

## Robotski sustav Komodo – najsloženiji projekt tvrtke DOK-ING



Jučer je u prostorijama tvrtke DOK-ING predstavljen novi multifunkcionalni robot za djelovanje u ekstremnim nuklearnim, biološkim i kemijskim uvjetima. Predstavljanju su prisustvovali visoki gosti – izaslanik predsjednika Vlade i ministar obrane Mario Banožić, načelnik GS OS RH admiral Robert Hranj, predsjednik uprave HAMAG BICRO Vjeran Vrbanec i član uprave Ante-Janko Bobetko, državni tajnik u Ministarstvu regionalnog razvoja i fondova EU Šime Erlić, državna tajnica u Ministarstvu vanjskih poslova Andrea Metelko Zgombić, predsjednik Odbora za regionalni razvoj i fondove EU Hrvatskog sabora Marko Pavić, predstavnik Hrvatskog klastera konkurentnosti obrambenih industrija Goran Basarac, te brojni drugi uzvanici.



Kako je potvrdio vlasnik tvrtke DOK-ING Vjekoslav Majetić, radi se o jedinstvenom sustavu kakvog nema u svijetu, a samim time je i najveći te najzahtjevniji inovativni projekt u području obrane i sigurnosti u RH. Ovaj najnoviji DOK-ING-ov robotski sustav na daljinsko upravljanje, nazvan Komodo, razvijen je uz financijsku pomoć europskih Strukturnih i investicijskih fondova (ESIF) za istraživanje, razvoj i inovacije, pri čemu je od 18.293.410,95 kn – koliko iznosi ukupna vrijednost projekta – Europska unija dala bespovratna sredstva u iznosu od 50 posto, ili točnije 8.907.495,03 kn. Europska komisija nije imala lak posao – od 972 evaluirana projekta izabrano je njih 20, a među njima i hrvatski projekt Komodo. DOK-ING i njegov koncept Komodo dio su PESCO projekta CBRN SaaS, kojem je glavni cilj uspostava sustava „Nadzora kemijskih, bioloških i nuklearnih prijetnji kao usluge“ – Chemical, Biological, Radiological Nuclear Surveillance as Service. Riječ je o zajedničkoj inicijativi 4 zemlje Srednjoeuropske obrambene suradnje (Central European Defence Cooperation – CEDC), u kojoj osim Hrvatske sudjeluju i Austrija, Mađarska i Slovenija. Osim toga, Komodo pretendira i na European Defence Industrial Development Programme (EDIDP) čime bi se – u slučaju da ga dobije – DOK-ING svrstao među značajne igrače u podrulju robotskih sustava na razini Europe.



Od 2017. godine, kada je DOK-ING započeo vlastiti projekt Komodo, na njemu je radio tim od 40-ak ljudi na čelu s Gordanom Pešićem kao voditeljem projekta, te Zvonkom Orehovcem i Hrvojem Oreškovićem. Komodo je besposadna platforma nove generacije u čijoj su realizaciji sudjelovali i MORH, MUP, OS RH, te Fakultet elektrotehnike i računarstva koji je radio na softverskom dijelu, dok je DOK-ING radio na „hardveru“ od dizajna stroja do realizacije prototipa. Riječ je o sredstvu dvojne namjene – s visokim stupnjem primjene i u civilne i vojne svrhe – i to u okolnim uvjetima gdje su intervencijski timovi ograničeni u djelovanju ili ne mogu preživjeti. Voditelj projekta Pešić pritom je istaknuo dva relativno novija primjera u kojima bi Komodo bio idealan – prvi je iz 2011. godine, kada je nakon potresa došlo do incidenta u japanskoj nuklearnoj elektrani Fukushima Daiichi, dok drugi primjer

datira iz prošle godine, kada je Bejrut pogodila razorna eksplozija više od 2.500 tona amonijevog nitrata uskladištenog u tamošnjoj luci. U oba slučaja uvjeti su bili takvi da su se sredstva prvog odgovora pokazala kao beskorisna, a ljudski timovi bili su u prvim satima, odnosno u prvim tjednima izloženi životnoj pogibelji. Upravo u takvim situacijama uvjeti za aktiviranje Komoda su idealni – sam sustav na sebi ima mnogo različitih tehnologija, pa zahvaljujući naprednom video sustavu može raditi zadaće situacijskog osvještavanja, a putem integriranih senzora zadaće izviđanja zone ugroza, budući da objedinjava senzore kisika, temperature, eksplozivnih plinova i kemijskih bojnih otrova. Komodo ima vlastiti vatrogasni sustav s integriranim tankovima vode i pjenila, može obavljati NRKB dekontaminaciju i djelomičnu samodekontaminaciju, neutralizaciju toksina i toksičnih kemikalija, a svojim prednjim i zadnjim alatima može uklanjati prepreke na pravcu intervencije.



„Čak ni mi ne znamo što sve naša mašta može natovariti na ovu platformu i jednostavno krenuti s time na nekakve zadatke. Da li su to zadaci spašavanja, da li su to zadaci podrške, da li su to zadaci izvlačenja – to je samo brdo mogućnosti primjene ovakvog jednog vozila koje je stvarno zasnovano na najmodernijoj tehnologiji koja je nama poznata. U tom vozilu smo stvarno izmislili jako puno kombinacija i inovacija da bi ga uopće mogli pokrenuti. Razvili smo naše reduktore, naše pogone, stvarno je uloženo jako puno našeg inženjerskog rada i truda da, evo pred vama, danas, predstavimo vozilo koje je isprobano i vidimo da je baš onakvo kakvo smo ga zamislili“,

rekao je Vjekoslav Majetić, osnivač i vlasnik tvrtke DOK-ING.

„U samom dizajnu smo predvidjeli i nove mogućnosti korištenja ovog robota – sve sposobnosti su bazirane na mogućnosti integracije i nadogradnje koja je odvojena od baznog vozila. Bazno vozilo je na hibridni pogon i mogu se stavljati razni misijski moduli i izmjenjivati prednji i zadnji alati s ciljem lakše integrirane logističke podrške. Radi se o izuzetno brzom i tihom robusnom robotskom vozilu s niskim infracrvenim odrazom. Cijeli koncept je osmišljen modularno po principu Boxer vozila – dodani su elementi umjetne inteligencije koje smo razvijali u suradnji s FER-om“,

naglasio je Gordan Pešić u svojoj prezentaciji novog robotskog sustava. „Sve oružje i naoružanje bi moglo ići gore,“ tvrdi Majetić uz jedno „ali“:

„Moja politika i politika tvrtke je da je miroljubivo vozilo uglavnom za spašavanje i obrambenu industriju. No ako korisnik hoće, jasno da se može sve integrirati i sve napraviti jer oružje može biti i u obrambene svrhe, ne mora uvijek biti u nekakve neugodne ili neprihvatljive funkcije“.



Iako ministar obrane Mario Banožić smatra da bi ovakvo jedno vozilo dobro došli našim Oružanim snagama, nije spreman otkriti hoće li i koliko Komodoa kupiti. Sve će, kaže pisati u novom DPR-u:

„Vama je poznato da smo mi pri završetku našega Dugoročnog plana razvoja Oružanih snaga gdje planiramo desetgodišnje razdoblje. Isto tako imamo određene projekte koji su već 5, 6, 7 godina otvoreni unutar Hrvatske vojske, unutar sustava Oružanih snaga, i ono što je nama za cilj – u Ministarstvu obrane u ovoj i idućoj godini – da ti upravo projekti se završe, da oni kao takvi budu prioritet našeg Dugoročnog plana Oružanih snaga... plana razvoja Oružanih snaga. Isto tako postoje projekti koji su financijski izdašniji kao što je bila nabavka borbenih aviona, isto tako Bradley vozila koja su definitivno od velikog značaja za razvoj Oružanih snaga, koji će svakako biti dio ovakvih komponenti koji se odnose na samu granu razvoja Hrvatske kopnene vojske, i siguran sam da ćemo naći prostora i za jedan dio vozila. Ne samo da bi kupili, nego kako sam rekao – usluga... Stroj daje jednu borbenu spremnost, jednu spremnost Hrvatske vojske koja će nas činiti posebnijom u odnosu na druge“,

smatra Banožić.



Komodo je, kaže Majetić, rađen prije svega za europsko tržište, no s obzirom na njegovu svestranost, a i prisutnost tvrtke DOK-ING na brojnim tržištima – od azijskog do južnoameričkog – sigurno je da će se i tamo pronaći zainteresiranih kupaca. Cijena pojedinog komada tek će se formirati – iako je izrada prototipa vrlo skupa, između ostalog i zbog vlastitog razvoja pojedinih dijelova – ona neće biti ni blizu cijene npr. tenka T55, uvjeren je Majetić. Dok su za razvoj prototipa bile potrebne 3 godine, nešto malo manje bit će potrebno za ulazak u serijsku proizvodnju – počnu li narudžbe pristizati već danas, serijska proizvodnja mogla bi početi već 2023. godine. Taj se rok poklapa i s PESCO projektom CBRN SaaS – naime, prema prijavljenim planovima, do 1. prosinca 2023. trebao bi biti dovršen „CBRN SaaS Cat B“, pri čemu je „Cat B“ kod Europske obrambene agencije katalogiziran kao „tehnološki demonstrator operativnog modula ugrađenog na neimenovane kopnene i zračne besposadne uređaje, opremljen raznolikim sensorima za NBKO nadzor i detekciju u stvarnom vremenu, podobnih za stvaranje NBKO slike stanja za civilne i vojne svrhe“. Dotični demonstrator bi se te 2023. trebao testirati u svakoj od ranije spomenute 4 države konzorcija (plus u državama promatračicama), ne bi li potom krajem 2023. bio spreman za proizvodnju.

DOK-ING već sada raspolaže takvom platformom, koja je NATO i EU standardizirana – i ponosno nosi naziv prve hrvatske kompanije koja je dio konzorcija industrijskih sudionika na EU PESCO projektu.



# DON'T SEND A MAN TO DO A MACHINE'S JOB

THROUGH INNOVATION IN  
ROBOTICS WE STRIVE TO  
SAVE HUMAN LIVES

\* Ovaj tekst je objavljen u sklopu projekta poticanja kvalitetnog novinarstva Agencije za elektroničke medije

Recommend 111 people recommend this. Be the first of your friends.

## Vezani Tekstovi:

1. Strojevi tvrtke DOK-ING i u austrijskoj vojsci
2. DOK-ING u izraelskom offsetu
3. U Austriji obuka s hrvatskom opremom
4. Njemačka razvija "prozirno bojište"
5. Domaća tvrtka u PESCO projektu

Tags: [besposadni sustavi](#), [budući borbeni sustavi](#), [civilna zaštita](#), [DOK-ING](#), [Hrvatska](#), [robotizirani borbeni sustavi](#), [vojna industrija](#), [vojna tehnologija](#)

Share:

[Tweet](#)



Author: [Lidija Knežević](#)



Content Protected Using [Blog Protector](#) By: [PcDrome](#).