četveročlane obitelji, i to od dva dana pa sve do šest mjeseci. Obično je riječ o članovima obitelji koji žele biti uz svoje najmilije dok su na liječenju ili terapiji. Postoje obitelji koje su u hotelu bile i po pet, šest puta po tjedan dana, što bi bez pomoći Zaklade za njih bio značajan trošak.

Prošle godine, kao što je nažalost svima poznato, bilo je puno stradavanja dјelatnika, na poslu, ali i izvan posla. Kad je riječ o smrti dјelatnika, Zaklada uvjek daje financijsku pomoći obitelji. "Imali smo slučajeva da je nakon smrti dјelatnika ostala supruga sama s četvoro pa i s petoro djece te im obiteljska mirovina nije mogla pokriti životne troškove. U takvim slučajevima pomažemo tako što kroz godinu dana dajemo mjesecni iznos jer je bolje da imaju sigurno mjesecno primanje nego da iznos platimo odjednom. Mi smo čak nakon tih godinu dana produžili pomoći još za šest mjeseci na pola dotadašnjeg iznosa," opisuje nam brigadir Čokolić s kakvim se sve slučajevima susreću.

### OBRASCI I PROPISI NA WEB-STRANICAMA MORH-a

Na webu MORH-a postoje stranice Zaklade sa svim informacijama, propisi i obrasci - za članstvo i za traženje pomoći, kao i izvješća koja se na mjesecnoj razini podnose ministru obrane, državnom tajniku, načelniku GS OSRH, zamjeniku načelnika GS-a i direktoru GS-a. Upravni odbor obvezan je prema zakonu također slati izvješće Ministarstvu financija. Naši sugovornici istaknuli su kako je njihov rad za Zakludu isključivo volonterski, a još su dodatno odlučili donirati dnevnice koje im se isplaćuju kad obavljaju poslove za Zakladu.

"Najniži iznos je 10 kuna, a svatko može uplaćivati prema svojim mogućnostima. Prosječan pojedinačni uplatni iznos je 18 kuna mjesečno," kaže brigadir Ante Čokolić, predsjednik Upravnog odbora Zaklade



Predsjednik Upravnog odbora Zaklade brigadir Ante Čokolić, zamjenica upravitelja Zaklade Branka Vranjić i upravitelj Zaklade brigadir Ivo Martinić

Zamjenica upravitelja Zaklade Branka Vranjić napominje kako Zaklada nije nadomjestak ostvarivanja prava koja djelatnici imaju temeljem propisa, već njihova nadopuna u slučaju potrebe. Samostalna služba za odnose s javnošću MORH-a pokrenula je 2012. godine inicijativu za osnivanje ovakve zaklade jer je stari model imao niz mana.

"Djelatnici sad ne trebaju ničiju suglasnost, mogu se javiti anonimno i bez straha, a zakon o Zakladi nalaže zaštitu identiteta. Tako se stvara povjerenje ljudi u Zakladu jer mnogi ne žele da svi znaju za njihove probleme. Prednost u odnosu na prethodni model jest i to što se djelatnici mogu izravno obratiti Zakladi bilo putem e-maila, telefona ili pošte," kaže zamjenica upravitelja Branka Vranjić.

## POMOĆ U BROJKAMA

- najveći mogući iznos kojim Zaklada može pomoći djelatniku je 300.000, a najniži 10.000 kuna
- dosad su primili 154 zamolbu za pomoć te su pozitivno odgovorili na 129
- 129 korisnika primilo je ukupno nešto više od 3 milijuna (3.015.891,76) kuna pomoći u raznim oblicima
- 25 zamolbi odbijeno je jer se odnose na okolnosti koje su nastupile prije donošenja Zakona o Zakladi vojne solidarnosti
- u trenutku pisanja ovog članka nije bilo neriješenih zahtjeva.

Također, ističe, Zaklada ne funkcioniра kao osiguravajuće društvo pa da o visini uplate ovisi i visina pomoći. Dakle, nije važno koliko uplaćujete, pomoći primate u iznosu koji vam Zaklada odobri u skladu sa svojim mogućnostima.

## POVRATNA INFORMACIJA

Ni u doba epidemije koronavirusa Zaklada niti u jednom trenutku nije stala s radom, već je održavala telefonske sjednice i upravo tim putem doneseno je nekoliko žurnih odluka. Isplatom pomoći ne prekida se kontakt s obiteljima, on tek ovdje počinje. Naši sugovornici iz Zaklade kažu nam kako iz postrojbe uvijek traže povratnu informaciju, a gotovo svi se jave i zahvale. Pitaju ih kako oni zaувrat mogu pomoći, a odgovor je uvijek isti – promovirajte Zakladu! Tako će ona imati još više sudionika koji si na taj način međusobno pomažu onda kad je stvarno potrebno. Nekom ta pomoći može značiti i život.

Gordana Pintarić smatra da ljudi treba dodatno informirati. "Svima pričam o Zakladi jer nažalost u doba epidemije djelatnici Zaklade ne mogu obilaziti vojarne i prezentirati svoje rezultate," kaže.

Dosad su vodeći ljudi Zaklade već dva puta obišli vojarne i prezentirali njezin rad, a kad uvjeti budu dopuštali, žele ih i ponovno obići jer doista imaju što prezentirati.

"Zaklada, nažalost, ne može riješiti sve finansijske probleme svih ljudi, ali u onim najtežim trenucima, kad je pomoći najpotrebnija, mi smo tu da pomognemo," zaključuje brigadir Čokolić.

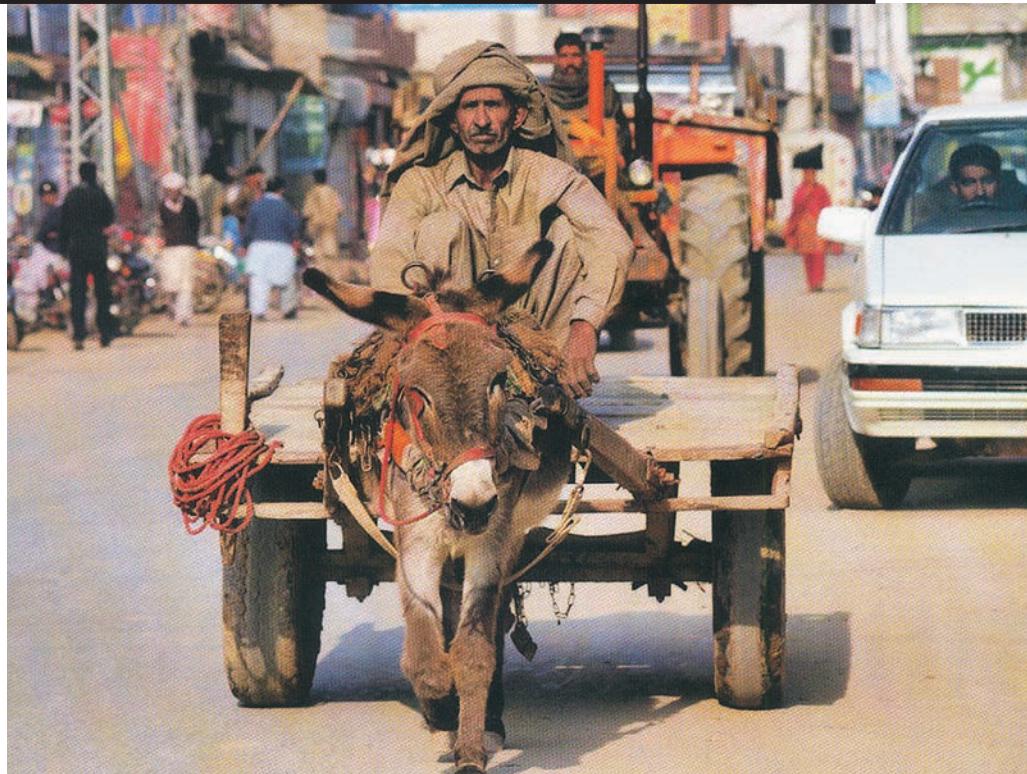


## IZLOŽBA FOTOGRAFIJA

Autor izložbe pukovnik Vladimir Plečko bio je jedan od prvih časnika upućenih u misiju UNMOGIP u Indiji i Pakistanu 2002./03. godine pa onda u tu misiju ponovno odlazi od 2008. do 2010., kad su i nastale fotografije s izložbe

**TEKST**  
Peta Kostanjšak

**FOTO**  
Vladimir Plečko



# POGLED IZ KAŠMIRA

"Kašmir je doista predivna zemlja i ondje živi predivan narod, ljudi su jako ljubazni. Htio sam sve trajno zabilježiti pa kad sam saznao da opet idem u misiju 2008. godine, kupio sam fotoaparat tako da sva sjećanja *pospremim* u svoju osobnu arhivu," tako počinje priču o svojoj prvoj izložbi fotografija pukovnik Vladimir Plečko, viši stručni savjetnik u Odjelu za sukcesiju vojne imovine u Upravi za obrambenu politiku. Riječ je o izložbi koja je pod nazivom *Pogled iz Kašmira* postavljena još u listopadu u Narodnom sveučilištu Dubrava. Iako je izložba završila, mi smo odlučili objaviti priču koja stoji iza fotografija.

Njihov autor pukovnik Plečko bio je među prvih deset časnika OSRH 1999. upućenih u mirovnu misiju UN-a u Sjeveri Leoneu, inače prvu UN-ovu misiju



Foto: Hrvoje Hygić

Iako amaterski fotografira još od mlađosti, Kašmir je za pukovnika Vladimira Plečka bio poticaj da se ozbiljnije počne baviti fotografijom. "U godinu i četiri mjeseca provedenih ondje napravio sam oko sedam tisuća slika. Prije otprilike godinu i pol umirovljeni brigadir Vinko Šebrek, koji se bavi fotografijom, nagovorio me da napravim izložbu. Na njoj su bile izložene 44 fotografije i moram ovdje još jednom istaknuti - da nije bilo brigadira Šebreka, ne bi bilo ni izložbe," kaže pukovnik Plečko.

u kojoj je započeo angažman pripadnika OSRH. Također bio je jedan od prvih časnika upućenih u misiju UNMOGIP u Indiji i Pakistanu 2002./03. godine pa onda u tu misiju ponovno odlazi 2008. do 2010., kad su i nastale fotografije s izložbe. Zadnja misija u kojoj je bio 2012. godine jest UN-ova misija u Siriji – UNSMIS. Iako amaterski fotografira još od mlađosti, Kašmir je za pukovnika bio poticaj da se ozbiljnije počne baviti fotografijom. "U godinu i četiri mjeseca provedenih ondje napravio sam oko sedam tisuća slika. Prije otprilike godinu i pol umirovljeni brigadir Vinko Šebrek, koji se bavi fotografijom, nagovorio me da napravim izložbu. Na njoj su bile izložene 44 fotografije i moram ovdje još jednom istaknuti - da nije bilo brigadira Šebreka, ne bi bilo ni izložbe," kaže pukovnik Plečko.

## SPREMAN ZA NOVU MISIJU

Reakcije na fotografije bile su pozitivne jer je ljudima Pakistan nešto daleko, novo i zanimljivo. Riječ je o portretima, uličnim fotografijama i fotografijama koje bilježe svakodnevni život ljudi. Iako je izložba nedavno završila, čini se da je to bila samo prva u nizu izložbi našeg sugovornika. "Brigadir

U Pakistanu se pukovnik Vladimir Plečko nakon zadaće preodjenuo u civilnu odjeću i u šetnji gradom fotografirao tamošnju svakodnevnicu



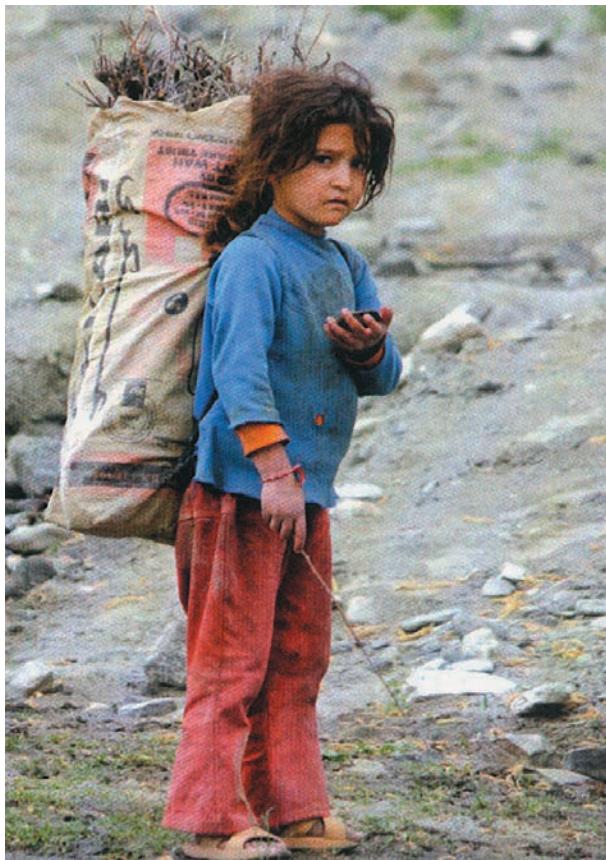
Šebrek me nagovara da postavim izložbu i u našoj galeriji, odnosno Galeriji 'Zvonimir' MORH-a, no situacija je sad takva kakva je i preostaje vidjeti što će se događati," objašnjava nam Plečko.

Iz svoje zadnje misije u Siriji kući je donio tri tisuće fotografija, a iz Narodnog sveučilišta Dubrava pozvali su ga da pripremi i tu izložbu. "Načelno sam prihvatio, no prvo moram napraviti izbor fotografija, što uopće nije lako. Svaka fotografija ima svoju priču i zato mi je zaista teško odgovoriti na pitanje koja mi je najdraža. Mislim da ljudi zanima civilni aspekt odnosno normalan život ljudi iz različitih dijelova svijeta," smatra Plečko. Fotografije iz Sirije u odnosu na one iz Pakistana više su ratne tematike jer su takve bile i okolnosti. U Pakistanu bi se pukovnik Plečko nakon zadaće preodjenuo u civilnu odjeću i otišao šetati gradom te fotografirao tamošnju svakodnevnicu. U Siriji to nije bilo moguće, kako sam kaže, jer je bilo preopasno za tako nešto.

Na pitanje planira li novi odlazak u neku od misija odgovara da bi otišao odmah, ali sve ovisi o planovima unutar MORH-a. "Išao bih bilo gdje, najradije negdje gdje nisam bio jer se u svakoj misiji može naučiti nešto novo. To je jedno dragocjeno životno iskustvo i kad sam u misiji koristim svaku priliku da upoznam narod, kulturu i povijest. Mirovne misije UN-a zapravo uključuju i omogućavaju kontakt s lokalnim stanovništvom," smatra pukovnik.

#### ŽIVOTNE VRIJEDNOSTI

U misiji u Sijeri Leoneu bio je časnik za informaciju, u Pakistanu je počeo kao promatrač i završio kao zapovjednik cijelog



#### MALARIJA

#### VANI PLUS 30, A MENI HLADNO!

U misiji UNAMSIL u Sijeri Leoneu redovito smo uzimali tablete Lariam za prevenciju malarije. Osam dana prije našeg planiranog povratka kući, meni je odjednom postalo jako hladno. Bio je to rujan u Africi, temperature plus 30 Celzijevih stupnjeva, a ja se pokrivam s dvije vunene deke i još uvijek osjećam hladnoću. Osjetilo okusa mi se poremetilo, inače sam veliki kavopija, ali odjednom mi kava okusom nije pasala.

Satnik Vagner me odvezao u bolnicu gdje su me testirali na malariju i prvo su rekli da sam negativan. Drugo jutro opet me tresla groznica, imao sam jako visoku temperaturu. Pao sam u nesvijest i opet završio u bolnici. Testiran sam na tropsku malariju i test je bio pozitivan pa sam ostao u bolnici.

Riječ je o bolesti nalik jakoj gripi - nisam uopće imao apetit, pio sam 18 tableta dnevno, što za snižavanje temperature, za povraćanje, vitamine... Tjedan dana nisam jeo, temperatura je bila blizu 39 stupnjeva, sve to iscrpi čovjeka. Jutro prije samog polaska prema Hrvatskoj pustili su me iz bolnice. Bilo je upitno hoću li stići na let kući. Za Zagreb smo išli preko Pariza, gdje smo morali čekati naš let šest sati. U zračnoj luci onako onemoćao samo sam se spustio na pod i tako čekao svoj let. A onda se još do stana trebalo popeti na peti kat bez lifta. Tri mjeseca osjećao sam posljedice bolesti, nisam imao onu snagu koju sam imao prije malarije.

jednog sektora, a u Siriji kao časnik za informiranje i sigurnost.

"Po selima su se ljudi, pogotovo djeca, bojali fotoaparata, nisu znali o čemu je riječ, mislili su da je u pitanju nekakvo oružje. Okrenuo sam fotoaparat prema njima i pokazivao im fotografije. S vremenom sam se sve više zbližio s lokalnim stanovnicima jer sam često bio među njima. Djeca, iako su siromašna, sretna su i s minimumom. Na licu im vidiš iskreni osmijeh zbog neke nama možda banalne sitnice," ističe pukovnik.

"Tko god dobije priliku, neka ide u misiju. Jest da si odvojen od obitelji, ali se na kraju dana isplati. Može se svašta naučiti, steći iskustvo i u konačnici promijeniti stav o životu. Čovjeku misije pružaju drugu perspektivu i motiviraju ga da postavi drugačije prioritete u životu," zaključuje naš sugovornik.

## PREDSTAVLJAMO

Barbara Matić, 26-godišnja Splitčanka i ugovorna pričuvnica Hrvatske vojske, prva je Hrvatica koja je osvojila Grand Slam turnir, jedno od najtežih i najprestižnijih natjecanja u džudu. Na putu do zlata pobijedila je apsolutno sve najbolje natjecateljice u kategoriji...



# DŽUDAŠICA I UGOVORNA PRIČUVNICA OSVOJILA GRAND SLAM

Barbara Matić, jedna od najuspješnijih hrvatskih sportašica u zadnjih nekoliko godina, ostvarila je velik uspjeh osvojivši Grand Slam u džudu u kategoriji do 70 kilograma. Ova mlada Splitčanka ugovorna je pričuvnica Hrvatske vojske te prva Hrvatica koja je osvojila spomenuti turnir, jedno od najtežih i najprestižnijih natjecanja u tom sportu. Impresivan je način na koji je postigla uspjeh: na putu do zlata pobijedila je apsolutno sve najbolje natjecateljice u kategoriji do 70 kilograma, u kojoj se natječe od početka profesionalne karijere.

Barbara se nakon pauze zbog pandemije koronavirusa koja je zaustavila cijeli sportski svijet na tatami vratiла na maestralan način. Na putu do zlata pobijedila je svjetsku prvakinju Francuskinju Marie-Eve Gahié, zatim svjetsku viceprvakinju Portugalku

**TEKST**  
Ivan Šurbek

**FOTO**  
Tomislav Brandt  
IJF

Barbaru Timo te u samom finalu Francuskinju Margaux Pinot, europsku prvakinju i brončanu sa Svjetskog prvenstva. Osvajanje Grand Slama u Budimpešti još je jedan veliki uspjeh za Barbaru Matić, koja u svojoj kolekciji ima i tri brončane medalje s europskih prvenstava, osvojene u Montpellieru (Francuska) 2014., Varšavi (Poljska) 2017., te Minsku (Bjelorusija) 2019. godine. Barbara je usto i dvostruka juniorska prvakinja u kategoriji do 70 kilograma.

## DUGA PAUZA

U razgovoru za Hrvatski vojnik ispričala je kako je izgledao njezin život zadnjih nekoliko mjeseci te koliko je i pandemija utjecala na natjecanja.



"Bila je to duga pauza, koja je trajala osam mjeseci od zadnjeg natjecanja. Prvo natjecanje na kojem sam nastupila bio je Europski kup u Dubrovniku i nakon toga slijedila je Budimpešta. Iskoristili smo maksimum s obzirom na koronu i karantenu. Posvetila sam se u potpunosti – sto posto – džudu, nije bilo drugih obveza osim treniranja tako da je sve ispalо sasvim uredno.

Što se tiče natjecanja i dolaska na turnir, procedura je bila očekivana. Bili smo u 'balonu', nismo smjeli nikamo izići, imali smo poseban put koji je vodio od dvorane do hotela koji smo koristili samo mi i nitko drugi nije smio njim proći. Mjerili su nam temperaturu na svakom koraku, sve je bilo na vrlo visokoj razini zaštite i prevencije od širenja virusa. Mi smo kontaktni sport i neposredno prije svakog natjecanja moramo imati dva negativna testa. Zatim se odmah po dolasku testiramo i sve dok ne dobijemo rezultate moramo biti u sobama, a testiramo se i na dan vaganja, što znači da imamo četiri do pet testiranja na jednom turniru," rekla nam je Barbara.

Opisala je i kako je izgledao turnir u njezinoj kategoriji i kakav je osjećaj osvojiti Grand Slam u džudu s obzirom na to da je prva Hrvatica kojoj je to pošlo za rukom. Štoviše, Barbara je ovim zlatom kompletirala i set medalja s Grand Slam turnira jer s ranijih natjecanja ima osvojeno srebro i broncu.

"Konkurenacija u mojoj kategoriji bila je iznimno jaka. Pobijedila sam na tom turniru natjecateljicu koja je bila osvajačica medalje na zadnjem Svjetskom prvenstvu, svjetsku prvakinju, europsku prvakinju i trećeplasiranu natjecateljicu, koja je prošle godine bila europska prvakinja. Izostale su predstavnice Japana, ali sudjelovale su sve najbolje natjecateljice. Sretna sam zbog tog uspjeha i nastaviti će marljivo raditi i dalje kako bih ostvarivala dobre rezultate," istaknula je Barbara.

Nakon osvojenog Grand Slama stiglo je i Europsko prvenstvo. Hrvatskoj je brončanu medalju donijela Karla Prodan, članica Judo kluba Pujanke, koju trenira Vladimir Preradović. Barbara Matić u prvoj se borbi ozlijedila zbog čega je bila prisiljena odustati. Nazirala se prilika za medalju jer se dobro borila, a i u odličnoj je formi. "Dogodila se ozljeda u prvoj borbi, vjerojatno je rebro u pitanju. Dobila sam jedan udarac. Bila sam na rendgenskom snimanju, ali na snimci se ne vidi dobro. Meni je i dalje sve natećeno, boli na dodir. Dogodilo se to u borbi protiv prošlogodišnje svjetske prvakinje, koju sam ove godine pobijedila na turniru u Budimpešti, Francuskinje Marie-Eve Gahié. Vjerovala sam da mi se, pobijedim li je, čisti ždrijeb i vjerojatno bih mogla osvojiti medalju. Dogodila se, međutim, ozljeda koja me spriječila u tome," rekla je Barbara.



## SPORT I VISOKO OBRAZOVANJE

Barbara je na dan pisanja ovog teksta imala dogovoren liječnički pregled, nakon kojeg će znati nešto više o samoj ozljedi.

Razgovarali smo s Barbarom i o njezinim planovima te o idućim Olimpijskim igrama. Nastup još uvijek nije izboren, no Barbara Matić i Karla Prodan u dobroj su poziciji da to ostvare. Bile bi to za Barbaru druge Olimpijske igre, nakon onih u Riju 2016. godine.

"Što se tiče forme, nadam se da me ozljeda neće puno unazaditi. Bila sam u dobroj formi, točno kako bih prošla još ovih nekoliko turnira koji su važni za plasman te došla zdrava na Olimpijske igre. Ako se neka ozljeda morala dogoditi, bolje da se dogodila sad kad se sve opet zaustavlja nego kasnije ili pred početak natjecanja. Nastup još uvijek nije izboren. Karla Prodan i ja u direktnoj smo kvoti koja ima plasman na Olimpijske igre, ali crta se službeno povlači 1. lipnja iduće godine.

Do kraja godine sva su natjecanja otakzana. Trebao se održati Grand Prix u Zagrebu, ali od njega neće biti ništa zbog situacije s koronom. Otkazala ga je Međunarodna judo federacija zato što većina sportaša nije u mogućnosti sudjelovati. U planu je Masters turnir u siječnju na kojem bi sudjelovalo 36 najboljih s rang-liste, a trebali bismo imati još dva Grand Slam turnira," rekla je Barbara.

Međutim, nije samo na sportskim borilištima mlada Spiličanka ostvarivala uspjhehe. Barbara je u srpnju ove godine diplomirala na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB) u Splitu, što je samo pokazatelj kako vrhunski sport i visoko obrazovanje mogu ići zajedno. Uz sport i vojsku, tu je i završen studij. Što reći nego – iskrene čestitke, Barbara.

## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI



Ilustracija: Babcock

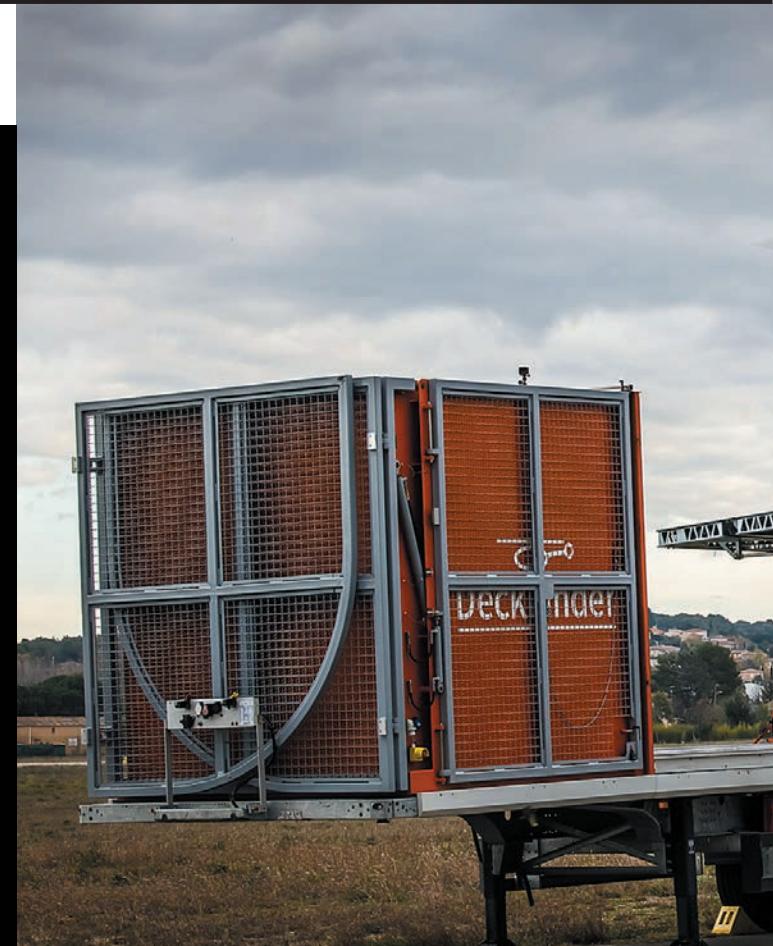
## TYPE 32 – FREGATE ZA AUTONOMNE SUSTAVE

Britanski ministar za vojnu nabavu Jeremy Quin objavio je 30. studenog nešto više detalja o budućoj klasi fregata Type 32 britanske Kraljevske ratne mornarice. Čini se da će novi brodovi uvelike biti platforma opremljena autonomnim sustavima. Iako je još uvijek koncept, budući fregat Type 32 u studenom su najavili premijer Boris Johnson i ministar obrane Ben Wallace, istodobno s vladinom objavom da će povećati proračunske rashode za obranu.

Odgovarajući na pismeno parlamentarno pitanje, Quin je rekao da razvoj operativnog koncepta traži još posla, no vizija je da Type 32 bude platforma za autonomne sustave, dodatak mornaričkim sposobnostima za zadaće poput protupodmorničkog i protuminskog djelovanja. Buduća klasa brodova nabavlјat će se nakon završetka klase od pet fregata Type 31 (na ilustraciji). Objavljeni terminski planovi potaknuli su nagađanja da bi se fregate Type 32 mogle rabiti kao "matični brod" za buduće autonomne minolovne sustave. Budući da je program u vrlo ranoj fazi, još uvijek nije poznato koliko će plovila biti potrebno kao ni izgrađeno.

Prošlog je tjedna Velika Britanija objavila da je uložila dodatnih 184 milijuna funti u razvoj autonomnog sustava za lov mina u okviru zajedničkog programa s Francuskom. Spomenuto ulaganje omogućit će daljnje finansiranje tvrtki Thales i L3 Harris u razvoju autonomnih sustava sposobnih za otkrivanje i neutraliziranje morskih mina. Osnovni je cilj izgradnja i opremanje autonomnih plovnih platformi koje će zamijeniti minolovce klase Hunt i Sandown nakon izlaska iz operativne uporabe. Prvi od tri kompleta autonomnih sustava bit će isporučen krajem 2022., a prije nego što uđu u operativnu uporabu proći će operativne evaluacije.

Maja Ptić Grželj



# VSR700 POLETIO I SLETIO



Foto: Airbus

Airbus Helicopters priopćio je krajem studenog da je prototip helikoptera Vertivision Surveillance Rotorcraft 700 (VSR700) izveo prvo uspješno polijetanje i slijetanje na palubu u pokretu. Doduše, nije bila riječ o brodskoj palubi, nego o sustavu DeckMotion Simulator koji vjerno oponaša uvjete na pravom plovilu. Navedene manevre nije izveo ljudski pilot nego ugrađeni senzor za pozicioniranje Deck Finder, premda VSR700 po osnovnom konceptu može biti besposadna ili letjelica s posadom. Sustav zajednički razvijaju tvrtke Airbus Helicopters i Hélicoptères Guimbal, i to na temelju zahtjeva Francuske ratne mornarice koja traži mornaričku besposadnu letjelicu koja će djelovati s njezinih površinskih plovila od veličine korvete pa nadalje. Od helikoptera se traži svestranost, a ovisno o opremljenosti trebalo bi provoditi ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance), zadaće protupodmorničkog i protubrodskog ratovanja, traganja i spašavanja te nadzora teritorijalnih voda i gospodarskog pojasa. U projektu sudjeluje i brodograđevna tvrtka Naval Group, koja je zadužena za integraciju helikoptera s mornaričkim sustavima i operacijama. Osnova za VSR700 laki je helikopter Cabri G2 koji proizvodi Hélicoptères Guimbal, a autonomni sustavi su Airbusovi. Pokreće ga motor Continental CD-155 snage 155 KS koji postiže najviše 185 km/h i daje dolet deset sati, odnosno osam s punim taktičkim teretom, a vrhunac leta je 6000 km. Najveća poletna masa helikoptera je 700 kg, dug je 6,2 i širok 2,28 m, a promjer glavnog rotora je 7,2 m.

Domagoj Vlahović

## USPJEŠNA LUČKA ISPITIVANJA VIKRANTA



Foto: Indian Navy

Indijsko brodogradilište Cochin Shipyard Limited uspješno je dovršilo lučka ispitivanja nosača zrakoplova INS Vikrant, objavljeno je 1. prosinca. Lučka ispitivanja usmjereni su ponajprije na dokazivanje učinkovitosti glavnog pogonsko-propulzijskog sustava broda i prethode seriji pokusnih plovidi na moru. Obuhvatila su sve četiri plinske turbine LM2500, glavne prijenosnike, osovine i brodske vijke (propelere) s upravlјivim usponom krila, sve to zajedno s integriranim sustavima upravljanja. Testirana je i pomoćna oprema te sustavi kao što su kormilarski uređaji, klimatizacijska postrojenja, kompresori, centrifuge, svih 60 ključnih crpki, sustav za proizvodnju i distribuciju električne energije, glavni sustavi za gašenje požara i otpaljivanje, palubna oprema, kao i cijelokupna interna komunikacijska oprema. Sa 262 m duljine i 40 – 45 000 tona pune istisnine, Vikrant će biti najveće plovilo izgrađeno u Indiji.

Na njega će se krcati višenamjenski palubni borbeni avioni MiG-29K i (navodno) mornarička inačica indijskog lakog lovca Tejas. Helikopterska komponenta uključivat će helikoptere Ka-31, Ka-28 i u Indiji razvijen ALH Dhruv. Sve brodsko naoružanje bit će integrirano kroz sustav upravljanja borbom koji je razvila domaća tvrtka Tata Power.

Maja Ptić Grželj

## VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI



U brodogradilištu Damen Shipyards Galati u Rumunjskoj izrezana je 2. prosinca prva čelična ploča kojom je označen početak gradnje broda za borbenu potporu (Combat Support Ship – CSS), namijenjena nizozemskoj Kraljevskoj ratnoj mornarici. Spomenuto rezanje prvo je od šesnaest serija, ukupne količine 7500 tona, koje će biti sastavljene u 180 sekcija.

Početak gradnje broda Den Helder bio je planiran za veljaču iduće godine. Damen je, međutim, počeo nešto ranije zbog nepredvidivih okolnosti vezanih uz pandemiju koronavirusa. Tijekom gradnje primjenjuju se stroža sigurnosna pravila koja mijenjaju način rada brodogradilišta.

Izgradnjom CSS-a obnovit će se opskrbni kapaciteti nizozemske mornarice. Den

Helder djelovat će zajedno s višenamjenskim transportnim brodom (JSS) Karel Doorman, na čijem se oblikovnom rješenju i temelji. CSS je razvijen i projektiran za plovidbu i rad na svim svjetskim morima, a u slučaju velikih sigurnosnih prijetnji štitit će ga fregate. Uz borbenu potporu, može se rabiti u borbi protiv krijućarenja, nadzoru migracija te pružanjem pomoći u katastrofama.

Iako se brod gradi u Rumunjskoj, do danas je za projekt vrijedan oko 375 milijuna eura potpisano 47 ugovora, od kojih su 34 s nizozemskim brodograđevnim dobavljačima.

Važna je točka projekta svibanj iduće godine, kad slijedi svečanost polaganja kobilice. Isporuka broda Den Helder planirana je za drugo tromjeseče 2024., a tijekom 2025. trebao bi biti spremjan za

operativnu uporabu. Brod će biti dug gotovo 200 m i imati istinsnu veću od 20 000 tona. Imat će 75 članova posade, a moći će ukrcati još 75 osoba. Na palubi će biti mjesta za dvadesetak kontejnera i helikoptere.

Maja Ptić Grželj



## ISPORUKA DRUGE SERIJE SU-35

Ministarstvo obrane Ruske Federacije krajem studenog službeno je primilo zadnja tri od pedeset višenamjenskih borbenih aviona Su-35S ugovorenih 2015. godine s tvrtkom United Aircraft Corporation (UAC). Avioni su stigli iz UAC-ove, tj. Suhojeve tvornice Jurij Gagarin smještene u gradu Komosmolsku na Amuru na krajnjem jugoistoku zemlje. Kad se isporuka zbroji s prvom ugovorenom 2009. godine i također realiziranom, rusko zrakoplovstvo raspolaže s ukupno 98 tih

aviona, a proteklog ljeta potpisana je ugovor kojim ministarstvo naručuje još trideset. Nova će serija aviona Su-35, za koje proizvođač tvrdi da pripadaju 4++ generaciji, biti isporučena do 2024., što ne bi trebao biti problem jer tvrtka uredno poštuje ritam isporuke od deset letjelica godišnje. Su-35 ostaje najmoderniji borbeni avion ruskog zrakoplovstva, barem dok u punu operativnu uporabu ne uđe stealth avion pete generacije Su-57.

Domagoj Vlahović

## MKS 180 POSTAJE F126

Ministarstvo obrane SR Njemačke objavilo je 2. prosinca da će program fregata MKS 180 (**Mehrzweckkampfschiff**) preimenovati u Fregatte Klasse 126 ili F126, što je u skladu s tipičnim oznakama za fregate njemačke mornarice. Njemački parlament (Bundestag) službeno je u lipnju 2020. odobrio nabavu četiriju višenamjenskih plovila MKS 180, koja bi trebala biti operativna do 2028. godine. Ugovorom je predviđena i opcija nabave dvaju dodatnih plovila. Istog su mjeseca nizozemski Damen Shipyards Group i njemački državni ured za opremanje oružanih snaga (Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr – BAAINBw) potpisali ugovor o gradnji, opremanju i dostavi četiriju fregata MKS 180. Damen i Thales potpisali su 17. studenog ugovor o isporuci i potpunoj integraciji Thalesova borbenog sustava Tacticos na fregate. Nadalje, 1. prosinca BAAINBw je objavio kako je postignut dogovor o nabavi osam sustava Rolling Airframe Missile (RAM) namijenjenih bliskoj borbi (CiWS), koji će biti instalirani na brodove. Dimenzije i istisnina klase još nisu poznate, a procjene se kreću oko duljine od 150 m i 10 000 t. Prema sadašnjim projekcijama, brodovi će biti opremljeni i sustavom za upravljanje paljbom AWWS podržanim višefunkcijskim radarem APAR Block 2, lanserom projektila površina-površina NSM, vertikalnim lanserima MK41 za PZO projektil ESSM Block 2, glavnim pramčačnim topom Vulcano 127 mm, elektrooptičkim senzorom za nadzor i praćenje Mirador MK2, radarom za nadzor zračnog prostora i površine TRS-4D i drugim sustavima.

Maja Ptić Grželj



Ilustracija: Bundesministerium der Verteidigung

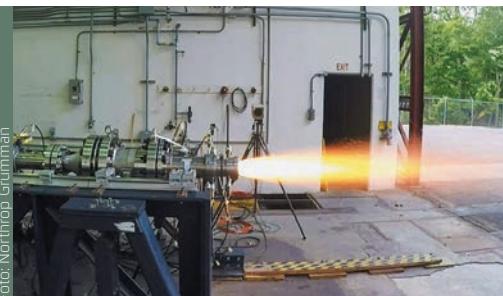


Foto: Northrop Grumman

## TOPNIČKI DOMET OD STO KILOMETARA?

Američka tvrtka Northrop Grumman završila je cikluse testiranja tehnologije Solid Fuel Ramjet, tj. nabojno-mlaznog motora na kruta goriva kojim bi trebali biti opremljeni topnički projektili budućnosti. U projektu sudjeluje i Američka kopnena vojska, čiji je cilj da njezino pametno precizno streljivo dobije dulji domet, tako da je Northrop Grummanov motor samo dio njezina programa XM1155 Extended-Range Artillery Projectile (ERAP). Testiranja koja je tvrtka provela dokazala su otpornost motora na ispaljivanje iz topa i mogućnost točnog predviđanja performansi, a najbitnije je što pokazuje potencijal za produljenje dometa projektila na više od sto kilometara. Cilj ERAP-a je razviti vođeni dugodometni projektil kalibra 155 mm koji može učinkovito pogodati pokretne i stacionarne mete u svim terenskim i vremenskim uvjetima. Prema navodima proizvođača, tvrtke Raytheon, trenutačni domet najpoznatijeg američkog vođenog topničkog projektila M982 Excalibur može biti veći od 50 km. U klasi je poznat i projektil OTO Vulcano Guided Long Range (GLR) talijanske tvrtke Leonardo s deklariranim najvećim dometom od 80 km.

Domagoj Vlahović

KOPNENA VOJSKA

# POKRETljiva

Moderne modularne samohodne topničke platforme kalibra 155 i 152 mm često igraju ključnu ulogu na bojnom polju kao osnovno sredstvo potpore na kratkim i srednjim udaljenostima snagama uključenim u sukob. Mnoge su zemlje vučene topničke sustave zamjenile samohodnim na gusjenicama ili kotačima. Zbog prilično velike mase platformi s navedenim kalibrima, na tržištu se javila praznina u ponudi lakih topničkih sustava koji se mogu brzo transportirati helikopterom ili samostalno. Topništvo manjeg kalibra opravdava se operativnim i ekonomskim razlozima. Prednosti koje nude teške haubice ne mogu se svugde

**TEKST**  
Ivan Galović

učinkovito i razumno iskoristiti, dok su lakši sustavi jednostavniji za uporabu i jeftiniji za održavanje. Lake haubice u kalibru 105 ili 122 mm, temeljene na platformama na kotačima ili vučene, prijelazno su rješenje između minobacača i teškog samohodnog topništva. Naravno, učinak projektila na cilju i domet oružja na strani je kalibra 122 mm, dok su aduti kalibra 105 mm, koji je glavna tema teksta, logistička nadogradnja, manja masa oružja, mogućnost prevoženja zrakom i kompatibilnost s velikim zalihama streljiva. I jedan i drugi kalibar služe za potporu na udaljenostima do 20 kilometara.

Kupci lakiha haubica očekuju da nabavne cijene budu povoljne, a dizajn i uporaba pojednostavljeni. Ta bi oružja trebala biti vrlo robusna i otporna na vanjske utjecaje. No, jednostavan dizajn ne smije značiti nedostatak suvremenih sustava za pozicioniranje i upravljanje paljbom ili uporabu modernog streljiva. Trebaju imati i sposobnost brze paljbe, tj.



Foto: UK Ministry of Defence

# VATRA

djelovanja u kratkom vremenu velikim intenzitetom vatre. Haubice kalibra 105 mm mogu se također temeljiti na uobičajeno dostupnim platformama kao što su višenamjenska vozila na kotačima velike pokretljivosti (poput platforme HMMWV). Trenutačno izviđanje, zapovijedanje i precizno pogađanje cilja, kao i vatrena sredstva (uključujući precizno vođene rakete i projektile) koja koriste teške platforme čine vučene haubice taktički manje vrijednim, dok same postaju ranjive. S obzirom na taj problem, kod vučenih sustava treba primijeniti posebne taktike i postupke operativne uporabe i osigurati visok stupanj

**Pripadnici  
regimente 103  
Kraljevskog  
topništva  
Britanske vojske  
na počasnoj paljbi  
lakim haubicama  
105 mm. Takve  
sustave Britanci  
rabe i borbeno,  
a idealni su za  
brzo prebacivanje  
helikopterom**

Današnjim tržištem haubica dominiraju sustavi većih kalibara, no i one od 105 mm još uvijek imaju svoje prednosti

suradnje s ostalim sustavima potpore. Bitno je i da haubicama rukuju visokoosposobljeni vojnici, čije iskustvo može nadomjestiti nedostatke oružja.

## VITALNI OSAMDESETOGODIŠNJAK

Vjerojatno je najpoznatija laka haubica američka M2 105 mm, koja je u uporabi od Drugog svjetskog rata, tj. 1941. godine. Kasnije je dobila osnovnu oznaku M101. Američki marinici ostali su vjerni staroj M101A1 sve do kraja prošlog stoljeća. Ukupno ih je proizvedeno 10 200, a topnici u mnogim zemljama ne odriču ih se ni danas. Deseci zemalja imaju M101 u naoružanju pričuvnih, ali i djelatnih postrojbi, pa i bogate poput Australije, Kanade, Danske i Njemačke. Tijekom svih godina korisnici su cijenili haubicu kao pouzданo i vrlo učinkovito oružje, ali tražili su povećanje dometa. Nova rješenja "pomlađuju" M101: s projektilom M927 HERA koji je operativan od 1994. godine domet je povećan na

## KOPNENA VOJSKA

Foto: NATO



16 200 metara, odnosno više od 40 posto. U Francuskoj, Nizozemskoj, Njemačkoj i Velikoj Britaniji vijek M101 pokušao se produljiti i većim promjenama konstrukcije oružja. Cijevi su zamijenjene novim, duljine od 30 do 37 kalibara, s plinskom kočnicom velike učinkovitosti. Novo streljivo za produljenje dometa uključivalo je ono potpomognuto plinom (Base Bleed – BB), odnosno raketnim motorom (Rocket Assisted Projectile – RAP). Ima i drugih zanimljivih rješenja: američka tvrtka Northrop Grumman još je ranije razvila "paket" M1156 PGK (Precision Guidance Kit), koji granatama od 155 mm daje "pametne" sposobnosti. Uz male preinake, PGK bit će prilagođen kalibru 105 mm, čime će i to streljivo biti vođeno, što će znatno povećati njegovu preciznost.

Uz M101, najpoznatija je zapadna haubica od 105 mm britanska L118/119, koja je u uporabi od 1976. godine. Danas je na popisu proizvoda imao konglomerat BAE Systems, a izvorni je proizvod tvrtke Royal Ordnance. S cijevi duljine 37 kalibara ispaljuje trenutačno-fugasni projektil L31A4 HE na najveći domet od 17 200 m. U razvoju je projektil XL32E1 HE BB koji bi trebao imati domet od 20 600 m. Amerikanci su na iste haubice koje označavaju kao M119 ugradili kraću cijev od 30 kalibara kako bi mogli koristiti vlastito streljivo M1 čiji je domet 11 500 m. Najnovija je inačica M119A3, koja ima digitalni sustav upravljanja paljbom i INS/GPS, a domet s trenutačno-fugasnim projektilom potpomognutim plinom

**Litavski topnik ispaljuje projektil iz haubice M101 od 105 mm na vježbi Winter Wolf 2017 na poligonu Pabradé. Takav je tip haubice i na fotografiji američkih vojnika iz Drugog svjetskog rata (desno), što pokazuje njezinu dugovječnost**



Foto: San Diego Air & Space Museum / Flickr

M1130A1 HE PFF BB iznosi 17 500 m (barutno punjenje 7). S projektilom s ugrađenim raketnim pogonom M913 HERA domet je 19 500 m. Iako je proizvodnja haubice završena, BAE Systems još uvijek raspolaže priličnim količinama obnovljenih haubica za izvoz i s opcijama punog kompleta streljiva i s ugrađenim sustavom LINAPS (vidi okvir, str. 43).

### OTPISANO – OBNOVLJENO

Tvrтka Mandus Group iskoristila je zalihe sredstava koja je Američka kopnena vojska otpisala i spojila ih u topničku platformu na kotačima Hawkeye predstavljenu 2017. godine. Riječ je o kombinaciji američke haubice M101 105 mm (cijev M20 duljine 33 kalibra) i Humveea, odnosno visokomobilnog višenamjenskog vozila na kotačima HMMWV M1152A1w/B2. Proizvođač ističe da je sklop haubice modularan i da se može montirati i na druga laka vozila, gusjeničare, željezničke vagone i brodove. Ukupna masa potpuno opremljene haubice iznosi 11,5 tona, što je čini najlakšom u toj kategoriji (južnokorejska EVO-105 – 18 tona, kineska SH5 11,5 tona). Radi usporedbe, samohodne haubice na kotačima u kalibru 155 mm znatno su teže. Francuski Caesar ima masu nešto manju od 18 tona, a na platformi 8x8 ona iznosi 32 tone. Masa švedskog Archera iznosi 30 tona. HMMWV osigurava Hawkeyeu veliku pokretljivost, brzo zauzimanje i napuštanje paljbenog položaja. Helikopterom ili zrakoplovom lako se može prebaciti u područje operacije. Posadu čine četiri člana, ali u iznimnim slučajevima operativnost se zadržava i sa svega dva, što je važan podatak. Polje djelovanja iznosi 360 stupnjeva, a cijev može zauzeti elevaciju od -5 do +72 stupnja. Zbog kabine vozila nije moguće postići cijeli dijapazon elevacijskih kutova, ali to je ograničenje prihvaćeno kod svih samohodnih haubica tog tipa. Pokretanje oružja po elevaciji i azimutu postiže se električnim servomotorima. Kako bi se pri djelovanju osigurala stabilnost platforme, na tlo se postavljaju četiri hidraulično upravljana stabilizatora, dva sprjeda i dva straga. Osim što je haubica Hawkeye opremljena standardnim ciljničkim sustavom, ima i digitalni sustav za upravljanje paljbom FCS M9000, koji joj omogućava brzo djelovanje po cilju i napuštanje paljbenog položaja prije nego protivničko topništvo uvrati protupaljbom. FCS uključuje Northrop Grummanov inercijski navigacijski sustav LN-270, Dopplerov radar za



Foto: US Army

mjerenoje brzine projektila na ustima cijevi MVR-700C danske tvrtke Weibul Scientific, sustav za globalno pozicioniranje (GPS) i topnički zaslon (display) za ciljača.

### AMBICIOZNA TVRTKA

Najveći domet ovisi o kombinaciji projektila i punjenja. S trenutačno-fugasnim projektilom M1 iznosi 11,5 km, a s projektilom potpomognutim raketnim pogonom M913 HERA povećava se na 19,5 km.

Sustav punjenja je ručni. Najveća teoretska brzina gađanja iznosi osam metaka u minuti, odnosno tri metka u minuti za dulji period. Ta je brzina gađanja na razini konkurenkcije. Zanimljiva je usporedba Hawkeyea s nizozemskim MOBAT-om, haubicom M101 na podvozju kamiona DAF YA4440 (4x4) ukupne mase 10,8 tona. Pojavila se krajem devedesetih i nije ostvarila zapažen tržišni uspjeh. Ono po čemu Hawkeye znatno nadmašuje stariji nizozemski ekvivalent brzina je zauzimanja i napuštanja borbenog položaja. Dok je kod MOBAT-a to 60 – 90 sekundi za zauzimanje borbenog položaja i 30 sekundi za napuštanje, kod Hawkeyea su brojke svega 15 do 20 sekundi za svaku pojedinu aktivnost.

Kao takvo, potpuno opremljeno i zaštićeno vozilo, može se transportirati avionima poput C-5 Galaxy,

**Američki topnici provjeravaju streljivo za haubicu M119, što je njihova oznaka za britanske L119**

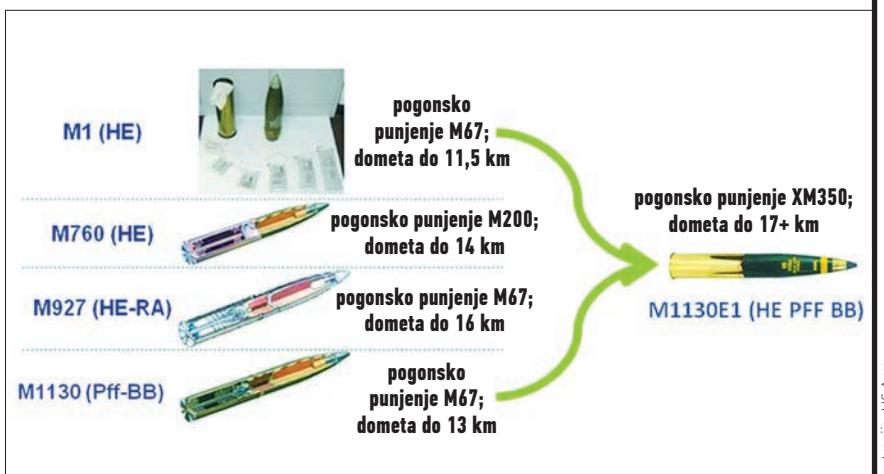
Razvoj projektila M1130A1

C-17 Globemaster III i C-130 Hercules, a i helikopterima CH-47 Chinook, pa čak i UH-60 Black Hawk ako se transportira samo borbeni modul.

Na osnovi dostupnih podataka može se zaključiti da je Hawkeye iznimno zanimljivo sredstvo, s inventivnim rješenjima primjenjivim i na drugim tipovima topničkih oružja. Bit će veliko iznenadenje ako se ne uvede u operativnu uporabu u postojećem ili izmijenjenom obliku ili barem ako se uspješna rješenja s njega ne nađu na nekom budućem sredstvu. Predstavnici tvrtke Mandus tvrde da je primjenom osnovnih tehnoloških rješenja s Hawkeyejem moguće izraditi cijeli spektar oružja, posebno većeg kalibra (155 mm), uz relativno malu masu, tako da je Hawkeye tek početak ambicioznog puta jedne tvrtke.

### MNOŠTVO NAJSUVREMENIJE ELEKTRONIKE

Pokušaji da se oružja 105 mm postave na samohodne platforme, posebno kamionskog tipa, relativno su rijetki. Još jedan sustav koji ima sličnu konцепciju južnokorejska je haubica EVO-105 mm, koju uvelike koriste južnokorejske oružane snage. I Južna Koreja kombinirala je supermoderna sredstva sa starim, uvelike raširenim. Ta su sredstva modernizacijom doveđena na višu tehnološku razinu, uz nezaobilazno angažiranje vlastitih resursa i relativno povoljnu cijenu. I kod EVO-105 riječ je o staroj dobroj američkoj haubici M101 od 105 mm montiranoj na kamion i poboljšanoj mnoštvom najsvremenije elektronike.



Ilustracija: US Army

## KOPNENA VOJSKA



Foto: US Army

Osnova za gradnju samohodne haubice kamion je Kia Motors KM500 na platformi 6x6, kategorije pet tona. Baziran je na američkom troosovinskom kamionu M809, ali konstruiran u Južnoj Koreji. Opremljen je šestocilindričnim dizelskim motorom D6AZ snage 270 KS koji vuče podrijetlo od njemačkog proizvođača MAN. Važna je značajka tog kamiona iznimno "kruto" podvozje pa bi pri opaljenju oružja moglo doći do znatnog opterećenja vozila. Stoga su stražnji dio kamiona, a i dio neposredno iza kabine, doživjeli velike prepravke. Umjesto teretnog prostora kamiona postavljen je modul s naoružanjem, pratećim uređajima i hidrauličnim sustavima za stabilizaciju pri gađanju. Iza kabine kamiona prostor je rezerviran za sustav upravljanja paljbom i navigacijski sustav GPS.

Borbena masa iznosi 18 tona. Djelovanje po azimutu je 45 stupnjeva u svaku stranu, a po elevaciji od -5 do +66 stupnjeva. Tipičan trenutačno-fugasni projektil M1 može se ispaliti na udaljenost od 11 300 metara, što i nije nešto posebno jer je to domet većine minobacača. Razlog je tako malog dometa duljina cijevi od 22 kalibra. Radi usporedbe, mnoge su zemlje tijekom dugih godina hladnog rata razvile brojne pakete modernizacije, usmjerene prije svega na povećanje dometa ugradnjom dulje cijevi. Za razliku od toga, predstavnici južnokorejske tvrtke Hanwha Defense (staro ime Samsung Techwin) ističu iznimno kratko vrijeme u kojem se može ispaliti prvi projektil – 56 sekundi. Usto, boljom zaštitom borbenog odjeljka sa svih strana osim s krova povećava se vjerojatnost preživljavanja posade.

**Hawkeye je kombinacija haubice M101 od 105 mm (cijev M20 duljine 33 kalibra) i vozila Humvee, a proizvod je američke tvrtke Mandus**



Foto: Canadian Forces Combat Camera

Konstruktori su očito smatrali da se nove samohodne haubice moraju oslanjati na brzinu stupanja u djelovanje i napuštanja borbenog položaja, kao i brzinu kretanja, odnosno promjene položaja. Takav se princip naziva "ispali i bježi", a moguć je zahvaljujući vrlo visokom stupnju automatizacije i kvalitetnim integriranim elektroničko-navigacijskim sustavima.

Punjeno haubice je ručno, ali na zahtjev kupca može biti nadograđeno na poluautomatsko odnosno automatsko. Suvremene haubice ili top-haubice na kamionskim podvozjima imaju automatske punjače, no južnokorejski su se stručnjaci opredijelili za to da ne povećavaju cijenu, kompleksnost i teoretski riskiraju pouzdanost oružja, odnosno da ne prolongiraju razvoj i uvođenje u uporabu.

### BRZINA JE VRLINA

Čak i sa samo automatiziranim usmjeravanjem cijevi broj članova posade znatno je smanjen. Naime, dok standardna posada za vučene južnokorejske M101 iznosi 11 vojnika uključujući i posadu kamiona koji vuče oružje, posada

**Haubicu EVO-105 mm tvrtke Hanwha Defense uvelike koristi južnokorejski OS**



Foto: Hanwha Defense



EVO-105 ima pet članova – dva su u kabini (vozač i operater sustava upravljanja paljbom, odnosno krovni strijelac), a tri čine posadu oružja.

Borbeni komplet vozila čini 60 projektila, a za samoobranu je na krov kabine montirana teška strojnica S&T Daewoo K6 kalibra 12,7 mm, koja je modifikacija dobro poznate američke teške strojnica M2HB.

Južna Koreja dobila je razvojem haubice EVO-105 suvremeno i učinkovito sredstvo za vatrenu potporu ekonomičnim korištenjem postojećih vučenih haubica. Napravila ju je domaća tvrtka, što je značilo još jednu cjenovno povoljnju stavku, a i mogućnost ostvarivanja izvoznih poslova, odnosno modernizacije inozemnih haubica tog tipa kojih u svijetu još ima relativno velik broj.

Kineska tvrtka NORINCO razvila je samohodnu haubicu SH5 od 105 mm, s cijevi duljine 37 kalibara, koja je instalirana na kamionskom podvozju 6x6. Posrijedi je teretno vozilo novog dizajna, no očito je riječ o inačici HMMWV-a 4x4. Masa sustava je 11,5 tona, zauzimanje elemenata po elektro-mekanizmu može se od 0 do 70 stupnjeva, a po pravcu lijevo i

#### Francuska haubica

**LG 1 u inačici  
MkII u uporabi  
je u kanadskoj  
(na fotografiji)  
i u još nekoliko  
kopnenih vojski.  
Danas je aktualna  
najsvremenija  
inačica MkIII, koja  
je također uspješan  
izvozni proizvod**

desno 30 stupnjeva. Najveći domet ovisi o projektilu i kombinaciji punjenja. S klasičnim streljivom ima najveći domet od 18 km. Borbeni komplet iznosi 40 projektila, a nalazi se iza haubice na stražnjem dijelu vozila. Elementi za gađanje zauzimaju se automatski, a prije gađanja vozilo se za tlo utvrđuje dvama hidrauličnim "stopalima". Posadu čine četiri člana. Brzina gađanja je od šest do osam projektila u minuti. Oklopljena kabina pruža zaštitu od streljačkog oružja do kalibra 12,7 mm i krhotina topničkih granata. SH5 opremljen je i sustavom NBK zaštite. Stakla na kabini, kao i na njezinim vratima, neprobojna su. Svi prozori na vozilu imaju razinu zaštite kao i oklopljena kabina. Vozilo postiže najveću brzinu od 100 km/h na cesti i najveći doseg od 800 km.

**Kinesku samohodnu  
haubicu SH5 od  
105 mm kupila je  
nigerijska vojska.  
Prve su stigle u  
Afriku u travnju ove  
godine zajedno s  
tenkovima  
VT-4 i lovcima  
tenkova ST-1**

#### VRHUNAC RAZVOJA U FRANCUSKOJ

Francuska tvrtka Nexter (prije GIAT Industries) dizajnirala je vučenu haubicu LG1 105 mm s cijevi duljine 30 kalibara. Sama haubica LG1 u uporabi je od 1992. godine. Najnovija inačica nosi naziv LG1 MkIII i najlakši je



## KOPNENA VOJSKA

sustav u svojoj klasi na svijetu, usto i borbeno dokazan. Masa je 1650 kilograma. S obzirom na nju, LG MkIII može se prevoziti višenamjenskim helikopterskim platformama, uključujući Bell 212, SA 330 Puma, UH-60 Black Hawk, H225M i druge. Četiri haubice LG1 stanu u transportni avion C-130 Hercules. Mogu biti spuštene s velike i male nadmorske visine. U transportnom položaju, s postavljenom cijevi unatrag, haubica je duljine 5320, širine 1970 i visine 1340 mm. Mark III u potpunosti je digitalizirana inačica, ima balističko računalo koje djeluje na razini oružja i bitnice te sustav pozicioniranja INS / GPS. Zahvaljujući korištenju meteoroloških podataka i preciznom pozicioniranju topa, moguće je ostvariti preciznu vatru na udaljenosti od 17,2 km s domaćim i više od 11 km s američkim streljivom serije M1. Haubica je kompatibilna sa svim vrstama 105 mm NATO streljiva, što utire put prema korištenju precizno vođenog streljiva. Učinkoviti domet izravnog djejanja iznosi dva kilometra.

Nexter Systems nudi haubicu LG1 MkIII u brojnim konfiguracijama digitalnih sustava i softvera. Prema korisničkim zahtjevima, konfiguraci-

**Kako bi ispunila operativne zahtjeve Turskih oružanih snaga, domaća tvrtka MKEK razvila je laku vučenu haubicu Boran**

**Denel je godinama želio pласирати haubicu G7 (LEO) na tržiste, no bez uspjeha**



Foto: MKEK

ja može biti prilagođena za rad s određenim sustavima za upravljanje paljbom i bojišnicom.

Nexterova haubica vrlo je jednostavna za upotrebu. Dobro obučena posluga od pet članova može prijeći iz transportnog u borbeni položaj te ispaliti projektil za manje od 30 sekundi. Potrebno je još samo 30 sekundi za ispaljenje prvih pet projektila. Teoretska brzina paljbe definirana je na 12 projektila u minuti, međutim, moguće je ispaliti šest za manje od 15 sekundi. To omogućava haubici brzo pokrivanje ciljanog područja s više hitaca u vrlo kratkom vremenu.

LG MkIII ima polje djelovanja po azimutu od 36 stupnjeva (18 lijevo i desno). Rotacijom platforme koja traje nekoliko sekundi polje djelovanja iznosi punih 360 stupnjeva, dok je elevacija od -3 do +70 stupnjeva. Koordinate paljbenog položaja mogu se preuzeti s integriranog modula za pozicioniranje, ali mogu se unijeti i ručno. Koristeći balističke podatke pohranjene u memoriji uređaja za određenu vrstu streljiva, nakon unosa koordinata cilja mogu se brzo dobiti podaci za postizanje točnih pogodaka. Elementi za gađanje dobivaju se na zaslonu postavljenom lijevo od zatvarača. Haubicu može vući bilo koje terensko vozilo konfiguracije 4x4, kao što je Land Rover, HMMWV ili Toyota Hilux. Haubica može biti vučena na cesti brzinom većom od 120 km/h i 40 km/h izvan puta. Naravno, brzina uvelike ovisi o performansama odabranog vučnog vozila.

Proizvođač sugerira da sustav može izdržati više od 20 godina intenzivnog korištenja, a njegova izdržljivost, bez kvara, definirana je na 1500 opaljivanja. Cijev ima životni vijek od 7000 hitaca. Koristi ih desetak vojski, prije svega zračno-desantne ili luke pješačke postrojbe, većinom na terenu gdje je uporaba teških samohodnih haubica otežana ili nemoguća.

### PROJEKTI NA ČEKANJU

Kako bi ispunila operativne zahtjeve Turskih oružanih snaga, domaća tvrtka MKEK razvila je laku vučenu haubicu Boran od 105 mm. Izrađene su dvije inačice, među kojima je glavna razlika u lafetima, koji mogu biti spojeni odnosno razdvojeni. Prema najavama, Turska će usvojiti inačicu sa spojenim lafetima. Četiri su prototipa dovršena za testiranja, a uslijedit će preprodvodna serija. U operativnu uporabu trebala bi biti uvedena iduće godine. Masa haubice je samo 1710 kg, a duljina cijevi 30 kalibara,



Foto: Denel

## LINAPS – KOMPLET ZA MODERNIZACIJU

Talijanska tvrtka Leonardo razvila je integrirani topnički sustav LINAPS (Laser Inertial Artillery Pointing System), koji se može naknadno ugraditi na topnička oružja i minobacače. Riječ je o samostalnom sustavu za navigaciju, usmjeravanje i upravljanje oružjem koji je montiran na haubicu. S LINAPS-om nema potrebe za ručnim određivanjem koordinata paljbenog položaja niti za usmjeravanjem oružja s pomoću ciljničkih piketa ili kolimatora. Sustav to obavlja automatski, što osigurava kraće vrijeme spremnosti za djelovanje, poboljšanu točnost ciljanja, a može se koristiti u dnevnim i noćnim uvjetima. Balistički izračuni mogu se dobiti s pomoću standardne NATO-ove balističke jezgre (softvera).

LINAPS se sastoji od radara MVR (Muzzle Velocity Radar), inercijske navigacijske jediniceINU (Inertial Navigation Unit), napajanja BPM (Battery Power Module), sustava za usmjeravanje oružja GLU (Gun Laying Unit) i zapovjednog terminala za upravljanje paljbom DCDT (Detachment Commanders Data Terminal).

Inercijski navigacijski sustav / sustav globalnog pozicioniranja (INS / GPS) dokazani je FIN 3120L, koji se dosad pokazao vrlo preciznim. Dodatna mu je prednost što, ako je GPS signal nedostupan, nastavlja davati slične performanse integrirajući giroskop i brojač kilometara. GLU je srce LINAPS-a, a njegov zaslon osjetljiv na dodir zapravo je sučelje čovjek stroj za uredaje za upravljanje i prikazivanje (balistički izračun, usmjeravanje oružja, određivanje koordinata paljbenog položaja, interfejs za druge senzore, radiosučelje).

LINAPS je prvi put instaliran na BAE Systemsovou haubici L118 Light Gun kalibra 105 mm koju koristi Kraljevsko topništvo Britanske vojske, a zatim i na njihovu haubicu AS90 155 mm. Izvozi se u velikom broju i za druge topničke sustave. Trenutačni korisnici uključuju Kanadu (M777 155 mm), Indiju (također M777), Italiju (FH-70 155 mm), Maleziju (G5 155 mm), Novi Zeland (L119 Light Gun 105 mm), Tajland (L119 Light Gun 105 mm), Poljsku (Krab 155 mm), Oman (G6 155 mm) i Ujedinjene Arapske Emirate (G6 155 mm i nadogradene M109 120 mm SRAMS). Sustav je uporabljen u operacijama u Afganistanu i Iraku.

**Integrirani topnički sustav LINAPS (Laser Inertial Artillery Pointing System) prvi je put instaliran na BAE Systemsovou haubici L118 Light Gun kalibra 105 mm koju koristi Kraljevsko topništvo Britanske vojske**



Foto: UK Ministry of Defence

što omogućuje postizanje najvećeg dometa od 17 km uz najveću brzinu paljbe od šest projektila u minuti. Polje djelovanja po azimutu je 16 stupnjeva (osam stupnjeva lijevo i desno), dok je elevacija od -3 do +70 stupnjeva, ali inačica s razdvojenim lafetima ima veće polje djelovanja po azimutu od 22,5 stupnjeva lijevo i desno. Haubica će biti opremljena Aselsanovim sustavom upravljanja paljbom, kopnenim navigacijskim sustavom i radarom za mjerjenje brzine ispaljivanja iz cijevi.

Mala masa Borana omogućuje njegovo prebacivanje srednjim transportnim helikopterima i kratko vrijeme pripreme za paljbeno djelovanje. Posluga ima pet članova, a vrijeme spremnosti za djelovanje iznosi 60 sekundi. Južnoafrička tvrtka Denel Land Systems izradila je prije dosta godina prototipove vučenih haubica u kalibru 105 mm i duljine cijevi 52 kalibra kako bi udovoljila potencijalnim zahtjevima Južnoafričkih nacionalnih obrambenih snaga. Zadnji je model vučena haubica LEO (Light Experimental Ordnance), kasnije preimenovana u G7. Sa standardnim trenutačno-fugasnim projektilom iz serije streljiva Igala postiže najveći domet od 24,60 km, koji je povećan na 29,30 km s pomoću BB-a i 36 km s pomoću projektila dugog dometa (Very Long Range Artillery Projectile – VLAP). Oružje po elevaciji može djelovati u rasponu od -5 do +75 stupnjeva, a po azimutu 40 stupnjeva u svaku stranu, dakle ukupno 80 stupnjeva, što je odličan rezultat i najveća vrijednost za oružja bez platforme. Masa od 3,8 tona dvostruko je veća od one konkurenata jednakog kalibra. Jednaka haubica od 105 mm također je korištena u Denelovoj kupoli T7 instaliranoj na platformu američkog lakog oklopнog vozila Stryker 8x8. Međutim, svi su radovi na toj kombinaciji prestali. O haubici G7 nema puno vijesti, a zadnja je iz 2016., kad je objavljeno da Denel još uvjek ne odustaje od njezina plasmana na tržište.

### OPTIMALNO RJEŠENJE

Lake samohodne i vučene haubice od 105 mm još su uvjek važne za mnoge vojske, prije svega za zračno-mobilne, desantne i gorske postrojbe te lako pješaštvo, zato što odgovaraju njihovim operativnim zahtjevima. Mogu se koristiti kao alternativno rješenje na mjestima gdje su konvencionalne metode neučinkovite ili manje učinkovite. Iako su teški samohodni sustavi od 155 mm dominantni, ne mogu se uvjek učinkovito koristiti, a to bi moglo sve više dolaziti do izražaja na operativno ograničenim modernim bojišnicama. Štoviše, takvi su teški sustavi skupi i nikad ih neće biti dovoljno, a s obzirom na širok spektar prijetnji njihova upotreba neće uvjek biti racionalna odnosno ekonomična. Stoga su lake samohodne i vučene haubice često optimalno rješenje jer su jeftine, male mase, jednostavnog dizajna i rukovanja, a veliku brzinu paljbe osigurava im ugradnja integriranih modula za pozicioniranje i sustava za upravljanje paljbom. Ti noviteti, kao i uporaba preciznog streljiva te sposobnosti uvezivanja u mrežne sustave upravljanja bojištem uvelike pridonose njihovim taktičko-tehničkim značajkama.



Razvoj višenamjenskog borbenog aviona pete generacije rizičan je i skup proces, što se potvrđuje i u slučaju zajedničkog projekta dviju azijskih zemalja. Međutim, proizvođači zasad navode da će nova letjelica po svojim sposobnostima pripadati "četvrtoj i pol" generaciji

TEKST Mario Galić

Prvi avioni F-35A Lightning II isporučeni su Južnoj Koreji u ožujku 2018. godine, i to u bazi Američkog ratnog zrakoplovstva (USAF) Luke u Arizoni. Razlog je bio tamošnji početak obuke pilota i tehničkog osoblja. U Južnu Koreju stigli su godinu kasnije, čime se njezino zrakoplovstvo "učlanilo" u još uvijek ekskluzivan krug opremljen borbenim avionima pete generacije. No, južnokorejska vlada ustraje na planovima razvoja vlastitog višenamjenskog borbenog aviona. Takva odluka u skladu je s trendom ojačavanja ratnih zrakoplovstava, koji vlada u cijeloj istočnoj Aziji. Kina je u operativnu uporabu uvela J-20, koji je označen kao višenamjenski borbeni avion pete generacije, baš kao i FC-32/J-31, koji je još u razvoju. Najnovija inačica potonjeg namijenjena kineskom zrakoplovstvu i/ili ratnoj mornarici najvjerojatnije ima oznaku J-35. Japan je, kao i Južna Koreja, kupio F-35A/B, no svejedno nastavlja razvoj F-3, čiji bi prvi prototip trebao biti dovršen tijekom 2024. godine. Serijska proizvodnja trebala bi početi 2030., a ulazak u operativnu uporabu 2035. godine. Prema nekim najavama, Mitsubishi Heavy Industries namjerava od tog aviona napraviti svojevrstan hibrid između pete i šeste generacije.



Foto: USAF / Sgt. Louis Vega Jr.

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

# VIŠENAMJENSKI BORBENI AVION KF-X/IF-X (I. DIO)

# VELIKI POTHVAT

## JUŽNE KOREJE I INDONEZIJE



Foto: USAF / Sgt. Louis Vega Jr.

**Južnokorejski pilot bojnik Kiwon Jung sprema se 20. srpnja 2018. za prvi samostalni let avionom F-35A u američkoj zrakoplovnoj bazi Luke, u kojoj su pripadnici ratnog zrakoplovstva njegove zemlje prošli prvi obučni ciklus. Međutim, 60 naručenih F-35A neće biti dovoljno za južnokorejske potrebe pa s partnerom razvijaju vlastiti avion**

Južnokorejsko-indonezijski višenamjenski borbeni avion nosi projektnu oznaku KF-X/IF-X (Korean Fighter eXperimental/Indonesian Fighter eXperimental). Kako bi mogao izgledati pokazala je maketa u prirodnoj veličini (mock-up) tijekom izložbe Aerospace and Defense Exhibition (ADEX) održane u listopadu 2019. u Seulu. Prema njoj, avion će po mnogočemu biti sličan F-35, zapravo izgleda kao njegova nepostojeća dvomotorna inačica. No mnogi analitičari sumnjuju da će KF-X/IF-X biti avion pete generacije, prije svega zbog slabašnih motora, slabije avionike u odnosu na F-35 te nemogućnosti nošenja naoružanja

u trupu. Stoga ga ni tvrtka Korean Aerospace Industries (KAI) na svojim službenim stranicama ne reklamira kao avion pete, nego 4,5 generacije. No i takav bi trebao biti dosta dobitna zamjena za južnokorejske avione F-4 Phantom II i F-5 Tiger II. S poboljšanjem avionike i naoružanja, KF-X trebao bi postati zamjena i za južnokorejske F-16 Fighting Falcone, dok bi zamjena za F-15K Slam Eagle trebao biti F-35A Lightning II. Kombinacija aviona F-35A i KF-X bit će više nego dovoljna za zadržavanje nadmoći nad zrakoplovstvom Sjeverne Koreje. Južna Koreja jedna je od najrazvijenijih i najbogatijih zemalja svijeta, ne zbog velikih rudnih bogatstava – kojih nema – nego zbog proizvodnje najnaprednijih brodova, strojeva, motornih vozila i elektronike. No jedan segment industrije čini se zanemaren: zrakoplovna. Planova za razvoj komercijalnih zrakoplova nema, tu je tek poneki plan za razvoj vojnih aviona i helikoptera. Najpoznatiji je školski avion T-50 Golden Eagle razvijen uz tehničku pomoć američkog Lockheed Martina. Na njegovoj osnovi razvijen je laki borbeni avion FA-50 Fighting Eagle. Tvrta KAI razvila je uz T-50/FA-50 i turboelinski školski avion za osnovnu obuku KT-1 Woongbi. Što se tiče helikoptera, KAI proizvodi transportni KUH-1 Surion i laki borbeni helikopter KAI Light Armed Helicopter. No, prvi je zapravo prema licenciji napravljen Airbus Helicoptersov H225M, a drugi je razvijen na osnovi Eurocoptera EC155.

### UVOD - IZVOZ

Danas sve veći broj zemalja pokušava pokrenuti proizvodnju vlastitog naoružanja i borbenih sustava, od pištolja pa sve do višenamjenskih borbenih aviona četvrte i pete generacije. Pritom ih veći dio imao dovoljno sredstava, no nema potrebne tehnološke osnove pa mora tražiti strane partnerne. Drugi dio zemalja ima te osnove, ali iz raznoraznih razloga nisu voljne samostalno financirati sve troškove. Stoga i one traže strane partnerne.

## RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Foto: Republic of Korea Air Force



Južna Koreja tražila je za KF-X partnera koji je spremar pokriti dio troškova razvoja, a zauzvrat će od njezinih tvrtki dobiti potrebna znanja i tehnologije za sudjelovanje u proizvodnji i finalno sklapanje. Najviše interesa pokazala je Indonezija, koja se obvezala pokriti najmanje 20 % troškova razvoja. KAI pokriva još 20 %, dok će se preostalih 60 % namiriti iz južnokorejskog državnog proračuna. Odabir Indonezije nije bio neočekivan jer dvije zemlje već imaju razvijenu trgovinsku i gospodarsku suradnju. Nakon dugih sedam i pol godina pregovaranja, u studenom 2019. postignut je najnoviji sporazum o slobodnoj trgovini, kojim se indonezijsko tržište otvorilo za 93 % proizvođača južnokorejskih tvrtki (uključujući čelik i osobna vozila). Indonezijski izvoz u Južnu Koreju još uvek se prije svega odnosi na hranu (šećer, pivo, ribu), ugljen, bakrenu rudu, prirodnu gumenitu itd., dok se južnokorejski izvoz u Indoneziju gotovo 100 % odnosi na gotove proizvode. Južna Koreja veliki je izvoznik naoružanja i vojnih sustava u Indoneziju. Dosad je najveći projekt isporuka triju podmornica Type 209 prema ugovoru vrijednom

**Dva aviona F-15K  
Slam Eagle u letu.  
Prema aktualnim  
projekcijama,  
zamjena za njih u  
južnokorejskom  
zrakoplovstvu trebao  
bi biti F-35A, dok bi  
avionom KF-X bila  
zamijenjena  
flota F-16**

**Indonezijsko ratno  
zrakoplovstvo kupilo  
je od Južne Koreje 16  
školskih aviona KAI  
T-50i Golden Eagle  
opremljenih nosačima  
oružja i dopunskim  
spremnicima goriva**

1,12 milijardi američkih dolara. Ugovor je obuhvatio i transfer tehnologije s tehničkom pomoći za gradnju jedne podmornice u indonezijskom brodogradilištu PT PAL. Indonezija je dan nakon porinula podmornice u PT PAL-u potpisala s južnokorejskom tvrtkom Daewoo novi ugovor vrijedan milijardu dolara za gradnju još triju podmornica. Indonezijsko ratno zrakoplovstvo kupilo je 16 školskih aviona KAI T-50i Golden Eagle prema ugovoru vrijednom 400 milijuna dolara. T-50i opremljen je nosačima oružja i dopunskim spremnicima goriva pod trupom i krilima te se može rabiti i kao laki jurišni avion. Zrakoplovstvo je naručilo i 20 turboelisnih školskih aviona za osnovnu obuku KT-1B. Indonezijske oružane snage rabe i laki PZO raketni sustav Chiron (KP-SAM Shin-Gung), proizvod južnokorejske tvrtke LIG Nex1. S druge strane, južnokorejsko zrakoplovstvo rabi dvadeset, a Obalna straža četiri laka transportna aviona CN235, od čega je 12 isporučila španjolska tvrtka CASA, a ostale indonezijska PTDI. Uspostavljene političke, gospodarske i vojne veze bile su doстатно snažne da se indonezijska vlada odluči sufinancirati program razvoja novog višenamjenskog borbenog aviona KF-X/IF-X, nadajući se da će njim znatno ojačati domaću zrakoplovnu industriju. No ubrzo je postalo jasno da će pristup nekim tehnologijama biti ograničen, prije svega onim američkog podrijetla. Stoga je Indonezija zatražila 2018. ponovno otvaranje pregovora o razini transfera tehnologije i sudjelovanja u proizvodnji indonezijskih tvrtki, te mogućnosti izvoza u треće zemlje.

### STRANI PARTNER(I)

Ne baš laka odluka da se potraži strani partner donesena je nakon što je južnokorejska vlada zaključila da će troškovi razvoja biti preveliki da bi ih podmirila sama. Projekt KF-X počeo je još daleke 2001. godine s ciljem razvoja aviona koji će zamijeniti F-4D/E Phantom II i F-5E/F Tiger II američke proizvodnje. Projektiranje je počelo 2002., a krajnji je cilj bio razviti višenamjenski borbeni avion 4,5 generacije koji će biti napredniji od F-16, ali slabiji od F-35. Tek je 2008. prvi put spomenuto da bi KF-X trebao biti avion pete generacije, po borbenim značajkama otprilike na razini Lightninga II. To je otprilike značilo da će KF-X/IF-X imati veći radarski potpis od F-35 te dva motora ukupnog potiska 178 kN. Kao krajnji rok za početak serijske proizvodnje navedena je 2020. godina. Objavljena je i potreba od najmanje 120 letjelica. Južnokorejska vlada procijenila je trošak razvoja na "samo" tri milijarde, no strani su, ali i neki domaći stručnjaci govorili o najmanje 12 milijardi dolara. Južnokorejsko

**Izvoz zrakoplova između Indonezije i Južne Koreje  
dvosmjeran je. Južnokorejsko ratno zrakoplovstvo i Obalna  
straža rabe luke transportne avione CN235 od kojih je dio  
isporučila indonezijska tvrtka PTDI**

Foto: PT Dirgantara Indonesia



Foto: TNI Angkatan Udara



ratno zrakoplovstvo objavilo je u svibnju 2009. da od KF-X očekuje da bude na razini američkog F-18E/F Super Horneta s puno manjim radarskim potpisom. Obvezni dio trebao je biti AESA radar (baziran na izraelskoj tehnologiji) te jedan ili dva motora ukupnog potiska 142 kN.

U srpnju 2009. objavljeno je da su odbijene sve ponude potencijalnih partnera: američkih tvrtki Boeing i Lockheed Martin, paneuropskog EADS-a (današnji Airbus) i švedskog Saaba jer su izračuni troškova pokazali da bi pojedinačna cijena aviona bila oko 50 milijuna dolara. S obzirom na trenutačne cijene višenamjenskih borbenih aviona, koje su i dvostruko veće, ona se čini više nego prihvatljivom, no 2009. činila se prevelikom. Da bi se smanjili troškovi razvoja, zahtjevi su ponovno spušteni na 4,5 generaciju.

Umjesto traženja stranih partnera s kojima će razvijati tehnologije i sustave potrebne za novi avion, južnokorejska vlada odlučila je potražiti partnera koji će sufincirati razvoj. U lipnju 2010. potписан je Memorandum o razumijevanju kojim se Indonezija obvezala pokriti najmanje 20 % troškova razvoja (tad je taj trošak procijenjen na 4,1 milijardu dolara). Zauzvrat su trebali do 2020. dobiti pet prototipova, transfer tehnologije i tehničku pomoć za pokretanje proizvodnje u Indoneziji. Indonezijsko ratno zrakoplovstvo objavilo je da želi najmanje 50 aviona KF-X. Južnokorejska vlada obvezala se pokriti 60 % troškova razvoja, tako da je 20 % isprva ostalo nepokriveno, no to je učinio KAI koji nije želio ostati bez tako važnog projekta. To je odgovaralo i vladama jer su očekivale da će KAI, kako bi se smanjili troškovi, nastojati ubrzati projekt.

Turska je u kolovozu 2009. pokazala interes za sudjelovanje u projektu pod jednakim uvjetima kao i Indonezija, osim što je tražila da Južna Koreja kupi njezin borbeni helikopter T129 ATAK. Kako se to nije ostvarilo, Turska je povukla ponudu i u prosincu 2010. objavila da počinje vlastiti razvoj aviona pete generacije.

### NEGATIVNA STUDIJA

Cijeli je projekt bio "na ledu" nakon što je u veljači 2013. godine Korejski institut za obrambene analize objavio vrlo negativnu studiju o njegovoj izvedivosti. Zaključeno je da će pojedinačna cijena aviona KF-X biti dvostruko veća od borbenog aviona jednakih ili vrlo sličnih borbenih mogućnosti kupljenog od stranog proizvođača. Kako bi opravdala

**Proizvodnja aviona T-50 Golden Eagle u pogonima tvrtke Korea Aerospace Industries uvelike je robotizirana**



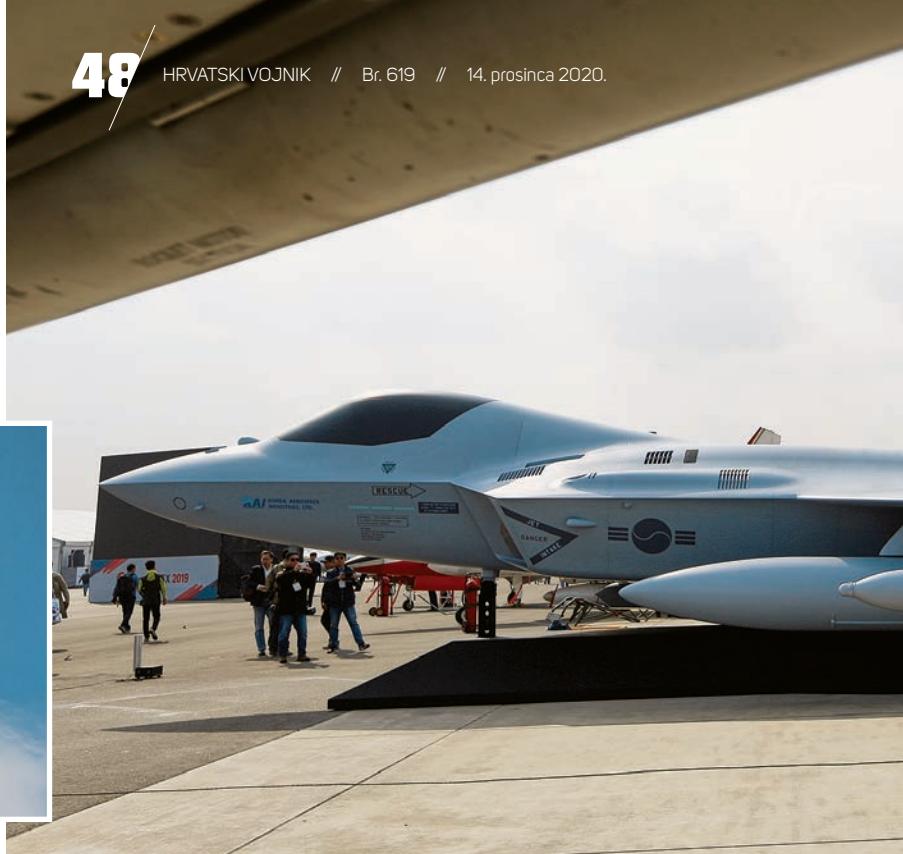
Foto: Korea Aerospace Industries

nastavak razvoja, vlada je definitivno odlučila da će se razvijati borbeni avioni pete generacije. Na taj se način postiglo da su se troškovi nabave morali uspoređivati s iznimno skupim F-35. Početkom 2013. procjene su pokazale da će pojedinačna cijena aviona KF-X biti najmanje 60 milijuna dolara uz trend rasta. Situacija je dodatno usložena jer je EADS objavio da je spreman prenijeti čak 80 % proizvodnje u Južnu Koreju ako odabere njegov Typhoon. Mnogi su analitičari i komentatori zagovarali tu opciju zato što se činila isplativjom. No južnokorejska vlada na kraju će odbaciti europske ponude i odlučiti se za američki F-35A. Bila je to ispravna odluka jer su sve europske ponude (Typhoon, Rafale i Gripen) podrazumijevale avione četvrte generacije. Pismo namjere za kupnju 40 aviona F-35A potpisano je u rujnu 2014. godine.

Unatoč rastu troškova i odluci o kupnji 40 aviona F-35A, južnokorejska Agencija za obrambeni razvoj objavila je u listopadu 2014. početak finalne faze projektiranja te cilj da najkasnije u rujnu 2020. prvi prototip KF-X Block 1 poleti. Uvođenje u ograničenu operativnu uporabu planirano je najkasnije za 2025. godinu. Zbog toga je u državnom proračunu za 2014. osigurano

## RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Foto: USAF



oko 19 milijuna dolara za pokrivanje troškova finaliziranja projektiranja i izrade projektne dokumentacije. Odluka o kupnji američkog Lightninga značila je i povlačenje svih europskih ponuda o suradnji na razvoju aviona KF-X. Tako su kao potencijalni partneri ostale samo američke i izraelske tvrtke.

Činjenica da je Indonezija partner u programu značila je da su američka vlada i tamošnje tvrtke odlučile Južnoj Koreji dati samo onu razinu tehnologije koju bi ionako izvezle u Indoneziju. A to je pak značilo da će ili KF-X/IF-X imati slabije sustave, ili će korejska vlada morati uložiti znatno više novca u razvoj domaćih sustava koji će biti napredniji od američkih. U konačnici to bi značilo dodatno povećanje troškova razvoja.

Cijelu je situaciju dodatno komplikirala činjenica da je od 2014. nadalje južnokorejsko zrakoplovstvo moralo početi otpis oko 30 aviona F-4 Phantom II i čak 136 aviona F-5E/F Tiger. Istodobno je značajan dio flote F-16 morao otići na generalni remont i modernizaciju. Zbog problema tijekom razvoja i kašnjenja s početkom proizvodnje F-35 kasnile su i isporuke za Južnu Koreju. Prvi su F-35A službeno uvedeni u operativnu uporabu 18. prosinca 2019. godine. Južnokorejsko ratno zrakoplovstvo zbog toga je, kako bi se "zakrpala rupa" nastala otpisom F-5E/F Tigera, odlučilo kupiti 60 aviona FA-50. Usprkos tomu, Korejski institut za obrambene analize objavio je da će ratnom zrakoplovstvu u idućem desetljeću nedostajati barem

**Analitičari često nazivaju KF-X/IF-X "križancem" između aviona F-22 (gore lijevo) i F-35A (gore sasvim desno). Na velikoj je fotografiji maketa KF-X u prirodnoj veličini predstavljena prošle godine na izložbi ADEX**

80 borbenih aviona. Južnokorejska vlada odlučila je stoga u prosincu 2017. kupiti još 20 aviona F-35A (ukupno 60).

**ODABIR MOTORA**

Kupnja po 60 aviona FA-50 i F-35A dodatno je opteretila proračun, no usprkos tomu, južnokorejska vlada nije odustala od nastavka razvoja aviona KF-X. U srpnju 2014. objavljena je definitivna odluka da će KF-X/IF-X biti u klasi F-35, no imat će dva motora. Istodobno je trošak razvoja procijenjen na 8,2 milijardi dolara. Nemali problem nastao je s odabirom motora. Američke su tvrtke, zbog uključenosti Indonezije, ponudile starije tipove motora. Tako je General Electric ponudio F404, F414 i F110, a Pratt & Whitney F100. Motor GE F404 rabi se na avionima F/A-18A/B/C/D Hornet, švedskom Gripenu, indijskom Tejasu i američkom školskom avionu T-7 Red Hawk. Najveći potisak mu je tek 78,7 kN. Motor GE F414 poboljšana je inačica motora F404. Rabi se na F/A-18E/F Super Hornetu, JAS 39E/F Gripenu, te će se ugrađivati na indijski Tejas Mk2. Najveći mu je potisak 97,9 kN. Motor GE F110 razvijen je još osamdesetih godina te je ugrađivan u F-14, F-15 i F-16. Otad su razvijene mnoge inačice, a najnovija F110-GE-132 ima najveći potisak od 142,5 kN.

Motor Pratt & Whitney F100 ugrađivan je u F-15 i F-16. Razvijen je još sedamdesetih godina te ima vrlo velik broj inačica. Najnovija inačica F100-PW-229 EEP (Engine Enhancement Package) ima najveći potisak od 129,7 kN, no sadrži mnoge materijale i tehnička rješenja s motora F119 i F135. I Eurojet Turbo GmbH nudio je svoj EJ200, razvijen početkom devedesetih godina za Eurofighter Typhoon. Najveći je potisak tog motora skromnih 90 kN, no Eurojet je nudio da će zajedno s Južnom Korejom na toj osnovi razviti znatno suvremeniji i jači motor. To i nije bila tako loša ponuda jer je južnokorejska vlada planirala pokretanje domaće proizvodnje motora za KF-X/IF-X. Planirano je da se za proizvodnju najmanje 120 motora utroši 16 milijardi dolara.

Tek za usporedbu: F-35A rabi motor Pratt & Whitney F135-PW-100 najvećeg potiska 190 kN, a F-22 Raptor rabi Pratt & Whitney F119-PW-100 najvećeg potiska 156 kN. U svibnju 2016. odlučeno je da će KF-X/IF-X dobiti motore



Foto: Korea Aerospace Industries / Flickr



Foto: USAF

koji će se razviti na osnovi General Electricova F414-GE-400. Sporazumom vrijednim 3,5 milijardi dolara određeno je da će tvrtke General Electric i Hanwha Techwin zajedno razviti inačicu F414-KI (najvećeg potiska 98 kN) te da će južnokorejska tvrtka sastavljati motore.

### NOVI PROBLEMI, NOVE ODGODE

Drugi, još veći problem, nastao je kad je američka vlada, ponovno ponavljše zbog sudjelovanja Indonezije u projektu, zabranila transfer nekih vitalnih tehnologija. Južnokorejska vlada i Lockheed Martin postigli su tijekom 2014. sporazum da će američka tvrtka prenijeti južnokorejskim dvije trećine tehnologija koje se rabe na F-35. No američka vlada zabranila je transfer tehnologija vezanih uz AESA radar, sustave za infracrveno motrenje i praćenje (InfraRed Search and Track System – IRST), elektrooptičke ciljnice, te sustave za električko djelovanje. Još prije toga donesena je odluka da američke tvrtke ne smiju prodavati tehnologije vezane uz RAM (radar absorbing material) materijale. Bez svega toga transfer tehnologija baš i nije imao smisla, a troškovi razvoja KF-X samo su se povećavali.

Kako bi se ubrzao razvoj AESA radara te smanjili njegovi troškovi, sredinom 2016. odlučeno je da će korejska Hanwha i francuski Thales zajedno razviti radar. Izrada prvog prototipa planirana je za drugu polovinu 2020., a početak serijske proizvodnje za 2026. godinu.

Zbog svih tih problema izgradnja šest prototipova aviona prolongirana je za razdoblje od 2021. do 2026., a početak serijske proizvodnje za 2032. godinu. Indonezijska vlada pristala je u siječnju 2016. za troškove razvoja dati 1,4 milijarde, a južnokorejska 7,1 milijardu dolara, uz plan proizvodnje 120 aviona KF-X za južnokorejsko i 80 aviona IF-X za indonezijsko zrakoplovstvo.

Međutim, već krajem 2017. indonezijski i južnokorejski mediji opsežno su izvješćivali da je indonezijska vlada zakasnila uplatiti sredstva za nastavak razvoja aviona KF-X/IF-X. Indonezijska državna tvrtka za proizvodnju zrakoplova PT Dirgantara Indonesia (PTDI) trebala je u listopadu te godine uplatiti 124,5 milijuna američkih dolara. Iako je kašnjenje bilo zapravo vrlo malo, tek koji mjesec, južnokorejski parlament

burno je reagirao, zaprijetivši čak i razmatranjem raskida ugovora. Problem duga naponsjetku je razriješen na sastanku na vrhu dviju zemalja. Nesuglasice među dvama partnerima time nisu otklonjene. Indonezijska vlada objavila je u svibnju 2018. da nije potpuno zadovoljna što se tiče transfera tehnologije i pokretanja proizvodnje u svojoj zemlji. Stoga je ovlastila ministra obrane da ponovno pregovara o indonezijskom udjelu u proizvodnji, ali i da dobije bolje uvjete vezano uz mogućnost izvoza aviona u treće zemlje. Pregоворi su se protegnuli sve do siječnja 2019. Indonezija je pristala ostati u programu sve do 2031. iako nije dobila znatno veći udio u proizvodnji, najviše zbog protivljenja američkih tvrtki. Zbog američke tehnologije, i južnokorejska i indonezijska vlada morat će svaki put kad budu željele IF-X prodati trećoj zemlji tražiti odobrenje Washingtona, što znatno smanjuje mogućnost izvoza.

U lipnju 2018. dovršen je projekt te je počela izrada tehničke dokumentacije za prvi prototip. Konstruiranje je počelo u veljači 2019. u tvornici KAI Sacheon. Dovršetak je najavljen za travanj 2021., a prvi let za početak 2022. godine. Ukupno je planirana izrada šest prototipova, a ako ne bude većih problema tijekom testiranja, serijska proizvodnja trebala bi početi 2026. godine.

Početkom 2020. izbila je pandemija bolesti COVID-19 koja je, među ostalim, gotovo zaustavila izradu prvog prototipa. Stotinjak indonezijskih stručnjaka koji su s južnokorejskim

## RATNO ZRAKOPLOVSTVO



Foto: GE Aviation

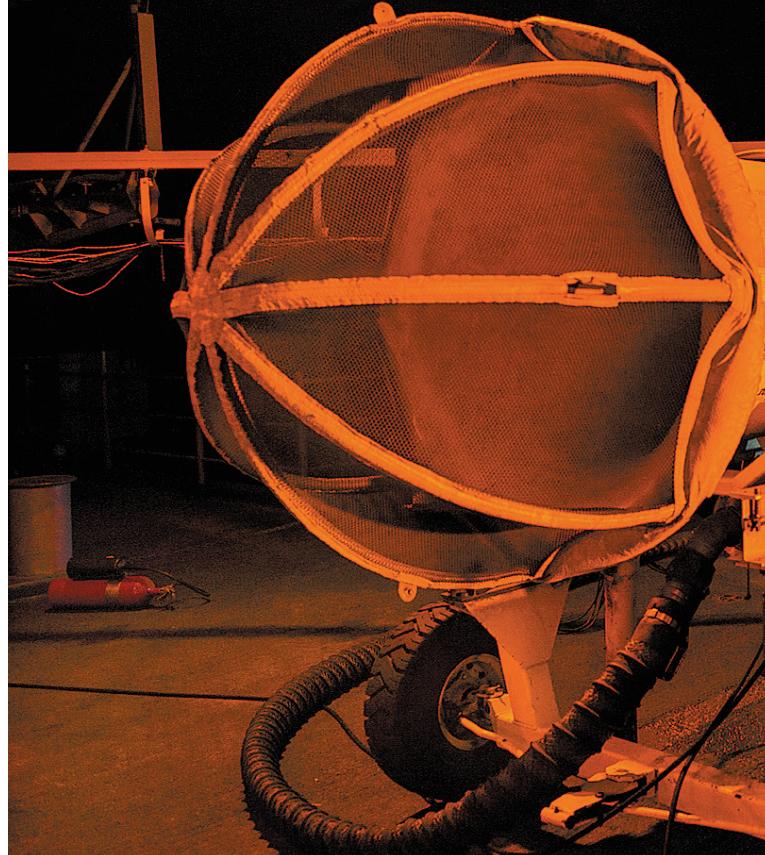
kolegama u KAI-ju radili na prototipu vratilo se u ožujku 2020. kući. Iako je u srpnju najavljen njihov povratak, zbog nepredvidivosti širenja bolesti to se neprekidno odgadalo.

Najnovije vijesti iz Južne Koreje potvrđuju da će prvi prototip kasniti te biti dovršen u travnju 2021., a prvi let planiran je za 2022. godinu.

**Američka tvrtka  
GE Aviation  
isporučila je  
KAI-ju prvi motor  
F414-GE-400K u  
svibnju 2020.**

**RADARSKI POTPIS**

Formalno gledano, KF-X još uvijek je eksperimentalni projekt pa bi se mogle očekivati velike razlike između prototipova i serijskih aviona. No u stvarnosti, riječ je o klasičnom razvoju novog borbenog aviona te će svih šest planiranih prototipova zapravo biti razvojni avioni. Razlika između njih i prvih serijskih primjeraka trebala bi biti minimalna, ponajviše u avionici. KF-X/IF-X u pravilu se uspoređuje s američkim F-35A, i to iz jednostavnog razloga – zato što trenutačno nema drugog aviona s kojim bi se mogao usporediti. Južnokorejsko-indonezijski avion zapravo je više svojevrstan hibrid nalik na onaj koji bi nastao



spajanjem F-35A sa starijim "bratom" F-22A Raptorom. Po dimenzijama je KF-X/IF-X između tih dvaju aviona. Najveća sličnost s F-22A bit će uporaba dvaju motora. Za razliku od američkih aviona, južnokorejsko-indonezijski rabit će dva u osnovi zastarjela motora General Electric F414. Najveća razlika bit će u tome što motori Pratt & Whitney F135-PW-100 na F-35A i Pratt & Whitney F119-PW-100 na F-22A tim avionima osiguravaju mogućnost krstarenja nadzvučnom brzinom, dok F414 to neće moći osigurati istočnoazijskom avionu. Djelomično stoga jer neće moći osigurati dostatnu razinu potiska bez uključenog sustava za naknadno izgaranje, a djelomično i stoga što će KF-X/IF-X nositi naoružanje na vanjskim nosačima pri čemu se generira velik otpor zraka (američki avioni imaju mogućnost nošenja oružja u spremnicima u trupu). Doduše, KAI je najavio da će KF-X/IF-X Block 1 imati isključivo vanjske nosače oružja, dok će Block 2 dobiti spremnike za oružje u trupu. To bi trebalo znatno smanjiti radarski potpis aviona, ali i povećati performanse, prije svega najveću te krstareću brzinu. Radarski potpis KF-X/IF-X Block 1 bit će na razini aviona F/A-18E/F Super Hornet i Eurofighter Typhoon (oko 1 m<sup>2</sup>). KAI navodi da će kombinacija stealth oblikovanog trupa i intenzivne uporabe RAM materijala smanjiti radarski potpis kod Blocka 2 na samo 0,025 m<sup>2</sup> pa će on po većini značajki biti avion pete generacije.

Do odluke o uporabi dvaju motora došlo je zato što južnokorejska zrakoplovna industrija nije sposobna sama proizvesti suvremeniji mlazni motor, a Washington nije bio spreman prodati najsuvremeniji mlazni motor Indoneziji. Zbog toga su projektanti morali napraviti kompromis s ugradnjom dvaju motora, i to onih koje je Washington odobrio za izvoz i zemljama koje se ne smatraju čvrstim saveznicima. Tako je silom prilika odabran GE F414, čiji je izvoz još prije dopušten i u Indiju te stoga nije bilo problema ni s izvozom u Indoneziju. Doduše, General Electric jasno je u ugovoru o transferu tehnologije (licenciji o proizvodnji) inačice F414KI južnokorejskoj tvrtki Hanwha Techwin ograničio dostupnost informacija Indoneziji.

**KF-X/IF-X VS. F-35A VS. F-22A**

DULJINA	<b>16,9 m</b>	<b>15,7 m</b>	<b>18,9 m</b>
RASPON KRILA	<b>11,2 m</b>	<b>10,7 m</b>	<b>13,6 m</b>
NAJVEĆA POLETNA MASA	<b>25 583 kg</b>	<b>31 800 kg</b>	<b>38 000 kg</b>
NAJVEĆA KORISNA NOSIVOST	<b>7710 kg</b>	<b>8200 kg</b>	<b>12 000 kg</b>

\* <https://apps.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a585693.pdf>

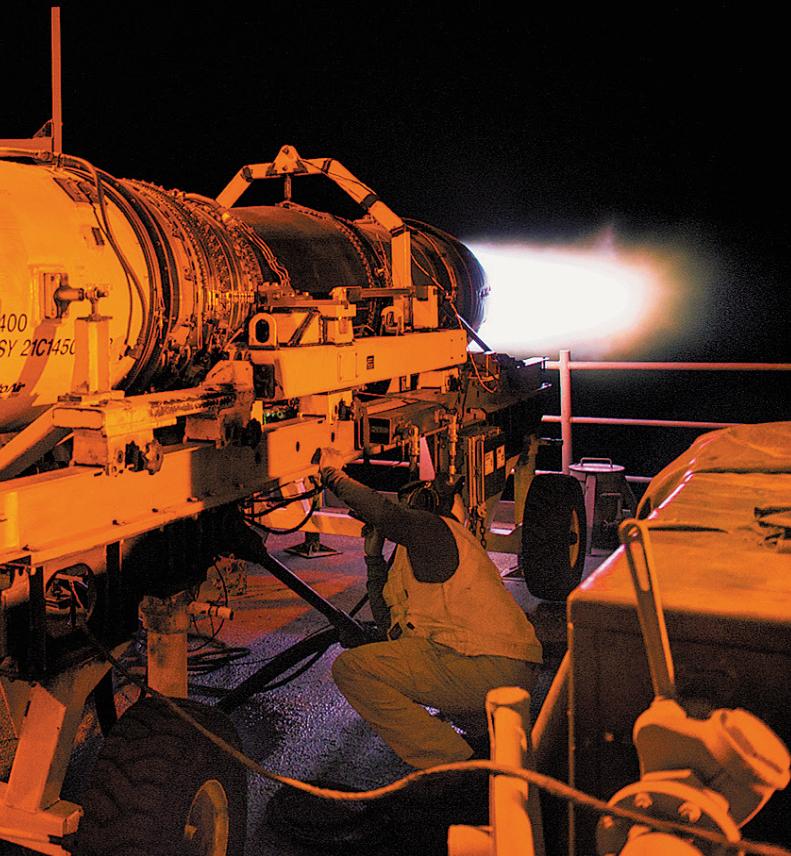


Foto: US Navy

## DOBAR, PRIJE SVEGA POUZDAN

Kao osnova za razvoj motora F414KI uzet je F414-GE-400, a ne najnovija inačica tog motora F414 Enhanced Engine znatno povećanog potiska. F414 nastao je na osnovama F404, koji je General Electric razvio sedamdesetih godina, prije svega za ugradnju u laki dnevni lovac YF-16 i YF-17. Američko ratno zrakoplovstvo odabralo je za YF-16 motor Pratt & Whitney F100, a razvoj YF-17 je obustavljen. No, na sreću General Electrica, na osnovama YF-17 razvijen je višenamjenski palubni borbeni avion F/A-18 Hornet koji je dobio već prežaljene motore F404. Još je zanimljivo da je pojednostavnjenu inačicu motora, bez sustava za naknadno izgaranje, USAF odabrao za jurišnik sa smanjjenim radarskim potpisom Lockheed F-117 Nighthawk. Licencija za proizvodnju prodana je Švedskoj tvrtki Volvo Aero za ugradnju u višenamjenski borbeni avion Gripen. Nakon što je postalo jasno da od uspješnog razvoja indijskog motora GTRE GTX-35VS Kaveri neće biti ništa, indijsko zrakoplovstvo odabralo je F404 za pokretanje višenamjenskog borbenog aviona Tejas. Zanimljivo je da Indija, za razliku od Švedske, nikad nije odlučila otkupiti licenciju za proizvodnju F404. Umjesto toga, Hindustan Aeronautics Limited (HAL) naručio je 41 motor F404-GE-IN20 za prvih 40 aviona Tejas Mk 1.

**Specijalist  
Rohan Pottinger,  
zrakoplovni  
tehničar Američke  
ratne mornarice,  
provjerava Super  
Hornetov motor  
F414-GE-400 na  
nosaču zrakoplova  
USS Carl Vinson**

U operativnoj se uporabi F404 pokazao kao vrlo dobar motor, prije svega pouzdan. Stoga ne čudi da su u General Electricu odlučili na toj osnovi razviti napredniji motor. Početkom osamdesetih godina počeo je razvoj motora F412-GE-D5F2, koji je trebao pokretati palubni jurišnik s vrlo niskim radarskim potpisom A-12 Avenger II. Previsoki troškovi razvoja, ali i raspod SSSR-a doveli su do otkazivanja programa pa je General Dynamics na toj osnovi odlučio razviti još napredniji motor za ugradnju u F/A-18E/F Super Hornete, koji su na američkim nosačima zrakoplova zamjenili lovce F-14 Tomcat te jurišnike A-6 Intruder i A-7 Corsair II.

F414 trebao je zadržati sve dobre značajke prethodnika, prije svega pouzdanost, ali donijeti i znatno veći potisak. Inačica F404-GE-402 ima suhi potisak od 48,9 kN, a s naknadnim izgaranjem 78,7 kN, što je bilo dovoljno za F/A-18A/B/C/D Hornete. No znatno veći i teži F/A-18E/F Super Horneti trebali su snaznije motore. Stoga F414-GE-400 ima suhi potisak od 57,8 kN, te 97,9 kN s uključenim sustavom za naknadno izgaranje. Inačica F414-GE-39E odabrana je za ugradnju u JAS-39E/F Gripen. Inačica F414-GE-INS6 odabrana je za napredniju inačicu Tejas Mk 2 (naručeno je 99 motora uz mogućnost još 40), a F414KI za južnokorejsko-indonezijski KF-X/IF-X.

## NAJLOGIČNIJI ODABIR

Motor F414KI razvit će se na osnovi motora F414-GE-400. Suhi potisak tog motora je 57,8 kN, a 97,9 kN s uključenim sustavom za naknadno izgaranje. Motor je dug 391, promjer mu je 89, a promjer usisnika turbine 79 cm (neki izvori navode 81 cm). Masa mu je 1110 kg. Najveći protok zraka je 77,1 kg/s. Motor ima trostupanjski kompresor i sedmerostupanjsku turbinu koji osiguravaju omjer tlaka 30 : 1. Istodobno, "bypass" omjer (omjer količine zraka koji prolazi kroz jezgru motora i količine zraka koja obilazi jezgru motora) vrlo je malen, tek 0,25 : 1. Omjer potiska i mase iznosi 9 : 1. Njegova najvažnija značajka nije veliki potisak, nego vrlo velika pouzdanost u radu. Iskustva iz operativne uporabe tog motora u Američkoj ratnoj mornarici pokazuju da je vrijeme između kvarova (Mean Time Between Failures – MTBF) 582 sata rada za F/A-18E/F Super Hornete te čak 1148,2 sata rada za EA-18G Growlere.\*

Spomenuta najnovija inačica F414 Enhanced Engine, prema tvrdnjama proizvođača, ima povećanu pouzdanost ali i, što je posebno zanimljivo, 18 % veći potisak. Službena stranica General Electrica navodi da motor ima oko 116 kN potiska, no još je zanimljivo što je zadržao dimenzije kao F414-400 (duljina 391, a širina 89 cm). Američka ratna mornarica dodijelila je u ožujku 2020. godine General Electricu ugovor vrijedan 215 milijuna dolara za 48 motora F414 Enhanced Engine koji će se ugraditi u Super Hornete. Uz njih će ih uskoro vjerojatno početi dobivati i palubni avion za elektroničko djelovanje EA-18G Growler. Zasad se kao potencijalni strani kupac spominje samo Indija, koja bi taj motor mogla odabrati za svoje projekte Medium Weight Fighter i Advanced Medium Combat Aircraft. S obzirom na to da General Electric već isporučuje motore F404 za Tejas Mk 1 te F414 za Tejas Mk 2, F414 Enhanced Engine bio bi najlogičniji odabir.

(nastavlja se)

## PODLISTAK

Wikimedia Commons

Velika nosivost ratnih jedrenjaka s početka novog vijeka imala je i negativnu stranu. Ako je na glavnoj palubi bilo previše topova, njihovi su trzaji tijekom bitke mogli biti fatalni za brod



## BRODSKO TOPNIŠTVO

# JEDRA, MOĆ I

Unatoč tomu što je izrada topova i pripadajućeg streljiva napredovala, razvoj brodskog topništva stagnirao je tijekom gotovo cijelog XV. stoljeća. Do velikih pomaka ne samo na području pomorstva nego i specijaliziranog brodskog topništva dovela je pojava jedrenjaka, u prvom redu karavela. Galije su bile namijenjene plovidbi po priobalnim vodama i nestalnim vjetrovima Mediterana, a karavele su razvijene za duga putovanja oceanima. I dok su galije doslovno mogle ići od luke do luke te tamo popunjavati zalihe vode i hrane, karavele su morale preploviti tisuće nautičkih milja do prvog kopna. To je s jedne strane značilo da moraju nositi ve-

TEKST Mario Galić

like količine provijanta, a s druge, plovidba na vrlo velike udaljenosti značila je odustajanje od vesala i veslača jer ih se ne bi moglo prehraniti. Uostalom, oceanski su vjetrovi konstantni i kad ih se jednom upozna omogućuju relativno sigurnu plovidbu, barem preko sjevernog Atlantika.

Tako su kroz cijelo XVI. stoljeće mediteranske zemlje i dalje gradile galije, a one okrenute Atlantiku sve su masovnije gradile karavele. Razvijani su i slični jedrenjaci, poput galijuna i karaka.

## GUBITAK BRODOVA I ROBOVA

Europljanima XVI. st. vizija ratnog broda bez vesala nije bila tako jasna kao što se danas čini. Dapače, kroz cijelo se to stoljeće većini europskih ratnih mornarica činilo da će galije još dugo dominirati morskim bojištima. Najveća pomorska bitka između kršćanskog zapada i Osmanskog Carstva odigrala se 7. listopada 1571. ispred grčkog grada Nafpaktosa, talijanskog naziva Lepanto. U njoj je združena



# NESTABILNOST

flota Svete lige (papa Pio V., Španjolska, Mletačka Republika, Genova) od 207 brodova, kojom je zapovijedao don Juan de Austria (1547. – 1578.), pobijedila nadmoćnu osmanlijsku flotu s približno 300 brodova pod zapovjedništvom Mujezinzade Ali-paše. Sveta liga ostala je bez 8000 mornara i 15 galija, no Osmansko Carstvo izgubilo je oko 180 brodova: 50 galija potopljeno je, a čak 130 zarobljeno. Osmanlije su uz 25 000 poginulih, uključujući Ali-pašu, ostali i bez oko 12 000 Evropljana koje su koristili kao robove veslače. Kod Lepanta se na obje strane masovno rabilo topništvo zbog čega je i bilo toliko puno potopljenih brodova. Te 1571. godine ništa nije najavljivalo, barem ne na Mediteranu, da se vrijeme galija bliži kraju.

Portugalski kralj Ivan II. (1455. – 1495.) prvi je 1474. godine počeo graditi karavele, a engleski kralj Henrik VII. (1457. – 1509.) izradio je prva dva jedrenjaka isključivo namijenjena ratnim operacijama. Regent i Sovereign, kako su se brodovi zvali, porinuti su 1488. i znatno su utjecali na razvoj ratnih

**Španjolska armada  
kraj engleske obale,  
djelo nizozemskog  
slikara Cornelisa  
Claesza van  
Wieringenha  
(oko 1576. – 1633.)**

mornarica zemalja okrenutih Atlantiku, prije svega Španjolske, Portugala i Francuske.

Dva engleska broda imala su po pet topova velikog kalibra smještenih na svaki bok. To im je omogućavalo istodobno djelovanje protiv dvaju protivnika te znatno smanjivalo potrebu za manevriranjem tijekom bitke.

## OTVORENO-ZATVORENO

S obzirom na to da su karavele i slični brodovi mogli nositi od 100 do 150 tona korisnog tereta, na njih se mogao ukrcati ne samo velik broj topova nego i znatna količina streljiva, ali i provijanta. Kako nisu imali veslače, broj posade bio je znatno manji (naj-

## PODLISTAK

Wikimedia Commons



manje 40). No, velika nosivost imala je i negativnu stranu. Ako je na glavnoj palubi bilo previše topova, njihovi su trzaji tijekom bitke činili brod iznimno nestabilnim. To ne samo što je znatno smanjivalo preciznost paljbe nego je u ekstremnim situacijama moglo dovesti do prevrtanja. Jedino rješenje bilo je spuštanje velikih topova što bliže morskoj površini. To je pak značilo bušenje otvora u brodskom trupu te stalnu opasnost od prodora mora zbog valova ili naginjanja broda tijekom oštре promjene kursa. Rješenje je nađeno u ugradnji ambrazura (franc. *embrasure*), otvora s poklopцима koji su sprečavali prodror mora, a otvarani su tijekom bitke. Osim od prodora mora, masivni drveni poklopaci donekle su štitili i od neprijateljskih kugli jer su bili spušteni dok je posada punila top.

Danas je teško datirati prvu pojavu ambrazura na brodovima. Rješenje se najčešće pripisivalo Francuzu Françoisu Deschargeusu (ili Deschenges), koji je 1501. bio glavni tesar u brodogradilištu u Brestu, no danas se vjeruje da se javilo još krajem XV. stoljeća. Portugalci rado ističu da ih je izumio njihov kralj Ivan II. U svakom slučaju, do kraja XVI. st. one će postati nezamjenjiv dio svih ratnih brodova te omogućiti smještaj topova na nekoliko paluba.

### ŠTO SE DOGODILO KOD SOLENTA?

Iako relativno mali brodovi, posebno prema današnjim standardima, ratni jedrenjaci s početka novog vijeka bili su vrlo moći. Kao primjer vrijedi uzeti englesku Mary Rose, koju se

**Replika topova ukrcanih na engleski brod Mary Rose. Moguće je da je razlog potonuća bila prekrčanost tim oružjem**

danas najčešće klasificira kao karaku. Brod je porinut u srpnju 1511. te dovršen godinu kasnije. U trenutku porinuća istinsina je bila oko 500 tona, no tijekom rekonstrukcija i modernizacija povećat će se na 800 tona. Plovilo dugo oko 40 metara tijekom bitke opsluživalo je 200 mornara, 185 vojnika i 30 topnika. Tako velika posada bila je nužna jer su topnici rukovali samo velikim topovima, a za ostale su bili zaduženi ili vojnici ili članovi posade.

Iako su nađeni ostaci te čak napravljeni i muzej Mary Rose (v. tekst Henrik VIII. želio je da Mary Rose ponovno zaplovi, HV 607), točne dimenzije broda nisu poznate. Kobilica je bila duga oko 32 metra pa je duljina broda preko svega znatno premašivala 50 metara. Usprkos tome što je brod bio mali, projektiran je za 79 topova. U rekonstrukciji, ili kako bi se danas reklo – modernizaciji, obavljenoj 1540. broj topova povećan je na 96, a 1545. godine smanjen je na 91.

Mary Rose bila je naoružana kombinacijom brončanih i željeznih topova. Uglavnom su to bili ručni topovi smješteni na gornjoj palubi koji su trebali spriječiti ukrcaj protivnika, kao i borbe na malim udaljenostima. Trideset i tri topa bile su kolubrine (serpentina ili spingarda), koje su mogle ispaljivati kugle u rasponu mase od četiri do osam kilograma. S obzirom na to da su imali omjer kalibra prema duljini cijevi od 1 : 32 do 1 : 34, domet im je bio i do 300 metara.

Uz njih, brod je bio naoružan i sa 26 topova koji su ispaljivali kamene kugle. Iako je Mary Rose porinuta u srpnju 1511. kao najmoderniji brod u Europi, do kraja tridesetih godina XVI. st. već je bila zastarjela. Zato su u velikoj modernizaciji 1540. ugrađena 22 velike topa. Trinaest je bilo brončanih i punili su se preko usta cijevi, što znači da su imali veći domet jer su mogli izdržati veće tlakove tijekom opaljenja barutnog punjenja. Devet topova bilo je tipa *port-pieces*, što znači da su se punili preko vrlo primitivnog zatvarača prema kraju cijevi. Osim toga, na brodu Mary Rose bilo je još 14 topova manjeg kalibra i 60 ručnih topova.

Mary Rose potonula je 19. srpnja 1545. godine. Iako se povjesničari i danas spore oko pravog razloga, najčešće je spominjan nekontrolirani prodror mora kroz otvorene ambrature.

**Claes Janssoon Visscher (1587. – 1652.), ovako je prikazao engleski brod Anne Royal koji je potonuo u napadu na Cádiz 1625. godine**



Wikimedia Commons



Foto: Fundación Museo Naval / Facebook

Detalj umanjene replike španjolskog galijuna *Nuestra Señora de la Concepción y de las Ánimas* iz XVII. stoljeća izložene u Pomorskom muzeju u Madridu. Na fotografiji su istaknuti topovi s ambrazurama, tj. otvorima s poklopčima

Kako je sa svakom dogradnjom i modernizacijom istisnina bila sve veća (na kraju je dosegnula 800 tona), brod je imao sve dublji gaz, ali bio je i sve nestabilniji tijekom jedrenja. Sve veći broj topova smještenih na gornjim palubama poremetio je stabilnost broda. Kod Solenta, tijekom bitke protiv francuske flote, nakon što su topnici ispalili salvu s jednog boka, brod je počeo naglo zakretati kako bi došao u poziciju za salvu i s drugog boka. Pritom su sva jedra bila razvijena, a već je ranije primjećeno da je brod pri jačem vjetru i sa svim razvijenim jedrima nestabilan. Tijekom zakretanja brod se nagnuo toliko da je more počelo prodirati kroz otvorene ambrazure jer su se topnici spremali otvoriti paljbu.

#### PROBLEMI S DOMETOM

Mary Rose zastarjela je tako brzo zato što su tadašnje najveće ratne mornarice radile sve veće i veće brodove sa sve moćnijim topovima. Zapovjedni brod španjolske armade, koja je 1588. pokušala izvršiti invaziju na Englesku, bio je galijun El Gran Grifón. Brod je imao projektiranu istisninu od 650 tona i bio dug 36,4 metra. Naoružanje se sastojalo od 38 glavnih topova te velikog broja topova malog kalibra i ručnih topova. Najveći i najbolji brod engleske mornarice bio je galijun Ark Royal, projektirane istisnine 694 tone i 31 metar duljine. Naoružanje se sastojalo od 55 topova, od kojih je bilo 38 polukartauna (*demi culver*). Ti su topovi zbog kompaktnosti i relativno male mase bili iznimno popularni u engleskoj i nizozemskoj mornarici u XVI. i XVII. stoljeću. Tipična engleska polukartauna imala je kalibr oko 130 milimetara i duljinu cijevi od 1 : 8 do 1 : 12. Iz njih su se ispaljivale kugle mase oko 11 kilograma, a one s najduljom cijevi imale su domet do 3000 metara. Međutim, u pomorskim bitkama XVI. st. ciljanje na tako velikoj ud-

#### PUNA ISTISNINA

**800 t**

MARY ROSE  
(ENGLESKA,  
POTONUO 1545.)

**650 t**

EL GRAN GRIFÓN  
(ŠPANJOLSKA,  
POTONUO 1588.)

**694 t**

ANNE ROYAL  
(ENGLESKA,  
POTONUO 1625.)

Ijenosti nije bilo moguće niti je kugla imala dosta kinetičke energije za izazivanje znatnije štete. Polukartaune kojima je bio naoružan Ark Royal imale su kraću cijev zbog uštede na cijeni i masi, a učinkoviti domet bio je oko 545 metara.

El Gran Grifón, nakon što je teško oštećen u pomorskoj bitki s engleskim brodom Revenge, na kraju je potonuo zbog nasukavanja na Fair, otok u Sjevernom moru. Ark Royal, nakon mnogih modernizacija i nakon što je preimenovan u Anne Royal, također je potonuo zbog nasukavanja u jednom od najtežih engleskih pomorskih poraza – napadu na Cádiz 1625. godine. Englezzi su tada od oko 15 000 mornara i vojnika izgubili njih 7000, a od 105 brodova izgubljena su 62. Španjolska mornarica nije izgubila niti jedan brod. Cilj napada bio je zauzeti Cádiz i temeljito ga opljačkati jer je taj grad tijekom XVII. st. bio glavna luka u koju su stizali brodovi iz Amerike noсеći zlato, srebro i druge vrijednosti. Umjesto bogatog plijena, katastrofa kod Cádiza stajala je Englesku oko 250 000 funti (više od 70 000 000 funti u današnjoj vrijednosti). No, danas bi se samo vrijednost izgubljenih brodova računala u milijardama funti.

## CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

Osmanska vojska provalila je krajem ljeta i početkom jeseni 1663. iz Bosne namjeravajući osvojiti Otočac, a malobrojnije hrvatske snage dočekale su je u klancu

# BITKA KOD JURJEVIH STIJEĆA

Početkom XVII. stoljeća osmanlijska moć počela je kopnjeti pa su zemlje srednje i jugoistočne Europe nakon više od sto godina neprekidnih sukoba mogle barem djelomice odahnuti. Pogranični sukobi i pljačke ipak su ostali gotovo svakodnevna pojava s kojom se najviše moralо suočavati stanovništvo na granicama. Razdoblje takvog relativnog mira trajalo je sve do druge polovine stoljeća, kad je osmanlijska vojna i politička moć ponovno narasla. Naravno, Osmanlije su tad krenuli u nove pohode po Europi.

Na našem je području *status quo* na granici Habsburške Monarhije i Osmanskog Carstva ustoličen Žitvanskim mirom 1606. godine, a počeo se klimati krajem 1650-ih sve češćim pograničnim sukobima. Otvoreni rat izbio je 1663. zbog optužbi Osmanlija da se Habsburzi miješaju u unutarnje sukobe u njihovoј vazalnoј kneževini Erdelju (Transilvanija). Osmanlije su pokrenuli ofenzivu protiv dijelova Habsburškog Carstva, a jedan njezin smjer išao je preko Gacke s ciljem osvajanja Otočca i daljnog napredovanja prema Kranjskoj. Vojsku od oko osam tisuća ljudi, koja je u Liku provalila iz Bosne, predvodio je Ali-paša Čengić.

## HRVATSKI STRATEZI

U to vrijeme ogulinski i senjski te kapetan cijelog Primorja bio Petar IV. Zrinski (1621. – 1671.), koji je prethodnog desetljeća stekao golemo i vrlo vrijedno iskustvo u pograničnim sukobima s Osmanlijama. Petrova logistika saznala je točan smjer kretanja neprijateljske vojske prema Otočcu, što je iskinsnom strategu poput hrvatskog kapetana uvelike olakšalo pripremu obrane. Svjestan malobrojnosti svoje krajiške vojske u odnosu na Čengićevu, odlučio ju je napasti na lokaciji gdje bi njezina brojčana prednost najmanje došla do izražaja. Kao mjesto napada izabran je izlaz iz klanca kod Jurjevih stijena, smještenih u blizini Otočca, između Vrhovina i Zalužnice. Prema planu Petra Zrinskog, na tom bi mjestu bilo nazučinko-

### TEKST

Josip Buljan

### FOTO

Biciklistički klub  
Barkan Otočac

vitije napasti osmanlijsku vojsku zbog faktora iznenadenja i nemogućnosti pravodobnog razvijanja bojnog reda. Taj pothvat trebale su izvesti najviše dvije tisuće krajiških vojnika. Desna ruka kapetana Petra Zrinskog bio je njegov šurjak Fran II. Krsto Frankopan (1643. – 1671.). Dobro provedena strateška priprema prenijela se i na teren. Naime, osmanlijska vojska prolazila je u zoru 16. listopada 1663. upravo predviđenom rutom, a krajiške su je

Iako je postigao blistavu pobjedu, Petar Zrinski sukobio se s vrhovnim vojnim zapovjednikom Vojne krajine generalom Herbartom X. Auerspergom



Wikimedia Commons

**Jurjeve stijene, mjesto genijalne taktičke pobjede Petra Zrinskog, danas su obrasle u šumu i tek se naziru s ceste koja vodi od Otočca prema Doljanima. Blizu njih, na teško pristupačnom terenu, nalazi se biciklistička staza koja je dio turističke ponude grada Otočca**



snage spremno dočekale na izlazu iz klanca i krenule na nju svim raspoloživim sredstvima. Konjanici su je napali sabljama, a pješaci su dali potporu iz pušaka. Osmanlijske snage bile iznenađene napadom pa nije čudo da se u njihovim redovima stvorila potpuna panika i metež. Tako obezglavljenja vojska bila je lak plijen krajiskim snagama koje su izvojevale veličanstvenu pobjedu. Smatra se da je kod Jurjevih stijena poginulo oko tisuću i pol osmanlijskih vojnika, a više stotina ih je zarobljeno, među kojima i sam Ali-paša Čengić. Hrvatske snage izgubile su desetak boraca.

### **SRAMNI MIR**

Veliku pobjedu zasjenili su kasniji događaji. Vrhovni vojni zapovjednik Vojne krajine general Herbart X. Auersperg (1613. – 1669.) optužio je Petra Zrinskog, predbacujući mu da je napao Osmanlijce bez prethodnog dogovora s njim. Zbog tog navodnog neposluha Zrinski je morao predati cijeli ratni plijen i sve visokorangirane vojne zarobljenike. Ogorčenost hrvatskog plemstva na čelu sa Zrinskim kulminirala je iduće godine, kad su osmanlijske snage uspjele osvojiti i srušiti utvrdu Novi Zrin u Međimurju. Naime, habsburški vojskovođa talijanskog podrijetla grof Raimund Montecuccoli (1609. – 1680.), tad sa svojim postrojbama nije došao pružiti pomoć opkoljenim braniteljima. To je dodatno pogoršalo odnose habsburških vlasti i hrvatskog plemstva, koje je smatralo da kruna ne ulaže dovoljno volje ni sredstava u obranu hrvatskog teritorija. Rat s Osmanlijama završen je Vašvarskim mirom. Odredbe tog ugovora iz 1664. sklopljenog na dvadeset godina bile su nepovoljne za Hrvatsku i Ugarsku pa je u redovima tamošnjeg plemstva nazvan sramnim mirem.

Loš rasplet za hrvatsko plemstvo, izazvan političkim i diplomatskim igrama nakon bitke, nije mogao obezvrijediti veličanstvenu taktičku pobjedu nad brojčano nadmoćnjim neprijateljem. Ishod bitke kod Jurjevih stijena snažno je odje-

knuo cijelom Europom. Neki izvori govore da su u Rimu zvonila zvona na svim crkvama u čast hrvatskih vojnika, dok su u Grazu i Nürnbergu izrađivani bakrorezi i letci s likom Petra IV. Zrinskog i prikazima bitke. Premda nije bila presudna za krajnji tijek rata, pobjeda kod Jurjevih stijena sprječila je ulazak Osmanlija u Gacku dolinu i daljnji napredak prema Kranjskoj. Nakon tog poraza Osmanlije su prekinuli česte upade iz Bosne na hrvatski teritorij.

**Habsburški vojskovođa grof Raimund Montecuccoli nije došao spasiti utvrdu Novi Zrin u Međimurju. Portret je djelo Elisa Griesslera (1622. – 1682.)**



Wikimedia Commons

PRIČE IZ DOMOVINSKOG RATA

# SLOVO NA PAPIRU

Na Natječaju za kratku priču o Domovinskom ratu za učenike srednjih škola u Republici Hrvatskoj 2020., Ministarstvo hrvatskih branitelja zbog iznimne je kvalitete pohvalilo pet pristiglih radova

**Rea Matoković,**  
3. k razred  
Ekonomski škole  
Požega

Čovjek je čovjek vuk! Junak ove priče iskusio je to bolje nego itko. Istrgnut iz djetinjstva, iz svog doma, iz grada koji je volio više od icega, u kojem su utkani njegovi korijeni, početci... optimistično se nadoa da će u njega biti utkani i njegovi posljednji dani. Marko je bio jedan sa svim prosječan adolescent. Završavao je četvrti razred gimnazije i spremao se za prijemni iz medicine. U vrijeme kada nije učio Marko je rado vrijeme provodio s prijateljima, odlazio na koncerte Bijelog dugmeta i igrao nogomet. Bio je poprilično popularan u društvu i imao je mnogo prijatelja. Najbolji su mu prijatelji bili njegov prvi susjed Dušan i razredni kolega Zlatko Malić, poznatiji kao Mali. Njih trojica, iako najbolji prijatelji, bili su potpuno različiti. Dušan je bio godinu dana stariji od Marka i studirao je pravo. Mali nije imao velikih ambicija ka fakultetu. Bio je veselo, razigran mladić koji je uvijek nosio svoju gitaru i svirao za društvo pored rijeke u toplim ljetnim noćima. Poslije gimnazije želio je preseliti u Zagreb i postati rock-zvijezda. Njegov otac, Ivica, imao je pak skroz drugačije planove za Malog. On je smatrao da Mali treba ostati kod kuće i pomagati u poljoprivredi od koje su živjeli. Marko je, rekli bismo, bio nekakva mješavina Dušana i Malog. S Dušanom je dijelio ljubav prema knjigama i učenju, a s Malim prema glazbi i zabavi. Nikako ne bi mogao odlučiti koji mu je draži. Bila je godina 1991. Dani su postajali duži i topliji, što je značilo povratak na trening nogometa i više druženja pored omiljene im rijeke. Dušan je kao uzoran student očistio semestar pa se i on mogao priključiti ekipi i sve je postajalo još bolje. Jednog dana po povratku s večernjeg treninga Marka su dočekala zabrinuta lica ukućana koji su

pratili Dnevnik. Otac je ugasio televiziju i tiho ga pozvao da sjedne. "Marko, sine, kao što si možda čuo na vijestima ili u školi u našoj zemlji počinju se događati jako ružne stvari. Radi tvoje sigurnosti, majka i ja ne želimo da više provodiš vrijeme s Dušanom kao i da obilaziš velika okupljanja ili odlaziš na nogomet. Znam, sine, da ti to možda teško pada, ali najbolje je tako. I tako se približava prijemni i moraš se fokusirati na to." Marko nije mogao vjerovati svojim ušima. "Samo malo, nisam siguran da vas razumijem, kako mislite da ne provodim puno vremena s Dušanom pa cijeli život slušam samo ugledaj se na Dušana, uči kao Dušan, kako je ovaj Dušan fino dijete... Što je sada ovo??" Tata ga je pogledao s nekom teškoćom i izustio: "Sine, na žalost svih nas, već duže vrijeme događaju se ružne stvari, rat je pred vratima. Nisam htio prekidati tvoju mladost i želio sam te poštedjeti svega koliko sam mogao, ali barem dok se situacija ne smiri klonit ćeš se tog malog. Njegova obitelj ne pripada ovdje i vrlo brzo će oni preko rijeke." Marku je ovo bilo previše. Nikada nije imao sukob s ocem i poštovao ga je iznad svega, ali osjećao je kao da otac priča na nekom stranom jeziku koji nije razumio. Zašto bi Dušan morao preko rijeke pa on studira u Zagrebu, postat će odvjetnik?! Njegova obitelj pripada ovdje! Zaspao je tu večer s hrpom pitanja na koja nije imao odgovor. Prošlo je neko vrijeme i sunce je tih dana jako grijalo, vijesti s televizije i radija postajale su sve gore. Treninga i koncerata više nije bilo, prvi su susjedi bili u svadi, a čak je i prijemni postajao upitan jer se stalno pričalo o nekoj mobilizaciji. Po povratku iz škole Marko je zatekao uplakane majku, baku i oca koji je koračao po sobi krajnje nervozno.



Omotnica je stajala na stolu. Omotnica s imenom Marko. Znao je što je to, Mali ju je isto dobio. Znao je, ali i nije znao zato što čovjek ne može nikada potpuno znati niti se pripremiti za takve stvari. Sada on nije više bio Marko dijete, nogometničar, student, budući doktor. Sada je bio Marko, hrvatski vojnik. Prvi dani obuke bili su teški. Pušku je bilo teško nositi, a narednik Brko ih nije štedio. Mali je bio s njim pa mu je to olakšavalo barem malo, ali njemu je to padalo još teže jer Mali nije bio stvoren za vojnika, on je bio umjetnik. Umjetnik, čiju je gitaru zamijenila puška, a pjesmu zvuk metaka. Nakon nekog vremena Marko se prilagodio, ipak je bio sportaš pa mu barem taj dio tjelesne spreme nije teško padaо. Uskoro su raspoređeni na prva ratišta. Otišao je kući na vikend da se pozdravi sa svojima te se subote ujutro rastao s Dušanom.

Obojica su sada znali tko su. Oni više nisu bili samo djeca, samo susjedi, sada su bili različitih nacionalnosti. Samo dvije različite riječi na rodnom listu očigledno su bile ponor između njih koji je u očima svih bio previše. Marko nikad nije vjerovao u to. Nije ni Dušan, ali kao najstariji sin u obitelji bez oca morao je odvesti majku i sestre tamo gdje je bilo sigurnije jer se u rodnom gradu više tako nisu osjećali. Malo je reći da su na rastanku plakali, ali vojnicima suze nisu dozvoljene pa o tome ne treba ni pisati. Rukovali su se, poželjeli si sreću i muški odvojili svatko na svoju stranu. Ratište je za Marka i Malog bilo strašnije nego u najgorim noćnim morama. Bojali su se, ali su to skrivali jer nitko pored sebe ne želi kukavicu kada zagusti. To je bilo gore i od samog neprijatelja. Mali je ponio gitaru, ali pjesme koje je svirao nisu više isto zvučale. Sada su pjesme o ljubavi zamijenjene onima domovinske tematike. Ipak, umjetnik je umjetnik, a pjesma je pjesma. Vijesti koje su slušali na malom prijenosnom radiju bile su više nego loše... nestali, bomba, srušeni, zarobljeni, UNPROFOR, poginuli... Teško je i zamisliti što se događalo u glavi jednog dvadesetogodišnjeg mladića u tim trenutcima. Marko nije bio isti. Bojao se za svoju obitelj, ljudstvo se na Dušanov narod koji im je ovo priuštio. Trzao se po noći u onih nekoliko sati odmora koje je imao. Prve su pahulje pale, palo je i puno glava. Mali je jednog

hladnog dana poslan u akciju. Tog hladnog dana ispučani je metak ostavio ivicu bez sina, Marka bez prijatelja, a gitaru bez zvuka. Tog je dana Marko izgubio zadnju dječju nevinost, zadnji san i zadnji osmijeh s lica. Život više nije bio isti. Godine su prolazile, bilo je boljih i gorih dana. Marko se istaknuo u vojsci i pozvan je u završnu akciju. Kako je on sada bio prvenstveno vojnik, to ga je ispunilo ponosom. Želio je osloboditi zemlju, grad, rijeku i ispoštovati uspomenu na Malog. Otišao je, oslobodio ju je i gledao postavljanje barjaka na vrhu planine. Toga dana kada se vratio kući prvi je put vidio oca kako plače od ponosa, od olakšanja, od zahvalnosti. Njegov jedinac vratio se kući, država je slobodna, njihova i sve je opet u redu. Ili nije? Može li razbijena čaša iako zalijepljena biti ista kao prije? Dušan je zvao često dok ga nije bilo. Pitao je za njega i Malog, plakao za Malim i nudio pomoć njegovim roditeljima. Otišao je u neku zemlju zapada, završio fakultet i navodno mu dobro ide. Slao je i dosta novca za obnovu grada te pomogao dosta sugrađana. Marko se veselio njihovu susretu. Ipak je on bio njegov prijatelj. Ponor ti ne može ništa ako u njega ne skočiš, a oni pametni možda izgrade i most pa se ponovno spoje. Marko je na koncu upisao medicinu i postao liječnik interne medicine. Bio je uspješan. Život je išao dalje. On ide i bez pitanja. Tko je spreman ide s njim, tko nije svejedno ga povuče i ne pita. Kasnije kao obrazovan čovjek mnogo je razmišljao o ratu. Pitao se uvijek jesu li slova na papiru koja nas razlikuju doista toliko bitna da unište živote, prekinu djetinjstvo i prijateljstva?! Pitao se i tko su oni koji smatraju drugačije i s kojim pravom to rade?! Oženio se dobrom ženom, Dušan je došao sa zapada da bude uz njega i zaplakao.

DOMOVINSKI RAT

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

TEKST

dr. sc. Ante Nazor, ravnatelj Centra

(XXV. DIO)

Dnevna izvješća JNA, odnosno Izdvojenog komandnog mjeseta (IKM) 5. vojne oblasti JNA na Plitvicama iz srpnja 1991. govore o djelovanju i ponašanju pripadnika JNA i hrvatskih snaga u spomenutom razdoblju na tom području.

Tako se u Dnevnom izvješću od 9. srpnja 1991., među ostalim, spominju smjena jedinica JNA na Plitvicama i primjetna zabrinutost oficira JNA koji su odvojeni od obitelji te navodne provokacije pripadnika MUP-a RH i bijeg Hrvata iz postrojbe JNA: *"U toku noći oko 01,00 časova iz rejonu hotela "Plitvice" prema jezeru ispaljena su dva rafala u vazduhu od strane pripadnika MUP-a pa je zbog toga uzbunjena 3. tč. Ovo nije prvi slučaj da pripadnici MUP-a pucaju noću u vazduhu, verovatno sa namerom da uznemiravaju naše jedinice."*

*Takođe se u rejonu Prijekoja čula pucnjava. Na naše jedinice nije pucano.*  
*U toku dana izvršena je smena jedinica na položaju od Koranskog mosta do Mukinja i na Ljubovu.*

*- Kod vojnika se oseća izvesno smirenje iako su naprezanja maksimalna. Kod starešina je sve izraženija zabrinutost za porodice, pa većina njih traži da ode na obilazak porodica.*

*- U toku proteklog dana iz jedinice je dezertirao vojnik R. Zdenko, vozač BRDM iz ič/13. pmtbr, Hrvat, iz Gruda, bez oružja i municije.*

Tri dana poslije, 12. srpnja 1991. godine, Dnevno izvješće IKM-a 5. vojne oblasti JNA govori o smjeni tenkovske čete na Plitvicama te prebacivanju ojačanog mehaniziranog voda u Medak i Sveti Rok:

*- U toku jučerašnjeg dana izvršena je smena tč u rejonu Plitvica.*

*Danas, pre podne, izvršeno je prebacivanje ojačanog mehaniziranog voda, iz sastava mb/4. okb u rajon s. Medak i Sveti Rok.*

Istog je dana u 17:15 iz istog IKM-a poslano i drugo izvješće, u kojem se spominje uspostava policijske postaje "SAO Krajine" u Metku, čime se zapravo objašnjava razlog slanja ojačanog mehaniziranoga voda u Medak i Sveti Rok, što je

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

spomenuto u prethodnom izvješću. Ujedno se govori o sprečavanju dolaska legalnih snaga MUP-a RH kao pojačanja u Lovinac.

- Stanje na teritoriji je i dalje složeno, a najsloženije stanje je u rejonu Medaka. U toku je uspostavljanje milicijske stanice u Medaku, u prostorijama "Jadranturist" Gospic u s. Medak gdje je nekad navodno bila stanica milicije. "Preduzimamo mere da se stanica milicije iseli, ako to ne uspemo izvršićemo blokadu iste."

- Sinoć oko 20.05 časova u Gospic je došlo oko 100 pripadnika MUP-a kao pojačanje policijske stanice u Lovincu. Međutim, nismo im dozvolili da odu u Lovinac pa su zadržani u Gospicu.

- U toku noći bilo je pucanje oko objekata Špilnik, u gradu Otočac iz automatskog oružja i pištolja. Nije bilo pucanja na vojne objekte. (...) (HR-HMDCDR, 116., kut. 23)

U tom je razdoblju, 18. srpnja 1991., Komanda 13. korpusa JNA u Rijeci podređenim postrojbama (8., 13. i 236. pmtbr, te 6. bbr, 35. partd i 540. pontb) izdala zapovijed ("naredenje") o mjerama koje treba poduzeti za zaštitu vojarni i drugih vojnih objekata koju je potpisao zapovjednik ("komandant") 13. korpusa general-potpukovnik Marijan Čad:

Zbog učestalih napada na kasarne i druge vojne objekte, odmah preduzeti sledeće:

1.- Stalno imati u neposrednom dežurstvu oruđe ili nekoliko oruđa spremnih za momentalno dejstvo.

2.- Prilikom izbora oruđa imati u vidu da ono ima najveće vatreno dejstvo od raspoloživih sredstava u kasarni – objektu.

3.- Procenu mesta postavljanja i određivanja zone vatrenog dejstva i osmatranja odrediće starešine komande – objekta, kao i potrebnu količinu municije.

4.- Za upotrebu izabrati najbolje pojedinice i posade – posluge koje uredno smenjivati na položaju i obezbediti odmaranje ljudstva.

5.- Inžinjerijsko uređenje položaja, maskiranje, pozadinsko obezbeđenje i vezu kao i ostala pitanja komandovanja i mera bezbednosti, regulisaće starešina kasarne – objekta, a po svim pitanjima ovog naredjenja neposredno je odgovaran pretpostavljenom starešini.

6.- Izveštaj o izvršenju ovog naredjenja podneti čim se ono izvrši, a najkasnije do 08.00 časova 19. 07. 1991. godine (HR-HMDCDR, 116., kut. 5).

Pojedina izvješća tzv. MUP-a "SAO Krajine" pokazuju da je u redovima JNA tad još uvijek bilo oficira koji nisu podržavali vodstvo pobunjenih Srba i koji su se suprotstavljali njegovim aktivnostima. Primjerice, u izvješću "Odelenja državne bezbednosti Korenica MUP-a SAO

Krajine" od 19. srpnja 1991. govori se da su rezervisti – dobrovoljci napustili kasarnu JNA u Ličkom Petrovu Selu zbog nekorektnog ponašanja visokih oficira JNA prema njima, posebno zbog nepoštivanja dogovora o preuzimanju tenkova T-55. Usto što potvrđuje dogovor predstavnika pobunjenih Srba s pojedinim visokim oficirima JNA o preuzimanju naoružanja, uključujući i tenkove, spomenuto izvješće potvrđuje da je u tijeku bila i izrada plana napada na snage MUP-a RH na Plitvicama.

1. Svi tenkisti dobrovoljci (preostalih 9) napustili kasarnu u Ličkom Petrovom Selu. Ustanovljeno i potvrđeno da je razlog napuštanja (kao i u slučaju 40-setak momaka koji su prethodnog dana prebačeni u Knin) nekorektno ponašanje pojedinih oficira JNA prema njima i niz dezinformacija koje su im servirane. Među oficirima koji su direktno sabotirali akciju naših rezervista u vezi preuzimanja tenkova T-55 (što je inače bilo dogovorenog sa vezom na visokom nivou JNA) posebno se ističao kapetan I klase O.

Tim povodom održan je radni dogovor sa zamenikom komandanta područja, podpukovnikom Krnjetom (Miljoš, načelnik sigurnosti u IZM-u 5. vojne oblasti JNA na Plitvicama, op. a.) koji je konstatovao sledeće:

a) rezervisti su udaljeni od tenkova svesnom provokacijom jednog dela oficirskog kadra JNA, odnosno namernom nekoordinacijom njihovog prijema u kasarnu.  
b) organizaciju ponovnog uvođenja rezervista u kasarnu preuzeće pomenuti podpukovnik i major SAOK (autor izveštaja).

c) da rezervisti koji su napustili kasarnu ostanu pripravljeni u Kninu i Korenici do akcije preuzimanja tenkova.

d) Da će Krnjeta u narednih 48 sati pokušati da iznađe mogućnost mirnog uvođenja naših rezervista u kasarnu.

e) U koliko to ne uspe, da će podpukovnik i major SAOK organizovati nasilno preuzimanje tenkova.

2. Naši specijalci, uz pomoć veze u SB JNA uspešno prebačeni za Glinu. Veza koju nam je preporučila centrala SB SAOK (B. Borivoje) nije korišćena zbog kašnjenja važeće depeše. Umesto toga koristili smo pomoć novoformiranog ODB-a za Kordun.

3. Izrada plana napada na Plitvice u toku. Aktivnu pomoć na izradi plana pružaju nam i nama naklonjeni oficiri JNA. S tim u vezi podpukovnik Krnjeta je napomenuo da će nam pružiti svu pomoć na planu izvršenja pomenute akcije, međutim napominje da će akcija sigurno ugroziti položaj većine srpskih oficira (između ostalog i njega) pa predlaže da se akcija odloži. Svoj stav je spreman da obrazloži i pred predstavnicima glavne komande SAOK. Bez obzira na njegovu sugestiju nastavljamo sa pripremama, koje su dogovorene u štabu (HR-HMDCDR, 2., kut. 287).

UZ 21. OBLJETNICU SMRTI PRVOG HRVATSKOG PREDSJEDNIKA DR. FRANJE TUĐMANA



Kad je 1998. završila mirna reintegracija hrvatskog Podunavlja u ustavno-pravni poredak Republike Hrvatske, ostvareni su snovi, ali i životni pothvat Franje Tuđmana, prvog hrvatskog predsjednika, o punoj samostalnosti, suverenosti i međunarodnom priznanju Republike Hrvatske

**PRIPREMILI**  
Lada Puljizević,  
Željko Stipanović

**FOTO**  
Arhiva HVGl-ja

# OD SNOVA DO POBJEDE

Franjo Tuđman izabran je 30. svibnja 1990. za predsjednika Predsjedništva tada još Socijalističke Republike Hrvatske. Nakon donošenja novog demokratskog Ustava Republike Hrvatske 22. prosinca 1990., na neposrednim je izborima u kolovozu 1992. izabran za predsjednika Republike te je ponovno biran na neposrednim izborima u lipnju 1997. godine



**Dr. FRANJO TUĐMAN**  
**1922 – 1999**

**PRVI PREDSJEDNIK  
REPUBLIKE HRVATSKE**

UZ 21. OBLJETNICU SMRTI PRVOG HRVATSKOG PREDSJEDNIKA DR. FRANJE TUĐMANA



Prvi hrvatski predsjednik dr. Franjo Tuđman ostavio je kao državnik, disident, uznik, povjesničar, zapovjednik, političar, vizionar, a prije svega pobjednik, neizbrisiv trag u povijesti hrvatskog naroda. San o samostalnoj, suverenoj i međunarodno priznatoj hrvatskoj državi bio mu je iznad svega i tom cilju posvetio je najveći dio života. Čekajući strpljivo pravi trenutak, svojom mudrošću i znanjem prepoznao je prekretničke događaje na europskom kontinentu kako bi hrvatskom narodu ostvario tisućljetni san o slobodnoj, samostalnoj i neovisnoj Hrvatskoj. Premda je zbog svojih razmišljanja i stanovišta o Hrvatima i hrvatskoj državi završio i u zatvoru, to ga nije obeshrabrilo, nego naprotiv, učvrstilo ga je i dodatno motiviralo da nastavi tražiti najbolji put do ostvarenja cilja. Ne smijemo danas, s vremenskim

odmakom, zaboraviti okolnosti u kojima se to zbivalo, kad u Hrvatskoj još nije bilo demokracije, nije bilo pluralizma ni slobodnih medija, a što se tiče međunarodnih okolnosti, postojale su sve moguće rezerve prema postajanju Hrvatske samostalnom državom. S druge strane, hrvatski narod, među sobom podijeljen na iseljenike, one koji su, da bi sačuvali živu glavu, morali otići iz

U iznimno složenom, za Hrvatsku prijelomnom desetljeću, koje je počelo 1990., Franjo Tuđman preuzima golemu odgovornost – državu o kojoj su generacije sanjale trebalo je moći, znati i smjeti baš tad, baš u tom povijesnom trenutku stvoriti, konkretizirati je u svim pojavnim institucionalnim oblicima postojanja suvremenih i demokratskih država, uspostaviti je kao geopolitičku činjenicu i, prvi put, kao subjekt na međunarodnoj političkoj sceni



Hrvatske, ili jednostavno nisu željeli živjeti u onoj državi, one koji su ostali i možda se kroz određene institucije borili za minimum vlastitih prava, ali i na one koji samostalnu Hrvatsku uopće nisu željeli. Neugodna iskustva s hrvatskim proljećem 1971., kad je dobar dio hrvatske mladosti i inteligencije završio u zatvoru jer je želio svoju državu, svakako su dodatno usložnjavala ionako teške okolnosti. Da bi se iskoristio trenutak koji se polako otkriva, trebao je lider kojem će se vjerovati, osoba koja će imati dovoljno hrabrosti pa čak i pozitivne drskosti, dovoljno vještine i znanja, s jasnom vizijom što želi i neustrašivošću da pod

Međunarodnim priznanjem 15. siječnja 1992. ostvarena je jedna od prvih značajnijih diplomatskih pobjeda. Put do pune samostalnosti i suverenosti unutar svojih granica bio je puno lakši, ali i dalje jednak tako zahtjevan i popločan položenim životima brojnih hrvatskih branitelja.



svaku cijenu to i provede. Trebalo je povezati suprotstavljene strane – domovinsku i iseljenu Hrvatsku jer je u tim presudnim trenucima svaki pojedinač bio bitan – i srećom, našli smo ga upravo u Franji Tuđmanu. Godine Tuđmanova državništva obilježene su Domovinskim ratom, nezapamćenim razaranjima, uništavanjima i agresijom na Republiku Hrvatsku, ali više ništa nije moglo zauštaviti zanos i želju Hrvata za svojom državom.

Kad je međunarodnim priznanjem 15. siječnja 1992. ostvarena jedna od prvih značajnijih diplomatskih pobjeda, put do pune samostalnosti i suverenosti unutar svojih granica bio je puno lakši, ali i dalje jednak tako zahtjevan i popločan položenim životima brojnih hrvatskih branitelja.

Kao vrhovni zapovjednik Hrvatske vojske, Franjo Tuđman predvodio je operacije oslobođanja Maslenice, Novskog ždrila, Zemuniča i brane Peruća te vojno-redarstvene operacije u kojima su 1995. oslobođena okupirana područja zapadne Slavonije (Bljesak) te Dalmacije, Like, Banovine i Korduna (Oluja). Kad je 1998. završila mirna reintegracija hrvatskog Podunavlja u ustavno-pravni poredak Republike Hrvatske, ostvareni su snovi, ali i životni pothvat Franje Tuđmana, prvog hrvatskog predsjednika, o punoj samostalnosti, suverenosti i međunarodnom priznanju Republike Hrvatske.

Franjo Tuđman umro je 10. prosinca 1999. u Zagrebu nakon duge borbe s teškom bolešću. Pokopan je 13. prosinca na Mirogoju, uz crkvu Krista Kralja na početku glavne mirogojske aleje.

## RAZVOJ ODORA ORUŽANIH SNAGA REPUBLIKE HRVATSKE

Prvi hrvatski gardijski zbor razvio je cijelovit i kompleksan sustav odora i znakovlja. Ta činjenica ne treba čuditi. Ustrojen je 1994. godine, kad je već bio ustanovljen identitet Hrvatske vojske.

Kako je postrojba koja je služila za ceremonijale i protokol, vodilo se računa o vanjskom identitetu. No, bez obzira na takav cijelovit razvoj vizualnog identiteta, on u načelu nije pratio razvoj identiteta HV-a, posebno uvođenjem drukčijih odora, ali i drukčijeg znakovlja



Dvije inačice oznake 1. HGZ-a: s punim nazivom te s pokratom. Oznake su tkane, poput ostalih oznaka pripadnosti 1. HGZ-u. Autorice svih oznaka su Ika Škomrlj i Dženisa Medvedec

Izvor: Odoslovje hrvatskih oružanih formacija 1990. – 1995., str. 191.

# ZNAKOVLJE PRVOG HRVATSKOG GARDIJSKOG ZBORA

Oznake pripadnosti Prvom hrvatskom gardijskom zboru i oznake pripadnosti postrojbama unutar njega nosile su se na lijevom i desnom ramenu bluze, odnosno košulje. Oznaka za lijevo rame, opća oznaka 1. HGZ-a, izrađena je u dvije inačice koje su se u osnovi razlikovale po dimenzijama. Veća oznaka sadržavala je na crnoj podlozi znak predsjednika Republike izvezen u izvornim bojama, a iznad znaka polukružnu devizu "1. gardijski" te ispod nje u ravnini "zbor", izvezeno žutim koncem i tiskanim slovima, okruženo polukružnim ornamentom isprekidanim bijelim i crvenim poljima. Manja oznaka razlikovala se po devizi iznad znaka predsjednika "1. H.G." i ispod nje "zbor". Oznake za desno rame izrađene su u obliku štita s polukružnom lenton u gornjem dijelu oznake na kojoj se nalazio izvezen naziv postrojbe unutar Zbora. Na lenti, u donjem obrubnom dijelu, nalazio se ornament s poljima

**TEKST**  
Marin Sabolović

isprekidanim žutim, odnosno srebrnim koncem, a ispuna polja razlikovala se među postrojbama. U središtu štita izvezen je stilizirani prikaz hrvatske državne zastave s grbom položenim u središtu bijelog polja zastave. Unutar 1. HGZ-a ustrojeno je više bojni, koje su tijekom postojanja mijenjale nazive. Usprkos tomu što se HGZ temeljio na četiri bojne, izrađeno je ukupno osam inačica oznaka različitih naziva postrojbi. Tijekom 1996. pristupilo se izradi znakovlja koje je nošeno učvršćeno na odoru u visini prsa. Jesu li one do kraja te godine korištene, posebno na službenim odorama, nije poznato, no zbog posebnog izgleda i više od 20 različitih izvedbi isticale su važnost, ali i izdvojenost 1. HGZ-a. Osnovu oznake činio je znak 1. HGZ-a u sklopu znaka predsjednika Republike. Prvu skupinu znakovlja Zbora čine oznake pripadnika Zapovjedništva osiguranja podijeljene u podskupine: Zapovjedništvo osiguranja predsjednika (plavi emajl), osiguranje Druge gardijske posadne bojne (zeleni emajl), osiguranje Prve gardijske počasne bojne (crveni emajl), osiguranje Treće gardijske mornaričke počasno posadne bojne (svjetloplavi emajl) i osiguranje Četvrte gardijske bojne za posebne namjene (bijeli emajl) te oznake osoblja zrakoplova predsjednika Republike Hrvatske s elementima letačkih oznaka. Posebno znakovlje izrađeno je za Stožer osiguranja za posebnu zaštitu. Bilo je malih dimenzija i teško uočljivo, a služilo je za raspoznavanje pripadnika koji su znakovlje nosili na civilnim odijelima.



Poklonstvo mudraca s istoka  
neiscrpana je inspiracija  
kršćanske ikonografije i  
književnosti

FILATELIIJA

Ovogodišnja će proslava Božića zbog pandemije prouzročene koronavirusom zasigurno biti drugačija od dosadašnjih. Manja okupljanja, držanje distance i virtualno čestitanje različitim komunikacijskim kanalima među važnijim su preporukama epidemiološke struke, ali i brojnih izdavača maraka. O tim će markama biti više riječi u idućem broju Hrvatskog vojnika

# MARKE – BOŽIĆ

TEKST Ivo Aščić



Božićni vijenci izrađeni od zimzelenih grana simboliziraju vječni život

Božić je hrvatsko ime kršćanskog blagdana Isusova rođenja. Otkad se počeo slaviti u Rimu u VI. stoljeću, brzo se raširio u zapadnom i istočnom kršćanstvu te postao neiscrpljivo umjetničko nadahnuće među kršćanskim narodima. Isto tako, najomiljenija je sakralna tema kad su u pitanju poštanske marke. Do 2020. godine tiskano je više od šest tisuća različitih maraka, a rijetke su zemlje koje ih dosad nisu izdale. Od svih prigodnih tema, božićne marke imaju najveću

nakladu s obzirom na to da se najviše koriste za plaćanje poštarine, uglavnom tijekom studenog i prosinca. Zemlje poput Francuske, Kanade, Australije ili Španjolske izdaju svake godine po nekoliko različitih motiva, a Velika Britanija čak osam. Sve te marke prepune su povijesnih svjedočanstava i umjetničkih djela, najviše onih povezanih s Isusovim rođenjem u Betlehemu. Sve one nagovještaju Božić: od zvijezde repatice, preko božićnog drvca, božićne zvjezdje i blagdanskog stola, pa sve do Svetе obitelji: Malog Isusa, Marije i Josipa. Na ovogodišnjim markama, koje su uglavnom u prometu još od sredine studenog, mogu se vidjeti: adventski vijenac, koji se obično postavlja na ulazna



U gradiću Betlehemu, prema Matejevu, Lukinu i Ivanovu evanđelju, rodio se Isus Krist



Kuglice su prepoznatljivi božićni nakit koji se u zapadnom svijetu udomaćio od sredine XIX. stoljeća



Na Božić se obitelj okuplja oko blagdanskog stola



Božićne marke redovito se izdaju od druge polovine prošlog stoljeća

vrata, izrađen od zimzelenih grana te simbolizira vječni život (Australija); božićno čestitanje videovezom među obiteljima razdvojenim zbog pandemije (Irsko); prizori Isusova rođenja izrađeni s pomoću vitraja koji se nalaze kao ukrsi na prozorima crkava (Velika Britanija); betlehemsko svjetlo mira s bazilikom sv. Petra (Vatikan i Austrija), Tri kralja ili mudraca s istoka: Gašpar, Melkior i Baltazar kao simboli ujedinjenja triju kontinenta (Monako); pisma Malom Isusu u kojima djeca spominju božićne želje (Slovačka); Isusovo rođenje u štalici (Kanada); dječji crteži s božićnim doživljajima (Falklandski otoci), božićni nakit s prikazom kuglica (Lihtenštajn); svečana jela – slatkiši (Slovenija) i drugi motivi.



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

Pratite nas i na društvenim mrežama:

[facebook](#)

[twitter](#)

[YouTube](#)

[LinkedIn](#)

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

Snimio Tomislav BRANDT

