

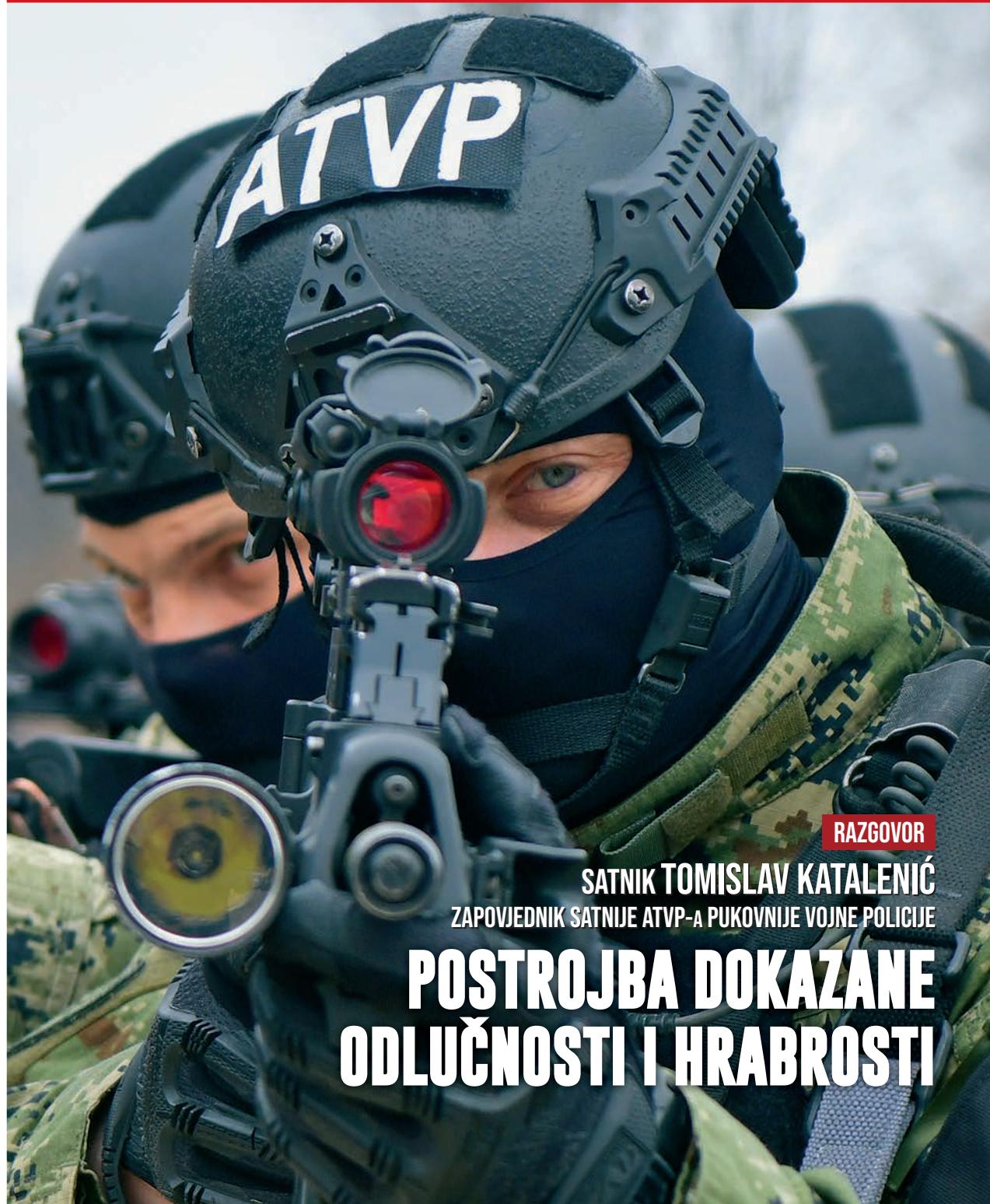
HRVATSKI VOJNIK



BROJ | 678

17. OŽUJKA 2023.

CIJENA 1,33 € / 10 KUNA



ZSS
HODNJA U
SJEĆANJE NA
POGINULOG
JUNAKA

TAKRAD
– HRVATSKI
TAKTIČKI RADIO
U RUKAMA
HRVATSKOG
VOJNIKA

KADETI
– BUDUĆNOST
HRVATSKE VOJSKE

MADRIGAL 23
– VJEŽBA
PROVEDBE
NATO-OVE
OPERACIJE

RAZGOVOR

SATNIK TOMISLAV KATALENIĆ
ZAPOVJEDNIK SATNIJE ATVP-A PUKOVNIJE VOJNE POLICIJE

POSTROJBА DOKAZANE ODLUČNOSTI I HRABROSTI

Snimio Tomislav BRANDT



UČINKOVITO DIJELJENJE SPOSOBNOSTI

"Naša je uloga kombinirati zahtjeve i ponude kako bi se izbjegla situacija u kojoj zrakoplovi, brodovi i vlakovi putuju prazni ili s nepotpunjenim kapacitetom. Glavni je cilj osigurati koordinaciju i savjete korisnicima mreže za prijevoz i razmjenu usluga u svrhu optimizacije ili stvaranja novih rješenja za kretanje i transport," naglašava brigadir Gioacchino Cassarà

[STR. 26]



NASLOVNICU SNIMIO TOMISLAV BRANDT

SADRŽAJ

- 4 RAZGOVOR**
satnik Tomislav KATALENIĆ
zapovjednik Satnije ATP-a Pukovnije
Vojne policije
- 10 POŽEGA**
Vojnički poziv odabir je izazova
- 12 HKoV**
TAKRAD – hrvatski taktički radio u rukama
hrvatskog vojnika
- 16 HVU**
Kadeti – budućnost Hrvatske vojske
- 20 MEĐUNARODNA SURADNJA**
Madrigal 23 – vježba provedbe NATO-ove
operacije
- 24 ZAPOVJEDNIŠTVO
SPECIJALNIH SNAGA**
Hodnja u sjećanje na poginulog junaka
- 30 ZzP**
Terenska vojna bolnica
- 32 NOVOSTI IZ VOJNE TEHNIKE**
- 36 RATNO ZRAKOPLOVSTVO**
Krstareći projektili zrak-zemlja
- 44 RATNA MORNARICA**
Od klase Huitfeld do klase Inspiration
- 56 PODLISTAK**
Francuska industrija vojnih aviona (XV. dio):
Od Miragea 2000 do šeste generacije
- 60 PRIČE O DOMOVINSKOM RATU**
Kad suze ponosom odišu...
- 66 TRENUTAK SJECANJA**
Za branitelje Hrvatskog zagorja
- 67 FILATELIJA**
Marke – Računalne igre

U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA).
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2023.
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA
I IZDAVAŠTVA

Prijite nas i nađite nas u mrežama

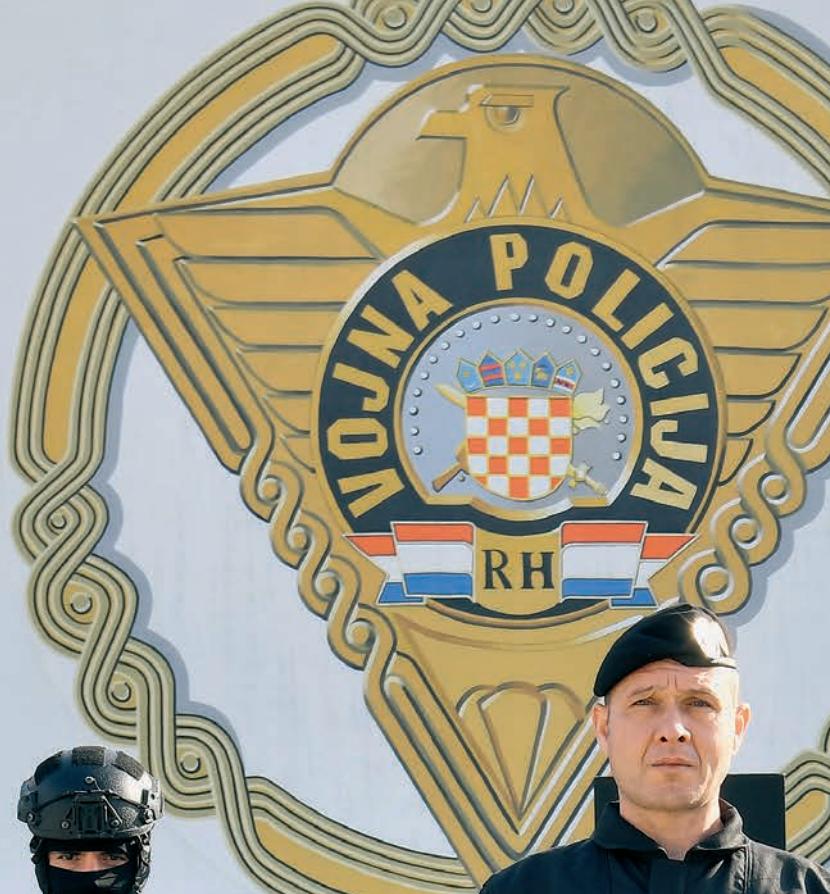


RAZGOVOR

SATNIK

**TOMISLAV
KATALENIĆ**

ZAPOVJEDNIK
SATNJE ATPV-a
PUKOVNIJE
VOJNE POLICIJE



POSTROJBA DOKAZANE ODLUCNOSTI I HRABROSTI



RAZGOVARAO

Željko Stipanović

FOTO

Tomislav Brandt

RAZGOVOR // SATNIK TOMISLAV KATALENIĆ

POSTROJBA SATNIJE ANTITERORISTIČKE VOJNE POLICIJE NASTALA JE TIJEKOM DOMOVINSKOG RATA U OKVIRU 66. BOJNE VP-A, A OVAJ MJESEC OBILJEŽAVA TRIDESETU OBLJETNICU. MOZETE LI SE PREDSTAVITI DANA KAD SE POSTROJBA OSNIVALA I ŠTO BISTE POSEBNO IZDVOJILI IZ RAZDOBLJA DOMOVINSKOG RATA?

Postrojba je djelovala unutar sastavnica Vojne policije od samog početka Domovinskog rata, odnosno od početka agresije na RH, kao Taktička borbena grupa koja je bila izravno uključena u borbena djelovanja, na više ratišta u tada djelomično okupiranoj Republici Hrvatskoj. Nakon obuke za stjecanje specijalističkih znanja i vještina, za dužnost anti-terorista, postrojba je ime dobila 1. ožujka 1993. godine na Vidovoj gori, na otoku Braču i od tada do

“Postrojba se uvijek razvija i dostiže nove sposobnosti sukladno pojavama novih oblika ugroze prema obrambenom sustavu OSRH i to nam je glavna vodilja za kreiranje naših sposobnosti u budućem djelovanju, naravno osiguravajući razinu spremnosti i obučenosti za već dostignute sposobnosti,” naglašava satnik Tomislav Katalenić



Nakon vrlo zahtjevne obuke za stjecanje specijalističkih znanja i vještina, za dužnost antiterorista, postrojba je svoje ime dobila 1. ožujka 1993. godine na Vidovoj gori na otoku Braču i od tada do danas nosi ime Antiteroristička Vojna policija

danasa nosi ime Antiteroristička Vojna policija. Tada, u jeku rata, kad su već bile formirane bojne Vojne policije (72. bVP Knin, 73. bVP Split, 67. i 66. bVP Zagreb, 68. bVP Osijek, 71. bVP Rijeka, 69. bVP Bjelovar i 70. bVP Karlovac), pripadnici antiterorističkih postrojbi VP-a dobivaju svoje službene rasporede u AT vodove Vojne policije pri spomenutim bojnama, osim 66. bVP Zagreb (koja je imala zonu djelovanja na cijelom teritoriju RH) gdje je bila ustrojena Satnija Antiterorističkog VP-a. Tijekom svojeg ratnog puta, postrojbe ATVP-a sudjelovale su u izravnim borbenim djelovanjima samostalno (u pripremi bojnog polja za nadolazeću operaciju) ili kao pridodata snaga većoj manevarskoj postrojbi, odnosno sastavnici jednoj od tadašnjih brigada OSRH. Postrojbu su krasili odlučnost i hrabrost u provedbi dodijeljenih zadataća, a svaki njezin pripadnik na osnovi je dragovoljnosti prošao strogi režim obuke, kao i zahtjevna borbena djelovanja gdje god da je postrojba bila upućena na zadaću.

BITI MEĐU NAJBOLJIMA NIJE JEDNOSTAVNO NITI LAKO JER OVU POSTROJBU ČINE VRHUNSKI PROFESIONALCI OBUČENI ZA MNOGE VRSTE DJELOVANJA. KOJE SU GLAVNE ZADAĆE POSTROJBE?

Postrojba i danas počiva na njezinim povijesnim načelima, dragovoljnost i timski duh. Svaki naš pripadnik obučen je za širok spektar djelovanja na kopnu, moru i zraku, što iziskuje dugotrajan i skup proces obučavanja svakog pojedinca i tima. Nakon završene selekcije novih kandidata, slijedi obuka za dužnost (antiterorist) i nakon valorizacije svih rezultata, oni moraju dokazivati pripadnost timu, odnosno

postrojbi, nikako i nikad ne stavljajući svoje interesne ispred interesa postrojbe i generiranjem navedenog dobivamo vrhunski selektirane i obučene profesionalce. Danas, u mirnodopskim uvjetima ustroja i djelovanja Pukovnije Vojne policije, gdje se kao njezina "vatrena" snaga nalazi i Satnija ATVP-a, čija misija podupire zadaće važne za misiju Pukovnije VP-a u onom dijelu u kojem je jedina u OSRH obučena i ovlaštena, a neke od tih zadataća potpora su Kriminalističkom VP-u, visokorizična uhićenja, osiguranje štićenih osoba, postupanje taktičkim i snajperskim timovima i još niz drugih vojnopolicijskih poslova i zadataća.

PREPOZNATLJIVOSTI POSTROJBE NAJVİŞE PRIDONOSE NJEZINI PРИПАДНИЦИ, A NOVE UGROZE ZAHTEVAVAJU POTREBU ZA STALNIM OBUCAVANJEM I USAVRŠAVANJEM. S OBZIROM NA TO DA SE RADII O JEDNOJ OD ELITNIH POSTROJBI HRVATSKE VOJSKE, KOLIKI JE INTERES ZA PРИПАДНОСТ TAKVOJ POSTROJBI I ŠTO SVE POTENCIJALNI KANDIDAT MORA ZADOVOLJITI?

Pripadnici postrojbe gotovo nikad nisu u komfornoj radnoj zoni. Uz velik spektar obuke osvježenja po specijalističkim vojnim vještinama i specifičnih obuka za dostizanje novih sposobnosti, koje variraju s obzirom na praćenje trendova mogućih ugroza prema RH, svi moraju redovito održavati najviši stupanj tjelesne spremnosti jer bez te baze svaka zadataća visokog intenziteta može dovesti u pitanje njezinu provedbu. Postoji također interes novih, potencijalnih kandidata za ulazak u ATVP. Svatko od kandidata prvo mora ispunjavati uvjete propisane za Postrojbe s posebnim uvjetima popune (PPUP) te specifična testiranja za radno mjesto u Satniji ATVP-a (akrofobija, plivanje, preron duljine itd.), nakon čega slijedi faza selekcije primjenom situacijsko psihologičkih testova i situacijsko sportskih treninga. Nakon prolaska te faze slijedi obuka za antiterorista. Pripadnici koji nisu u sastavu Pukovnije Vojne policije trebaju proći Tečaj za ovlaštene službene osobe VP-a.





Obuka antiterorista uključuje naprednu obuku vatrenim oružjem; borbu u urbanim sredinama, ronjenje, policijsku snajpersku obuku, padobranstvo, planinsko i zimsko ratovanje, rješavanje talačkih situacija, skijanje, provedbu očevida pod vodom i nepristupačnim mjestima, traganje za nestalim osobama, obuku i suradnju sa srodnim postrojbama Vojne policije savezničkih zemalja

VOJNA POLICIJA U NATO-OV PROJEKT MULTINACIONALNE BOJNE VOJNE POLICIJE (MNMPBAT) UKLJUČILA SE SVOJOM SPECIJALNOM POSTROJBOM KOJA JE U TOM PROJEKTU SUDJELOVALA NA NEKOLIKO MEĐUNARODNIH VOJNIH VJEŽBI. KOLIKO JE ISKUSTVO RADA U MEĐUNARODNOM OKRUŽENJU POVEĆALO POSTOJEĆA ZNANJA I SPOSOBNOSTI?

U projekat MNMPBAT uključeni smo od samog početka i aktivno sudjelujemo već niz godina s jednom manevarskom postrojborom veličine voda. S obzirom na međunarodno okruženje velik je benefit rad na engleskom koji je službeni NATO-ov jezik te prolazak kroz neke revidirane NATO-ove procedure VP-a.

Tijekom ratnog puta, postrojbe ATPV-a sudjelovale su u izravnim borbenim djelovanjima samostalno (u pripremi bojnog polja za nadolazeću operaciju) ili kao pridodata snaga većoj manevarskoj postrojbi, odnosno sastavnici jednoj od tadašnjih brigada OSRH

S OBZIROM NA TO DA JE OSIM OVE AKTIVNOSTI POSTROJBA SUDJELOVALA I U BROJNIM DRUGIM MEĐUNARODnim AKTIVNOSTIMA, IMATE LI POVRAĆNE INFORMACIJE OD PRIPADNIKA PARTNERSKIH ZEMALJA O DOPRINOSU OVE POSTROJBE MEĐUNARODNOM MIRU I STABILNOSTI?

Naši pripadnici sudjelovali su u operacijama potpore miru još od upućivanja 1. voda VP-a za borbenu potporu mirovnim operacijama (2003.) u Afganistanu, a do danas i u brojnim drugim misijama poput onih u Iraku, Poljskoj, Litvi ili Mađarskoj. U povratnim informacijama međunarodnih zapovjedništava stoe velike pohvale angažmanu u provedbi međunarodnih misija u kojima su ponekad obnašali dužnosti *provost marshala* (u njegovoj odsutnosti), a golem napor pokazan je i u mentoriranju stranih vojski u obavljanju VP poslova i zadaća.



KAKVI SU PLANOVI ZA BUDUĆNOST, ODNOSNO U KOJEM PRAVCU SMATRA- TE DA BI POSTROJBA KOJOM ZAPOVI- JEDATE TREBALA IĆI?

Postrojba se uvijek razvija i dostiže nove sposobnosti sukladno pojavama novih oblika ugroze prema obrambenom sustavu OSRH i to nam je glavna vodilja za kreiranje naših sposobnosti u budućem djelovanju, naravno osiguravajući razinu spremnosti i obučenosti za već dostignute sposobnosti. Početak razvoja neke nove sposobnosti zahtijeva prvo analizu u Zapovjedništvu PVP-a, kako bi se ispitala njezina opravdanost, te se nakon toga planira obuka i nabavljuju materijalna sredstva za dostizanje pojedine sposobnosti.

Svaki naš pripadnik obučen je za širok spektar djelovanja na kopnu, moru i zraku, što iziskuje dugotrajan i skup proces obučavanja svakog pojedinca i tima



30. obljetnica Antiterorističke Vojne policije

Antiteroristička Vojna policija ustrojena je 1. ožujka 1993. osnivanjem vodova ATPV-a u Zagrebu, Osijeku, Splitu i Rijeci u sastavu postrojbi Vojne policije. Kako je stvorena u jeku Domovinskog rata aktivno je sudjelovala u provedbi svih značajnijih vojnih operacija Hrvatske vojske: Bljesak, Ljeto 95, Oluja, Maestral i Južni potez. Postrojbe ATPV-a činili su najspremniji i najobučeniji pripadnici Hrvatske vojske koji su se i ranije dokazali u borbenim djelovanjima. Svoje su sposobnosti, motivaciju i iskustvo potvrdili i na obuci koja je trajala devet mjeseci i bila iznimno zahtjevna i kompleksna, što je bio i ostao standard antiterorista. Visoka spremnost i obučenost pripadnika ATPV-a bili su imperativ jer se dobro znalo koja je namjena ovakve postrojbe i koje će zadaće provoditi na ratištu. Poginuli pripadnici ATPV-a u borbenim djelovanjima Domovinskog rata trajni su podsjetnik na tu činjenicu. Danas, 30 godina poslije, Satnija ATPV-a sastavni je dio Pukovnije Vojne policije OSRH i baštini tradiciju koja počiva na načelima stalne spremnosti i visoke razine obučenosti. Njezina misija, uloga i zadaće ostale su nepromijenjene. Satnija je taktička postrojba za obavljanje složenijih vojnopolicijskih poslova u OSRH. Namijenjena je za obavljanje poslova i postupanja Vojne policije koja zahtijevaju posebna znanja i vještine ovlaštenih službenih osoba VP-a. Obavlja posebne poslove osiguranja i zaštite štićenih osoba taktičkim timovima, protusnajperskim timovima i antidron timovima; potragu i visokorizična uhićenja i privođenja počinitelja kaznenih djela; rješava krizne i talačke situacije; daje potporu kriminalističkim istraživanjima; u borbenim djelovanjima odgovorna je za borbu protiv terorističkih i diverzantskih skupina u pozadinskom području vojnih operacija. Obuka antiterorista uključuje naprednu obuku vatrenim oružjem; borbu u urbanim sredinama, ronjenje, policijsku snajpersku obuku, padobranstvo, planinsko i zimsko ratovanje, rješavanje talačkih situacija, skijanje, provedbu očevida pod vodom i nepristupačnim mjestima, traganje za nestalim osobama, obuku i suradnju sa srodnim postrojbama Vojne policije savezničkih zemalja.

NAJBOLJI SMO KAD JE NAJTEŽE!

Iznimno sam ponosan na pripadnike Satnije ATPV-a i zahvalan sam kao zapovjednik Pukovnije Vojne policije što u sastavu imamo takvu moćnu postrojbu. Posebno sam zahvalan i na vremenu koje sam proveo kao pripadnik Antiterorističke Vojne policije i njezin zapovjednik jer je to za mene bila čast i privilegija. Svim pripadnicima Satnije ATPV-a, bivšim i sadašnjim, čestitam 30. obljetnicu ustrojavanja i djelovanja sa željom da i dalje ostanu ono što su uvijek i bili, najbolji kad je najteže!

brigadir Tomislav Kasumović
zapovjednik Pukovnije Vojne policije



VOJNIČKI POZIV ODABIR

U vojarni "123. brigade HV" u Požegi na vjernost i
služenje domovini prisegnuo je 37. naraštaj ročnih
vojnika na dragovoljnem vojnom osposobljavanju

TEKST
OJI

FOTO
HKoV / Dalibor Đurak



Značajna je novost da je naknada koju ročnici dobivaju tijekom obuke od ove godine povećana na 700 eura mjesečno

JE IZAZOVA

Zaključno s 36. naraštajem, obuku dragovoljnog vojnog osposobljavanja uspješno je završilo 9206 muškaraca i 1527 žena, odnosno ukupno 10 733 ročnika

Dragovoljno vojno osposobljavanje provodi se od 2008. godine, a od 2021. obuku prolaze četiri naraštaja godišnje. Obuka prvog ovogodišnjeg naraštaja započela je 24. veljače i trajat će do 20. travnja, dok je obuka petorice vojnih specijalista, glazbenika, završila 16. ožujka. Među ročnicima koji su prisegnuli nalaze se i dvojica vrhunskih sportaša, hrvači Pavel Puklavec i Karlo Kodrić. Dragovoljni ročnici koji uspješno završe obuku osposobljeni su za dužnost strijelca roda pješaštva. Time se ispunjava jedan od propisanih uvjeta za njihov prijam u djelatnu vojnu službu. Većina njih opredijeli se za vojnu karijeru koja započinje specijalističkom vojnom obukom, a potom raspoređivanjem u postrojbe Hrvatske vojske. Ročnici koji ne nastave vojnu karijeru, raspoređuju se u razvrstanu pričuvu. Značajna je novost da je naknada koju ročnici dobivaju tijekom obuke od ove godine povećana

na 700 eura mjesečno. Zaključno s 36. naraštajem, obuku dragovoljnog vojnog osposobljavanja uspješno je završilo 9206 muškaraca i 1527 žena, odnosno ukupno 10 733 ročnika.

Polaganju prisege nazočio je predsjednik Republike Hrvatske i vrhovni zapovjednik OSRH Zoran Milanović, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga Republike Hrvatske admiral Robert Hranj, zamjenik zapovjednika načelnik Stožera Hrvatske kopnene vojske general-bojnik Tihomir Kundid, načelnik Personalne uprave Glavnog stožera OSRH brigadni general Ivan Zelić, zapovjednik Zapovjedništva za obuku i doktrinu "Fran Krsto Frankopan" HKoV-a brigadni general Željko Ljubas, zapovjednik Središta za obuku pješaštva i oklopništva brigadir Milan Čorak, zapovjednik vojarne "123. brigade HV" Požega brigadir Mile Valenatić i zapovjednik Dočasnicike škole HVU-a brigadir Ivica Pejaković.

Čestitka ministra Banožića ročnicima 37. naraštaja

Ministar obrane Republike Hrvatske Mario Banožić čestitao je na prizeti 37. naraštaju ročnika na dragovoljnem vojnog osposobljavanju.

*Poštovane ročnice i ročnici,
čestitam vam na uspješnom i velikom prvom koraku prema profesionalnoj vojnoj karijeri i obitelji Hrvatske vojske. Vojnički poziv odabir je izazova i zahtijeva od vas kao mlađih ljudi puno hrabrosti, odlučnosti i odgovornosti jer biti hrvatski vojnik znači živjeti ovaj poziv i onda kad niste u odori. Činjenica kako ste danas prisegnuli govori da imate samopouzdanja, volje i želje za sudjelovanjem u izgradnji još snažnije i modernije Hrvatske vojske. Hvala vam što ovim činom pokazujete i koliko vjerujete u Hrvatsku vojsku i sve ono što ona predstavlja. Budite ustrajni na svom putu i uzore tražite u hrabrim hrvatskim braniteljima, nikad nemajte prestati s učenjem i usavršavanjem jer znanje je uistinu najveća moć koju možete posjedovati. Budite svjesni kako od danas i vi pridonosite snazi jedine domovine Hrvatske.*

HKoV

TAKRAD

U vojarni "Pukovnik Predrag Matanović" u Petrinji predstavljen je novi hrvatski taktički radio, koji će se u početku koristiti u postrojbi mehaniziranog pješaštva, a s vremenom postati dio standardne opreme Oružanih snaga Republike Hrvatske

HRVATSKI TAKTIČKI RADIO U RUKAMA HRVATSKOG VOJNIKA





TAKRAD - ključne specifikacije:

- **UHF frekvencijski opseg:** 225 do 450 MHz (proširenje na zahtjev korisnika)
- **UHF širina pojasa:** 12,5 kHz, 25 kHz, 100 kHz, 500 kHz, 1,2 MHz
- **Zadani načini rada (Presets):** 16 korisniku prilagodljivih zadanih načina rada
- **Modulacija:** FSK, GMSK
- **Glasovni način rada:** neograničen broj sudionika, definiranje prioritetnih sudionika, VOX
- **Podatkovni način rada:** istodobno s glasovnom komunikacijom do 1 Mbps
- **Lokacija:** ugrađen GPS, automatsko slanje informacije o lokaciji (PLI) detekcija ometanja/maskiranja (jamming/spoofing)
- **Audiosučelje:** korisnički definiranim jezikom i statusnim porukama
- **Grafičko sučelje:** povezivost s grafičkim terminalom putem BLE 2,4 GHz SDR
- **Baterija:** Li Ion punjiva baterija, više od 14 sati rada, 11,1 V, 37,7 Wh
- **Arhitektura:** SDR
- **Enkripcija:** certificirani 256 bit AES hardverski modul, punjenje preko RS 485 sučelje kompatibilno s DS-101 protokolom.

Sjevernoatlantski savez pred svoje članice postavlja brojne Ciljeve sposobnosti, a jedan od njih predviđa i opremanje brigade srednjeg pješaštva komunikacijskom i informacijskom opremom i sustavima. Ovaj Cilj sposobnosti, među ostalim, zahtjeva da Republika Hrvatska osigura pripadnicima svojih Oružanih snaga kvalitetnu komunikaciju i prijenos podataka na bojištu te time podigne situacijsku svjesnost na višu razinu. Pritom je važno naglasiti kako je glavna specifikacija koju taj uređaj mora ispunjavati da ne smije opteretiti vojnika ni fizički ni psihički odnosno uređaj mora biti što je moguće manji i lakši i uz sve to jednostavan za uporabu.

S obzirom na to da su suvremeniji oblici ratovanja nezamislivi bez učinkovite komunikacije, na poseban način veseli činjenica kako su čeli ljudi u Oružanim snagama odlučili da neće ići u kupnju takvih uređaja od stranih proizvođača nego će ga sami razviti u suradnji s hrvatskim tvrtkama.

U CIJELOSTI HRVATSKI PROIZVOD

Za razvoj jednog taktičkog radija koji mora ispuniti sve preduvjete da bi se mogao koristiti u Oružanim snagama potrebno je dosta truda, vremena, odricanja i iznad svega upornosti. Pritom je nužno okupiti grupu vrhunskih stručnjaka iz različitih profesija koji su svjesni da za razvoj jednog takvog proizvoda treba dosta vremena pri čemu nema jamstva da će se na kraju postići željeni uspjeh. Drugim riječima rizik je zasigurno velik i oplipljiv. Međutim sve to nije obeshrabrilo djelatnike iz tvrtki RIZ PE d. o. o. (Radio Industrija Zagreb – profesionalna elektronika) i Impel Groupe d. o. o. da se uhvate u koštač sa svim izazovima koji su stajali pred njima kako bi



HKoV



Uredaj automatski prepoznae opasne situacije (SOS – Man Down Alert) te ih dojavljuje posebno zaštićenim kanalom u stožer kako bi se na vrijeme moglo reagirati ako treba pružiti pomoć. Ta je funkcionalnost omogućena zahvaljujući ugrađenom GPS modulu i akcelerometru koji prepoznae dužu neaktivnost korisnika

proizveli vrhunski taktički radio koji će biti savršen primjer hrvatske poduzetničke i intelektualne sposobnosti koji je kompetentan svjetski proizvod. Prema riječima čelnih ljudi tvrtki, RIZ je pružio svoje znanje i iskustvo u razvoju radijskih elemenata samog uređaja dok je Impel radio na softverskim rješenjima koja su implementirana u sam uređaj. Važno je naglasiti da ne postoji niti jedan dio u samom radiju koji nije proizведен u Hrvatskoj što je i načelnik Glavnog stožera OSRH admiral Robert Hranj istaknuo, rekavši kako je jednako važna i činjenica da se uređaj proizvodi u Hrvatskoj jer su sva pitanja logistike i održavanja deset puta lakši kad imamo proizvođača i onoga tko održava sustave u Hrvatskoj. To je potvrdio i direktor tvrtke RIZ PE, Ivan Baketa, koji je pojasnio

kako su oni spremni svaki uređaj servisirati u roku od 48 sati tako da mogu pokvareni uređaj zamijeniti ispravnim i u navedenom roku pokvareni uređaj popraviti i vratiti ga na operativnu razinu.

SITUACIJSKA SVJESNOST NA VIŠOJ RAZINI

U vrlo dinamičkom okruženju intenzivnih borbenih djelovanja nije moguće imati situacijsku svjesnost i jedinstvenu operativnu sliku u realnom vremenu bez ovakvog tipa uređaja. Naime, osim međusobne komunikacije, zahvaljujući integriranim i vanjskim senzorima (GPS, akcelerometar, dozimetar, pulsometar itd.), TAKRAD pruža detaljne informacije o položaju i fizičkom stanju vojnika. Tako ovaj radio daje mogućnost svojim korisnicima da pozovu pomoć jednostavnim pritiskom na dvije tipke pri čemu se šalje signal. Isto tako, uređaj automatski prepoznae opasne situacije (SOS – Man Down Alert) te ih dojavljuje posebno zaštićenim kanalom u stožer kako bi se na vrijeme moglo reagirati ako treba pružiti pomoć. Ta je funkcionalnost omogućena zahvaljujući ugrađenom GPS modulu i akcelerometru koji prepoznae dužu neaktivnost korisnika te putem unaprijed definiranog alarma kojim se

Osim međusobne komunikacije, zahvaljujući integriranim i vanjskim senzorima (GPS, akcelerometar, dozimetar, pulsometar itd.), TAKRAD pruža detaljne informacije o položaju i fizičkom stanju vojnika

TAKRAD - ključne prednosti:

- Dvostruka neovisna SDR arhitektura prilagođena korisničkim uskopojasnim i širokopojasnim valnim oblicima, laka nadogradnja preko USB sučelja i PC kontrolne aplikacije
- UHF SDR za istodobni full duplex prijenos glasa i podataka za više korisnika u frekvencijskom opsegu 225MHz – 450 MHz
- 2,4 GHz SDR Low Energy Bluetooth sučelje kratkog dometa omogućava povezivost različitog pribora i senzora za C2 (Command & Control) sustave
- Self-forming i Self-healing ad hoc mrežna radiostruktura
- Frequency hopping i Direct Sequence Spread Spectrum mod rada
- Uključena AES 256 enkripcija glasovnih komunikacija, podataka, GPS lokacije pruža visoku razinu sigurnosti
- SOS / MAN DOWN alarm integrirani GPS i akcelerometar pružaju informaciju o poziciji i aktivnosti te omogućuju automatsko uključivanje unaprijed programiranog alarma
- Dvostruki PTT pruža mogućnost istodobne integracije i rada dvije mreže
- Korisničko audiosučelje daje informaciju o stanju uređaja, postavkama, stanju baterije te drugima funkcijama
- Korisnik definira valne oblike i druge funkcionalnosti uređaja
- Profesionalni konektori na robusnom aluminijskom kućištu osiguravaju kompatibilnost s IP68 i MIL STD 810G standardima

određuje kolika može biti dopuštena neaktivnost vojnika (5-10 min) prije nego se alarm oglasi dojavu nadležnim kako je korisnik neaktivan.

Radijski uređaji u vojsci tradicionalno su uvijek bili usmjereni na komunikaciju između dva sudionika. Kod TAKRAD-a to nije slučaj. Naime, ovaj radio ima mogućnost istodobno biti u dvije radijske mreže što na operativnoj razini znači da zapovjednik ne mora imati dva radijska uređaja pri čemu s jednim komunicira s nadređenim zapovjednicima dok s drugim održava vezu s podređenim časnicima. To je moguće zahvaljujući SDR tehnologiji (software defined radio – softverski definiran radio), tehnologiji koju sve vojske svijeta ili uvode u svoje borbene redove ili ih već imaju. Takva polivalentna mogućnost daje osjetnu prednost vojnicima koji su u borbenim djelovanjima i kojima je brza, jednostavna i učinkovita komunikacija na prvom mjestu.

Ovaj komunikacijski uređaj specifičan je i po svojoj MANET inačici komunikacije. MANET ili Mobile Ad-hoc NETwork (Mobilna Ad-hoc mreža) vrsta je mreže koja omogućava da se uspostavi veza s korisnikom koji se nalazi iza neke zapreke kao što je zid, kuća ili brdo putem drugih korisnika koji su u blizini, a koriste isti uređaj. Dosta radijskih uređaja s SDR tehnologijom koristi ovakav tip komunikacije, ali

ono po čemu je ovaj hrvatski proizvod specifičan jest to što se sve to odvija bez ikakve posebne interakcije vojnika odnosno događa se samo onda kad vojnik želi komunicirati s drugim pojedinциma. To je tako izvedeno kako bi se u cijelosti smanjila mogućnost protivničkog otkrivanja mreže i na taj način otkrio položaj vojnika. Ta je mogućnost nešto što ni renomirani svjetski proizvođači ne nude u svojim uređajima.

TAKRAD je malen, lagan, robustan i jednostavan uređaj za rukovanje te se bez ikakvih većih problema lako može ugraditi u bilo koje vozilo s kojim raspolaze OSRH. Koristi najnovije tehnologije i nimalo ne zaostaje za sličnim radijskim uređajima renowiranih svjetskih proizvođača, a u nekim elementima i prednjači što je potvrđeno usporednim testiranjem. TAKRAD radi u NATO-ovu frekventnom opsegu i odgovara svim relevantnim NATO-ovim standardima čime je osigurana interoperabilnost hrvatskih Oružanih snaga. Uređaj je prije svega namijenjen korištenju u postrojbama mehaniziranog pješaštva, ali zahvaljujući tehnologiji softverski definiranog radija može biti vrlo lako modificiran za korištenje u svim drugim situacijama. TAKRAD cijenom konkurira sličnim ručnim vojnim uređajima drugih svjetski poznatih proizvođača te nudi više za istu ili nižu cijenu.

U zadnjih pet godina Hrvatska vojska radi na razvoju ovog uređaja i u tom razdoblju uloženo je vrijeme u vrlo ozbiljan rad u suradnji s tvrtkama RIZ PE i Impel Groupe, pojasnio je na kraju prezentacije ministar obrane Mario Banožić te dodao kako se radi o uređaju u čiji je razvoj, osim dvije prije spomenute glavne tvrtke, bilo uključeno još pet hrvatskih kompanija koje su radile na razvoju pojedinih komponenti koje su sastavni dio TAKRAD-a. Ministar je naglasio kako se radi o dugoročnom materijalnom resursu i zato je odlučeno kako će se ići u smjeru okvirnih sporazuma kako bi TAKRAD postao dio standardne opreme u kopnenoj vojsci i u drugim granama Hrvatske vojske.



HVU

Hrvatsko vojno učilište početkom je ožujka otvorilo vrata predstavnicima medija kako bi im pobliže prikazali kako izgleda život kadeta Hrvatske vojske te kako bi u razgovoru s njima dobili kratak uvid u njihovu svakodnevnicu

Put od civila do časnika Hrvatske vojske dug je i zahtjevan, a svatko tko se odluči krenuti tim putem mora biti svjestan da je pred njim pravi pothvat pun rada, učenja i odričanja. Ako se oni koji se osjete pozvanim odluče na taj izazovan put, prvo mjesto gdje trebaju doći je Hrvatsko vojno učilište jer je to početna stanica gdje civili uče kako postati časnik Hrvatske vojske.

POSTUPAK UPISA

Svi budući studenti prijavljuju se na natječaj MORH-a, a on je za sve studije otvoren do 12. svibnja ove godine, nakon čega se svi kandidati pozivaju na ispunjavanje natječajnih uvjeta što je svojevrsni prijamni ispit. To znači kako moraju ispuniti uvjete vezane uz zdravstveno i psihološko testiranje i provjeru motoričkih sposobnosti. Isto tako svi budući kadeti moraju zadovoljiti uvjete za upise svih sveučilišnih studija što znači polaganje određene razine državne mature. Nakon toga kandidati se prijavljuju na portalu postani student gdje odabiru između deset ponuđenih studijskih programa među kojima su i smjerovi koji se nalaze na Hrvatskom vojnom učilištu, a to su Vojno inženjerstvo, Vojno vođenje i upravljanje, Vojno pomorstvo i Aeronautika. Ako se neki kandidati žele prijaviti na više vojnih studija, prijavljuju se na jedan natječaj i u toj prijavi onda definiraju kako se žele prijaviti



KADETI



BUDUĆNOST HRVATSKE VOJSKE

Tekst: Tomislav Vidaković / Foto: Tomislav Brandt

HVU



primjerice za Vojno pomorstvo i Vojno inženjerstvo.

Ciljana skupina ljudi koja se nađe u vojnom pozivu i koja se s lakoćom nosi sa svim izazovima vojne profesije upravo su oni pojedinci koji su iznimno motivirani i vole vojsku i svoju domovinu i sve vojne izazove vide upravo kao nešto što će im biti lako svladivo. Svi kadeti koji diplomiraju na Učilištu imaju obvezu ostati u Hrvatskoj vojsci dva puta dulje od vremena koje su proveli studirajući. To je minimum koji se очekuje, no naravno da je vojsci u interesu da ostanu i puno dulje od toga kako bi svojim radom i zalaganjem unaprijedili Hrvatsku vojsku i učinili je još učinkovitijom.

Kadetski program otvoren je i za studente koji nisu iz Republike Hrvatske pa se tako na Učilištu mogu susresti studenti iz Kosova, Bosne i Hercegovine, Crne Gore i Makedonije. Osim toga, važno je napomenuti kako je Hrvatsko vojno učilište u Erasmus programu, ali i u Emilio programu, koji je vojna inačica Erasmusa, što znači da svi kadeti imaju priliku otići i na druga sveučilišta ili vojne akademije kako bi stjecali nova znanja i vještine. To isto znači kako je Učilište otvoreno za studente koji su zainteresirani doći u Hrvatsku kako bi ovdje prošli sve one faze kadetske obuke i obrazovanja kroz koje prolaze njihovi

kolege koji ovdje studiraju. Vojni život nije samo tehnika i učenje, pojašnjava nam prodekanica za studijske programe brigadirka Vesna Trut i dodaje kako kadeti na vojnim studijima moraju paralelno usvajati i akademска znanja i stjecati vojničke vještine. Osim redovitih studentskih obveza kadeti svake godine sudjeluju na vojnim kampovima kroz koje stječu dodatna vojna znanja i vještine, ističe brigadirka Trut, te dodaje kako je ponekad dinamika života i rada kadetima teška i zahtjevna jer imaju malo vremena za predah, no u slobodno vrijeme dostupni su im različiti sadržaji na Učilištu.





KAMPUS PUN SADRŽAJA

U trenucima kad imaju vremena za odmor kadeti imaju priliku baviti se sportskim aktivnostima koji su im na raspolaganju u sportskoj dvorani, u čijem je sklopu i teretana. U kampusu imaju također i bogato opremljenu knjižnicu, a ako se žele opustiti uz neke društvene igre različiti sadržaji dostupni su im u Kadetskom klubu.

U kadetskom je programu dvadeset posto žena, a jedna od njih je i kadetkinja nadnarednica Valentina Bartulović



Osim redovitih studentskih obveza kadeti svake godine sudjeluju na vojnim kampovima kroz koje stječu dodatna vojna znanja i vještine

koja smatra da će se i budući polaznici sigurno jako dobro snaći u ovom pozivu.

Odluku o pristupanju kadetskom programu donio je jako rano, još u prvom razredu srednje škole kad su kadetski programi i počeli, rekao nam je nadnarednik Karlo Ivanković, student pete godine smjera Vojnog vođenja i upravljanja, i dodao kako je čim je čuo za kadetske programe znao da je to



Svi budući studenti prijavljuju se na natječaj MORH-a, a on je za sve studije otvoren do 12. svibnja ove godine, nakon čega se svi kandidati pozivaju na ispunjavanje natječajnih uvjeta što je svojevrsni prijamni ispit

za njega. Potvrdio nam je kako se u budućnosti vidi u Oružanim snagama te naglasio kako mu je odvojenost od obitelji u početku možda bila malo neobična, ali brzo se na to naviknuo. "Oduvijek me privlačilo letenje, a posebno letenje u vojnem segmentu," rekao nam je kadet treće godine Aeronautike desetnik Matija Topčić te dodao kako se zato i odlučio prijaviti na smjer Aeronautike. Istaknuo je kako su na prvom mjestu, osim dobrih rezultata na državnoj maturi, vrhunski psihofizički preduvjeti bez kojih se ne može postati časnik u Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu. Matija nam je priznao kako bi želio nakon treće godine, nakon čega se kadeti Aeronautike usmjeravaju biti piloti zrakoplova ili helikoptera, otići na smjer za pilota helikoptera te se nuda da će mu se ta želja i ostvariti.

MEĐUNARODNA SURADNJA

MADRIGA

VJEŽBA PROVED

Zadnjih godina u Oružanim snagama RH svjeđimo velikom intenzitetu različitih simulacijskih računalno potpomognutih vježbi na zapovjednom mjestu (CPX/CAX). Korištenje računala i različitih scenarija za uvježbavanje stožera bojni, brigada te drugih ustrojstvenih cjelina već je dulje vremena uobičajena praksa. Međutim, stalni razvoj Simulacijskog središta (SimS) Zapovjedništva za obuku i doktrinu HKoV-a te nedavno utemeljenje Zapovjedništva za kibernetički prostor (ZzKP) daju novu kvalitetu i mogućnosti za takvo uvježbavanje. Pa i mogućnosti koje postrojbama OSRH podrazumijevaju stožerni rad sa saveznicima i partnerima. Madrigal 23 održan je od 6. do 10. ožujka i unatoč kompleksnosti primjer je uspješno organizirane i provedene međunarodne vježbe, a ima značaj i na razini NATO-a. Dakle, primarna obučna skupina bila je Zapovjedništvo Gardijske mechanizirane brigade (GMBR) HKoV-a. U kontekstu NATO-ove strukture snaga, GMBR bi u slučaju potrebe bio postrojba podređena NATO-ovojo Multinacionalnoj diviziji Centar (MND-C) čije je sjedište u mađarskom gradu Székesfehérváru. Zapovjednik joj je hrvatski general-bojnik Denis Tretinjak. Stoga su u vježbi sudjelovali i pripadnici Zapovjedništva divizije, što je podrazumijevalo časnike i доčasnike iz više zemalja NATO-a. Zanimljivost je i što je vježba bila održana na dvjema lokacijama. Zapovjedništvo GMBR-a na čelu sa zapovjednikom brigade brigadnim generalom Draženom Resslerom djelovao je iz vojarne "Pukovnik Predrag Matanović" u Petrinji, s

TEKST
Domagoj Vlahović

FOTO
Tomislav Brandt
Josip Kopi

U prostorijama SimS-a u zagrebačkoj vojarni "Petar Zrinski" djelovala su zapovjedništva podređenih postrojbi GMBR-a poput mehaniziranih bojni te samostalnih satnija



L 23

Međunarodna simulacijska računalno potpomognuta vježba na zapovjednom mjestu održana u Zagrebu i Petrinji podigla je zajedničke, ali i pojedinačne sposobnosti dvaju zapovjedništava: NATO-ove multinacionalne divizije Centar i Gardijske mehanizirane brigade HKoV-a



BE NATO-OVE OPERACIJE



glavnog i pozadinskog zapovjednog mjeseta. Zapovjedništvo divizije, kao nadređeno, radilo je u prostorijama SimS-a u zagrebačkoj vojarni "Petar Zrinski". Ondje su bili smješteni i stožeri podređenih postrojbi GMBR-a poput mehaniziranih bojni te samostalnih satnija, koji su također imali bitnu ulogu u vježbi. Ukupno, na Madrigalu 23 sudjelovalo je oko stotinu pripadnika OSRH i MND-C.

PRIMJERI USPJEŠNE INTERAKCIJE

"Ključni je cilj vježbe uvježbavanje Zapovjedništva GMBR-a u procesu vođenja operacija," objasnio je za Hrvatski vojnik čelnik nadzornog tima vježbe (EXCON) bojnik Ivica Lišnjić. Podsjetio je na činjenicu da iza Madrigala 23 stoji i više prethodnih ciklusa uvježbavanja Zapovjedništva brigade. Jednom od zanimljivijih u rujnu prošle godine nazočila je i ekipa Hrvatskog vojnika. Bila je to vježba na zapovjednom mjestu Vođenje 22, u kojoj je cijelo Zapovjedništvo brigade izmješteno u terenske uvjete na vojni poligon "Josip Markić" kod Knina. "Tada smo podigli funkciranje Zapovjedništva na još višu razinu i kvalitetno ažurirali taktičke standarde operativne postupke. Poslije smo provedli još niz funkcionalnih obuka, među ostalim, dio je Zapovjedništva GMBR-a sudjelovao u jednoj simulacijskoj vježbi u Mađarskoj.

MEĐUNARODNA SURADNJA



Rezultat je da smo u Zagreb i Petrinju stigli potpuno pripremljeni, "kategoričan je bojnik. Dakle, Magdal 23 znači izravnu interakciju Zapovjedništava GMBR-a i MND-C. Ona nije simulirana, oba su zapovjedništva praktički kompletne i funkcioniраju u novim uvjetima, izmještena iz svojih sjedišta u Kninu i Székesfehérváru. Primjerice, časnici iz MND-C šalju zapovijedi, GMBR odgovara na njih. A to je samo jedan primjer interakcije. Oba zapovjedništva dobivaju široku i realnu sliku te rješavaju sve detalje koji se ne mogu predvidjeti doktrinama i drugim dokumentima. Ujednačava se i usuglašava svaka sitnica, od jezičnih detalja (komunikacija je, naravno, na engleskom) pa nadalje. "Posebno je značajno što protok informacija iz brigade u diviziju i obratno ide u potpuno realnom vremenu," naglašava čelnik EXCON-a. Uspostava Razmjestivog komunikacijskog paketa za razinu Zapovjedništva

**Pripadnici
Zapovjedništva
NATO-ove
Multinacionalne
divizije Centar
(MND-C) pripremali
su se i za skorašnju
vježbu ocjenjivanja
po NATO-ovu
sistemu CREVAL**

vjedništva brigade na liniji Zagreb- Petrinja, te u Petrinji između glavnog i pozadinskog zapovjednog mjesta, bila je velik izazov. Naravno, Simulacijsko središte opremljeno je odgovarajućom komunikacijsko-informatičkom opremom, no tražilo se uspostavljanje neovisne, "samodostatne" mreže koja neće biti izložena bilo kakvim opasnim vanjskim utjecajima. Zajedničkim snagama, GMBR, ZzKP i SimS u tome su uspjeli. Primjerice, dva su zapovjedništva i podređene bojne te druge postrojbe GMBR-a mogli održavati i sastanke pomoću kriptirane videokonferencijske mreže (Video TeleConferencing – VTC). Isto tako, uspostavljen je NATO-ov alat logističkog operativnog izvješćivanja LOGFAS (Logistics Functional Area Services). U svakom slučaju, razdvojena zapovjedna mjesta postavila su neke nove standarde koji će se i dalje moći primjenjivati u budućim većim simulacijskim vježbama u Hrvatskoj, na razini OSRH, a i međunarodnim. Zamjenik zapovjednika divizije slovački brigadni general Tibor Králik naglasio je da interakcija dvaju stožera zahvaljujući adekvatnoj komunikaciji kontinuirano postaje sve bolja i bolja. "To je način na koji se takve vježbe i provode," rekao je general i zahvalio na potpori koja dovodi do realnijeg scenarija. "Već smo naučili mnogo i nadam se da je isti slučaj i s hrvatskom brigadom," dodao je general.

Madrigal 23 znači izravnu interakciju zapovjedništava GMBR-a i MND-C. Ona nije simulirana, oba zapovjedništva praktički su kompletan i funkcioniraju u novim uvjetima, izmještena iz svojih sjedišta u Kninu i Székesfélváru

Ministar obrane Mario Banožić posjetio je Zapovjedništvo GMBR-a u vojarni "Pukovnik Predrag Matanović" u Petrinji, gdje je bilo izmješteno za potrebe vježbe Madrigal 23

MEĐUNARODNI IZAZOV

Scenarij, čiji su detalji razvijeni uz pomoć stručnjaka iz SimS-a, za GMBR je podrazumijevao napadnu operaciju, ustvari protunapad koji slijedi nakon što je napadnuto područje za koje je odgovorna divizija. Jasno je da su svi zapleti, zadaće i incidenti koje je scenarij donosio bili izazovni, ali i zanimljivi za sve sudionike. "Primjerice, večer prije sudionici iz GMBR-a dobili su neočekivane, dopunske zapovijedi kojima su morali prilagođavati svoje planove," rekao je bojnik Lišnjić. Dodao je da je odgovor pripadnika Zapovjedništva GMBR-a na vježbu izvrstan, baš kao i pripadnika bojni te samostalnih satnija. Isto vrijedi i za MND-C. Brigadir Hasan Günbey, pripadnik turskih oružanih snaga i Zapovjedništva divizije, podsjetio je na činjenicu da MND-C i GMBR surađuju u vježbama već više od dvije godine. Prokomentirao je da je Madrigal 23 uz obuku i provjeru također i dobra prilika za razmjenu znanja i iskustava. "U vježbi ponekad moramo donositi vrlo brze odluke i to je najzahtjevniji dio," rekao je brigadir. Njegov kolega iz mađarskih oružanih snaga brigadir Gabor Farkas dodao je da se najveća korist od vježbe vidi u rješavanju i usuglašavanju naizgled sitnih, ali vrlo važnih detalja. Stoga tim iz Székesfélvára na Madrigalu ne djeluje samo kao nadređeno zapovjedništvo, nego koristi priliku za usklajivanje svih mogućih razlika te stjecanje novih znanja. "Vježba je pravi međunarodni izazov," rekao je Farkas.

Za diviziju MND-C vježba Madrigal 23 značajna je i zato jer je dio priprema za vježbu završnog ocjenjivanja njezina Zapovjedništva po NATO-ovu sustavu CREVAL u lipnju. Stoga je obje lokacije vježbe 9. ožujka obišao zapovjednik divizije general-bojnik Denis Tretinjak. "Kako je divizija u NATO-ovoj



"Individualna obučenost svakog sudionika na visokoj je razini"

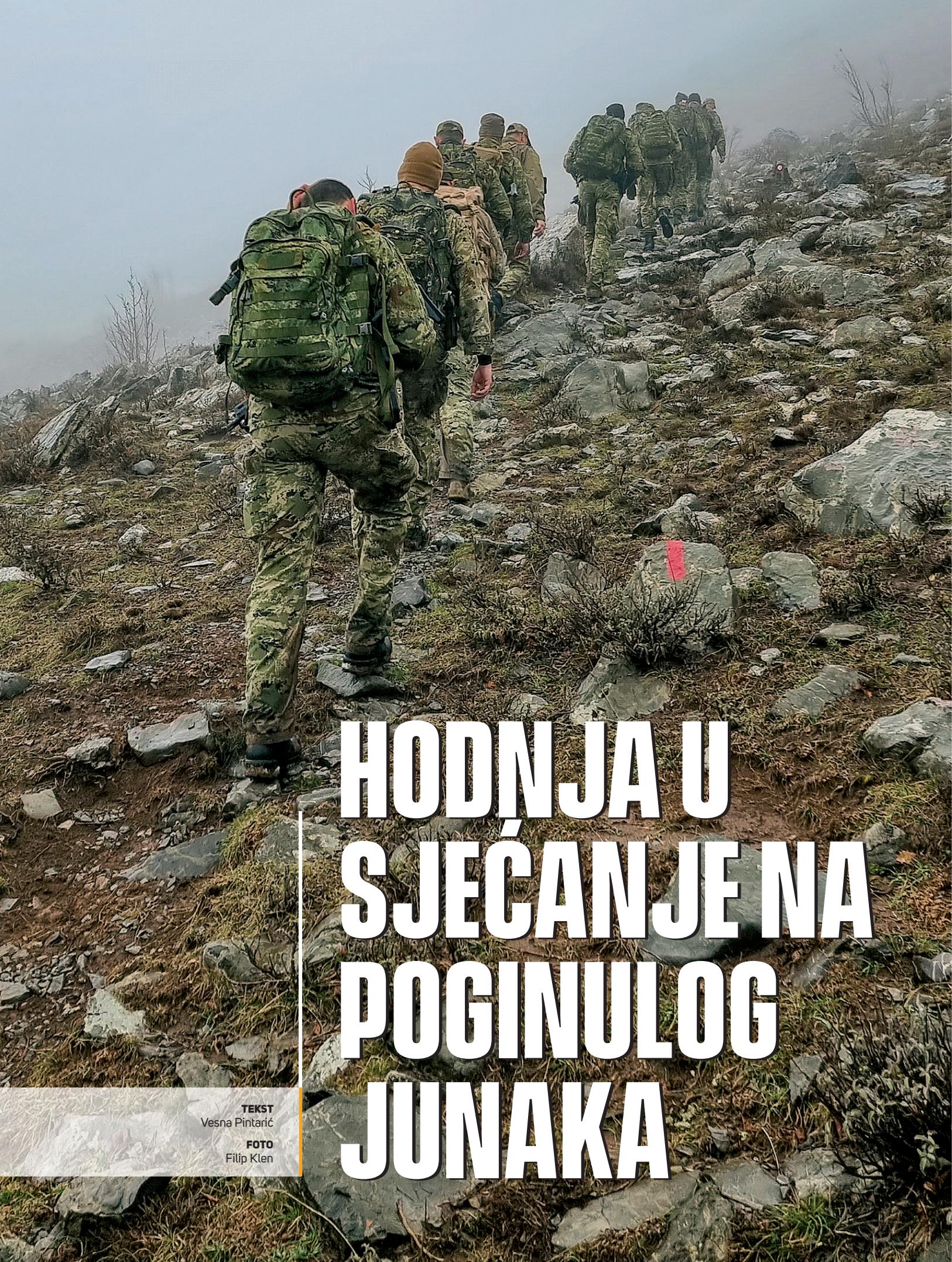
Ministar obrane Mario Banožić i načelnik GS OSRH admiral Robert Hranj 6. ožujka posjetili su sudionike vježbe Madrigal 23 u vojarni "Pukovnik Predrag Matanović" u Petrinji. "Danas sam imao priliku vidjeti odličnu suradnju i zajednički rad pripadnika Gardijske mehanizirane brigade i Zapovjedništva NATO-ove Multinacionalne divizije Centar iz Mađarske. Ovo je primjer suradnje, sinergije i partnerstva. Individualna obučenost svakog sudionika na visokoj je razini i vjerujem da ćemo i ubuduće uspješno provoditi ovakve vježbe," rekao je ministar.



"Mislim da smo na ovoj vježbi postigli puni učinak kakav smo tražili," zaključio je zapovjednik divizije MND-C general-bojnik Denis Tretinjak

strukturi snaga tzv. stand-alone zapovjedništvo, bez ustrojstvenih cjelina, zajedničke vježbe s podređenim postrojbama poput Madrigala iznimno su nam važne i za podizanje vlastitih sposobnosti. Drago mi je što i MND-C pomaže Hrvatskoj vojsci u izgradnji vlastitih kapaciteta, može im donijeti nešto novo, posebice postrojbama koje su deklarirane za obveze preuzete u okviru NATO-a. Mislim da smo na ovoj vježbi postigli puni učinak kakav smo tražili," zaključio je general Tretinjak.

U okviru priprema divizije za CREVAL, uskoro će biti održana vježba New Bastion 23. MND-C imat će uspostavljeno prednje zapovjedno mjesto u vojarni 7. gardijske brigade Puma u Varaždinu. Konačno ocjenjivanje bit će provedeno na vježbi koja će se istodobno odvijati ponovno u Varaždinu te u Székesfélváru.



HODNJA U SJEĆANJE NA POGINULOG JUNAKA

TEKST
Vesna Pintarić

FOTO
Filip Klen

ZAPOVJEDNIŠTVO SPECIJALNIH SNAGA

Čuvajući sjećanje na svoje poginule suborce i na ovaj način odajući im poštovanje i zahvalnost, pripadnici Zapovjedništva specijalnih snaga uputili su se 10. ožujka na 16 kilometara dugu hodnju na Velebit kako bi obilježili 30. obljetnicu pogibije pripadnika specijalnih snaga bojnika Nenada Mataka-Mehe

Čuvajući uspomenu na svoje poginule suborce i na ovaj način odajući im poštovanje i zahvalnost, pripadnici Zapovjedništva specijalnih snaga predvođeni zapovjednikom brigadirom Ivanom Milošem uputili su se 10. ožujka na memorijalnu hodnju na Velebit do spomen-obilježja pogibije pripadnika specijalne postrojbe HV-a bojnika Nenada Mataka-Mehe, kako bi obilježili 30. obljetnicu njegove pogibije.

Polažna točka hodnje bila je Veliko Rujno u Nacionalnom parku Paklenica, a završna na Račabuši, mjestu pogibije bojnika Mataka, gdje su mu sudionici hodnje paljenjem svjeća odali počast. Zbog iznimno loših vremenskih uvjeta i teško prohodnog terena na 16 kilometara dugoj hodnji ove su godine sudjelovali samo pripadnici ZSS-a.

U crkvici Velika Gospa uoči polaska vojni kapelan ZSS-a don Željko Savić služio je svetu misu za poginulog bojnika Mataka, za sve poginule i umrle hrvatske branitelje kao i za pokojnog snimatelja HRT-a iz zadarskog centra Vedrana Zrilića koji je prošle godine na ovom mjestu iznenada preminuo te mu je paljenjem svjeća kod kapelice odana počast. Uz pripadnike ZSS-a, misi su nazočili članovi obitelji i prijatelji pokojnog bojnika Mataka te načelnik Općine Starigrad Paklenica Marin Čavić.

Obilježavanja ovakvih obljetnica važno je kako bi i buduće generacije nastavile čuvati uspomenu na Domovinski rat i sve hrvatske branitelje koji su živote položili za domovinu, ističu pripadnici ZSS-a. U početku su do mjesta pogibije odlazili obitelj, prijatelji i suborci, no prema inicijativi potaknutoj u ZSS-u, i pripadnici specijalnih snaga uključili su se u ovo obilježavanje te je hodnja u čast poginulog pripadnika specijalnih snaga postala tradicionalna.

Brigadir Ivan Miloš istaknuo je kako je dužnost Zapovjedništva specijalnih snaga i svih njegovih pripadnika obilježavati obljetnice poginulih suboraca. "Ovakve nas obiljetnice povezuju, a ova memorijalna hodnja postala je tradicija kojoj ćemo se uvijek odazivati i provoditi u sjećanje na naše poginule suborce. To je naša dužnost i ništa nas u tome ne može sprječiti," kazao je brigadir Miloš. Brat poginulog heroja Domovinskog rata Ivan Matak kazao je kako obitelji neizmjerno znači što se Nenada suborci i danas sjećaju i ne dopuštaju da se njegova žrtva zaboravi. "Ponosni smo što se 30 godina nakon njegove smrti suborci i prijatelji sjećaju njegova lika i djela. Otišao je među prvima u obranu Hrvatske i žao mi je što nije doživio ni jedan dan slobode za koju se borio. Zahvaljujemo pripadnicima Zapovjedništva specijalnih snaga što podržavaju i nastavljaju ova tradiciju," rekao je Ivan Matak.

Načelnik Općine Starigrad Paklenica Marin Čović istaknuo je kako će Općina uvijek davati potporu ovakvim inicijativama. U zahvalnost za žrtvu bojnika Nenada Mataka 14. ožujka 2023. na groblju Belafuža u Zadru položeni su vijenci i zapaljene svijeće na njegovu posljednjem počivalištu.



Bojnik Nenad Matak-Meho dragovoljac je Domovinskog rata. Ratni put počinje 5. studenog 1990. kad je postao pripadnik specijalne postrojbe MUP-a RH Rakitje, a osnivanjem Zbora narodne garde u svibnju 1991. prelazi u 1. gardijsku brigadu Tigrovi. S postrojbom sudjeluje u akciji uspostave javnog reda i mira u Pakracu, gdje je došlo do prvog otvorenog oružanog sukoba s pobunjenim Srbima, a nakon toga u akcijama održavanja javnog reda i mira u Kutini, Novskoj, Jasenovcu, Glini, Petrinji, Plitvicama, Ljubovu i drugim mjestima. U kolovozu 1991. postao je pripadnik Specijalne postrojbe GS HV-a i zapovjednik u Zadru osnovanoj Bojni "Kralj Tomislav".

Na zadarskom području sa svojim suborcima sudjeluje u obrani Kruševa, oslobođanju zadarskih vojarni, u borbama kod Prkosa, Zemuniča Donjeg, Smokovića, nakon čega i u oslobođanju Zemuniča Gornjeg gdje je i ranjen. Sudbonosnog 14. ožujka 1993. na Velebitu u području Račabuša, prilikom izviđanja terena nailazi na neprijateljsku minu od koje smrtno stradava. Njegovi suborci svjedoče kako je posebno volio Velebit te kako je uvijek govorio: "Ako ginem, neka ginem tamo." Posmrtno je odlikovan Redom Petra Zrinskog i Frana Krste Frankopana te Spomenicom Domovinskog rata.

RAZGOVOR

BRIGADIR

GIOACCHINO
(JACK) CASSARÀ

DIREKTOR EUROPSKOG CENTRA
ZA KOORDINACIJU
KRETANJA (MCCE)

Brigadir Gioacchino Cassarà časnik je talijanskog ratnog zrakoplovstva koji je tijekom vojne karijere sudjelovao u brojnim međunarodnim vježbama i operacijama. Kao pripadnik 4. krila Grosseto od 2004. do 2009. godine upravljao je obukom na avionu Eurofighter EF-2000.

Kad je 2009. promaknut u čin pukovnika imenovan je za čelnika talijanskog predstavništva pri Europskom centru za koordinaciju kretanja (MCCE) u Eindhovenu u Nizozemskoj gdje je preuzeo dužnost stožernog časnika nakon čega je postao načelnik odjela.

U čin brigadira promaknut je 2013. kad započinje službu u Zapovjedništvu zračne mobilnosti i specijalnih snaga u Rimu. Dužnost direktora Europskog centra za koordinaciju kretanja u zrakoplovnoj bazi u Eindhovenu u Nizozemskoj preuzeo je u kolovozu 2022.

RAZGOVARAO

Domagoj Vlahović

PRIJEVOD

Tomislav Vidaković

Foto: Brindisireport.it



"Naša je uloga kombinirati zahtjeve i ponude kako bi se izbjegla situacija u kojoj zrakoplovi, brodovi i vlakovi putuju prazni ili s nepotpunjenim kapacitetom. Glavni je cilj osigurati koordinaciju i savjete korisnicima mreže za prijevoz i razmjenu usluga u svrhu optimizacije ili stvaranja novih rješenja za kretanje i transport," naglašava brigadir Gioacchino Cassarà

UČINKOVITO DIJELJENJE SPOSOBNOSTI

Europski centar za koordinaciju kretanja (MCCE-Movement Coordination Centre Europe) organizacija je koja se sastoji od 28 nacija u koju je Republika Hrvatska pristupila 2011. godine, a cilj je zajedničko upravljanje sposobnostima transporta s ciljem povećanja učinkovitosti. Republika Hrvatska sudjeluje u radu Upravnog odbora (MCCE Steering Board) preko Uprave za logistiku GS OSRH, a u Radnom odboru (Working Board), te Upravnom odboru za međunarodni strateški pomorski transport (MSSC) preko Odjela za promet i transport LOS, ZzP-a. Republika Hrvatska od 2021. do 2023. predsjeda MSSC-om.

Posjet čelnog čovjeka Centra brigadira Gioacchino Cassarà našim Oružanim snagama bila je prigoda da nam predstavi ovu organizaciju.

MCCE JE JEDINSTVENA MEĐUNARODNA ORGANIZACIJA PO SVOJIM KORIJENIMA, A OSNOVANA JE UZ POTPORU I EU-Α I NATO-Α. JE LI ONA POSTALA PRIMJER ZA ZAJEDNIČKO FUNKCIIONIRANJE VOJNE I CIVILNE STRUKTURE NATO-Α I EU-Α?

Povijest MCCE-a seže u 1999. godinu, kad su na NATO-ovu samitu u Washingtonu, članice NATO-a i EU-a procijenili kako je potrebna koordiniranija uporaba vojnih i civilnih sredstava u zraku, na kopnu i moru u okviru vojnog kretanja. Slijedom toga, već 2002. godine nastale su dvije nove organizacije: Europski zračni centar (EAC) i Sealift Koordinacijski centar (SCC). Ove dvije organizacije spojile su se 2007. godine kad je osnovan Europski centar za koordinaciju kretanja. (MCCE – Movement Coordination Centre Europe). MCCE nije u NATO-u ni u EU-u već je zasebna organizacija otvorena za sve članice NATO-a i EU-a. Trenutačno su 28 država članice naše organizacije od čega su 23 od 28 članice EU-a, 25 od 28 su članice NATO-a, dok su 20 od 28 članice i NATO-a i u EU-a.

KAKO JE ORGANIZIRAN MCCE? NA KOJIM PRINCIPIMA RADÍ?

Sjedište MCCE-a nalazi se u zračnoj bazi Eindhoven u Nizozemskoj. Njegovu strukturu čini nešto manje od 40 časnika i dočasnika i nekoliko civilnih djelatnika. MCCE-om upravljaju dva glavna tijela. Upravni odbor (MCCE SB) – razina general/brigadir – koji usmjerava politiku, daje generalne i dugoročne smjernice transformacije MCCE-a i Radnog odbora (MCCE WB) - razina brigadir/pukovnik - koji upravlja financijskim procesom, odobrenjem proračuna, provodi natječaje za radna mjesta



Foto: Tomislav Brandt

Imajući u vidu našu glavnu zadaću, trenutačno radimo na tome kako bismo spojili potrebe i ponude u nastojanju da se maksimizira učinkovitost i, ako je moguće, djelotvornost vojnog prijevoza



Foto: ZPP / Josip Čebić

te definira radna mjesta u organizaciji. Oba tijela predstavlja po jedan član iz svake MCCE zemlje članice. Odluke se donose jednoglasno tijekom formalnih sastanaka uživo ili *online*. Organizacija djeluje kao posrednik i ima koordinacijske ovlasti, ali nema moć zapovijedanja i kontrole nad imovinom članica. Naša je uloga kombinirati zahtjeve i ponude kako bi se izbjegla situacija u kojoj zrakoplovi, brodovi i vlakovi putuju prazni ili s nepotpunjenim kapacitetom. Mi ne dijelimo zadaće jer nemamo imovine, ali zahvaljujući našoj izvanrednoj mreži kombiniramo stvari kako bismo, ako je moguće, "transformirali" sredstva iz "samo nacionalne" u multinacionalnu suradnju. Jednako tako omogućujemo članicama da imaju pristup određenim programima za strateški zračni, morski ili kopneni prijevoz koji inače ne bismo imali na raspolaganju. Nadalje, kako bi se državama omogućila veća fleksibilnost, MCCE unutar svoje strukture ima kontrolu nad dva programa koji omogućuje članicama razmjenu usluga bez gotovinske naplate. To znači da članice mogu razmjenjivati usluge (transport dobara zrakom, kopnom ili morem te dopuna gorivom u zraku) bez plaćanja tih usluga nego ih dugoročno kompenzirati jedni drugima. Ova dva programa zovu se ATARES (zračni prijevoz, dopuna gorivom u zraku i druge usluge razmjene) i SEOS (površinske usluge razmjene).

KOJI SU GLAVNI ZADACI I AKTIVNOSTI MCCE-A?

Glavni je cilj osigurati koordinaciju i savjete korisnicima mreže za prijevoz i razmjenu usluga u svrhu optimizacije ili stvaranja novih rješenja za kretanje i transport. Glavna nam je zadaća koordinirati korištenje zračnog i kopnenog transporta kao i punjenje goriva u letu

između članica i time poboljšati ukupnu učinkovitost i djelotvornost. Fokus je Centra na strateškom kretanju iako to ne isključuje operativan i taktički prijevoz. Kako bi postigao taj cilj radimo na dva načina: Reaktivni način tijekom kojeg prikupljamo zahtjeve članica koje trebaju određeni prijevoz i onda pronalazimo druge zemlje članice koje mogu pomoći, te Proaktivni način u kojem prikupljamo podatke o "rezervnim kapacitetima" koji se ne koriste kako bismo kombinirali mogućnosti na fleksibilan i učinkovit način te pomogli onima kojima treba prijevoz.

KOJA SU KLJUČNA POSTIGNUĆA MCCE-A OD OSNUTKA DO DANAS?

Moram istaknuti kako je MCCE iznimno uspješan projekt. Ponajprije zato što je vrlo praktičan i povoljan članicama te daje dosta prilika i mogućnosti u okviru vojne mobilnosti. Dakle, članice naše organizacije mogu pristupiti organizacijama kojima ne pripadaju (kao što su SALIS,

RAZGOVOR // BRIGADIR GIOACCHINO CASSARÀ



Tijekom strašnog potresa u Turskoj i Siriji, MCCE je uspio koordinirati sredstva strateškog zračnog prijevoza za sve članice koje su imale spasilačke timove i osoblje za potporu stanovništvu, a nisu imale mogućnost za prijevoz do odredišta

MOŽE LI MCCE POMOĆI CIVILNIM STRUKTURAMA U SLUČAJU PRIRODNIH KATASTROFA?

Naravno da možemo i to i činimo, o čemu vam svjedoči nedavni primjer. Tijekom strašnog potresa u Turskoj i Siriji, MCCE je uspio koordinirati sredstva strateškog zračnog prijevoza za sve članice koje su imale spasilačke timove i osoblje za potporu stanovništvu, a nisu imale mogućnost za prijevoz do odredišta. Zahvaljujući suradnji članica i dosadašnjoj suradnji s drugim organizacijama (kao što je SALIS – Strategic Airlift International Solutions, sa sjedištem u Eindhovenu), neke su članice stigle do odredišta katastrofe za otprilike 24 sata. Koordinirana potpora MCCE-a u slučaju humanitarnih katastrofa može se smatrati uobičajenom zadaćom za nas.

JESU LI ZADACI I AKTIVNOSTI MCCE-A POVEĆANI S OBZIROM NA NOVU SIGURNOSNU SITUACIJU U EUROPPI?

Mi smo mala organizacija koja se može transformirati i prilagoditi novim izazovima prilično brzo. Trenutačna kriza u Europi promjenila je neke prioritete i nametnula je nove izazove za sve članice. Članice naše organizacije zbog toga su se odlučile prilagoditi Uvjetima projektnih zadaća (MCCE TOR Terms of Reference), kako bi omogućili nekim međunarodnim organizacijama, kao na primjer IDCC-u (Međunarodni centar za koordinaciju donatora), neku vrstu posebnog statusa kako bi mogli izravno koristiti sve pogodnosti naše mreže za prijevoz. Imajući u vidu našu glavnu zadaću, trenutačno radimo na tome kako bismo spojili potrebe i ponude u nastojanju da se maksimizira učinkovitost i, ako je moguće, djelotvornost vojnog prijevoza u kriznim područjima.

KAKO BISTE OCIJENILI SUDJELOVANJE HRVATSKE U MCCE-U?

Republika Hrvatska pridružila se MCCE-u 2011., a članica je dvaju programa zračnih i kopnenih bezgotovinskih kompenzacijskih mehanizama (ATARES i SEOS). Usluge MCCE-a vrlo su dobro poznate hrvatskom vodstvu koje je koristilo njegove usluge u prošlosti i trenutačno ih koristi kao moguće opcije za kretanje osoblja i opreme za sve vojne potrebe.

KOLIKI JE PROFESIONALNI DOPRINOS PRIPADNIKA OSRH?

Radujemo se što ćemo ubuduće u Eindhovenu ugoditi svakog hrvatskog stožernog časnika. MCCE je mala organizacija i nije uvijek moguće imati sve članice zastupljene u našoj zgradbi, ali bilo bi dobro imati hrvatskog časnika u budućnosti.

HAW i druge); pristupiti vojnim sposobnostima koje ne posjeduju (strateški zračni i pomorski transport te pristup zračnim tankerima) te pristupiti kapacitetima drugih članica, a koje sami ne posjeduju. Naime, članice stalno dijele svoje civilne ugovore za zračni, kopneni ili morski prijevoz s drugim državama. Štoviše, MCCE dopušta svojim članicama fleksibilnost u plaćanju i kompenziranju traženih usluga. To mogu ponuditi prije svega zahvaljujući postojanju dvaju bezgotovinskih kompenzacijskih mehanizama (ATARES i SEOS) koji dopuštaju članicama korištenje usluga bez bilo kakvog protoka novca. Konačno, MCCE može brzo i efikasno podržati članice NATO-a i EU-a, kao i druge partnerske organizacije te sam upravo zbog toga čvrsto uvjeren da je biti dio ove institucije iznimno korisno.

ZzP

U organizaciji Zapovjedništva za potporu u vojarni "1. gardijske brigade Tigrovi-Croatia" potkraj veljače održana je jedna u nizu radionica koje služe razvoju sposobnosti vojne terenske bolnice razine Role 2B.

Role 2B terenska je vojna bolnica sa sposobnostima prijma i trijaže ozlijedjenih, pružanja medicinskih tretmana koji spašavaju život, uključujući izvođenje kirurških intervencija, liječenje šoka te evakuacije na višu razinu zdravstvenog zbrinjavanja. Ovakav koncept terenske vojne bolnice i njezinih sposobnosti jedna je od temeljenih postavki NATO-ova i EU-ova načela združene zdravstvene potpore. Nabava vojne terenske bolnice tipa Role 2B u potpori je implementacije NATO-ova Cilja sposobnosti MED-R2B-LAND MFT Role 2 Basic Land Medical Treatment Facility (Razmjestive Role 2 sposobnosti). OSRH dobiva nove sposobnosti u svrhu ispunjenja usvojenih ciljeva u izgradnji zajedničkih sposobnosti NATO-a. Jačaju se nacionalne sposobnosti jer se osim u vojne namjene,

TERENSKA

Tekst i Foto: ZzP / Josip Cebić

Role 2B terenska je vojna bolnica sa sposobnostima prijma i trijaže ozlijedjenih, pružanja medicinskih tretmana koji spašavaju život, uključujući izvođenje kirurških intervencija, liječenje šoka te evakuacije na višu razinu zdravstvenog zbrinjavanja. Ovakav koncept terenske vojne bolnice i njezinih sposobnosti jedna je od temeljenih postavki NATO-ova i EU-ova načela združene zdravstvene potpore



Nabava vojne terenske bolnice tipa Role 2B u potpori je implementacije
NATO-ova Cilja sposobnosti MED-R2B-LAND MFT Role 2 Basic Land
Medical Treatment Facility (Razmjestive Role 2 sposobnosti)

VOJNA BOLNICA

terenska bolnica može koristiti u svrhu potpore civilnim institucijama, zdravstvenom sustavu i stanovništvu prilikom nepredviđenih događaja većih razmjera.

Nakon odluke Vlade Republike Hrvatske, proces opremanja odvija se u najužoj suradnji s OS-om SAD-a. Glavni partner u osposobljavanju zdravstvenog osoblja Vojnog zdravstvenog središta Zapovjedništva za potporu pripadnici su američkih oružanih snaga, aktivnog sastava i pričuvnici iz sastava Nacionalne garde Minnesota. Obuku Role 2 Vojnog zdravstvenog središta ZzP-a i izradu dokumenata proveo je američki vojni medicinski četveročlani tim iz zračnih snaga Nacionalne garde Minnesota, od čega su dvojica visokopozicionirani liječnici s dugogodišnjim iskustvom u brojnim misijama. Radionica je održana uz potporu Zapovjedništva za potporu ZzP-a. Zadovoljstvo uspješno pro-



Glavni partner u osposobljavanju zdravstvenog osoblja Vojnog zdravstvenog središta Zapovjedništva za potporu pripadnici su američkih oružanih snaga, iz aktivnog sastava i pričuvnici iz sastava Nacionalne garde Minnesota



vedenom radionicom iskazao je i gostujući tim predvođen brigadirom Davidom Nelsonom, zapovjednikom 133. medicinske grupe 133. zračno-transportnog krila NG Minnesota. Potporu razvoju naših zdravstvenih sposobnosti dala je i zamjenica američkog vojnog izaslanika obrane Zahra Cullen te časnica za bilateralne odnose američkog Ureda za obrambenu suradnju (Office of Defence Cooperation Croatia - ODC), bojnica Mindy Davis. Domaćin američkom timu bio je brigadir Šime Kevrić, zapovjednik Role 2 Vojnog zdravstvenog središta, čiji su pripadnici činili glavninu sudionika s hrvatske strane, s liječnicima na specijalističkom usavršavanju za potrebe OS-a. Glavna tema radionice bio je kirurški modul, jedan od sedam obvezatnih modula Role 2B. Rezultat radionice vrlo su korisne spoznaje i dokumenti uskladeni sa savezničkim standardima. Dogovorena je također daljnja suradnja i pomoć američke strane u uspostavi i dostizanju finalne operativne sposobnosti hrvatskog Role 2. Radni će se posjeti nastaviti i iznimno su korisni za razvoj hrvatskog vojnog zdravstva.

VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Screenshot: DAPA / YouTube



NOĆNI LET KF-21

Izvorni južnokorejski projekt razvoja višenamjenskog borbenog aviona 4,5 generacije dosegao je novu razinu. Naime, njegovi su prototipovi početkom ožujka uspješno obavili prve noćne letove. Državna agencija za nabavu oružnih sustava (Defense Acquisition Program Administration – DAPA) priopćila je da je na letovima bio treći i četvrti prototip aviona KF-21 Boramae i da su im sustavi za osvjetljavanje dobro funkcionirali. Taj projekt vrijedan oko 6,8 milijardi dolara pokrenut je 2015. s ciljem da novi, domaći avioni zamijene stare F-4 i F-5 koje još uvjek koristi ratno zrakoplovstvo. Kao partner u projektu sudjeluje i Indonezija, no njezina razina uključenosti uvelike varira. U svakom slučaju, razvoj aviona koji predvodi tvrtka Korea Aerospace Industries (KAI) u zadnjih se nekoliko mjeseci brzo odvija. Prvi prototip prvi je put poletio 19. srpnja, a drugi u studenom prošle godine. Treći je poletio 5. siječnja 2023., a 20. veljače i četvrti – prvi u dvosjednoj inačici. Prema trenutačnim projekcijama, uskoro slijede još tri prototipa (jedan jednosjed i dva dvosjeda). Kako navodi KAI, osim drukčije kabine, dvosjed ima malo modificiran konformalni spremnik goriva. Primarna zadaća bit će mu električko ratovanje te djelovanje po protivničkim položajima protuzračne obrane. DAPA do početka 2026. želi provesti više od 2000 probnih letova.

Domagoj Vlahović



Foto: Dave Amodo / Pearl Harbor Naval Shipyard and Intermediate Maintenance Facility

RUMUNJSKA ŽELI ABRAMSE



Foto: NATO

General-pukovnik Teodor Incicaş, čelnik Glavne uprave za naoružanje u rumunjskom Ministarstvu nacionalne obrane, dao je intervju za glasilo ministarstva Observatorul Militar i u njemu najavio da članica NATO-a priprema kupnju američkih tenkova Abrams. Planirana je nabava tenkova u količini kojom bi se, kako se neslužbeno spominje, opremila jedna bojna. Dakle, pedesetak primjeraka. Ministarstvo trenutačno priprema zahtjev Parlamentu za preliminarno odobrenje tog projekta. Objasnjavajući izbor, general je rekao da Abrams najbolje odgovara zahtjevima i potrebama kopnene vojske. Incicaş nije bio detaljniji glede vremenskih okvira ni drugih pojedinosti cijelog procesa nabave, no rekao je da će se ona realizirati prema načelu *government-to-government*, dakle, izravno s vladom Sjedinjenih Američkih Država. Tako bi Rumunjska mogla postati druga europska članica NATO-a čija je vojska opremljena Abramsima. Ministarstvo obrane Poljske u travnju 2022. potpisalo je ugovor o kupnji 250 moderniziranih tenkova M1A2 Abrams SEPv3 za 4,75 milijardi dolara. U siječnju 2023. slijedio je još jedan ugovor, vrijedan oko 1,4 milijardu dolara, za 116 dodatnih rabljenih Abramsa u starijoj inačici M1A1.

Kako navodi Registrar konvencionalnog naoružanja Ujedinjenih naroda (UNROCA) za 2021., rumunjska vojska te je godine raspolažala sa 348 tenkova T-55 sovjetske proizvodnje. Tu su i tenkovi domaće proizvodnje: devet primjeraka TR-580, 226 primjeraka TR-85 te 54 tenka TR-85 Bizonul (na fotografiji su američki Abramsi i rumunjski TR-58 na vježbi u Rumunjskoj u travnju 2017. godine).

Domagoj Vlahović

MILIJARDE DOLARA ZA SUHI DOK



Zapovjedništvo za inženjerske sustave mornaričkih postrojenja (Naval Facilities Engineering Systems Command – NAVFAC) Američke ratne mornarice dodijelio je 10. ožujka ugovor vrijedan 2,8 milijardi dolara tvrtkama Dragados, Hawaiian Dredging i Orion JV. Tvrtke će obaviti radove kojima će zamijeniti suhi dok broj 3 u mornaričkom brodogradilištu smještenom u bazi Pearl Harbor na Havajima. Ugovor je dio američkog Programa optimizacije infrastrukture brodogradilišta (Shipyard Infrastructure Optimization Program – SIOP), sve-

obuhvatnog plana koji integrira sva ulaganja u infrastrukturu i industrijsku opremu u četiri javna brodogradilišta američke mornarice. Time će se osigurati bolji uvjeti za održavanje flote, prije svega podmornica na nuklearni pogon.

Tijekom planiranih petogodišnjih radova bit će izgrađen suhi dok broj 5 (Dry Dock 5). Njim će se zadržati sposobnost brodogradilišta za nastavak sudjelovanja vlastitim kapacitetima u održavanju i modernizaciji plovila. Očekuje se da će radovi biti dovršeni do rujna 2027. Aktualni suhi dok broj 3

zastarjet će u trenutku kad podmornice klase Los Angeles, poput USS Charlotte (na fotografiji), više ne budu u operativnoj uporabi. Izgrađen je 1942. i ne može opsluživati podmornice klase Virginia ili ratne te druge površinske brodove većih dimenzija. SIOP je sveobuhvatan plan ulaganja koji će, kad se u potpunosti provede, osigurati potrebne izgradnje, popravke i nadogradnje suhih dokova u kojima će se održavati aktualne i planirane buduće klase nosača zrakoplova te podmornica na nuklearni pogon.

Tomislav Vidaković

VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

PORINUTA DVA KINESKA RAZARAČA

U brodogradilištu Dalian na sjeveroistoku Kine porinuta su 10. ožujka dva nova razarača Type 052D. Naručila ih je mornarica, trebali bi biti 27. i 28. brod u klasi, a prema dostupnim informacijama, trenutačno se grade još tri plovila tog tipa. Kako navode analitičari, nastavak proizvodnje brojne klase Type 052D pokazuje da je kineska mornarica njom zadovoljna i treba više takvih brodova (na fotografiji je jedan od njih, Guiyang). U



kolovozu 2022. strani su mediji izvijestili da su brodogradilišta Dalian, te Jiangnan (sa sjedištem u Šangaju), ponovno pokrenula masovnu proizvodnju razarača tipa 052D. Nova serija navodno bi trebala imati poboljšane radarske sustave. Type 052D (NATO-ova oznaka Luyang III) pokazao se pouzdanim razaračem sa suvremenim tehnologijama. Izvori

Foto: Japan Ministry of Defense via Wikimedia Commons

kažu da su porinuti razarači opremljeni naprednim radarskim sustavom s aktivnim elektroničkim skeniranjem (AESAs) nazvanim *kineskim Aegisom*. Među glavnim je oružjima sustav za vertikalno lansiranje projektila (VLS) sa 64 celije, koji može lansirati projektile površina-zrak i protubrodske projektilе.

Tomislav Vidaković



Foto: USAF / Jill Pickett

Pentagon je donio odluku vrlo bitnu za borbene avione pete generacije F-35 Lightning II. Iako je već nekoliko godina najavljivano da će njihov motor F135 dobiti zamjenu, državni tajnik za ratno zrakoplovstvo Frank Kendall priopćio je 10. ožujka da to više nije opcija. Tom odlukom sigurno je najzadovoljniji proizvođač aktualnih motora Pratt & Whitney, koji će dobiti priliku za modernizaciju motora F135 kroz program ECU (Engine Core Upgrade). Tvrтka General Electric Aviation doživjela je, s druge strane, veliko razočaranje. Nadala se

F-35 BEZ NOVIH MOTORA

da će ubuduće opremati Lightninge novim motorima povećane snage, potiska i mogućnosti hlađenja. Kroz Pentagonov program AETP (Adaptive Engine Transition Program) razvija motor XA100 koji je prilagođavala i za ugradnju u F-35. Pratt & Whitney također sudjeluje u AETP-u, međutim, nije ga prilagođavao za Lightning, nego je za taj avion računao upravo na opciju koju su Ministarstvo obrane i oružane snage na kraju i prihvatali. Sudeći po komentarima državnog tajnika, AETP je preskup za F-35, a s druge strane, postojala je sumnja da će General Electric uspjeti prilagoditi motor XA100 za ugradnju u sve tri inačice Lightninga. Dvojen je F-35B s mogućnostima kratkog / vertikalnog polijetanja i slijetanja, a u neku ruku i F-35C za nosače zrakoplova s katapultima. Čini se da je za XA100 na avionima F-35 zainteresirano bilo tek ratno zrakoplovstvo (USAF). Portal Defense News prenio je reakciju glasnogovornika General Electrica, koji je rekao da jedino XA100 može dati oružanim snaga *revolucionarne sposobnosti*, i to do 2028. godine. Ipak, tvrtka nastavlja

razvoj motora: u prosincu 2022. za to je od države dobila 203 milijuna dolara. Motor bi bio izrađen od naprednih kompozitnih materijala, a primjenile bi se i nove tehnologije kao što je *treća struja zraka* za bolju učinkovitost goriva, potisak, brzinu, domet te kontrolu zagrijavanja. Pratt & Whitney za AETP razvija motor XA101, no ističe da je taj *prilagodljivi motor* pogodniji za buduće avione šeste generacije, primjerice NGAD (Next Generation Air Dominance). Sad ih čeka modernizacija motora F135, a u priopćenju stoji da sve inačice F-35 što prije trebaju nadogradnju na standard Block 4. Odluka Pentagona da se osloni na motore F135 ECU znači i da će ubuduće moći kupovati više platformi F-35, što ne bi bio slučaj kad bi sredstva otišla na potpuno nove motore. Pratt & Whitney ističe da je važno što će se modernizacija moći jednostavno obavljati na postojećim, rabljenim motorima, a isporuka prvih planirana je za 2028. godinu. No, i program F135 ECU još je u fazi preliminarnog dizajna, za koju je Kongres odobrio 200 milijuna dolara.

Domagoj Vlahović

PRVI BLOCK 70 ZA BAHREIN

Dužnosnici Bahreina, Sjedinjenih Država i tvrtke Lockheed Martin proslavili su 10. ožujka prvi isporučeni F-16 Block 70 za Kraljevske bahreinske zračne snage. Svečanost je održana u postrojenjima tvrtke Lockheed Martin u Greenvilleu, Južna Karolina. Novi F-16 prvi je od 16 koji će biti isporučeni bliskoistočnoj zem-

lji do 2024. godine. Prvi je let obavio 24. siječnja, a dodatna testiranja provodit će se u zrakoplovnoj bazi Edwards. Predstavnici Lockheed Martina navode da je najnovija inačica Fighting Falcona avion koji će transformirati četvrtu generaciju. F-16 Block 70/72 zasad je kupilo šest zemalja, a po proizvodnoj

liniji u Greenvilleu prolazit će ukupno 127 aviona koje se Lockheed Martin obvezao isporučiti. No, taj će broj narasti jer su Jordan i Bugarska nedavno potpisali dokumente kojima iskazuju namjeru za narudžbu još 12, odnosno osam letjelica.

Tomislav Vidaković



Foto: Lockheed Martin

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

U eri kad vojske zapada i NATO-a te njihovih saveznika intenzivno razvijaju hipersonična oružja, čini se da sustavi slične namjene, doleta i udarne moći ali podzvučnih brzina padaju u drugi plan. Međutim, za zrakoplovstva koja ih imaju i dalje su dobar izbor za napade na ciljeve u dubini protivničkog teritorija

TEKST
Marin Marušić



KRSTAREĆI PROJEKTILI ZRAK-ZEM

Zapadnim vojnim stratezima postalo je 1980-ih jasno da se taktičko zrakoplovstvo u počecima velikih sukoba ne može nadati nekim uspjesima pri napadu na ključne objekte unutar protivničkog teritorija. To je posebno vrijedilo za područje Europe. Tehnološki napredak i gusta koncentracija sustava protuzračne obrane (PZO) dovela je do toga da su napadi s malih visina postali previše pogibeljni. Kako bi napadi na ključne objekte bili mogući i prije uspostavljanja zračne premoći i neutralizacije PZO-a, tražila su se nova rješenja. Jedno od njih bila je zamjena udara djelovanja aviona

autonomnim vođenim krstarećim projektilima. Imajući sličnu viziju takvog oružja, u zajednički projekt njezina razvoja uđržilo se više članica NATO-a. Na projektu naziva MSOW (Modular Stand-off Weapon System) kroz konzorcij Alliance Defence Corporation trebale su raditi tvrtke iz Ujedinjene Kraljevine (British Aerospace), Španjolske (CASA), Italije (Aeritalia i SNIA-BPD), Njemačke (Messerschmitt-Bölkow-Blohm – MBB) i SAD-a (Rockwell International). Planirano je da se u razvoju koriste iskustva stjecana na sličnim oružjima, kao što je AGM-130, Sea Eagle ili APACHE (Arme

Planante À Charges Éjectables). Modularni pristup trebao je razviti oružje koje bi, s obzirom na namjenu, moglo koristiti više bojnih tereta s više vrsta senzora za samonavođenje. Ipak, projekt se pokazao preambicioznim. Najveće teškoće javljale su se pri usklađivanju potreba i želja svih uključenih zemalja. Program je prekinut 1989. i članice Saveza koje su u njemu sudjelovale razišle su se u potrazi za vlastitim sustavima. Takav rasplet dovest će do razvoja nekoliko tipova sličnih oružja koja su danas bitan dio arsenala zrakoplovstava NATO-a. Razvoj projektila pod nazivom Storm



Foto: USAF / 40th Flight Test Squadron / Master Sgt. Michael Jackson

Shadow ili SCALP-EG jedan je od programa nadovezanih na neuspješni MSOW. Britansko Kraljevsko ratno zrakoplovstvo (RAF) nije odustalo od svojih potreba za težim projektilom kojim bi bili naoružani njegovi avioni Tornado. Natječaj iz 1994. definirao je tražene zahtjeve: oružje namijenjeno udarima na ciljeve ojačanih konstrukcija kao što su skloništa za zrakoplove i zapovjedna središta. Među više predloženih i razmatranih sustava našla se i inačica projektila APACHE koji je inače bio projekt francuske tvrtke Matra i njemačke tvrtke MBB. APACHE je bio napredniji i prvi

USAF-ov pilot bojnik Jacob Rohrbach iz 40. eskadre za letna testiranja 19. rujna 2018. iznad Meksičkog zaljeva otpušta JASSM-ER s aviona F-16

U oba slučaja radi se o projektilima s manjim razlikama pri sučeljima, koje ovise o platformi na koju su integrirani. Naziv Storm Shadow koristi se kod aviona Eurofighter Typhoon, a SCALP-EG kod aviona Mirage 2000 i Rafale. Projektil je nešto dulji od pet metara te mase oko 1300 kilograma. Leti s pomoću malog turbomlaznog motora te sklopivih krila, koja nakon lansiranja i otvaranja imaju raspon oko tri metra. Učinkoviti turbomlazni motor Microturbo TRI 60-30 omogućava službeno objavljeni domet veći od 250 ili 300 kilometara. Vjerojatniji domet koji se spominje u različitim izvorima veći je od 400, negdje se spominje i do 550 km. Pretpostavlja se da je kod projektila koji su izvezeni u treće zemlje domet smanjen na nešto manje od 300 kilometara kako bi se uđovoljilo ograničenjima unutar sporazuma o kontroli izvoza raketne tehnologije. Projektil nakon lansiranja pronalazi put prema zadanom

europejski tip takvog projektila, isprva namijenjen samo onesposobljavanju aerodromskih uzletno-sletnih staza i to kasetnim punjenjem. Njemačka tvrtka prekinula je suradnju još 1988., ali Matra je nastavila razvoj. Rezultat je bila inačica APACHE-a iz koje će kasnije nastati poznati krstareći konvencionalni autonomni sustav velikog dometa (Système de croisière conventionnel autonome à longue portée – SCALPI). Matra i BAe Dynamics bili su u isto vrijeme zaokupljeni pregovorima o spajanju svojih odjela namijenjenih razvoju vođenih oružja. To je i učinjeno – 1996. osnovana je tvrtka Matra BAe Dynamics i tako postala najveći europski proizvođač projektila. To je nedvojbeno pridonijelo tomu da se za novi projektil odluče oružane snage Francuske i Ujedinjene Kraljevine. Dakle, 1997. pobijedio je na natječaju Ministarstva obrane UK (ukupno 900 primjeraka), a iduće je s Francuskom dogovorena nabava njih 500.

PROBOJ I EKSPLOZIJA

Prvi let projektila bio je krajem 2000. i slijedilo je razdoblje brojnih testiranja. U Ujedinjenoj Kraljevini projektil je dobio naziv Storm Shadow (olujna sjenja) a u francuskoj SCALP-EG (Emploi Général).

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

cilju preko više naprednih navigacijskih sustava. U prvoj fazi navigacija se provodi s pomoću inercijskog navigacijskog sustava (INS), sustava GPS navigacije te referentnih točaka na terenu. U završnoj fazi leta s vrha tijela projektila odbacuje se zaštitna kapa u kojoj se nalazi tražilo. S pomoću slikovnog infracrvenog tražila i zajedno s automatskim sustavom prepoznavanja i usporedbe postiže se velika preciznost pogađanja cilja. Projektil je tijekom većeg dijela leta na malim visinama od nekoliko desetaka metara i to onemogućava ili otežava njegovo otkrivanje. Neposredno prije cilja može izvesti manevar propinjanja i obrušavanja kako bi cilj bio pogoden pod većim i prikladnjim kutom.

Udarnu snagu projektila čini posebno dizajnirana bojna glava (Bomb Royal Ordnance Augmented CHarge – BROACH), koja se sastoji od dviјe eksplozivne naprave koje djeluju u tandemu kako bi postigle maksimalan učinak na pogodenom utvrđenom cilju. Primarna i manja eksplozivna naprava (Precursor Charge – PC) kumulativnog je tipa i pri eksploziji stvara prostor za prodor glavne eksplozivne naprave. Namjena je druge i strukturno ojačane bojne glave (Follow Through Bomb – FTB) eksplozija unutar ciljanog objekta, iza vanjske zaštite ojačanih struktura.

Kraljevsko ratno zrakoplovstvo prvi je put borbeno uporabilo Storm Shadow 2003. godine u Iraku u operaciji Telic iako još nije službeno bio u operativnoj uporabi. Tijekom operacije lansirano je 27 projektila i to s borbenih aviona Tornado GR.4. Korišteni su i tijekom intervencije NATO-a u Libiji 2011. godine. Na samom početku potonje operacije četiri Tornada GR.4 koja su poletjela izravno iz Ujedinjene Kraljevine lansirala su osam Storm Shadow-a. Osim RAF-a, ondje ih je rabilo i talijansko (Tornado IDS) te francusko zrakoplovstvo (Mirage 2000D i Rafale). Zadnja veća operacija u kojoj su uspješno uporabljeni bili su udari na ciljeve u Siriji 2018. godine. Prema službenim izvorima, Britanci su tad lansirali osam projektila Storm Shadow, a Francuzi devet SCALP-EG. Do danas je proizvedeno oko 3000 primjeraka projektila Storm Shadow.



/ SCALP-EG. Osim Ujedinjene Kraljevine, Francuske i Italije, unutar NATO-a rabi ih grčko zrakoplovstvo. Kupljeni su u paketu s avionima Mirage 2000 i Rafale. Prodaja izvan Europe ostvarena je narudžbama iz Indije, Saudijske Arabije, UAE-a, Katre i Egipta. Većinom su bili dio projekata nabave novih borbenih aviona kao što su Rafale i Typhoon. Uz Rafale i Mirage 2000 radilo se o projektilima SCALP-EG, a kod Typhooona te Tornada o projektilima Storm Shadow. Iznimka je inačica za UAE, nazvana Black Shaheen, a dostupni podaci govore da je ograničenog dometa manjeg od 300 kilometara.

USPJEH I U JUŽNOJ KOREJI

Nakon što se Njemačka 1998. povukla iz zajedničkog razvoja projektila APACHE, naporu u toj zemlji usmjereni su prema vlastitom programu. Umjesto Francuske, partner je pronađen u Skandinaviji i osnovan je konzorcij Taurus Systems njemačke tvrtke DASA i švedskog Boforsa (kasnije Saab). Danas je u vlasništvu tvrtke MBDA Deutschland (67 %) i Saab Dynamics AB (33 %). Pokrata Taurus (Target Adaptive Unitary and Dispenser Robotic Ubiquity System) odražavala je i želju za uspjehom na britanskom natjecaju. Naziv konzorcija održao se do danas, a samo oružje nazvano je KEPD (Kinetic Energy Penetrator and Destroyer). S Ministarstvom obrane Njemačke sklopljen je višegodišnji ugovor o proizvodnji 28 testnih primjeraka. Kao osnova za dizajn poslužilo je provjeroeno oružje iz sredine 1980-ih, koje

**Francuski avioni
Rafale i Mirage
2000D leti na
zadaću tijekom
NATO-ove
operacije Unified
Protector iznad
Libije 2011. godine.
Uz ostalo oružje,
takvi su avioni
rabilici i projektile
SCALP-EG**



Foto: NATO



Foto: Crown Copyright / UK Ministry of Defence / SAC Simon Armstrong

je također plod njemačko-švedske suradnje. Radilo se o vodenom projektilu, zapravo jedrećoj kasetnoj bombi DWS 24 (Dispenser Weapon System). Projektil je ušao u operativnu uporabu švedskih oružanih snaga pod oznakom DWS 39. Dakle, za KEPD je taj projektil pravokutnog oblika uvećan te mu je dodana pogonska jedinica – turbomlazni motor. Time je znatno skraćeno vrijeme razvoja i prvi su letovi obavljeni već 1999. godine. Kasnija i sve kompleksnija testiranja u Švedskoj i Južnoj Africi uključivala su i ostale sustave poput IC tražila, a postizani su sve veći dometi. U planu je bilo više inačica projektila različitih veličina, ali na kraju je korisnike pronašla samo inačica KEPD 350. Njemačko zrakoplovstvo objavilo je 2002. godine narudžbu za 600 primjeraka projektila zajedno sa 14 treningnih primjeraka tog oružja. KEPD 350 sastoji se od četiri glavne komponente. To su senzori za navigaciju i ciljanje, pogonska jedinica s pripadajućim gorivom, tandem bojna glava te aerodinamičke površine. Dug je nešto više od pet metara, a masa prilikom lansiranja iznosi oko 1400 kilograma. Rasklopiva krila na gornjoj su strani tijela projektila, a uvodnici zraka obostrano na bokovima tijela projektila. Za pogon služi učinkoviti turbomlazni motor američke tvrtke Williams WJ38-15, koji omogućava postizanje krstareće brzine od gotovo 1000 km/h. S nošenim gorivom projektil postiže službeno potvrđeni domet veći od 500 kilometara. Za navigaciju projektila zadužen je tzv. tritec sustav koji se sastoji od više podsustava. Prvi je od njih inercijski navigacijski sustav (INS) koji se dijelom, ovisno o raspoloživosti, oslanja na GPS. Tu je i radiovisinomjer te IC senzori koji s pomoću usporedbe snimljenog terena ispravljaju pogreške pri zadanom letu. Kao i kod drugih spomenutih oružja, u završnoj fazi leta projektil se samonavodi slikovnim IC senzorom koji omogućava precizno pogađanje cilja. Način prilaza cilju i njegovo pogađanje mogu se izabrati iako je za utvrđene objekte obično uključen manevar uspinjanja i obrušavanja. Ubojiti teret čini specijalno razvijena i prilagodljiva tandem bojna glava MEPHISTO (Multi-Effect Penetrator Highly Sophisticated and Target Optimised). Sastoji se od kumulativne bojne glave koja prethodi glavnoj eksplozivnoj napravi namijenjenoj prodroru u gađani objekt. Posebnost je metalnog penetratora mase 400 kilograma upaljač koji

Projektil Storm Shadow ili gotovo jednak SCALP-EG prvi je put borbeno uporabljen prije više od dvadeset godina. Do danas ih je proizvedeno oko 3000, a dio su oružja aviona Rafale i Eurofighter Typhoon. Na fotografiji je Typhoon britanskog zrakoplovstva s paletom oružja koja uključuje veliki projektil Storm Shadow

ima senzor sa sposobnošću *brojenja* razina ili katova nakon udara i prodrora u gađani objekt. Programiranjem upaljača i pravodobnim aktiviranjem eksploziva postiže se maksimalni razorni učinak na cilju koji se želi neutralizirati.

U Njemačkoj, koja je najveći korisnik projektila KEPD 350, sustav je integriran s avionima Tornado IDS, a nešto kasnije s novijim avionima Typhoon. Projektili su ušli u operativnu uporabu 2005., a zadnji od 600 naručenih isporučen je u listopadu 2010. godine. Idući korisnik postalo je španjolsko zrakoplovstvo: od 2009. isporučeno mu je četredesetak primjeraka, a zračna platforma na koju su integrirani je avion EF-18 Hornet. Od 2018. počeо je program modernizacije. Nadograđen je navigacijski sustav te izvršene preinake za povećavanje sposobnosti preživljavanja projektila. Važan je kupac južnokorejsko zrakoplovstvo (ROKAF), koje ih je počelo rabiti od 2016. godine. Isprva je naručeno 170 primjeraka, a krajem 2018. dodatnih 90. Južnokorejska inačica projektila KEPD 350K posjeduje dio sustava GPS navigacije koji su američkog podrijetla. Integrirani su na borbenim avionima F-15K i dio su veće strategije preventivnih udara ili odmazde u slučaju agresije na njihovu zemlju. S obzirom na proizvođača, tvrtku Saab, potpuno je očekivano da je sustav integriran i testiran na borbenom avionu Gripen. Usprkos tomu, nije ga naručilo ni švedsko ni neko drugo ratno zrakoplovstvo koje ima JAS39.

U USAF-ovu LABORATORIJU

U Sjedinjenim Američkim Državama počeо je 1986. godine razvoj krstarčeg projektila TSSAM (Tri-Service Standoff Attack Missile) i to na inicijativu svih triju grana oružanih snaga. Sustav je trebao biti sposoban za postizanje velikih dometa, imati autonomnu navigaciju i veliku preciznost pri pogađanju dobro branjenih ciljeva na kopnu ili morskoj površini. No njegov razvoj obilježen je poteškoćama, zastojima i premašivanjem troškova; kopnena vojska odustala je i program je otkazan 1994. godine. Ratno zrakoplovstvo i mornarica i dalje su inzistirali na sličnom oružju i že-

RATNO ZRAKOPLOVSTVO



Foto: USAF / Tech. Sgt. Ted Nichols

Ijeli što prije pokrenuti novi program. S proračunom iz 1996. to im je uspjelo: pokrenut je program JASSM (Joint Air to Surface Standoff Missile). Tražio se projektil sposoban za uništavanje *tvrđih i mekih ciljeva* izvan moguće zone djelovanja PZO-a. Nakon inicijalnih testova, projektil je trebao biti integriran s većinom glavnih zračnih platformi zrakoplovstva (B-52, F-16, F-15, F-117, B-1, B-2) i mornarice (Super Hornet, Orion, Viking). Ipak, ni razvoj JASSM-a nije mogao proći bez većih problema pri letnim i operativnim testiranjima. Prva letna testiranja počela su 1999., ali na službeno uvođenje u potpunu uporabu trebalo je pričekati deset godina. AGM-158A pravotna je inačica JASSM-a te ima masu tek nešto veću od tone, a duljina mu je 4,25 m. Rasklopiva krila s donje su strane trupa, dok je vertikalni stabi-

Mase otprilike jednu tonu, projektil JASSM koristi se na više USAF-ovih platformi uključujući bombardere B-1B koji ih mogu ponijeti 24 u tri unutarnja spremnika

lizator prije lansiranja sklopljen sa strane. Osnovnu inačicu projektila pokreće turbomlazni motor J402 tvrtke Teledyne Technologies maksimalnog potiska oko 3 kN. Maksimalni domet prvih inačica bio je oko 370 kilometara. Projektil se navodi preko inercijskog navigacijskog sustava (INS) potpomoognutog GPS-om. Za precizno samonavođenje ugrađen je pasivni slikevni srednjovaljni IC senzor. Samostalni sustav prepoznavanja ciljeva omogućuje točno prepoznavanje, praćenje i udar u ciljanu točku. Nekoliko trenutaka prije udara sustav ima vremena preuzeti desetak slika koje uspoređuje s arhiviranim. Planovi su otpočetka uključivali ugradnju različitih tražila za samonavođenje. Među njima je bilo radarsko tražilo tipa SAR koje omogućava pronalaženje cilja pri nepovoljnim vremenskim uvjetima. Udar na cilj može biti programiran unutar raspona kutova od 40 stupnjeva za lakše do 70 stupnjeva za utvrđene ciljeve. Nošena bojna glava J-1000 u klasi je kalibra 450 kilograma (1000 funti), a sastoji se od masivnog metalnog penetratora koji sadrži oko 110 kilograma eksploziva. Riječ je o punjenju AFX-757 koje je razvio laboratorij zrakoplovstva SAD-a u bazi Eglin. Za aktivaciju bojne glave izabran je elektronički upaljač HTSF (Hard Target Smart Fuze) sa sposobnošću tzv. brojenja sloje-



Ukrcaj paletiziranog lansera s četiri projektila JASSM u avion MC-130J Commando II USAF-ova Zapovjedništva za specijalne operacije. Programom Rapid Dragon previđen je razvoj lansera sa šest ili devet projektila

RAPID DRAGON

U prosincu 2019. pod okriljem Istraživačkog laboratoriјa Američkog ratnog zrakoplovstva (Air Force Research Laboratory – AFRL) pokrenut je program Rapid Dragon. Njegova namjena bilo je istraživanje izvedivosti i prednosti lansiranja zrakoplovnih projektila velikog dometa, poput JASSM-a, s nemodificiranih transportnih zrakoplova. Uvođenje takvog koncepta trebalo bi donijeti višestruke koristi. Lansiranjem velikih količina oružja može se lakše postići veliki udar na protivnički teritorij, otežati obranu napadnutih ciljeva i brže smanjiti protivničke zalihe PZO streljiva. Primjerice, samo jedan teški transportni avion C-17 Globemaster III bio bi u uobičajenoj misiji sposoban za lansiranje čak 36 projektila JASSM. Takvi avioni donijeli bi i operativne prednosti zato što bi nadopunjavali i oslobađali borbene avione za obavljanje drugih, složenijih misija. Za krstareći projekt JASSM razvijen je sustav ro-ro paleta izvedenih u inačicama sa šest ili devet komada tog oružja. Palete s padobranima izbacivale bi se iz aviona, a prilikom spuštanja s pomoću gravitacije izbacivale bi projektile JASSM. Projektili bi nakon izbacivanja palili te pokretali motore, izvodili manevar ispravljanja te nastavljali standardni profil leta. Zrakoplovna platforma za izbacivanje i korištenje takvih tereta bi, osim Globemastera, bio i C-130 Hercules. U takvom sustavu zamišljeno je da projektili budu programirani s informacijama o ciljevima, a potom spremljeni na paletama unutar transportnih aviona. Prilikom odabira ciljeva i pokretanja udarnih misija bilo bi moguće naknadno potvrđivanje ili izmjenjivanje ruta i krajnjih koordinata ciljeva. Program je prošao više faza, koje su uključivale testove izvedivosti i ponašanja tereta, razvijanje sustava upravljanja vatrom, planiranje misija, određivanje ciljeva te testove raspoređivanja. Zadnja faza, koja uključuje stvarne letove s lansiranjem / izbacivanjem tereta, provedena je u prosincu 2021. godine. Prva takva misija provedena je s pomoću aviona MC-130J Commando II USAF-ova Zapovjedništva za specijalne operacije. Zadnja testiranja provedena su u studenom 2022. u blizini poligona Andoya na sjeveru Norveške. Tom prilikom korištena su dva aviona MC-130J Commando II 352. puka za specijalne operacije, koja su izvršila izbacivanje / lansiranje tereta iznad Atlantskog oceana. Paletizirani teret tad je simulirao prostor u kojem su smještena četiri projektila JASSM. Program ima potencijal za omogućavanje novih strateških sposobnosti i američkim saveznicama i partnerima. Tko bi još mogao usvojiti takav sustav? U prvom redu Australija, koja raspolaze avionima C-17 i C-130, kao i projektilima JASSM. U Europi to bi eventualno mogla postati Poljska.

Foto: Bundeswehr / Andrea Bienert



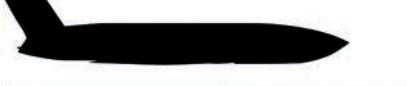
Borbeni avion njemačkog zrakoplovstva Tornado IDS ASSTA 3.0 opremljen navođenim projektilima Taurus KEPD 350 (ispod trupa aviona, u sredini) tijekom vježbe Two Oceans u Bredasdorpzu, Južnoafrička Republika, 28. ožujka 2017.

Foto: US Air National Guard / Tech. Sgt. Brigitte Waltermire



Zadnja testiranja Rapid Dragona provedena su u studenom 2022. u blizini poligona Andoya na sjeveru Norveške

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Projektil	Podrijetlo	Duljina	Masa	Masa bojne glave	Domet	Platforme	
	Storm Shadow SCALP-EG	 	5,1 m	1300 kg	450 kg	250 + km (400 + km)	Tornado, Eurofighter, Rafale, Mirage 2000
	KEPD 350	 	5 m	1400 kg	480 kg	500 + km	Tornado, F-15K, Eurofighter, Gripen
	JASSM (ER) AGM-158A(B)		4,3 m	1020 kg	450 kg	370 km (925 km)	B-1, B-2, B-52, F-16, F-15E, F/A-18
	SOM (A,B,C)		4 m	600 kg	230 kg	250 km	F-4 2020, F-16C
	SOM-J		3,9 m	540 kg	140 kg	275 km	F-35, Akinci?
	Joint Strike Missile	 	4 m	420 kg	120 kg	275 + km	F-35, F-16

Ilustracija: Marin Marušić

SSM-a. U svakom slučaju, do danas je proizvedeno oko 4000 projektila JASSM u svim inačicama, od kojih je većina u posjedu USAF-a. Proizvodni kapaciteti tvornice u Alabami popunjeni su isporukama većim od 500 primjeraka godišnje samo za potrebe domaćeg zrakoplovstva. Australija, Finska i Poljska strani su korisnici. U budućnosti mogla bi im se pridružiti i Njemačka, koja bi projektille koristila na avionima F-35 Lightning II.

TURSKA SERIJA

Inicijator razvoja turskih krstarećih projektila zrak-zemlja od 2005. bilo je tamošnje ratno zrakoplovstvo. Program je počeo iduće godine pod okriljem znanstveno-istraživačkog instituta Tubitak. Projektil je dobio oznaku Stand Off Muhimmat odnosno SOM. Prototipovi su bili spremni 2009., a javno su predstavljeni 2011., prilikom proslave stote obljetnice ustrojavanja turskog zrakoplovstva. Te su godine obavljena i prva lansiranja s pomoću moderniziranih aviona Phantom F-4 2020 Terminator. Za serijsku proizvodnju i prodaju u Turskoj i svijetu zadužena je tvrtka Roketsan. Projektil SOM bio je dvostruko manje mase od koncepcionalno sličnih oružja, kao što su SCALP-EG ili KEPD 350, s otprilike isto toliko manjom bojnom glavom. Masa mu je nešto veća od 600 kilograma, od čega 230 otpada na nošenu bojnu glavu. Za pogon služi identičan turbomlazni motor tvrtke Microturbo, koji se koristi i kod novijih projektila Exocet i NSM. Za navigaciju služi kombinacija sustava INS i GPS te navigacijskog sustava s pomoću mapiranog terena. Uz avione Phantom Terminator, glavna je platforma za integraciju borbeni avion F-16. Nakon prve inačice projektila označene SOM-A slijedio je razvoj cijele serije. Svaka nova inačica podrazumijevala je poboljšanja koja su uključivala nove senzore, vrste bojnih glava, dizajn tijela pro-

jektila i prilagodbu novim zrakoplovnim platformama. Prva od njih bila je SOM-B, kod koje je novost od 2012. godine bio slikovni senzor za navigaciju te infracrveni slikovni senzor za ciljanje sa sustavom za automatsko prepoznavanje ciljeva. Osim tih sustava, pripremljene su i dvije vrste bojnih glava. Kod podinačice SOM-B1 zadržana je standardna visokoeksplozivna rasprskavajuća bojna glava za uporabu protiv lakše zaštićenih ciljeva. Kod inačice SOM-B2 ugrađuje se tandemска probojna bojna glava namijenjena gađanju zaštićenih ili ukočanih ciljeva. Stoga ima pedesetak kilograma veću masu. Najnapredniji projektili pripadaju inačicama SOM-C, čiji je razvoj počeo 2018. godine. Izbor bojnih glava ostao je isti: SOM-C1 ima visokoeksplozivnu rasprskavajuću, a SOM-C2 probojnu. Međutim, doble su nove sustave, koji su znatno povećali mogućnosti primjene. Kod projektila je ugrađen domaći sustav dvostrukne podatkovne veze KEMENT koji omogućava umrežavanje s drugim platformama. Osim što je povećan broj vrsta scenarija njihove uporabe, omogućeno je i gađanje pomorskih ciljeva te pokretnih zemaljskih ciljeva. Turska je, u skladu sa željom za posti-

zanjem samodostatnosti na mnogim poljima unutar vojne industrije, težila potpunom ovladavanju proizvodnjom svih komponenata projektila SOM. Tako je tvrtka Kale Arge pokrenula 2012. razvoj domaćeg turbomlaznog motora koji bi zamijenio uvozne. Razvoj motora KTJ-3200 zbog poteškoća se odustrio, ali do kraja 2021. integriran je na nove projektile. Serijska proizvodnja i isporuka tvrtki Roketsan počela je krajem 2022. godine. Potpuna neovisnost u proizvodnji otvara nove mogućnosti izvoza sustava SOM i povećanja njegova dometa. Dosad je naručeno oko 500 primjeraka projektila SOM u više inačica, a osim Turskoj, u manjim je količinama isporučen i Azerbajdžanu.

SKUPOĆA I PLANIRANJE

Od prve je operativne uporabe nekog od zapadnih ili NATO-ovih krstarećih projektila zrak-zemlja u stvarnim ratnim scenarijima prošlo 20 godina. Korisnicima su oni i dalje visokovrijedno strateško oružje. S druge strane, za razvoj njihovih sposobnosti nužna su velika izdvajanja. Za projektile spomenute u ovom tekstu ona se kreću između milijun i dva milijuna eura pa naviše. Zbog toga i planiranje te sam proces njihove nabave, održavanja i uporabe mora biti detaljno osmišljen potez, koji šalje poruku i namjeru odvraćanja ili potencijalne prijetnje. Napredak tehnologija sustava za protuzračnu obranu doveo je i do stanovitog smanjenja njihove učinkovitosti. Za donekle suvremen i pripravan PZO takvi projektili ipak nisu previše zahtjevni ciljevi, najviše zbog svoje podzvučne brzine. Kako bi se s tim nosili, učinkovitiji su kad se koriste simultano i sinkronizirano kao dio većeg jata ili salve s pomoću sustava za programiranje vremena prolaska. Više zemalja počelo je razvoj oružja slične namjene i veličine, koja u završnoj fazi leta pri dolasku do cilja postižu znatno veće nadzvučne brzine. Usprkos svemu, za zrakoplovstva koja ih imaju i dalje su dobar izbor za napade na ciljeve u dubini protivničkog teritorija, pogotovo one koji su dobro branjeni, te kad se želi potpuno ukloniti rizik od gubitka zrakoplovnih sustava s posadom.

SKROJENOZA LIGHTNING

SOM-J posebna je inačica glasovite turske serije krstarećih projektila zrak-zemlja. Kod nje postoje izvana uočljive promjene koje uključuju uvodnike zraka s bočnih strana i novu konstrukciju korijena sklopivih krila. Promjene su bile diktirane uporabom na borbenom avionu F-35 Lightning II. Naime, vanjskim oblikom trebao je odgovarati podyjesnom nosaču unutar njegova unutarnjeg spremnika oružja. Novi oblik navodno je dodatno smanjio radarsku uočljivost. Projektil ima masu nešto manju od prethodnika (oko 60 kg), ali gotovo jednak maksimalni domet. Smanjivanje dimenzija dovelo je do uporabe 40 % lakše poluprotuoklopne bojne glave mase oko 140 kilograma. Zemaljska testiranja oružja počela su u srpnju 2018., a završila u listopadu 2020. godine. Međutim, Turska više nije sudionik programa razvoja i nabave tog aviona pete generacije, pa je vrlo vjerojatno da SOM-J neće doživjeti svoju prvobitnu namjenu. Međutim, Turska ne odustaje od projekta pa je u budućnosti moguća njegova integracija i korištenje na velikim besposadnim letjelicama Baykar Akinci, ali i na projektu nacionalnog borbenog aviona T-FX. Veće šanse za usvajanje kod korisnika aviona F-35 svakako ima projektil JSM (Joint Strike Missile). I on je nastao kao rezultat namjere konstruiranja krstarećeg projektila koji će odgovarati unutarnjem spremniku A i C inačice aviona F-35 Lightning II. Za njegov razvoj zasluzna je suradnja američke tvrtke Raytheon Technologies i norveške Kongsberg Defence & Aerospace. Razvoj je počeo 2014., ali ne od nule. Uvelike se oslanja na veći i uhodan program protubrodskog projektila NSM (Naval Strike Missile). Osim ponešto promijenjenog vanjskog oblika, uvedene su i nove, naprednije značajke. Jedna je od njih dodatak dvosmjerne podatkovne veze koja će omogućiti zamjenu ciljeva tijekom leta ili odustajanje od misije u cijelosti. Prva letna testiranja u organizaciji Ministarstva obrane Norveške provedena su 2015. godine. Sljedilo je više sve kompleksnijih testiranja, a 2018. i glavno lansiranje. Integracija projektila u avion F-35 s testnim lansiranjima provodi se u zrakoplovnoj bazi Edwards u Kaliforniji. Prema objavama proizvodača, operativna sposobnost s prvim isporukama za norveško zrakoplovstvo trebala bi biti 2024. godine. Osim Norveške, za nabavu sustava JSM odlučile su se i oružane snage Japana te Finske, koja je nedavno naručila avione F-35. Vjerojatan korisnik mogla bi biti Australija, koja je dijelom i financirala projekt, te sudjeluje u proizvodnji ugrađenog pasivnog radiosenzora.

Ilustracija: Kongsberg



SOM-J na ilustraciji tvrtke Roketsan. Projektil vjerojatno neće dočekati prvobitnu namjenu: uporabu s aviona F-35. Međutim, u budućnosti je moguća njegova integracija na velike besposadne letjelice Baykar Akinci, ali i na budući turski borbeni avion T-FX



Projektil JSM (Joint Strike Missile) na ilustraciji norveške tvrtke Kongsberg. Dimenzijsama je prilagođen unutarnjem spremniku za oružje na avionu F-35 Lightning II, ali predviđena je njegova uporaba na vanjskim nosačima oružja

RATNA MORNARICA

U škotskom brodogradilištu Rosyth britanske tvrtke Babcock nedavno je održana svečanost rezanja prvog lima za buduću fregatu HMS Active. Brod će biti drugi od ukupno pet u novoj klasi fregata Kraljevske ratne mornarice, a cijeli projekt, čiji su začeci u danskom konceptu, bilježi i izvozne uspjehe

OD KLASE HUITFELD DO KLASE INSPIRATI

TEKST
Mario Galić

Vlada Ujedinjene Kraljevine 2017. je donijela Nacionalnu strategiju brodogradnje. Njezin znatan dio zauzimaju planovi gradnje ratnih brodova i podmornica. Osim jačanja Kraljevske ratne mornarice, cilj je i dugoročna održivost ratne brodogradnje. Naime, britanska komercijalna brodogradnja daleko je od onoga što je bila. Azijatske zemlje odavno su preuzele primat po broju izgrađenih plovila (u brutotonomu). Jedini je način opstanka većih britanskih i sjevernoirskih brodogradilišta dobivanje poslova od države, ponajviše od Ministarstva obrane. Temelj za aktualne planove Kraljevske ratne mornarice bio je Strateški pregled obrane i sigurnosti 2015. (Strategic Defence and Security Review

– SDSR15). Predviđao je zadržavanje flote od 19 razarača i fregata. Temelj čini šest razarača klase Daring (Type 45). Izgrađeni su od 2009. do 2013. i pred njima je još dug vijek uporabe. Tu je i fregata klase Duke (Type 23). No, to su stariji brodovi, uvođeni u uporabu od 1990. do 2002., a neki su već i povučeni ili prodani, pa ih je danas 12. Zamjenit će ih fregate klase City (Type 26), no planirana je gradnja samo osam. To je sasvim razumljivo zato što su ti brodovi, koje graditelj BAE Systems naziva Global Combat Ships, namijenjeni protupodmorničkoj borbi. Te se, već davne 2015., činilo da u toj konfiguraciji zapravo neće imati puno posla. Danas, s potpuno novim strateškim odnosima, čini se da bi ga

mogli imati i previše. No to je i inače problem s dugoročnim obrambenim planiranjem – svijet se brzo mijenja.

IDEJA ZA KORVETU

Nadoknada manjka plovila planirana je razvojem nove britanske klase manjih i jeftinijih fregata. Osim što bi imala barem pet plovila, klasa bi trebala imati i velik izvozni potencijal. Novi su brodovi opisani kroz projekt fregate opće namjene (General Purpose Frigate – GPFF) i trebali bi biti što jeftiniji, između 275 i 350 milijuna funti. Naravno, po mogućnosti što bliže nižem iznosu. Postojala je mogućnost da politika pretvoriti GPFF u velike ophodne brodove s potencijalom nadogradnje, ponajviše u

Foto: US Navy / Mass Communication Specialist Seaman Christine Montgomery



Danska fregata Niels Juel klase Iver Huitfeld
9. listopada 2020. na međunarodnoj vježbi
Joint Warrior 20-2. Dizajn te klase bio je
temelj za Babcockov koncept Arrowhead 140,
a potom za Type 31



ON

izvoznim inačicama. Rana izvješća govorila su o GPFF-u kao lakoj fregati koja bi provodila zadaće manjeg intenziteta koje bi se, među ostalim, odnosile na pomorsku sigurnost, protuteroristička i protupiratska dje-lovanja, pomorsku pratinju i zaštitu (npr. plovidbom u konvoju) te potporu paljboru s mora. U obraćanju Parla-mentarnom odboru za obranu 2016. godine, tadašnji prvi lord Admiralitet admirala Sir Philip Jones izjavio je da Type 31 neće biti na razini klasa Type 26 i 45. No, dodao je da će i dalje biti: "Složen ratni brod, sposoban čuvati i braniti te širiti utjecaj u svijetu, a bit će oblikovan na temelju naučenih lekcija iz šire industrije i u skladu s novim tehnologijama kako bi mogao



Ilustracija: Crown Copyright / UK Ministry of Defence

Računalna grafika triju brodova klase Inspiration (Type 31), koju je objavilo Ministarstvo obrane Ujedinjene Kraljevine

djelovati i u drugim operacijama a ne samo onima manjeg intenziteta." Jones je u drugoj izjavi naglasio da će Type 31 moći djelovati od Perzijskog zaljeva do azijskog dijela Pacifika. Mornarica, prema njegovu mišljenju, nije zainteresirana za brod koji ne bi mogao djelovati na oceanima kao raspoloživa, neovisna i pouzdana fregata. "Siguran sam da ćemo je i dobiti", zaključio je admiral. U siječnju 2018. počelo se ozbiljno raspravljati o tome bi li trebalo GPFF klasificirati kao korvete. Iako su suvremene korvete itekako sposobni ratni brodovi te su nakrcane naoružanjem i elektronikom,

RATNA MORNARICA

Foto: Crown Copyright / UK Ministry of Defence / LPhot Lee Blease



prijedlog preklasifikacije kod ponuđača je shvaćen kao najava daljnog smanjenja troškova gradnje. To bi se prije svega postiglo smanjenjem planova za ugradnju skupih elektroničkih sustava i naoružanja. Stoga su počela snažna lobiranja britanske vojnopolomorske industrije da GPFF, ili Type 31 kako je službeno označena, i dalje bude fregata, te da se na nju ugradi što više opreme i naoružanja. To im je donekle i uspjelo.

U prosincu 2018. tri industrijska tima dobila su ugovore za razvoj nove fregate, pojedinačno vrijedne pet milijuna funti. U okviru toga trebali su razviti nominirana idejna rješenja, izraditi strategiju gradnje i izložiti komercijalne prijedloge. Ponude svih industrijskih timova za projektiranje i gradnju zaprimljene su 24. lipnja 2019. godine.

TRI PONUĐAČA

Kako je rok razvoja i početka gradnje bio vrlo kratak, nije bilo mogućnosti za razvoj novog projekta, već su se svi timovi odlučili za doradu postojećih. Tako je BAE Systems kandidirao koncept Leander, koji se temeljio na povećanoj klasi Khareef, tj. korvetama koje su izgrađene i prodane Omanu. Ipak, BAE Systems već je imao ugovor za gradnju osam fregata Type 26 pa nije bilo očekivano da će dobiti i ugovor za Type 31.

Zbog toga su najveći konkurenti bili timovi predvođeni tvrtkama Atlas Elektronik UK i Babcock. Za osnovu

HMS Defender (lijevo) i HMS Diamond u mornaričkoj bazi Portsmouth 21. travnja 2022. Razarača Type 45 (klasa Daring) još su četiri



svojih ponuda uzeli su dovršene strane projekte kako bi u najvećoj mjeri smanjili troškove razvoja i ubrzali cijeli proces.

Središnja tvrtka Atlas Elektronik UK nalazi se u Njemačkoj i predložila je inačicu koncepta fregate MEKO A-200. To je izvrsna fregata modularne konstrukcije koja se odlično prodaje, a tehnički gledano, po mišljenju mnogih analitičara to je bio najbolji prijedlog. Međutim, izvorni je nositelj projekta njemačka tvrtka Blohm+Voss. Ujedinjena Kraljevina i Europska unija tad su vodile pregovore o Brexitu, što sigurno nije pridonijelo dobrim izgledima njemačkog projekta.

Stoga nije iznenadilo da je odabran prijedlog britanske tvrtke Babcock International Group, koja je dotad isključivo isporučivala mornaričke električne i mehaničke sustave te podsustave. Babcock je svoj prijedlog Arrowhead 140 temeljio na danskim fregatama klase Iver Huitfeldt. Zanimljivo je da je Babcockov glavni partner bila francuska korporacija Thales Group. Dana 12. rujna 2019. službeno je objavljeno da je odabran prijedlog Arrowhead 140. Ugovor za gradnju pet fregata potpisani je 15. studenog te godine. Vrijednost cijelog projekta bila je dvije milijarde funti, od čega je 1,25 milijardi dobio Babcock. Početna cijena po brodu bila je 250 milijuna funti, da bi do kraja 2021. narasla na 268 milijuna. Sigurno će zbog inflacije konačni trošak po brodu biti znatno veći od 300 milijuna funti. U svibnju 2021. objavljeno je da će klase nositi naziv Inspiration, a brodovi HMS Venturer, HMS Active, HMS Campbeltown, HMS Formidable i HMS Bulldog. Kako bi svaka imalo veća izmjena znatno povećala trošak razvoja i gradnje, projektanti su odlučili da Arrowhead 140 bude gotovo identičan klasi Huitfeldt. Onoliko koliko može biti s obzirom na to da se morao prilagoditi ugradnji drukčijih oružnih i elektroničkih sustava.

Arrowhead 140, a to znači i Type 31, zadržao je dimenzije klase Huitfeldt – duljina preko svega 138,7 metara, širina 19,8 i projektirani gaz pet metara. Istinsna će biti veća od 6000 tona – kod fregata klase Huitfeldt iznosi 6645 tona. Svi pet britanskih fregata bit će izgrađeno u novoj zatvorenoj hali brodogradilišta Rosyth Dockyard u Škotskoj. Sa



Foto: Crown Copyright / UK Ministry of Defence / Jack Eckersley

160 metara duljine, 60 metara širine i 40 metara visine hala ima dovoljno mjesto za istodobnu gradnju dviju fregata. Bit će izgrađene od dovršenih modula, po gotovo jednakom principu kako su izgrađena dva nosača zrakoplova klase Queen Elizabeth, u suhom doku Broj 1 udaljenom nekoliko desetaka metara.

Kobilica za prvu fregatu, HMS Venturer, položena je 26. travnja 2022. Iako britanska mornarica tvrdi da će svih pet fregata Type 31 biti operativno do veljače 2030., kobilica za drugu, HMS Active, još uvjek nije položena. Postoje navede da će to biti ove godine, no zasad je tek organizirana svečanost rezanja prvog lima, i to nedavno, 24. siječnja.

POGONSKI SUSTAV

Velika je promjena mogla biti napravljena na pogonskom sustavu. Danska ratna mornarica nema potrebu za fregatama koje će ploviti svim oceanima, već za onima koje će djelovati na sjevernom Atlantiku, ne predaleko od matičnih ili savezničkih luka. Stoga je za fregate klase Huitfeldt odabran CODAD (COmbined Diesel And Diesel) pogon s četiri motora MTU 20V 8000 M70 pojedinačne snage 8,2 MW. Odlika je CODAD pogona uporaba najmanje dvaju dizelskih motora za pokretanje jedne pogonske osovine. U pravilu se rabi na ophodnim brodovima, ali i na korvetama te manjim fregatama namijenjenim uporabi u blizini matičnih ili savezničkih luka. Fregate Type 31 namijenjene

HMS Glasgow, buduća prva protupodmornička fregata klase City (Type 26) fotografirana u brodogradilištu tvrtke BAE Systems

Temelj CODAD pogona klase Inspiration činit će četiri MTU-ova dizelska motora 20V 8000 M71 (na fotografiji). Vrlo su slični Huitfeldtovim M70, a po snazi su identični: 8,2 MW svaki

su djelovanju na oceanima i eskortiranju britanskih nosača zrakoplova klase Queen Elizabeth. Zbog toga bi im više odgovarao neki drugi pogon, recimo CODAG (Combined Diesel And Gas), koji kombinira dizelske motore za manje brzine do brzine krstarenja i plinske turbine za velike brzine. Međutim, druge vrste pogona znacile bi znatne izmjene projekta, što bi prouzročilo veliko povećanje troškova i prolongiralo početak gradnje. Britanskoj mornarici ništa od toga nije bilo prihvatljivo pa je napravljen velik kompromis i zadružan CODAD pogon. Sastojat će se od četiri dizelska motora 20V 8000 M71 koji su vrlo slični Huitfeldtovim M70, a po snazi su identični: 8,2 MW svaki. Po dva će motora preko reduktora tvrtke Renk pokretati jednu osovinu na čijem će kraju biti brodski vijak s promjenjivim usponom krila VBS Mk 5 CP tvrtke MAN Alpha. Zanimljivo je kako različiti izvori navode različite procjene vršne brzine. Na službenoj stranici britanske mornarice za klasu Inspiration navodi se vršna brzina od 26 čvorova. Službena stranica tvrtke Babcock International navodi 28 čvorova. Neovisna, ali vrlo ugledna britanska internetska stranica Navy Lookout u tekstu u kojem opisuje pogon fregata Type 31 tvrdi da će vršna brzina biti 29,3 čvora. Kako će fregate Type 31 biti namijenjene i za eskortiranje nosača zrakoplova, zadnji je podatak najvjerojatniji. Navy Lookout navodi i da će s dva motora vršna brzina biti čak 25 čvorova te da će pri brzini krstarenja od 18 čvorova doplov biti 9300 nautičkih milja (17 220 km). Službena stranica britanske mornarice navodi bitno drukčiju brojku – tek 7500 nautičkih milja (13 900 km). Zanimljivo je da Babcock International ne donosi taj podatak. Za usporedbu, fregate klase Huitfeldt imaju vršnu brzinu od 30 čvorova te pri brzini krstarenja od 18 čvorova i uz dnevnu potrošnju 35 tona dizela imaju doplov od 9300 nautičkih milja. Fregatama Type 31 električnu energiju osiguravat četiri generatora pojedinačne snage 900 kW, svaki pokretan dizelskim motorom MTU 2000 M41B. Upravljanje i nadzor rada cijele

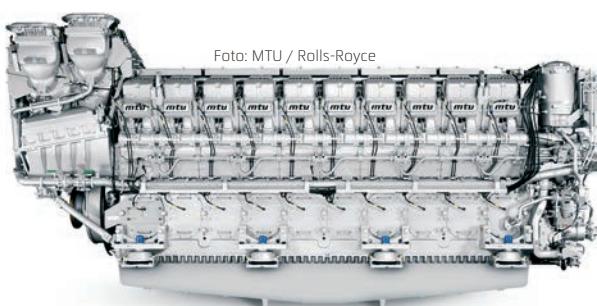


Foto: MTU / Rolls-Royce

RATNA MORNARICA

strojarnice obavlјat ће se preko sustava MTU Callosum.

TOPNIČKO IZNENAĐENJE

I dok među klasama Huitfeldt i Type 31 praktički neće biti razlike što se tiče trupa i pogona, razlika na području naoružanja i elektroničkih sustava bit će golema. Prema sadašnjim najavama, Type 31 s klasom Huitfeldt neće dijeliti niti jedan tip naoružanja, niti jedan radar ili bilo koji drugi senzor. Ta se razlika vidi već od pramca, na kojem kod klase Huitfeldt stoe dva topa OTO Melara Super Rapid kalibra 76 mm. Britanska ratna mornarica za Type 31 odabrala je BAE Systemsov Bofors 57 Mk3 kalibra 57 mm. Riječ je o zanimljivom odabiru s obzirom na to da britanska mornarica dosad te topove nije ugradivala na svoje ratne brodove. Donedavno je na pramce običavala postavljati 5-inčne Mk 45 kalibra 127 mm ili 4,5-inčne Mark 8 kalibra 113 mm. Iako su ti topovi vrlo pouzdani, s vremenom su zastarjeli jer u suvremenom pomorskom ratovanju najveće opasnosti za brodove dolaze od protubrodskih vođenih projektila, a odnedavno i od borbenih besposadnih letjelica, uključujući i lutajuće streljivo (kamikaza dronove). Pokušaj obaranja tih ciljeva topom od 113 mm jednak je pokušaju pogađanja muhe čekićem – nije nemoguće, ali...

Za takve male ciljeve znatno su pogodniji topovi malog i srednjeg kalibra. Doduše, najveći broj ratnih mornarica za tu je namjenu, kao i Danska, odabrao OTO Melara Super Rapid kalibra 76 mm, pa je britanski odabir iznenadenje. To prije jer na britanskim ratnim brodovima topovi tog ili sličnog kalibra nisu viđeni još od 1950-ih.

Top Bofors 57 mm dugo je bio opcija samo za ratne mornarice koje nisu željele ili mogle dobiti američke, britanske ili talijanske topove te nije smatrano posebno dobrim. Onda je Obalna straža SAD-a odlučila njim naoružati kutere klase Legend. Američka ratna mornarica odlučila je potom ugraditi ga na obje klase programa Littoral Combat Ship te na buduće fregate klase Constellation. Američke narudžbe pobudile su zanimanje i drugih kupaca, među ostalim, kanadske i njemačke mornarice.

Tehničari za naoružanje na LCS-u Američke ratne mornarice USS Gabrielle Giffords klase Independence provjeravaju kupolu pramčanog topa Bofors 57 mm. To je oružje u inačici Mk3 za Type 31 odabrala Kraljevska ratna mornarica

Iako manjeg kalibra, Bofors 57 Mk3 ima bolje odlike od topa OTO Melara Super Rapid. U deset sekundi rafalne paljbe Bofors ispalji granate ukupne mase 16,5 kg, a Super Rapid 13,75 kg. Američka testiranja pokazala su da se Bofors najrjeđe kvari, a gotovo nema kvara koji se ne može otkloniti za najviše 30 minuta. Operativni vijek uporabe cijevi iznosi 5300 granata. Masa praznog topa je sedam tona, a sa 120 granata spremnih za ispaljivanje (ukupno 1000 granata u spremnicima), ona je 14 tona. Top se može ugraditi u brodove istisnine 150 tona naviše.

Topovi od 57 mm neće biti jedini na fregatama Type 31. Svaka će biti naoružana i s dva topa Bofors 40 Mk4 kalibra 40 mm. Primarna zadaća tih topova bit će uništavanje svih vrsta prijetnji na malim udaljenostima. Iako im je najveći domet čak 12 500 metara, a najveći učinkoviti deset kilometara, u ulozi proturaketnog topničkog sustava protiv protubrodskih vođenih projektila učinkoviti domet iznosi 2,5 km. Najveća je brzina paljbe 300 granata u minuti, ali ona se može prilagođavati određenim potrebama. Jedan top nalazit će se na pramcu, iznad topa od 57 mm, a drugi na krmenom dijelu, na krovu helikopterskog hangara.

Kombinacijom topa od 57 mm i dvaju od 40 mm fregate





Foto: Crown Copyright / UK Ministry of Defence / LPhot Dan Rosenbaum

Vertikalni lansirni sustav za PZO projektille Sea Ceptor na britanskoj fregati Type 23 HMS Lancaster

Type 31 dobit će velike mogućnosti djelovanja protiv vođenih projektila, ali i borbenih besposadnih letjelica. Top od 57 mm s prefragmentiranim granatom opremljenom preprogramiranim upaljačem pri brzoj paljbi na unaprijed određenoj udaljenosti može stvoriti zid šrapnela i kuglica površine 400 četvornih metara. Svaki top od 40 mm može stvoriti takav zid površine 140 četvornih metara. Kako su topovi uvezani u brodski zapovjedno-nadzorni sustav te im je djelovanje automatizirano, vrijeme reakcije im je nekoliko sekundi od trenutka otkrivanja cilja. Zbog toga bi trebali biti neprobojna obrana od svih ugroza, pa čak i onih koje lete vrlo velikim brzinama.

PZO I ELEKTRONIKA

Fregate Type 31 dobit će dva šesterostruka vertikalna lansera raketnog sustava za protuzračnu obranu Sea Ceptor. Britanska ratna mornarica uvela ga je u operativnu uporabu u svibnju 2018. kao novi proturaketni raketni sustav, zamjenu za Sea Wolf. Sea Ceptor razvila je tvrtka MBDA na osnovi raketnog sustava Common Anti-Air Modular Missile (CAMS). Osnovni zahtjev bio je projektil relativno malog dometa, ali vrlo velikih mogućnosti djelovanja protiv protubrodskih vo-

đenih projektila koji na vrlo malim visinama lete vrlo velikim brzinama, većim od tri Macha. MBDA navodi da je minimalni učinkoviti domet Sea Ceptora 25 km. Kad se kaže *minimalni*, misli se na to da je projektil učinkovit protiv svih ciljeva. Tijekom testiranja, a zbog činjenice da dostiže brzinu od 3672 km/h, potvrđeno je da projektil zadržava dostatno kinetičke energije za pogađanje sporog cilja na udaljenosti od 60 km. Pod *sporim ciljem* misli se na helikopter, protupodmornički avion ili neku drugu letjelicu koja leti podzvučnom brzinom i ima slabe manevarske sposobnosti. Kako Sea Ceptor ima aktivno radarsko samonavodenje te je opremljen i dvosmjernom podatkovnom vezom, ograničenje dometa isključivo je vezano uz letne značajke cilja.

Kako se kod klase Inspiration radi o višenamjenskim fregatama ostavljena je više teoretska nego stvarna mogućnost ugradnje višenamjenskih vertikalnih lansera Mark 41 Vertical Launching System (Mk 41 VLS). Njihovom ugradnjom znatno bi se povećao assortiman projektila. No tu opciju više spominje Babcock International za privlačenje potencijalnih stranih kupaca, nego što je za nju zainteresirana britanska mornarica.

Primarni kriterij smanjenja svih troškova najviše se vidi na odabiru elektroničkih sustava, prije svega Thalesova radara NS100 4D. Radi se o suvremenom AESA radaru instrumentalnog dometa motrenja 280 kilometara, koji će odlično djelovati s PZO sustavom Sea Ceptor. Međutim, danske fregate klase Huitfeldt imaju ugrađen također Thalesov radar SMART-L, koji može otkrivati zrakoplove na udaljenosti od 400 kilometara. Imaju i protubrodskе projektilе vrlo malog radarskog odraza na udaljenosti od najmanje 65 km. Uz softversko poboljšanje Extended Long Range (ELR) Mode radar SMART-L može otkrivati balističke projektilе na udaljenostima većim od 2000 km.

Kombinacija radara Thales NS100 4D (bez obzira na to koliko bio suvremen) i PZO sustava Sea Ceptor više svrstava brodove Type 31 u korvete nego u suvremene višenamjenske fregate.

Iako nemaju protupodmorničko naoružanje, fregate Type 31 dobit će na pramcu ugrađen Sonar 270 tvrtke Ultra Electronics. Zbog toga će mogućnosti protupodmorničke borbe prije svega ovisiti o ukrcanom helikopteru. Klasa Inspiration na krmi će dobiti letnu palubu dovoljno veliku da na nju sleti transportni helikopter CH-47 Chinook. U helikopterski hangar moći će se smjestiti jedan AgustaWestland Merlin. Ovisno o potrebama misije, brodovi će nositi ili helikopter Merlin HM2 ili nešto manji Wildcat HMA2. Oba se helikoptera mogu uporabiti za protupodmorničku i protubrodsku borbu. Za otkrivanje elektromagnetskog zračenja rabit će se Thalesov sustav VIGILE D. Vjerojatno će biti ugrađeni i sustavi za električko djelovanje, no još nije poznato koji.

Svim će se tim, zajedno s naoružanjem, objedinjeno upravljati i nadzirati preko Thalesova sustava za upravljanje borbom TACTICOS.

IZVOZNI USPJEH

Babcock International stranim kupcima nudi projekt Arrowhead 140, koji je osnova za Type 31. Ponuđen je Grčkoj, Poljskoj i Indoneziji, te još dvjema zemljama čije ime nije



Foto: US Navy photo / Mass Communication Specialist 2nd Class Brenton Poysier



Foto: Crown Copyright / UK Ministry of Defence / POPhot Jay Allen

objavljeno. Ipak, Grčka je odabrala prijedlog francuske tvrtke Naval Group naručivši tri fregate FDI (Frégate de Défense et d'Intervention), uz mogućnost četvrte.

No zato je Indonezija sredinom 2021. odabrala Babcockovu ponudu za dvije fregate čija je osnova upravo Arrowhead 140. Brodove će izgraditi indonezijsko brodogradilište PT PAL. Svečanost prvog rezanja lima obavljena je 9. prosinca 2022. Program je poznat kao Fregat Merah Putih (crveno-bijela fregata), a isporuka prve planirana je do kraja 2026. godine.

O projektu se zasad zna vrlo malo. Po svemu sudeći, neće biti tek puka kopija Arrowheada 140, već njegova razrada. Tako će duljina preko svega biti 143,57 m, a najveća istisnina 6450 tona. Zadržat će CODAD pogonsku skupinu s četiri motora pojedinačne snage 9100 kW. Sudeći po objavljenim službenim ilustracijama, na pramcu će imati dva topa kalibra 76 mm, a na krovu helikopterskog hangara jedan od 35 mm. Na sredini broda bit će vertikalni lanseri za projektili velikog dometa, najvjerojatnije VL 41 s protuzračnim projektilima SM-2 IIIA, iako su moguće i neke druge kombinacije lansera i projektila. Indonezijska ratna mornarica na svojim brodovima rabi protubrodske projektilne Exocet MM40, pa možemo očekivati da će ih postaviti i na Fregat Merah Putih.

Što se tiče radara, ilustracije pokazuju veliki radar nalik na Thalesov SMART-L s antenom smještenom između dimnjaka i helikopterskog hangara, te na vrhu jarbola radar s četiri plošne antene.

Babcock International objavio je 4. ožujka 2022. da je pobijedio na natječaju za gradnju triju novih poljskih fregata programa Miecznik (sabljarka). Po projektu Arrowhead 140 izgradit će ih poljski konzorcij PGZ-Miecznik. Imat će duljinu 138,7 m, širinu 19,7 i gaz 5,5 m. Najveća istisnina bit će 7000 tona. Zadržat će CODAD konfiguraciju s četiri dizelska motora dostatno jaka za vršnu brzinu od 28 čvorova. Doplov

Ovisno o potrebama misije, brodovi klase Inspiration nositi će ili helikopter Merlin HM2 (na fotografiji) ili nešto manji Wildcat HMA2. Ministarstvo obrane Poljske kupilo je Merlin pa će oni sigurno biti i na klasi te zemlje

će biti 6000 nautičkih milja pri brzini krstarenja od 18 čvorova, a autonomija 30 dana.

VELIKA LETNA PLATFORMA

Najnovije službene ilustracije koje je objavio Babcock navode da će poljske fregate imati neka specifična rješenja. Tako se na krmi vidi velika letna platforma s helikopterom Merlin. To nije iznenadenje jer je Ministarstvo obrane Poljske kupilo četiri Merlinine.

Znatno je veće iznenadenje čak 16 protubrodskih projektila. Prikazani lanseri nalikuju na one koje koriste projektili RBS 15. Na novim poljskim fregatama rabit će se izvedenica Mk4 Gungnir. Njih je poljska mornarica prvotno odabrala za korvete klase Gawron, prije nego što je projekt otkazan, a prva i jedina izgrađena korveta prenamijenjena u veliki ophodni brod ORP Ślązak.

Protuzračni raketni sustav bit će Sea Ceptor, no projektili će se lansirati iz vertikalnih lansera Lockheed Martin Mk41 VLS. To će ostaviti i mogućnost uporabe drugih, znatno naprednijih projektila. Ukupno će biti 32 ćelije (4 x 8). Kako u svaku ćeliju stanu čak četiri projektila CAMM (Common Anti-Air Modular Missile) sustava Sea Ceptor, fregate bi teoretski mogle nositi čak 128 projektila. Poljska ratna morna-



Foto: Ministerstwo Obrony Narodowej / Maciej Nędzyński / CO MON

Mariusz Błaszcak, ministar obrane Poljske, potpisao je 27. srpnja 2021. u brodogradilištu u Gdyniji ugovor s konzorcijem PGZ-Miecznik. Poljska mornarica dobit će na temelju tog ugovora tri fregate klase Miecznik

rica odlučila se za projektile CAMM-ER dometa povećanog na više od 45 kilometara.

Po broju protubrodskih i protuzračnih projektila očito je da poljska mornarica očekuje da će njezine nove fregate djelovati u intenzivnom okruženju s brojnim prijetnjama.

Na pramcu će biti jači top nego kod britanskih: Leonardo OTO 76 mm L/62 Super Rapid. Na pramcu i na krovu helikopterskog hangara bit će po jedan autohtonji poljski topnički sustav OSU-35K koji koristi top AM-35K kalibra 35 mm.

Za otkrivanje ciljeva rabit će se Thalesov radar Sea Master SM400 Block 2. To je AESA radar koji rabi četiri fiksne plošne antene. Za otkrivanje ciljeva na vrlo malim visinama, na vrhu jarkbola bit će antena radara Thales NS50.

Za razliku od britanskih fregata Type 31, poljske će dobiti važne protupodomorničke sustave. Za otkrivanje i navođenje torpeda rabit će se Thalesov aktivno-pasivni sonar BlueHunter. Za otkrivanje podmornica na većim udaljenostima služit će pasivni tegljeni sonar. Još nije sigurno hoće li to biti CAPTAS-2 ili moderniji CAPTAS-4 Compact. Na svakom boku bit će po jedan dvostruki torpedni uredaj za luke torpede MU90 Impact francusko-talijanskog konzorcija EuroTorp. Thalesov zapovjedno-nadzorni sustav TACTICOS (Tactical Information And Command System) sve će to uvezivati u jedinstveni sustav.

Poljske i indonezijske narudžbe pokazuju da je Babcock počeo ostvarivati svoju izvoznu ambiciju. Međutim, ti ugovori ne znače i gradnju fregata u Ujedinjenoj Kraljevini, što bi za tvrtku, ali i britansku brodogradnju bila idealna opcija. Sa šest razarača klase Daring, osam fregata klase City te pet fregata klase Inspiration realizirat će se britanski strateški planovi o zadržavanju 19 površinskih borbenih plovila kad klasa Duke bude konačno otpisana. No, možda će nove globalne sigurnosne okolnosti prisiliti donositelje odluka u Ujedinjenoj Kraljevini na promjenu plana. Financijski najjednostavnija opcija u tom će slučaju biti gradnja još brodova klase Inspiration. A sigurno je da nisu potrošene ni sve izvozne mogućnosti.

PROBLEM PROTUBRODSKOG PROJEKTILA

Ministarstvo obrane Ujedinjene Kraljevine željelo je što više smanjiti troškove projekta Type 31, što je dovelo do zanimljive situacije da su ti brodovi postali neki križanac između fregata (veličinom), korveta i velikih ophodnih brodova.

Tako je donesena odluka da brodovi uđu u operativnu uporabu bez protubrodskih vođenih projektila, uz napomenu da će se ipak obaviti pripreme za njihovu kasniju ugradnju i uporabu. Odabran je projekt britansko-francuski Future Cruise / Anti-Ship Weapon (FC/ASW), koji je još u razvoju i neće postati operativan do idućeg desetljeća. FC/ASW program je kojim britanska i francuska mornarica namjeravaju zamijeniti projektilje SCALP, Storm Shadow, Harpoon i Exocet. Razvoj je službeno počeo u veljači 2022., a vodi ga MBDA.

Jedini je problem u tome što britanskim protubrodskim projektilima Harpoon Block 1C vijek uporabe završava ove godine (2023.). Stoga se lako moglo dogoditi da britanski ratni brodovi cijelo desetljeće ostanu bez sposobnosti protubrodskih borbi. Međutim, još u ožujku 2019. Ministarstvo obrane UK pokrenulo je plan nazvan Interim Surface to Surface Guided Weapon (I-SSGW), vrijedan 200 milijuna funti. Zadaća je projekta pronaći privremenu zamjenu za Harpoone do dolaska FC/ASW-a. S velikom mogućnošću da privremeno zapravo bude dugoročno ako se razvoj FC/ASW-a oduži ili ako program propadne.

Dva su najizglednija kandidata za I-SSGW: švedski projektil, Saabov RBS 15 Mk 4 Gunniir, te norveški, tj. Kongsbergov, Naval Strike Missile (NSM). Ministarstvo obrane UK objavilo je u studenom 2022. da je odabran norveški prijedlog. Problem je u tome što će se brodovi prenaružavati novim projektilom po prioritetima. Britanski Admiralitet vjerojatno je bio sklon ideji da bi se NSM-om opremilo samo zadnjih pet izgrađenih fregata Type 23 (klasa Duke). Tako bi otpala mogućnost da bude ugroženo financiranje razvoja projekta FC/ASW. Međutim, ruska agresija na Ukrajinu promijenila je prioritete pa je Ministarstvo obrane Ujedinjene Kraljevine procijenilo da je nedopustivo da britanski ratni brodovi ostanu bez ofenzivnih sposobnosti. Zbog toga će projektili dobiti ne samo svih 11 fregata Type 23 već i svih šest razarača Type 45 (klasa Daring). Ugradnja će se istodobno obavljati na po tri broda, a prvi brodovi trebali bi postati operativni s NSM projektilima do kraja 2023. godine. Potom će uslijediti ugradnja na prve tri nove fregate Type 26 (klasa City). Ugradnja na preostalih pet Cityja te na pet fregata Type 31 ovisit će o tome kojom će se brzinom razvijati program FC/ASW. No, većina britanskih vojnih analitičara procjenjuje da će, uspije li Babcock International ispoštovati zadane rokove isporuke prvog broda do kraja 2028., prve dvije fregate Type 31 uspijeti odmah dobiti NSM projektilje. S druge strane, lako je moguće da će britanski Admiralitet inzistirati da se fregate Type 31 isporuče bez protubrodskih projektila, samo s pripremom za FC/ASW.

Foto: US Department of Defense / Courtesy Photo



LCS Američke ratne mornarice USS Gabrielle Giffords lansira protubrodski projektil Naval Strike Missile (NSM). To će oružje biti privremeno rješenje za klasu Inspiration dok ne bude završen projekt FC/ASW



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djelatnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13, 77/15, 14/17 i 91/18), raspisuje se

JAVNI NATJEČAJ ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU

U akademskoj godini 2023./2024. u status kadeta/kadetkinja bit će primljeno **do šest kandidata/kinja**, upisanih na prvu godinu sveučilišnog prijediplomskog studija na:

I. SVEUČILIŠTU U ZAGREBU – FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

– **Sveučilišni prijediplomski studij Aeronautika – vojna kontrola zračnog prometa.**

Rok za podnošenje prijava je **12. svibnja 2023.**

Kandidati/kinje prijavljuju se u propisanom roku elektronički Središnjem prijavnim uredu na portalu *postani-student* (<https://www.postani-student.hr>) i pismeno na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb.

Uz prijavu kandidati/kinje trebaju priložiti:

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

Ako se prijavi na više vojnih studijskih programa, kandidat/kinja šalje samo jednu prijavu u kojoj mora jasno navesti za koje se sve vojne studijske programe natječe.

UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI:

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 2001. godine ili kasnije
- završena četverogodišnja srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak pokrenut po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19)

- da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija (u prvom upisnom roku u srpanju 2023.)
- da su ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete/kinje propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) i Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvene sposobnosti za vojnu službu (Narodne novine, br. 42/14, 134/15, 109/16 i 97/17), koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij.

Kandidate za kadete/kinje koji ispunjavaju propisane uvjete za prijam u kadetsku službu i koji se u propisanom postupku elektronički prijave Središnjem prijavnim uredu na portalu *postani-student* u roku navedenom u ovom natječaju, Ministarstvo obrane pozvat će na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete. Odabirni postupak ne budi se, ali njegovo je zadovoljavanje preduvjet zadržavanja na listi kandidata zainteresiranih za vojne studije na portalu *postani-student*.

Svi kandidati koji zadovolje uvjete odabirnog postupka Ministarstva obrane rangiraju se na listi kandidata/kinja za odabrani studijski program u skladu s bodovima ostvarenim na ispitima državne mature i uspjehom u srednjoj školi unutar upisne kvote.

U kadetsku službu primaju se kandidati/kinje koji u odabirnom postupku postignu najbolje rezultate i steknu pravo upisa na sveučilišni prijediplomski studij Aeronautika – vojna kontrola zračnog prometa.

Prije potpisivanja ugovora o kadetskoj službi Ministarstvo obrane provjerit će po službenoj dužnosti nepostojanje zapreka za prijam u službu u Oružane snage iz članka 35. stavka 1. alineje 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

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

a u skladu s obavijestima objavljenim na mrežnim stranicama Ministarstva obrane i Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Kandidati/kinje koji zadovolje uvjete odabirnog postupka i upisu sveučilišni studij iz ovog natječaja bit će krajem kolovoza pozvani na pripremni kamp koji će se provesti tijekom rujna 2023.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13, 5/17, 55/19 i 139/20).

Nakon uspješno završenog sveučilišnog prijediplomskega studija Aeronauteka – vojna kontrola zračnog prometa (šest semestara) na Fakultetu prometnih znanosti u Zagrebu, kadeti/kinje upisuju sveučilišni diplomski studij Aeronauteka – vojna kontrola zračnog prometa (četiri semestra) na Fakultetu prometnih znanosti u koji je uključena Temeljna časnička izobrazba i praktična obuka za vojnog kontrolora zračnog prometa u Središtu za obuku Hrvatskog ratnog zrakoplovstva "Rudolf Perešin", Zemunik Donji.

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

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane <https://www.morh.hr>, a dodatne obavijesti kandidati/kinje mogu dobiti u Središnjici za upravljanje osobljem (tel. 01/3784-812, 01/3784-814), u Referadi Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu (tel. 01/2380-202) te u područnim odjelima i područnim odsjecima za poslove obrane.



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

Na temelju članka 62. stavka 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, KLASA: 023-03/16-03/1, URBROJ: 512-01-16-169 od 13. travnja 2016., objavljuje

INTERNI OGLAS
**za popunu dužnosti vojnog izaslanika RH u Republici Austriji,
Slovačkoj Republici i vojnog savjetnika RH pri OEES-u**

1. vojni izaslanik Republike Hrvatske u Republici Austriji i Slovačkoj Republici sa sjedištem u Beču i vojni savjetnik Republike Hrvatske pri Organizaciji za europsku sigurnost i suradnju, Ujedinjenim narodima i međunarodnim organizacijama

Uvjeti:

- ustrojbeni čin: brigadir
- prediplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij
- znanje njemačkog jezika: STANAG: 2222 ili ALCPT 85
- znanje engleskog jezika: STANAG 3333 ili ALCPT 85
- najmanje treća razina slijedno rastuće časničke izobrazbe
- sigurnosno uvjerenje: NATO SECRET
- u standardu profesionalnog razvoja.

Poželjni uvjeti:

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

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

Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zainteresirani kandidati dostavljaju na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske potencijale, Sektor za razvoj i upravljanje ljudskim potencijalima, Stančićeva 6, 10 000 Zagreb.

Rok za podnošenje prijava je 14 dana od dana objave u Hrvatskom vojniku.

Kandidati koji ispunjavaju formalne uvjete bit će pozvani na razgovor pred Povjerenstvom Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, koji će se održati na hrvatskom i engleskom jeziku.

Napomena: zainteresirani kandidati moraju imati važeći rezultat testiranja znanja engleskog jezika (STANAG test vrijedi tri godine od testiranja, ALCPT test vrijedi godinu od testiranja), odnosno dokaz o njemu dostaviti do zaključenja internog oglasa.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djelatnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13, 77/15, 14/17 i 91/18), raspisuje se

JAVNI NATJEČAJ ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU

U akademskoj godini 2023./2024. u status kadeta/kadetkinja bit će primljeno do 110 kandidata/kinja upisanih na prvu godinu sveučilišnih prijediplomskih studija na:

SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

- Sveučilišni prijediplomski studij **Vojno inženjerstvo – do 70 kandidata/kinja**
- Sveučilišni prijediplomski studij **Vojno vođenje i upravljanje – do 40 kandidata/kinja**.

Rok za podnošenje prijava je **12. svibnja 2023.**

Kandidati/kinje prijavljuju se u propisanom roku elektronički Središnjem prijavnim uredu na portalu *postani-student* (<https://www.postani-student.hr>) i pismeno na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb.

Uz prijavu kandidati/kinje trebaju priložiti:

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

Ako se prijavljuje na više vojnih studijskih programa, kandidat/kinja šalje samo jednu prijavu u kojoj mora jasno navesti za koje se sve vojne studijske programe natječe.

UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI:

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 2001. godine ili kasnije
- završena četverogodišnja srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak pokrenut po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35.

stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19)

- da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija (u prvom upisnom roku u srpnju 2023.)
- ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15), koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij.

Kandidate za kadete/kinje koji ispunjavaju propisane uvjete za prijam u kadetsku službu i koji se u propisanom postupku elektronički prijave Središnjem prijavnim uredu na portalu *postani-student* u roku navedenom u natječaju, Ministarstvo obrane pozvat će na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete. Odabirni postupak ne buduje se, ali njegovo je zadovoljavanje preduvjet zadržavanja na listi kandidata zainteresiranih za vojne studije na portalu *postani-student*.

Svi kandidati koji zadovolje uvjete odabirnog postupka Ministarstva obrane rangiraju se na listi kandidata/kinja za odabrani studijski program na portalu *postani-student* u skladu s bodovima ostvarenim na ispitima državne mture i uspjehom u srednjoj školi unutar upisne kvote.

U kadetsku službu primaju se svi kandidati/kinje koji su stekli pravo upisa na vojni studij u prvom upisnom roku u srpnju 2023.

Prije potpisivanja ugovora o kadetskoj službi Ministarstvo obrane provjerit će po službenoj dužnosti nepostojanje zapreka za prijam u službu u Oružane snage iz članka 35. stavka 1. alineje 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

U slučaju nepotpunjenoosti upisne kvote na pojedinom studijskom programu nakon završenog srpanjskog upisnog roka, otvorena je mogućnost pri-



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

jave kandidata/kinja za rujanski upisni rok za koji će biti objavljen novi natječaj Ministarstva obrane, a sve informacije bit će dostupne i na internetskim stranicama <https://www.morh.hr>.

Upise na sveučilišni studij iz ovog natječaja kandidati/kinje provode u skladu s propisima i uvjetima javnog natječaja koji raspisuje Sveučilište u Zagrebu, a u skladu s obavijestima objavljenim na mrežnim stranicama Ministarstva obrane i vojnih studija (<https://vojni.unizg.hr>).

Kandidati/kinje koji zadovolje uvjete odabirnog postupka i upisu sveučilišni studij iz ovog natječaja bit će krajem kolovoza pozvani na pripremni kamp koji će se provesti tijekom rujna 2023.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13, 5/17, 55/19 i 139/20).

Nakon završenog sveučilišnog prije-diplomskega studija kadeti/kinje bit će primljeni u djelatnu vojnu službu te imaju mogućnost stalnog stručnog usavršavanja, profesionalnog razvoja i sudjelovanja u nacionalnim i međunarodnim aktivnostima.

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane <https://www.morh.hr>, a dodatne obavijesti kandidati/kinje mogu dobiti na telefone referade Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman" (01/3786-666), Središnjice za upravljanje osobljem (01/3784-812 i 01/3784-814) te u područnim odjelima i područnim odsjecima za poslove obrane.

Na temelju članka 62. stavka 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništвима, KLASA: 023-03/16-03/1, URBROJ: 512-01-16-169 od 13. travnja 2016., objavljuje

**INTERNI OGLAS
za popunu dužnosti u Vojnom predstavništvu RH
pri NATO-u i EU-u**

1. stožerni časnik za operacije, Vojno predstavništvo RH pri NATO-u i EU-u, Odjel za NATO, Stalno predstavništvo RH pri Organizaciji Sjevernoatlantskog ugovora, Bruxelles, Kraljevina Belgija

Uvjjeti:

- ustrojbeni čin: pukovnik
- znanje engleskog jezika: STANAG 3232 (ili zbroj vještina ne manji od 10) ili ALCPT 85 %
- intergranska zapovjedno-stožerna izobrazba
- u standardu profesionalnog razvoja
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET.

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

Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zainteresirani kandidati dostavljaju na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske potencijale, Sektor za razvoj i upravljanje ljudskim potencijalima, Stančićeva 6, 10 000 Zagreb.

Rok za podnošenje prijava je 14 dana od dana objave u Hrvatskom vojniku.

Kandidati koji ispunjavaju formalne uvjete bit će pozvani na razgovor pred Povjerenstvom Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništвима, koji će se održati na hrvatskom i engleskom jeziku.

Napomena: zainteresirani kandidati moraju imati važeći rezultat testiranja znanja engleskog jezika (STANAG test vrijedi tri godine od testiranja, ALCPT test vrijedi godinu od testiranja), odnosno dokaz o njemu dostaviti do zaključenja internog oglasa.

PODLISTAK

FRANCUSKA INDUSTRIJA VOJNIH AVIONA (XV. DIO)

OD MIRAGEA 2000 DO ŠESTE GENER

Dok se XX. stoljeće približavalo zadnjoj četvrtini, Dassault je i dalje imao uspješne projekte, a tako je nastavio i u novom tisućljeću

TEKST
Mario Galić

Foto: NATO



F-16 za tvrtku Dassault nije posebno iznenadenje. Njezin je Mirage F-1 koncepcijski bio dosta nalik na američki avion



Višenamjenski
borbeni avion
francuskog
zrakoplovstva Rafale
leti 4. ožujka 2022.
iznad baze
Mont-de-Marsan
krećući u
NATO-ovu misiju
zračne ophodnje
iznad Poljske

Početkom 1960-ih otkrića na području aerodinamike te snaga turbomlaznih motora omogućili su konstruiranje aviona koji su letjeli brzinama većim od 3000 km/h. Bili su to sovjetski MiG-25 te američki XB-70 Valkyrie i SR-71 Blackbird. Međutim, stalno povećanje brzine značilo je i uporabu sve skupljih materijala. Lovački su avioni usto dobivali sve skuplju avioniku, prije svega radare. Troškovi razvoja i nabave borbenih aviona počeli su vrtoglavu rasti. Sve više ratnih zrakoplovstava tražilo je novi pristup koji će smanjiti troškove.

Odgovor je došao iz neočekivanog izvora – američkog programa F-X. U početku to je bio tek eksperiment, demonstrator tehnologije, da bi s vremenom ipak dogurao do višenamjenskog borbenog aviona F-16 Fighting Falcon. Osim što je uveo bitno drukčiji pristup promišljanju razvoja višenamjenskog borbenog aviona, program F-X omogućio je i uporabu kompjuteriziranog sustava nadzora leta (*fly-by-wire* – FBW). Uskoro je FBW postao neizostavan za sve borbene avione. Pojava aviona F-16 za tvrtku Dassault nije posebno iznenadenje. Njezin je Mirage F-1 koncepcijski bio prilično nalik na američki avion. No, tehnološki nije bio na toj razini. Marcel Dassault i njegova ekipa 1960-ih su se fokusirali na razvoj programa Mirage G – aviona s krilima s promjenjivim kutom nagiba, koja su tad bila *u modi*. Njihova je uporaba rezultirala razvojem mnogih borbenih aviona kao što su F-111, F-14, B-1, Tornado, MiG-23, Su-17/-20/-22, Su-24... No projekt Mirage G propao je zato što je francusko ministarstvo obrane 1974. zaključilo da je zastario. Iako je ta odluka u trenutku donošenja u Francuskoj izazvala velike prijepore, ubrzo se pokazalo da je ministarstvo bilo u pravu.

ODGOVOR NA AMERIČKU INOVACIJU

Dassault je nešto prije toga, 1972. godine, pokrenuo projekt Delta 2000 kojim je razvijao lovački avion s jednim motorom i delta krilom. Najveća promjena u odnosu na prethodne avione Mirage koji su također imali delta krilo bila je uporaba FBW sustava koji je omogućavao dotad neviđenu razinu pokretljivosti. Oznaka programa ubrzo je promijenjena u Mirage 2000. Prvi je prototip prvi put poletio 10. ožujka 1978. Francusko ministarstvo obrane i ratno zrakoplovstvo bili su oduševljeni mogućnostima novog aviona te je odmah naručeno 200 primjeraka. U Dassaultu su očekivali i navalni stranih kupaca. Međutim, kupci su 1990-ih odustali od kupnje čistokrvnih lovačkih aviona i počeli tražiti višenamjenske borbene avione koji će uništavati ciljeve u zraku, na zemlji i morskoj površini. Iz nekog razloga Dassault nikad nije od Miragea 2000 napravio višenamjenski borbeni avion. Umjesto toga, razvio je više različitih inačica. Osnovna lovačka inačica, iz koje je kasnije razvijen Mirage 2000-5, bila je Mirage 2000C. Uz nju je razvijena i dvosjedna inačica Mirage 2000B, koja je zadržala lovačke odlike, ali dobila je i poboljšane mogućnosti napada na ciljeve na zemlji. Na toj je osnovi razvijena dvosjedna inačica Mirage 2000D, koja je dobila mogućnost nošenja širokog spektra projektila zrak-zemlja i laserski navođenih bombi. Za potrebe francuskih nuklearnih snaga razvijena je dvosjedna inačica Mirage 2000N naoružana krstarećim projektilima s nuklearnim bojnim glavama ASMP-A. Novi korak za Dassault bio je razvoj Rafalea, koji je zapo-

Francuski zrakoplovni tehničari
28. srpnja 2020. provjeravaju Mirage 2000
u zrakoplovnoj bazi Ämari u Estoniji. Avioni
su sudjelovali u NATO-ovoj misiji Air Policing
iznad baltičkih zemalja

PODUSTAK



čeо 1984. godine. Francuska se u to vrijeme povukla iz programa europskog lovačkog aviona, koji će na kraju rezultirati letjelicom Eurofighter Typhoon II. Za razliku od Miragea 2000, proizведенog u različitim inačicama, Rafale je pravi višenamjenski borbeni avion. Toliko je višenamjenski da može djelovati i s nosača zrakoplova.

Dassault je taj put razvio samo dvije inačice i jednu izvedenicu. Osnovna je Rafale C (Chasseur – lovac jednosjed). Druga je Rafale B (Biplace – dvosjed), koja se od Rafaleta C razlikuje jedino po dodatnom sjedalu i manjoj količini goriva u spremnicima u trupu. Mornarička je izvedenica Rafale M (Marine – mornarički). Kako se od samog početka razvoja znalo da će Rafaleti djejovati s nosača zrakoplova, projektanti su veći dio specifičnih zahtjeva ugradili u osnovni avion. Prvi je prototip Rafaleta prvi put poletio 4. srpnja 1986. Naž-

Za razliku od Miragea 2000, koji je francuska tvrtka izradivala u različitim inačicama, Rafale je pravi višenamjenski borbeni avion

lost, Marcel Dassault nije doživio taj veliki trenutak. Preminuo je svega nekoliko tjedana prije toga, 17. travnja 1986., u 95. godini.

Zasad prodaja Rafaleta ide jako dobro, a zadnjih se godina zahuktala. Donedavno je jedino Hrvatska bila kupac koji prije toga u naoružanju nije imao niti jedan od modela Miragea. To se promjenilo u veljači 2022., kad je indonezijsko zrakoplovstvo naručilo 42 primjerka.

SKORA BUDUĆNOST

Nove političke okolnosti, prije svega raspad SSSR-a 1991., toliko su promijenile sigurnosno stanje u Europi da su uslijedila desetljeća smanjenja proračunskih izdvajanja za oružane snage. Zbog toga Stari Kontinent zaboravio je razviti višenamjenski borbeni avion pete generacije. Rezultat toga je da sve članice NATO-a i EU-a (a i puno šire) koje žele obnoviti ratna zrakoplovstva nemaju drugu opciju do kupnje američkog F-35 Lightninga II. Kako narudžbe za F-35 stižu i s Bliskog istoka i iz istočne Azije, ne iznenađuje da je Lockheed Martin prebukiran.

Kako se danas čini, od svih velikih europskih zemalja koje su u NATO-u jedino Francuska nema namjeru kupiti Lightning. Ujedinjena Kraljevina i Italija to su već učinile, Njemačka i Španjolska najavile. Francusko ratno zrakoplovstvo uzda se u Rafaletu, ali i



Foto: NATO

u višenamjenski avion šeste generacije koji bi trebao proizići iz programa Future Combat Air System (FCAS). Zajednički ga financira Njemačka, Francuska i Španjolska, no problem je u tome što je tehnički iznimno rizičan, stoga i skup. Ukupni troškovi neće biti manji od dva bilijuna eura. Ugovor o sufinsanciranju FCAS-a te su zemlje potpisale 17. svibnja 2021. godine. Dassault Aviation, Airbus i Indra nositelji su projekta s francuske strane. FCAS je na samom početku razvoja. Prvi let demonstratora tehnologije najavljen je za 2027., a ulazak u operativnu uporabu prvih serijskih primjeraka ne očekuje se prije 2040. godine.

Ujedinjena Kraljevina, Italija i Švedska istodobno razvijaju gotovo identičan program Tempest, čija cijena razvoja ne može biti ništa niža. Zbog toga se s vremenom na vrijeme u javnosti pojavljuju prijedlozi da se ta dva programa objedine.

PROJEKTILI ZRAK-ZRAK

Njemačka je tijekom Drugog svjetskog rata pokušala razviti prve uporabljive vodene projektile zrak-zrak. Na tim osnovama francuska tvrtka Mécanique Aviation Traction, puno poznatija kao Matra, počela je 1948. razvoj prvog francuskog projektila zrak-zrak M.04 (R.042). Velik i težak projektil nikad nije dosegao fazu serijske proizvodnje, već je isključivo služio kao demonstrator tehnologije za stjecanje znanja, iskustva i vještina.

Prvi francuski vođeni projektil zrak-zrak postao je AA.20 tvrtke SFECMAS (Société Française d'Etude et de Constructions de Matériel Aéronautiques Spéciaux). No ta je tvrtka 1954. spojena s tvrtkom Nord-Aviation, koja je preuzeila serijsku proizvodnju. AA.20 bio je vrlo jednostavan projektil koji se na cilj navodio ručno. Nord-Aviation naknadno je razvio nešto poboljšanu inačicu AA.25, koja je i dalje zadržala princip ručnog navodenja. Njom se nije moglo gadati ništa drugo osim vrlo velikih, sporih i trčih bombardera.

Prvi donekle uporabljiv francuski vođeni projektil zrak-zrak izradila je tvrtka Matra na osnovi M.04 (R.042). Nazvan je R.510. Iako danas mnogi izvori tvrde da je imao infracrveni sustav navodenja, to nije istina. Imao je optički sustav koji se sastojao od fotoćelije s vidnim poljem od 20 stupnjeva i male leće na vrhu projektila. Testiranja obavljena krajem 1952. i početkom 1953. pokazala su da je taj način navodenja puno bolji od ručnog, ali još uvijek nedovoljno dobar.

Konačno rješenje problema navodenja donio je projektil Matra R.511, kod kojeg je primjenjeno poluaktivno radarsko navodenje. No to je značilo da se R.511 može rabiti samo s aviona opremljenog radarom. Taj se princip navodenja pokazao vrlo dobrim jer je omogućavao pogadanje vrlo brzih i/ili pokretnih ciljeva. Pilot je samo trebao držati avion i radar usmjerjen prema cilju, a projektil bi obavio ostalo, naravno, pod uvjetom da cilj nije bio na visini manjoj od 3000 metara, zbog tadašnjih ograničenja radara.

Matra je do sredine 1950-ih postala najiskusnija europska tvrtka za vođene projektilne zrak-zrak. A to je značilo gubitak ugovora za Nord-Aviation, koji se zbog toga 1. ožujka 1970. spojio s tvrtkom Sud Aviation te je tako nastala SNIAS (Société Nationale d'Industrie Aérospatiale). Ta je tvrtka vrlo brzo preimenovana u Aérospatiale. Postala je uspješna, najpoznatija po proizvodnji helikoptera te vođenih protubrodske i protutenkovske projektila.

Idući Matrin projektil bio je R.530. Za projektil su razvijene dvije glave za navodenje – jedna s infracrvenim, a druga s poluaktivnim radarskim navodenjem. Takav pristup potom je često primjenjivan u Francuskoj, ali i u SSSR-u. Pravilo je bilo da avion (recimo Mirage III ili F1) nosi po jedan IC i jedan radarski navodeni projektil. R.530 postigao je velik izvozni uspjeh te je u 14 zemalja prodano više od 4000 projektila. Serijska proizvodnja projektila započela je 1962. godine. Prvo obaranje bilo je 29. studenog 1966., kad je izraelski Mirage III oborio egipatski MiG-19.

Matra je 1971. pokrenula razvoj poboljšanog projektila Super 530. Iako se radilo o potpuno novom projektu, iz promidžbenih razloga zadržano je staro ime. Taj je put odabran isključivo poluaktivno radarsko samonavodenje jer je domet projektila povećan na 35 kilometara, izvan mogućnosti tadašnjih infracrvenih senzora. Za borbu na manjim udaljenostima Matra je razvila projektil R.550 Magic. S dometom od deset kilometara imao je infracrveno samonavodenje. Magic je vrlo brzo postao poznat kao jedini projektil koji je po letnim odlikama bolji od američkog Sidewindera. Pri brzini od 1300 km/h mogao je izvoditi zaokrete pod opterećenjem od 6 G. Magic 1 postao je operativan 1972., a Magic 2 kasnije, 1986. godine. Oba projektila sastavni su dio naoružanja prvih primjeraka Miragea 2000. Matra se 1990. spojila s britanskom tvrtkom GEC Marconi u Matra Marconi Space. Šest godina poslije ta se tvrtka spojila s britanskom tvrtkom BAe Dynamics u Matra BAe Dynamics. Na kraju se 2002. pridružila i talijansko-britanska tvrtka Alenia Marconi Systems te je nastala MBDA (prva slova naziva tvrtki Matra, BAe Dynamics i Alenia). U međuvremenu je došlo do velike promjene vlasničke strukture MBDA, koja danas iznosi: Airbus (37,5 %), BAE Systems (37,5 %) i Leonardo (25 %).



Dva francuska aviona Rafale F1C fotografirana 31. svibnja 1986. Na vrhovima krila montirani su projektili Matra R.550 Magic, a ispod trupova Matra R.530

PRIČE O DOMOVINSKOM RATU

Ministarstvo hrvatskih branitelja četvrtu godinu zaredom raspisalo je natječaj za kratku priču o Domovinskom ratu za učenike srednjih škola u Republici Hrvatskoj. Pristiglo je 135 učeničkih priča, a Povjerenstvo za vrednovanje proglašilo je pobjednike. U ovom broju objavljujemo petu od sedam priča koje su pisano pohvaljene sukladno preporuci Povjerenstva za vrednovanje. Naslovljena je *Kad suze ponosom odišu...*, a napisao ju je Fabijan Vođinac

KAD SUZE PONOSOM ODIŠU...

Fabijan Vođinac,

učenik drugog razreda Klasične gimnazije
fra Marijana Lanosovića s pravom javnosti,
Slavonski Brod

Uvijek je lijepo vratiti se djetinjstvu. Ono te poput najnježnije majke čvrsto prigrli i svojom toplinom ogrije ti život u trenu. Svojim ti zvukovima otpjeva najljepšu ariju životnih vrijednosti, a svojim vedrim bojama oboji u šareno svaku tamnu mrlju na platnu života. Tako je bilo i te večeri... Slavonsko se selo proteglo uz rijeku Savu, blatnjavi šorovi dozivali su prve pahulje snijega, a kućice i štagljevi polako sklapali umorne uči pred san. Sto puta prošao sam svojom ulicom, mojom lijepom kolijevčicom u kojoj sam osjetio prve životne sokove, i svaki puta privuklo bi me jedno malo prozorsko okno iz kojega je tako sramežljivo sipila blaga svjetlost na pločnik zatrpan lišćem koje je odisalo zaboravom i prolaznosti.

Morao sam jednom utažiti žeđ za zanimanjem i pogledati što to malo okno krije, a tako je neodoljivo privlačilo moju malu glavicu. Konačno, popeh se na klupčiću pokraj kuće i vidjeh petrolejsku lampu u staroj sobi. Uz lampu koja je tako božanstveno, a opet



tako mistično svijetlila, uočih staricu odjevenu u šokačku nošnju. Nošnja bijaše crne boje. Uvijek sam se divio našim slavonskim snašama koje su nalik najljepšim uresima naše hrvatske tisućjetne tradicije kad odijevaju svoje svagdanje nošnje. One su dragulji sa stotinu različitih odsjaja koje ni Europa nema. No, zašto ova baka nosi nošnju crnu kao noć... kao smrt? Sutradan su njezini unuci stigli iz obližnjega grada. Provest će vikend s bakom. Bakom koja druguje sa samoćom. Zbližih se s njima. Igrali smo se na ulici pa u dvorištu mistične mi starice. Tako smo polako u igri skrivača ušli i u kuću. Trčeći i skrivajući se od druge djece, udoh u sobicu s lampom i sakrih se iza ormara. Kako sam nestasno utrčao, začuh kako nešto spade sa starog staklenjaka. Bojažljivo se približih – preda mnom stajaše fotografija lijepog mladića, duge grivaste kose, oko vrata mu krunica. Mladić bijaše odjeven u vojničkom odjelu. Dugo promatrah taj dokument vremena i sa silnom željom odgonetavanja nepoznatog lika, okrenuh fotografiju na čijoj je poledini pisalo velikim slovima NAŠ ŠVICO, VUKOVAR studeni, 1991. Dok su djeca jedni druge lovili po dvorištu, ja sam zagledan u ovu fotografiju pokušavao povezati motiv onog tužnog svjetla, bake i krunice što stajaše na malenom stoliću nasred sobe. U tom trenu moje meditacije, uđe tajanstvena baka. "Sinko, vidim da držiš ovu sliku?" tiho je izustila rečenicu. Tako je tiho uzela istu u svoju hrapavu, staračku ruku, držeći je kao najveći biser ovoga svijeta. Bijaše to njezino cijelo bogatstvo. Sama je zapodjenula razgovor vidjevši moje znatiželjne oči. "Ovo je moj sin, moj Željko, moj ponos, moja slava, moj život. Svoj je život položio u Vukovaru, poginuo je nekoliko dana prije pada Grada Heroja", gutajući suze koje su kvasile njezinu lice i padale poput iskrica na već požutjelu fotografiju. Grčevito je stiskala krunicu koja je visjela oko vrata njezina heroja u trenutku pogibije. Soba je zamirisala nekim čudnim mirisom poput tamjana na oltaru. Unatoč suzama, bila je ponosna i zahvalna. Njezina je zahvala letjela prema nebu, prema Stvoritelju koji joj je podario ovako hrabro dijete, dijete kojemu je sloboda Lijepe Naše bila najveći ideal i životna zadaća, životno poslanje. Ponas je njezin utkan u našu slobodu i opstojnost. Kao i budućnost koja nam je, okupana krvlju tolikih mučenika, ipak zasvijetlila Sunčevim zrakama nudeći radost i mir.

U tren sam zaboravio na djecu koja su nastavila s igrom, na svoje igračke kojih sam imao napretek, na svoje velike i male prohtjeve koje svakodnevno stavljam pred svoje roditelje. Žapravo zastidio sam se pred ovom gromadom od žene, ovom nježnom notom ljubavi koja je tako iskreno, jednostavno i skromno gledala na život. Njezine mi suze uz ovu fotografiju ispričaše najljepšu priču o meni, tebi, svima nama, o našem životu koji se odvija na cvjetnom polju kojeg miluju vjetrovi slobode i mira, a kojeg Hrvatskom zovemo. I danas, redovito i uvijek, odlazim na kraj našega sela, palim crveni lampion na grobu moje bake Ane, a onda uz crveni, upalim na drugom kraju istog groba i onaj sa crvenom, bijelom i plavom niti na mjestu gdje sniva vitez našeg sela i domovine – Švico.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djelatnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13, 77/15, 14/17 i 91/18), raspisuje se

JAVNI NATJEČAJ ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU

U akademskoj godini 2023./2024. u status kadeta/kadetkinja bit će prijavljeno do 20 kandidata/kinja upisanih na prvu godinu sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija na:

SVEUČILIŠTU U SPLITU

- Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Vojno pomorstvo.

Rok za podnošenje prijava je **12. svibnja 2023.**

Kandidati/kinje prijavljuju se u propisanom roku elektronički Središnjem prijavnom uredu na portalu *postani-student* (<https://www.postani-student.hr>) i pismeno na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb.

Uz prijavu kandidati/kinje trebaju priložiti:

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

Ako se prijavi na više vojnih studijskih programa, kandidat/kinja šalje samo jednu prijavu u kojoj mora jasno navesti za koje se sve vojne studijske programe natječe.

UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI:

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 2001. godine ili kasnije
- završena četverogodišnja srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineje 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske

blike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19)

- da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija (u prvom upisnom roku u srpnju 2023.)
- ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadele/kinje propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15), koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij.

Kandidate za kadete/kinje koji ispunjavaju propisane uvjete za prijam u kadetsku službu i koji se u propisanom postupku elektronički prijave Središnjem prijavnom uredu na portalu *postani-student* u roku navedenom u natječaju, Ministarstvo obrane pozvat će na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete. Odabirni postupak ne budi se, ali njegovo je zadovoljavanje preduvjet zadržavanja na listi kandidata zainteresiranih za vojne studije na portalu *postani-student*.

Svi kandidati koji zadovolje uvjete odabirnog postupka Ministarstva obrane rangiraju se na listi kandidata/kinja za odabrani studijski program na portalu *postani-student* u skladu s bodovima ostvarenim na ispitima državne maturu i uspjehom u srednjoj školi unutar upisne kvote.

U kadetsku službu primaju se svi kandidati/kinje koji su stekli pravo upisa na vojni studij u prvom upisnom roku u srpnju 2023.

Prije potpisivanja ugovora o kadetskoj službi Ministarstvo obrane provjerit će po službenoj dužnosti nepostojanje zapreka za prijam u službu u Oružane snage iz članka 35. stavka 1. alineje 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

U slučaju nepopunjenoosti upisne kvote na studiju Vojno pomorstvo nakon završenog srpanjskog upisnog roka, otvorena je mogućnost prijave kan-

didata/kinja za rujanski upisni rok za koji će biti objavljen novi natječaj Ministarstva obrane, a sve informacije bit će dostupne i na internetskim stranicama www.morh.hr.

Upise na sveučilišni studij iz ovog natječaja kandidati/kinje provode u skladu s propisima i uvjetima javnog natječaja koji raspisuje Sveučilište u Splitu, a u skladu s obavijestima objavljenim na mrežnim stranicama Ministarstva obrane i vojnih studija (<https://www.vojni.unist.hr>).

Kandidati/kinje koji zadovolje uvjete odabirnog postupka i upisu sveučilišni studij iz ovog natječaja bit će krajem kolovoza pozvani na pripremni kamp koji će se provesti tijekom rujna 2023.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13, 5/17, 55/19 i 139/20).

Nakon završenog sveučilišnog integriranog prijediplomskog i diplomskog studija kadeti/kinje bit će primljeni u djelatnu vojnu službu te imaju mogućnost stalnog stručnog usavršavanja, profesionalnog razvoja i sudjelovanja u nacionalnim i međunarodnim aktivnostima.

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane <https://www.morh.hr>, a dodatne obavijesti kandidati/kinje mogu dobiti na telefone referade Hrvatskog vojnog učilišta "Dr. Franjo Tuđman" (021/354-927), Središnjice za upravljanje osobljem (01/3784-812 i 01/3784-814) te u područnim odjelima i područnim odsjecima za poslove obrane.



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

Na temelju članka 62. stavka 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, KLASA: 023-03/16-03/1, URBROJ: 512-01-16-169 od 13. travnja 2016., objavljuje

**INTERNI OGLAS
za popunu dužnosti u MND-C-u, Mađarska**

**1. načelnik stožera (Chief of Staff),
OF-6, Zapovjedništvo Multinacionalne
divizije-Centar (MND-C), Székesfehérvár,
Mađarska**

Uvjjeti:

- znanje engleskog jezika: STANAG 3333 ili ALCPT 85
- sigurnosni certifikat: COSMIC TOP SECRET ili mogućnost ishođenja prije upućivanja na dužnost
- u standardu profesionalnog razvoja
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: kolovoz 2023. na razdoblje do tri godine.

**2. voditelj odjela (Log Plans),
OF-3/OF-4, Zapovjedništvo
Multinacionalne divizije-Centar (MND-C),
Székesfehérvár, Mađarska**

Uvjjeti:

- znanje engleskog jezika: STANAG 3333 ili ALCPT 85
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- u standardu profesionalnog razvoja
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: kolovoz 2023. na razdoblje do četiri godine.

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

Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zainteresirani kandidati dostavljaju na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske potencijale, Sektor za razvoj i upravljanje ljudskim potencijalima, Stančićeva 6, 10 000 Zagreb.

Rok za podnošenje prijava je 14 dana od dana objave u Hrvatskom vojniku.

Kandidati koji ispunjavaju formalne uvjete bit će pozvani na razgovor pred Povjerenstvom Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, koji će se održati na hrvatskom i engleskom jeziku.

Napomena: zainteresirani kandidati moraju imati važeći rezultat testiranja znanja engleskog jezika (STANAG test vrijedi tri godine od testiranja, ALCPT test vrijedi godinu od testiranja), odnosno dokaz o njemu dostaviti do zaključenja internog oglasa.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE

Na temelju članka 27. stavka 1. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19) i u skladu s člankom 8. Pravilnika o načinu i postupku privlačenja, oglašavanja i odabira za prijam u djetalnu vojnu službu i kadetsku službu (Narodne novine, br. 158/13, 77/15, 14/17 i 91/18), raspisuje se

JAVNI NATJEČAJ ZA PRIJAM U KADETSKU SLUŽBU

U akademskoj godini 2023./2024. u status kadeta/kadetkinja bit će primljeno do 20 kandidata/kinja, upisanih na prvu godinu sveučilišnog prijediplomskog studija na:

I. SVEUČILIŠTU U ZAGREBU – FAKULTET PROMETNIH ZNANOSTI

Sveučilišni prijediplomski studij Aeronautika – vojni pilot

Rok za podnošenje prijava je **31. ožujka 2023.**

Kandidati/kinje prijavljuju se u propisanom roku elektronički Središnjem prijavnom uredu na portalu *postani-student* (<https://www.postani-student.hr>) i pismeno na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb.

Uz prijavu kandidati/kinje trebaju priložiti:

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

Ako se prijavljuje na više vojnih studijskih programa, kandidat/kinja šalje samo jednu prijavu u kojoj mora jasno navesti za koje se sve vojne studijske programe natječe.

UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI:

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 2001. godine ili kasnije
- završena četverogodišnja srednja škola
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak pokrenut po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19)
- da je upisan/a na prvu godinu redovitog studija u rujnu 2023.
- da su ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete/kinje propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) i Pravilnikom o utvrđivanju

zdravstvene sposobnosti za vojnu službu (Narodne novine, br. 42/14, 134/15, 109/16 i 97/17), koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij – uspješan završetak seleksijskog letenja.

Kandidate za kadete/kinje koji ispunjavaju propisane uvjete za prijam u kadetsku službu i koji se u propisanom postupku elektronički prijave Središnjem prijavnom uredu na portalu *postani-student* u roku navedenom u natječaju, Ministarstvo obrane pozvat će na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete te posebno vrednovanje na seleksijskom letenju kandidata za vojne pilote, u trajanju od pet tjedana, tijekom srpnja i kolovoza 2023.

Kandidati/kinje koji su kao učenici 3. razreda srednje škole zadovoljili kriterije odabirnog postupka uključujući kriterije seleksijskog letenja tijekom 2022., u odabirnom postupku 2023. upućuju se samo na provjeru zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih kriterija za kadete – vojne pilote.

Svi kandidati koji zadovolje uvjete odabirnog postupka Ministarstva obrane rangiraju se na listi kandidata/kinja za odabrani studijski program u skladu s bodovima ostvarenim na ispitima državne mature i uspjehom u srednjoj školi unutar upisne kvote.

U kadetsku službu primaju se kandidati/kinje koji u odabirnom postupku postignu najbolje rezultate i stečnu pravo upisa na sveučilišni prijediplomski studij Aeronautika – vojni pilot.

Prije potpisivanja ugovora o kadetskoj službi Ministarstvo obrane provjerit će po službenoj dužnosti nepostojanje zapreka za prijam u službu u Oružane snage iz čl. 35. stavka 1. alineje 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

Upise na sveučilišni studij iz ovog natječaja kandidati/kinje provode u skladu s propisima i uvjetima natječaja koji raspisuje Sveučilište u Zagrebu, a u skladu s obavijestima objavljenim na mrežnim stranicama Ministarstva obrane i Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Kandidati/kinje koji zadovolje uvjete odabirnog postupka i upisu sveučilišni studij iz ovog natječaja bit će krajem kolovoza pozvani na pripremni kamp



REPUBLIKA HRVATSKA MINISTARSTVO OBRANE

koji će se provesti tijekom rujna 2023.

Tijekom školovanja kadeti/kinje ostvaruju prava propisana Pravilnikom o načinu i uvjetima sklapanja ugovora o kadetskoj službi i ugovora o stipendiranju (Narodne novine, br. 158/13, 5/17, 55/19 i 139/20).

Nakon uspješno završenog sveučilišnog prijediplomskog studija Aeronautika – vojni pilot (šest semestara) na Fakultetu prometnih znanosti u Zagrebu, kadeti/kinje upisuju sveučilišni diplomski studij Aeronautika – vojni pilot (četiri semestra) na Fakultetu prometnih znanosti u koji je uključena Temeljna časnica izobrazba i letačka obuka u Središtu za obuku Hrvatskog ratnog zrakoplovstva "Rudolf Perešin", Zemunik Donji.

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

Informacije u vezi s natječajem nalaze se na internetskoj stranici Ministarstva obrane <https://www.morh.hr> ili <https://vojnipinglot.hr>, a dodatne obavijesti kandidati/kinje mogu dobiti u Središnjici za upravljanje osobljem (tel. 01/3784-812, 01/3784-814), u Referadi Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu (tel. 01/2380-202) te u područnim odjelima i odsjecima za poslove obrane Ministarstva obrane.

Na temelju točke IV. Odluke ministra obrane (Klasa: 023-03/23-03/1, Urbroj: 512-01-23-20) od 17. siječnja 2023., Ministarstvo obrane Republike Hrvatske raspisuje

JAVNI POZIV

ZAINTERESIRANIM KANDIDATIMA – UČENICIMA 3. RAZREDA SREDNJE ŠKOLE ZA STUDIJ AERONAUTIKA – VOJNI PILOT FAKULTETA PROMETNIH ZNANOSTI SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Studij traje ukupno deset semestara. Nakon uspješno završenog sveučilišnog prijediplomskog studija Aeronautika – vojni pilot (šest semestara) na Fakultetu prometnih znanosti u Zagrebu, kadeti/kinje upisuju sveučilišni diplomski studij Aeronautika – vojni pilot (četiri semestra) na Fakultetu prometnih znanosti u koji je uključena Temeljna časnica izobrazba i letačka obuka u Središtu za obuku Hrvatskog ratnog zrakoplovstva "Rudolf Perešin", Zemunik Donji.

Kandidati/kinje – učenici 3. razreda srednje škole mogu iskazati interes za navedeni studij, uz mogućnost dodjele stipendije tijekom srednjoškolskog obrazovanja, ako to žele.

Rok za podnošenje prijava je **31. ožujka 2023.**

Kandidati/kinje prijavljaju se u propisanom roku na internetskoj stranici <https://vojnipinglot.hr> ili pismeno na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb.

UVJETI KOJE KANDIDATI/KINJE MORAJU ISPUNJAVATI

- državljanstvo Republike Hrvatske
- rođen/a 2007. godine ili ranije
- učenik/učenica 3. razreda četverogodišnje srednje škole
- da se protiv njega/nje ne vodi kazneni postupak po službenoj dužnosti
- da nije pravomoćno osuđivan/a za kaznena djela navedena u članku 35. stavku 1. alineji 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16, 30/18 i 125/19)
- da su ispunjeni zdravstveni, psihički, tjelesni i sigurnosni kriteriji za kadete/kinje propisani Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvenih, psihičkih, tjelesnih i sigurnosnih uvjeta za prijam u službu u Oružane snage Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 13/14, 134/15 i 138/15) i Pravilnikom o utvrđivanju zdravstvene sposobnosti za vojnu službu

(Narodne novine, br. 42/14, 134/15, 109/16 i 97/17), koji će se po pozivu Ministarstva obrane utvrditi u posebnom postupku prije upisa na sveučilišni studij – uspješan završetak seleksijskog letenja.

Kandidati/kinje trebaju priložiti:

- popunjeno obrazac prijave
- presliku osobne iskaznice, rodnog lista, uvjerenje o pohanjanju 3. razreda srednje škole
- uvjerenje da nije pokrenut kazneni postupak, ne starije od šest mjeseci.

Nakon zaprimanja prijave Ministarstvo obrane pozvat će zainteresirane kandidate/kinje – učenike 3. razreda srednje škole na odabirni postupak.

U odabirnom postupku kandidati/kinje moraju zadovoljiti zdravstvene, psihičke, tjelesne i sigurnosne kriterije za kadete te posebno vrednovanje na seleksijskom letenju kandidata za vojne pilote, u trajanju od pet tjedana, tijekom srpnja i kolovoza 2023.

Kandidati/kinje – učenici 3. razreda srednje škole koji zadovolje kriterije odabirnog postupka uključujući kriterije seleksijskog letenja, moći će, po želji, s Ministarstvom obrane Republike Hrvatske potpisati ugovor o stipendiranju na temelju kojeg će primati stipendiju tijekom srednjoškolskog obrazovanja.

Informacije u vezi s javnim pozivom nalaze se na mrežnim stranicama Ministarstva obrane <https://www.morh.hr> ili <https://www.vojnipilot.hr>, a dodatne obavijesti kandidati/kinje mogu dobiti u Središnjici za upravljanje osobljem (tel. 01/3784-812, 01/3784-814), u Referadi Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu (tel. 01/2380-202) te u područnim odjelima i odsjecima za poslove obrane Ministarstva obrane.



TRENUTAK SJEĆANJA

VJEĆNI SPOMEN I ZAHVALA SMRTNO STRADALIM I UMRLIM BRANITELJIMA
U DOMOVINSKOM RATU IZ KRAPINSKO-ZAGORSKE ŽUPANIJE

Prilikom otkrivanja spomen-obilježja u Krapini rečeno je da je 1990-ih u Domovinskom ratu sudjelovalo 11 500 zagorskih branitelja, a 69 ih je ostavilo svoj život na oltaru domovine

TEKST I FOTO
Domagoj Vlahović

ZA BRANITELJE HRVATSKOG ZGORJA

Krapina, grad povijesti i kulture, dugo je čekala da dobije spomenik posvećen onima koji su svojom hrabrošću i žrtvom gradili neovisnu Hrvatsku. Kako je riječ o središtu Hrvatskog zagorja, tj. Krapinsko-zagorske županije, ideja braniteljskih udruga bila je da novo obilježje budi spomen i odaje zahvalu svim njezinim građanima koji su kao branitelji smrtno stradali i umrli u Domovinskom ratu. I konačno, 25. lipnja 2022. svečano je otkriveno.

Lokacija je u središtu grada, u malom Perivoju Janka Draškovića, podno povijesno važnog Starog grada Krapine. U skladu s idejnim rješenjem, planirano je da praktički cijeli perivoj bude uređen kao jedinstveno spomen-obilježje. Znači, da uz svoju simboličnu i memorijalnu ulogu istodobno bude i mali park, ugodno mjesto za okupljanje te druženje građana i posjetitelja Krapine.

Kako povijest Krapine seže duboko u prapovijesno doba, a kompleks Starog grada neobično je bogat arheološkim nalazima iz kasnijih tisućljeća, ne čudi da su radove na izgradnji spomen-obilježja usporili novi arheološki nalazi i radovi. Sad je sve u redu i obilježje je tu. Izgleda diskretno i ukusno, dobro uklopljeno sa zgradama u središtu grada, ali i šumom koja

okružuje Stari grad i vidi se u pozadini. Najzapaženiji objekti spomen-obilježja dva su visoka zida između kojih je moguće proći stazom od bijelog kamena i onda se stubama penjati u smjeru Starog grada. Lijevi je zid bijel, u obliku pravokutnika. U kamenu je velikim slovima urezan natpis "Vječni spomen i zahvala smrtno stradalim i umrlim braniteljima u Domovinskom ratu iz Krapinsko-zagorske županije". Desna je ploča također kvadratna, ali presavijena pod kutom. Imala srebrnu metalnu površinu na koju su urezani mali križevi. Cijeli park okružen je travnatom zelenom površinom, a većinu godine i cvijećem. Obilježje jako lijepo izgleda i noću, jer ga osvjetljavaju lampe instalirane u tlo. Svi koji se žele zadržati u parku mogu sjesti na jednostavne bijelo-sive klupe. Zasađena su i mlada stabla. Prilikom otkrivanja spomen-obilježja rečeno je da je 1990-ih u Domovinskom ratu sudjelovalo 11 500 zagorskih branitelja, a 69 ih je ostavilo svoj život na oltaru domovine. Sjećanje na njih sad je i doslovce uklесano u gradu i županiji koji nisu bili fizički pogodjeni agresijom, ali hrvatska svijest njihovih žitelja bila je vrlo jasna i odlučna. Krenuli su daleko od svojih domova, branili i oslobođali svoju domovinu. Pod svaku cijenu. I onu najveću.



Popularna španjolska računalna igra
La Abadía del Crimen na tržištu je
više od 25 godina

FILATELIJA

O popularnosti nekog područja ljudske djelatnosti može se sazнати i po poštanskim markama. Najbolji je primjer za to razvoj elektronike, odnosno računalnih programa koji služe za zabavu

MARKE – RAČUNALNE IGRE

TEKST Ivo Aščić



Danas tržište računalnih igara, zbog prisutnosti u svakodnevnom životu, ima sve važniju ulogu u industriji zabave

Razlog je za takva poštanska izdanja privlačenje novih kupaca iz svijeta koji gotovo nema dodira s tradicionalnim uslugama kao što su poštanske, npr. slanje razglednica i pisama. I hrvatski izdavač poštanskih maraka najnovijim se izdanjem, nazvanim Popularna kultura – PlayStation® junaci, okrenuo u tom smjeru, prikazujući neke od njihovih najpopularnijih junaka. Rigozna i često skupa autorska prava vlasnika tih računalnih igara nisu prepreka za izdajanja spomenutih poštanskih maraka s obzirom na to da njihovi izdavači očekuju ne samo finansijsku korist nego i promociju.

Računalne igre ili videoigre u pravilu su interaktivne igre koje se odvijaju na osobnim računalima, specijaliziranim računalima, prijenosnim igračim konzolama, dla-

novnicima, mobitelima i sl. Postoje i posebno konstruirani automati na novčić ili žeton, namijenjeni zabavnim centrima i drugim javnim prostorima.

Razvoj računalnih igara započeo je sredinom prošlog stoljeća, a prva je bila Tennis za dvoje (Tennis for Two) iz 1958., koja se igrala uz pomoć analognog računala te prikazivala na osciloskopu. Prva komercijalna igra bila je Galaxy Game, postavljena u zgradama Sveučilišta Stanford u Kaliforniji. Računalne igre u boji označile su prekretnicu u njihovu razvoju, a pojavile su se 1980. godine.

Radi postizanja što stvarnijeg okruženja, za računalne igre često se koriste osobna računala s puno boljim značajkama nego što su potrebne, primjerice, za svakodnevni rad u uredu. Među ostalim, opremljena



Brojne igre imaju i edukativnu ulogu. Uz njih se stječu nova znanja i navike te razvijaju različite sposobnosti



Upravljači poput joysticka, tipkovnica ili miša koriste se za davanje uputa, a povratne informacije prikazuju se na zaslonu računala

su snažnim sklopovima za pripremu izlaznih procesorskih podataka za prikaz na zaslonu (grafičke kartice). Premda pojedine računalne igre služe za edukaciju, a neke druge razvijaju stanovite psihičke i motoričke sposobnosti, sve se češće postavlja pitanje negativnih strana takvog oblika zabave, koji kod pojedinaca može stvoriti svojevrsnu ovisnost te dovesti do otuđenja od društva i stvarnog života.



Po nekim su računalnim igrama i njihovim junacima snimljeni filmovi



www.hrvatski-vojnik.hr

Pratite nas i na društvenim mrežama:

[facebook](#)

[twitter](#)

[YouTube](#)

[LinkedIn](#)

Sve što vas zanima pitajte nas:
hvojnik@mohr.hr

Snimio Mladen ČOBANOVIĆ