Proširen OIV Fire Detect AI sustav 22
Sedam desetljeća povezivanja Hrvatske 30
INtervju – Marin Brdar 44

OIV IN

Godina VIII. | BROJ **30** | rujan, 2026. | Novine Odašiljača i veza d.o.o. | ISSN 2671-2040



OIV i Thales moderniziraju borbeni komunikacijski sustav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva

OIV in

3 SIGURNOST

Riječ uredništva 3

4 POSVEĆENOST

Od potencijalnih lokacija do novog odašiljačkog objekta 4
Modernizacija OIV odašiljačkog objekta Kuna 6
Uspješno završen projekt digitalizacije javnih RTV servisa u Bosni i Hercegovini 7
OIV i Thales moderniziraju borbeni komunikacijski sustav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva 8
Predstavljena usluga OIV NaviComm Operations na konferenciji ASDA 2026 10
Digitalni radio dostupan u tunelu Marjan 12
Predstavljeni rezultati projekta CroQCI 15
OIVijesti 16
Uloga OIV-a u povezivanju digitalne države 17
Nastavak proširenja i razvoj novih funkcionalnosti prijenosne DWDM mreže 20
OIV proširio sustav za rano otkrivanje šumskih požara s 25 novih lokacija i 50 motriteljskih kamera 22
OIV jača međunarodna partnerstva u Francuskoj 24
OIV sudjelovao na vodećem međunarodnom sajmu obrane i sigurnosti u Parizu 25
Kako se oblikuje budućnost UHF pojasa u Europi 26
Obilježena 35. obljetnica pogibije hrvatskog branitelja i djelatnika OIV-a Đure Podboja 29

100. obljetnica naše djelatnosti

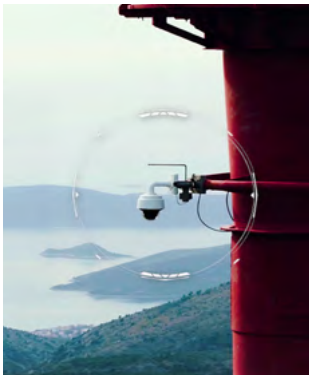
- Sedam desetljeća povezivanja Hrvatske 30
- Sustav odašiljača i veza tijekom Domovinskog rata 34

36 ISKRENOST

Transparentnost plaća 36
Održivost s pogledom u budućnost 38
Zaokružen put prema održivijoj mobilnosti 40
Zajedno smo ispisali prvih trideset brojeva 42
INtervju - Marin Brdar 44
Zaposlenici izvan OIV-a - Ponedjeljak je rezerviran za blues 48
Podrška za novi početak 50
OIV Masters 2026 – Memorijalni teniski turnir „Darko Bratković“ 51









Riječ uredništva

U jubilarnom 30. broju OIVina donosimo priče koje na različite načine govore o onome što nas povezuje i usmjerava u svakodnevnom radu, a to su sigurnost, posvećenost i iskrenost.

Sigurnost je u središtu od razvoja i modernizacije infrastrukture, odašiljačkih objekata i mreža do projekata kojima pridonosimo sigurnijem društvu i zaštiti ljudi i okoliša Predstavljamo i aktivnosti OIV-a na međunarodnoj sceni te razvoj usluge OIV NaviComm Operations, koja potvrđuje našu stručnost i sposobnost odgovora na zahtjeve najzahtjevnijih korisnika.

Posvećenost se najbolje vidi u projektima koje gradimo dugoročno i odgovorno. Vodimo vas kroz teme o modernizaciji naših objekata, širenju mrežne infrastrukture, projektu CroQCI, 5G mreži i drugim inicijativama. Prisjećamo se i sedam desetljeća povezivanja Hrvatske kroz objekt Psunj.

Vjerujemo da ćete na stranicama ovog jubilarnog izdanja OIVina pronaći zanimljive priče koje će vas podsjetiti koliko je različitih ljudi, znanja i ideja utkano u naš zajednički rad.

Uživajte u čitanju!

OIV in uredništvo



LOKACIJA KLIS

Od potencijalnih lokacija do novog odašiljačkog objekta

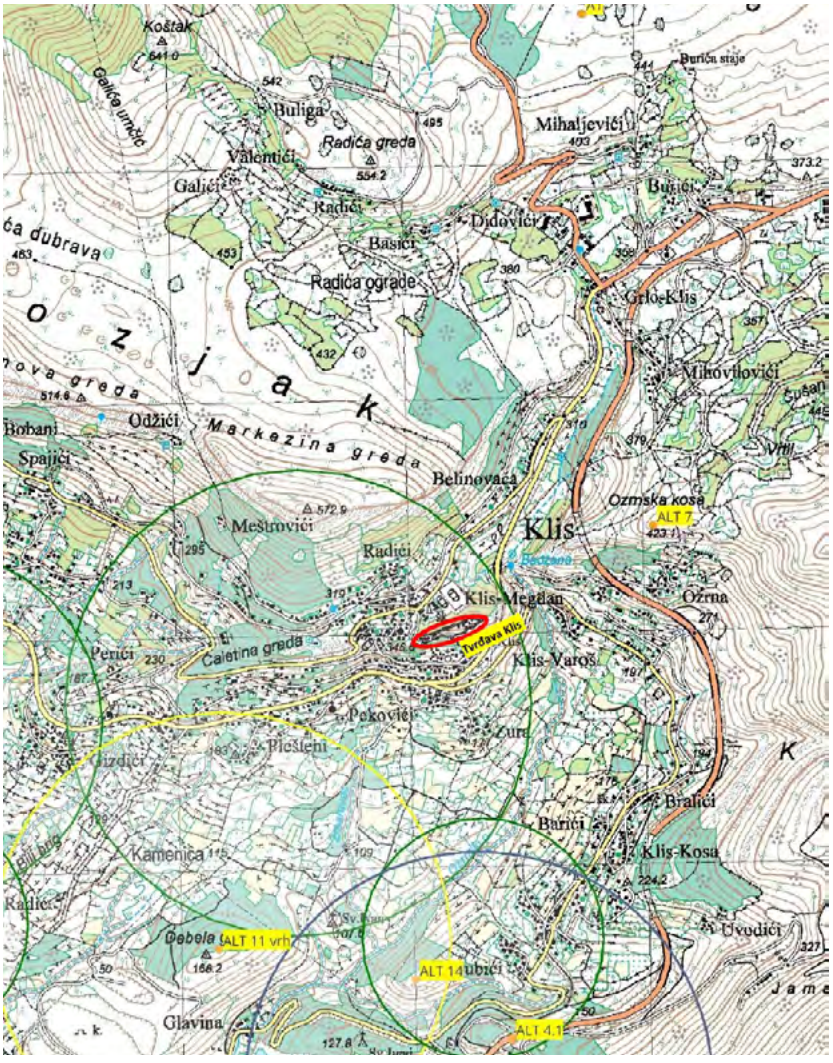
Pripremio: **Davor Ilijaš,** glavni stručnjak za radijske sustav

Radovi na izgradnji nove odašiljačke lokacije Klis – Put Pavlovca trenutno su u tijeku, a njihovoj realizaciji prethodio je složen proces odabira odgovarajuće zamjenske lokacije.

Šire područje općine Klis dugi niz godina bilo je pokriveno radijskim i televizijskim signalima te signalima operatora mobilnih mreža s odašiljačke lokacije koja je smještena na tvrđavi Klis. Radi se o koti koja dominira čitavim okolnim područjem te je zbog toga u neka davna vremena odabrana za izgradnju tvrđave, a danas nam, također zbog dominacije i odlične vidljivosti, omogućuje najbolje pokrivanje signalima elektroničkih komunikacijskih mreža.

Zbog specifične i vrlo zahtjevne konfiguracije terena općine Klis, postojeću lokaciju na kojoj se nalazi elektronička komunikacijska infrastruktura bilo je izuzetno teško adekvatno zamijeniti samo jednom zamjenskom lokacijom.

Prvi korak u procesu bio je odabir tzv. teoretskih lokacija na kartografskim prikazima ciljanog područja. Uzimale su se u obzir dominantne kote koje su svojom visinom i pozicijom dolazile u obzir kao potencijalne zamjenske lokacije. Nakon toga uslijedila je analiza svake pojedine lokacije u softverskom alatu za planiranje radijskih mreža i izradu karata pokrivanja radijskim signalom. Za tu namjenu koristimo napredni softverski paket ICS Telekom od francuske tvrtke ATDI. Analiza se svodila na izradu karata pokrivanja za svaku pojedinu lokaciju te usporedbu pokrivanja koje se ostvaruje s postojeće lokacije i pokrivanja



koje se ostvarilo s potencijalne zamjenske lokacije. U ovom koraku također je bitno provjeriti postoji li i kakva je optička vidljivost pojedine lokacije prema glavnim OIV odašiljačkim objektima u blizini s kojih zamjenske lokacije trebaju dobivati modulacijske signale potrebne za daljnje odašiljanje. Na taj način izbor se od niza potencijalnih lokacija sveo na nekoliko najperspektivnijih, odnosno onih s kojih se ostvarivalo najbolje pokrivanje i koje su imale vidljivost barem s jednim od glavnih OIV objekata te se na njih fokusiralo u procesu odabira.

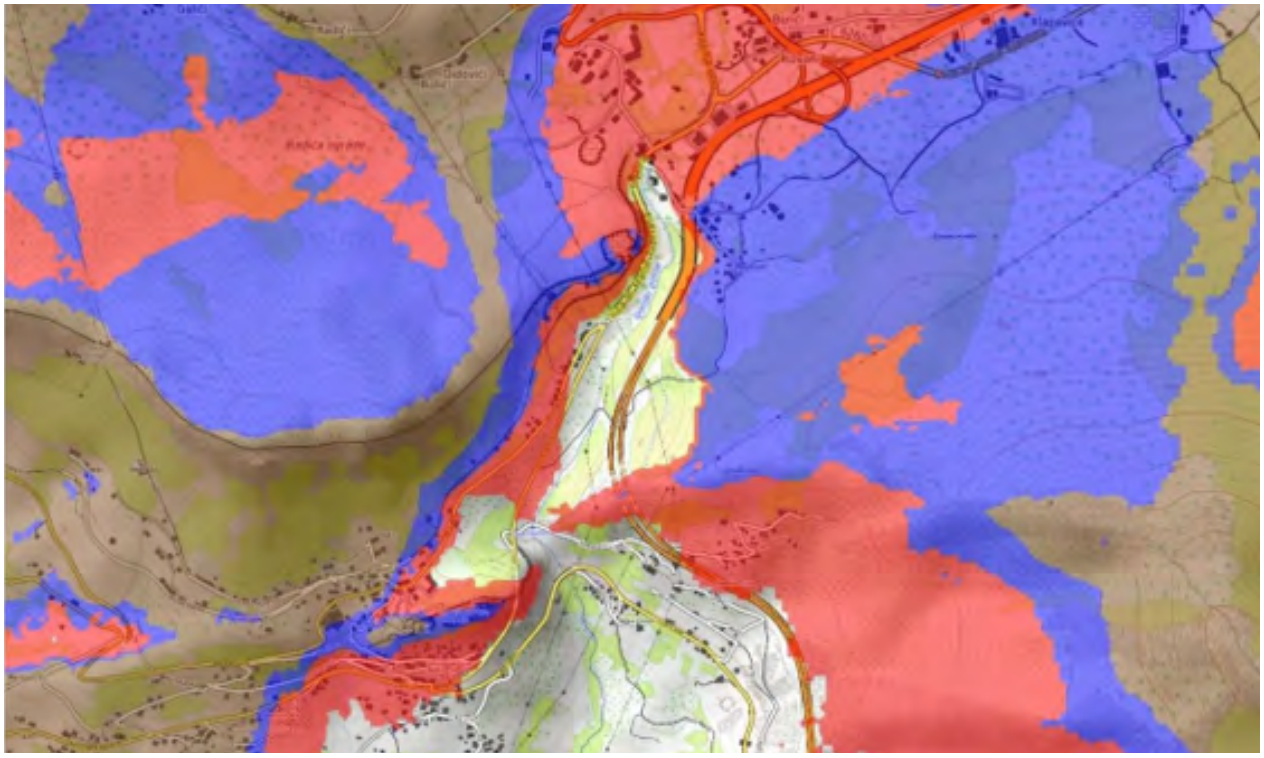
Sljedeći korak obuhvatio je infrastrukturni aspekt, odnosno za svaku potencijalnu lokaciju trebalo je provjeriti koliko je pogodna za izgradnju antenskog stupa i objekta. Pri tom su se provjeravali:

- imovinskopravni odnosi
- Usklađenost s prostornim planovima razvoja
- Usklađenost s Uredbom o mjerilima razvoja elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme
- Mogućnost gradnje antenskog stupa i objekta na predmetnoj lokaciji
- postojanje pristupnog puta te mogućnost njegove izgradnje, ako nije postojao
- postojanje elektroenergetskog priključka te mogućnost njegove izgradnje, ako nije postojao

Zbog najboljeg uvida u činjenice ovaj je korak uključivao i terenski obilazak svake pojedine lokacije, prilikom čega se na svakoj lokaciji obavljalo i mjerenje prijamnih signala s bliskih glavnih OIV odašiljačkih objekata kako bi se na licu mjesta utvrdilo hoće li nova lokacija imati sve uvjete za odašiljanje radijskih i televizijskih signala.

Za potrebu zamjene postojeće odašiljačke lokacije Klis u posljednjem koraku razmatrane su četiri potencijalne zamjenske lokacije. Najbolji rezultati proračuna pokrivanja radijskim signalima dobiveni su s lokacije Klis – Put Pavlovca. Kako je prilikom obilaska i naknadnim analizama utvrđeno da navedena lokacija zadovoljava i ostale tražene uvjete odlučeno je da će se na toj lokaciji krenuti u izgradnju.

Lokacija Klis – Put Pavlovca je najbolja zamjenska lokacija, ali nije idealna i neće u potpunosti nadomjestiti postojeću lokaciju na tvrđavi Klis. Stoga je za dodatno pokrivanje u razmatranje uzeta još jedna manja lokacija u blizini grada Klisa na južnom portalu tunela Mihovilovići u sklopu brze ceste D1 prema Splitu. Odluka o aktiviranju dodatne zamjenske lokacije donijet će se nakon izgradnje i puštanja u rad glavne zamjenske lokacije te nakon terenskih mjerenja kojima će se utvrditi stvarna situacija s pokrivenošću radijskim i televizijskim signalom s lokacije Klis – Put Pavlovca. Na taj će se način osigurati kontinuitet i kvaliteta elektroničkih komunikacijskih usluga na području Klisa, uz istodobno stvaranje uvjeta za očuvanje prostora tvrđave Klis.



50 dBµV/m 60 dBµV/m 70 dBµV/m

INFRASTRUKTURA

Modernizacija OIV odašiljačkog objekta Kuna

Pripremila: **Anita Škornjak**

Radovi na modernizaciji OIV odašiljačkog objekta Kuna, smještenog na poluotoku Pelješac u Dubrovačko-neretvanskoj županiji, započeli su početkom lipnja 2026.

U sklopu projekta izgrađen je novi čelično-rešetkasti antenski stup ukupne visine 24,5 metara, dimenzioniran za prihvat nove opreme telekomunikacijskih operatera i buduće potrebe razvoja mreže. Postojeći zidani objekt za smještaj opreme je uređen, a oko odašiljačkog objekta izvedena je nova ograda, čime je završena prva faza projekta.

U završnoj fazi projekta predviđeno je preseljenje opreme na novi antenski stup, nakon čega će uslijediti demontaža postojećeg stupa te završno uređenje ograde i okoliša. Završetak svih preostalih aktivnosti predviđen je do kraja 2026. godine.

Projektnu dokumentaciju za građevinski dio potpisuje DALEKOVOD-PROJEKT d.o.o., a izvođač radova je TEHNO-ELEKTRO d.o.o. Stručni nadzor nad izvođenjem radova provodi stručni tim OIV-a; **Tamara Marciju**š za građevinske te **Frano Šarić** za elektrotehničke radove.

Realizacijom projekta na lokaciji Kuna osigurat će se modernizirana i kvalitetnija elektronička komunikacijska infrastruktura, stvaranje uvjeta za prihvat nove telekomunikacijske opreme te kontinuitet i pouzdanost pružanja usluga odašiljanja na području poluotoka Pelješac.





Uspješno završen projekt digitalizacije javnih RTV servisa u Bosni i Hercegovini

Pripremila: **Anita Škornjak**

Puštanjem u rad cjelokupnog sustava za digitalni prijenos i emitiranje u Bosni i Hercegovini uspješno je zaključen opsežan proces modernizacije televizijskog odašiljanja, čime je BiH napravila ključan korak u prijelazu na digitalno zemaljsko emitiranje.

Završnom implementacijom i puštanjem sustava u rad 29. svibnja 2026. OIV je uspješno zaključio ovaj projekt, koji se smatra jednim od najsloženijih infrastrukturnih zahvata u regiji. Time je na razini cijele države uspostavljen suvremeni sustav prijenosa signala i digitalnog emitiranja.

Ovaj iskorak predstavlja nastavak dugogodišnjih aktivnosti digitalizacije, u kojima je OIV od samih početaka imao važnu ulogu u implementaciji digitalne infrastrukture, uključujući i uspješnu realizaciju prve faze digitalizacije u BiH još 2016.

Podsjetimo, novi ciklus projekta formalno je započeo 3. siječnja 2024. potpisivanjem ugovora o nabavi opreme za digitalni prijenos i emitiranje između Ministarstva komunikacija i prometa Bosne i Hercegovine i odabrane grupe ponuđača, uz sudjelovanje OIV-a kao ključnog tehničkog partnera.

Projekt je obuhvatio nastavak digitalizacije kroz sljedeće faze razvoja mreže, s ciljem uspostave jedinstvene DVB T2 platforme. U operativnom smislu riječ je bila o iznimno kompleksnom sustavu koji je uključivao instalaciju opreme na 156 lokacija. Isporučeni sustav čine 3 Headenda, 44 mikrovalne veze, 37 odašiljača, 95 Gap fillera, oprema za 17 informativno tehničkih centara i centralni nadzorni sustav.

Tijekom 2024. godine projekt je dodatno dobio na dinamici nakon organizacijske promjene kojom je OIV preuzeo sve ugovorne obveze i punu odgovornost za njegovu provedbu, čime je njegova uloga dodatno ojačana te je preuzeo sve segmente; od tehničke implementacije do koordinacije ključnih aktivnosti na terenu.

Unatoč složenim uvjetima i velikom broju lokacija, radovi su se odvijali kontinuirano, a sustav se uvodio fazno, što je omogućilo postupno širenje pokrivenosti digitalnim signalom.

Ovim projektom dodatno je učvršćena pozicija OIV-a kao pouzdanog partnera u realizaciji velikih infrastrukturnih sustava te je još jednom potvrđeno kako stručnost, iskustvo i timski rad mogu uspješno svladati i najzahtjevnije izazove.

> Ovaj projekt za nas ima iznimnu važnost jer potvrđuje našu sposobnost realizacije složenih sustava izvan granica Hrvatske. Ponosni smo što smo svojim znanjem i iskustvom dali doprinos modernizaciji medijskog sustava u regiji te još jednom dokazali pouzdanost našeg tima. Koristim ovu priliku zahvaliti se svim kolegicama i kolegama koji su sudjelovali u realizaciji projekta jer je riječ o izuzetno zahtjevnom i izazovnom pothvatu koji je uspješno priveden kraju zahvaljujući upravo timu stručnjaka koji su s visokom razinom predanosti pristupali svakom zadatku“, po završetku projekta istaknuo je **Denis Nikola Kulišić**, član Uprave i direktor u OIV-u.

POTPISAN VAŽAN UGOVOR S MORH-om

OIV i Thales moderniziraju borbeni komunikacijski sustav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva

Pripremila: **Ida Balog**



Izvor: MORH J. Šeri

Potpisivanjem ugovora o nadogradnji borbenog komunikacijskog sustava Hrvatskog ratnog zrakoplovstva između Ministarstva obrane Republike Hrvatske (MORH), tvrtke Thales i OIV-a 9. rujna 2026. službeno je započela provedba Ground-to-Air Networks (GAN) projekta.

Ugovor su potpisali potpredsjednik Vlade i ministar obrane **Ivan Anušić**, potpredsjednik prodaje za mrežne infrastrukturne sustave tvrtke Thales Group **Christophe Laberty** te član Uprave i direktor OIV-a **Denis Nikola Kulišić**.

Projektom će se modernizirati komunikacijski sustav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva (HRZ), a ugovor je sklopljen nakon što je Vlada Republike Hrvatske donijela odluku o provedbi višegodišnje nadogradnje navedenog sustava.

U projektu OIV sudjeluje kao lokalni partner i integrator, dok je Thales nositelj rješenja i tehnološki partner.

Ministar obrane **Ivan Anušić** istaknuo je kako je u svu nabavu, modernizaciju i opremanje Oružanih snaga RH, za ono što nemamo iz vlastite proizvodnje i što nabavljamo od naših partnera i saveznika, uključena hrvatska industrija i hrvatske tvrtke, te je tako OIV postao partner Thalesu.

Dodao je kako s ovim Ugovorom krećemo u realizaciju podizanja sustava borbene komunikacije na našim borbenim zrakoplovima sa sustava F3 na F4 i s tom razinom dostižemo trenutno najvišu moguću razinu sustava borbene komunikacije zaštićenih podataka na razini cijeloga svijeta.

> Projekt predstavlja jedan od ključnih iskoraka u razvoju komunikacijskih sposobnosti Hrvatskog ratnog zrakoplovstva nakon uvođenja višenamjenskih borbenih aviona Rafale te će dodatno ojačati interoperabilnost s NATO saveznicima. Njegovom provedbom uspostavit će se nacionalna mreža od sedam zemaljskih radijskih lokacija povezanih s operativnim središtem putem suvremene komunikacijske infrastrukture, čime će se osigurati pouzdana i otporna glasovna komunikacija između operativnih centara i zrakoplovnih platformi te potpuna kompatibilnost s nacionalnim i savezničkim snagama. Posebno nam je važno što ova suradnja potvrđuje da hrvatska kompanija može ravnopravno sudjelovati u realizaciji tehnološki za-

htjevnih rješenja zajedno s vodećim svjetskim partnerima poput Thalesa. Zahvaljujemo Ministarstvu obrane Republike Hrvatske na ukazanom povjerenju te smo ponosni što u ovom strateški važnom projektu sudjelujemo kao lokalni partner i integrator, zajedno s Thalesom kao vodećim tehnološkim partnerom“, rekao je član Uprave i direktor OIV-a **Denis Nikola Kulišić**.

GAN predstavlja Thalesovo rješenje za ground-to-air komunikaciju koje objedinjuje glasovnu komunikaciju, taktičke podatkovne veze (Tactical Data Links – TDL) i kibernetičku sigurnost. Namijenjeno je uporabi u zračnim misijama te povezuje zemaljske komunikacijske sustave i zrakoplovne platforme.



Izvor: MORH J. Šeri



Izvor: MORH F. Klen

Aktivnosti OIV-a obuhvaćaju koordinaciju s MORH-om i Hrvatskim ratnim zrakoplovstvom, izradu studija radio-pokrivanja, pripremu lokacija za instalaciju i sudjelovanje u integraciji sustava, provedbu ispitivanja na terenu, edukaciju korisnika te pružanje tehničke i logističke potpore tijekom životnog ciklusa sustava.

Sudjelovanje u GAN projektu nastavak je uspješne suradnje OIV-a i Thalesa, koja je dodatno potvrđena stjecanjem statusa ključnog industrijskog partnera Thales Grupe u Hrvatskoj nakon jednogodišnjeg procesa evaluacije i usklađivanja.

Projekt se pritom oslanja na dugogodišnje iskustvo OIV-a u upravljanju nacionalnom komunikacijskom infrastrukturom, radu na lokacijama od strateškog značaja te implementaciji složenih komunikacijskih i sigurnosnih sustava.

Time se dodatno potvrđuje uloga OIV-a kao pouzdanog partnera u provedbi tehnološki zahtjevnih projekata od iznimne važnosti za nacionalnu sigurnost i obrambeni sustav Republike Hrvatske.

ASDA 2026.

Predstavljena usluga OIV NaviComm Operations na konferenciji ASDA 2026

Pripremila: **Ida Balog**

Na međunarodnoj konferenciji Adriatic Sea Defense & Aerospace (ASDA) 2026, održanoj 3. lipnja 2026. u zagrebačkom hotelu Westin, predstavljena je usluga OIV NaviComm Operations namijenjena operativnoj podršci sustavima navigacije, komunikacije i nadzora u zahtjevnim i sigurnosno osjetljivim okruženjima.

Riječ je o cjelovitom rješenju koje obuhvaća integraciju sustava, njihovo testiranje te kontinuiranu operativnu i tehničku podršku tijekom cijelog životnog ciklusa. Usluga je posebno usmjerena na potrebe obrambenog i sigurnosnog sektora, ali i drugih kritičnih infrastruktura.

Predstavljanje usluge temeljilo se na dugogodišnjem iskustvu OIV-a u području komunikacijskih sustava, upravljanja mrežama i provedbe složenih projekata, uključujući visoko dostupnu infrastrukturu i 24-satni nadzor putem mrežno-operativnog centra (NOC).

Konferencija je okupila predstavnike obrambenog sustava, znanstvene zajednice i tehnološke industrije iz više od 30 država, s posebnim naglaskom na jačanje suradnje između vojske, akademske zajednice i industrije.

Sudjelovanjem na ASDA 2026 OIV je dodatno istaknuo svoju ulogu pouzdanog partnera u razvoju i upravljanju kritičnim komunikacijskim rješenjima.



fotografija: MORH

Integralna stručna podrška za napredne navigacijske, komunikacijske i nadzorne sustave

OIV NaviComm Operations predstavlja sveobuhvatnu uslugu namijenjenu integraciji, montaži, puštanju u rad i održavanju složenih elektroničkih sustava na pomorskim, kopnenim i zračnim platformama. Poseban naglasak stavljen je na navigacijske, komunikacijske i nadzorne sustave koji imaju ključnu ulogu u sigurnosno zahtjevnim i operativno kritičnim okruženjima.

Usluga je razvijena kako bi korisnicima pružila pouzdanu podršku tijekom cijelog životnog ciklusa sustava - od stručne integracije i instalacije, preko testiranja i puštanja u rad, do kontinuiranog održavanja i operativne podrške. Namijenjena je institucijama, operatorima kritične infrastrukture te korisnicima iz obrambenog i sigurnosnog sektora kojima su pouzdanost, raspoloživost sustava i stručna podrška od presudne važnosti.

Dodatnu vrijednost usluzi daje status OIV-a kao Ključnog industrijskog partnera tvrtke Thales za Republiku Hrvatsku. Ova strateška suradnja omogućuje implementaciju naprednih tehnoloških rješenja jednog od vodećih svjetskih proizvođača obrambenih, sigurnosnih i komunikacijskih tehnologija, uz pristup suvremenim rješenjima u području taktičkih komunikacijskih mreža, komunikacijskih terminala te nadzornih i senzorskih rješenja.

Naše ključne usluge uključuju:

1. **Integracija i održavanje sustava**
2. **Stručna instalacija i testiranje opreme**
3. **GMDSS ugradnja, podrška i certifikacija**
4. **Navigacijski sustavi**
5. **Podrška za obrambene i civilne sustave**

OIV DAB+

Digitalni radio dostupan u tunelu Marjan

Pripremila: **Ida Balog**

OIV je, u suradnji s kompanijom Telemach, omogućio dostupnost OIV DAB+ Digital Radio usluge u tunelu Marjan u Splitu, jednom od ključnih gradskih prometnih koridora, čime je dodatno unaprijeđeno korisničko iskustvo slušatelja na području Dalmacije te nastavljen razvoj digitalne radijske mreže u prometnoj infrastrukturi.

Zajedno s partnerskom tvrtkom **TEB Inženjering d.d.** u tunelu Marjan implementiran je sustav DAB+ radiodifuzije koji signal digitalnog zemaljskog radija izvan tunela reemitira unutar tunela te tako omogućuje neprekidno slušanje radijskih programa tijekom prolaska vozila.



Projekt je realiziran u koordinaciji s tvrtkom Telemach Hrvatska d.o.o., vlasnikom postojeće radiodifuzijske infrastrukture putem koje se u tunelu odašilju FM radijski programi, a koja je djelomično korištena i za potrebe implementacije DAB+ sustava. Cilj projekta bio je osigurati kvalitetan prijam DAB+ MUX 1 signala svim korisnicima koji prolaze ovim prometno značajnim splitskim tunelom. Pripremna faza projekta obuhvatila je planiranje, projektiranje i nabavu opreme tijekom ožujka i travnja 2026. godine, a sustav je nakon završnih testiranja i mjerenja signala pušten u kontinuirani rad tijekom svibnja“, istaknuo je glavni stručnjak za radijske sustave OIV-a **Davor Ilijaš**.

Posebnu vrijednost ovom projektu daje i njegova lokacija. Tunel Marjan, dug 870 metara, nalazi se na području jednog od najposjećenijih hrvatskih gradova, gdje se promet posebno intenzivira tijekom turističke sezone.

U takvom okruženju dostupnost DAB+ digitalnog radija doprinosi neprekinutom praćenju radijskih sadržaja, ali i kvalitetnijem informiranju vozača i putnika. Inicijativu za postavljanje sustava za prijenos radijskog signala u tunelu Marjan pokrenuo je Telemach. Nakon inicijalnih izvida i mjerenja te uspješne prezentacije Gradu Splitu, ishodovane su potrebne dozvole, a postavljanje opreme izvedeno je tijekom radova održavanja tunela u studenom 2024. godine.

„Preko četrdeset godina stara splitska prometnica više nije 'gluho' mjesto grada, što je velika stvar za Splićane i njihove goste. Ovaj projekt dobar je primjer toga da tehnologija svoju pravu vrijednost ostvaruje tek kada je u službi ljudi. Svoju predanost toj ideji Telemach kontinuirano potvrđuje ulaganjima u vrhunsku tehnologiju – fiksnu i mobilnu – i njezinu dostupnost svima, bez obzira na lokaciju i plateznu moć“, poručuju iz **Telemacha**.

Osim što omogućuju neometan prijam radijskih programa tijekom vožnje, ovakvi projekti imaju i važnu sigurnosnu dimenziju jer omogućuju brzo i učinkovito prenošenje servisnih i upozoravajućih informacija kada je to potrebno.

Razvoj DAB+ mreže u cestovnim tunelima

Projekt u tunelu Marjan dio je kontinuiranih inicijativa kojima OIV razvija primjenu DAB+ tehnologije u prometnoj infrastrukturi i cestovnim tunelima diljem Hrvatske. Kroz takve projekte OIV sustavno širi dostupnost digitalnog radija i u specifičnim prometnim okruženjima, gdje je osiguravanje stabilnog i neprekinutog prijma radijskih programa od posebne važnosti.

Početak takvih aktivnosti seže u 2023. godinu, kada je u tunelu Učka pokrenut pilot projekt DAB+ radiodifuzije u cestovnim tunelima.

Osim reemitiranja DAB+ signala, realizirani sustav radiodifuzije u tunelu Učka ima mogućnost prekida programa radi insertiranja već unaprijed pripremljenog audio sadržaja u vidi servisnih informacija kao i prijenosa uživo govornih poruka, najčešće poruke upozorenja u slučaju opasnosti iz nadzornog centra tunela. Projekt je realiziran u suradnji s tvrtkom Bina Istra d.d., koncesionarom autoceste Istarski ipsilon, a poslužio je kao važna platforma za stjecanje iskustava i testiranje mogućnosti primjene DAB+ sustava u tunelskim uvjetima. Uspješna provedba projekta potvrdila je potencijal ove tehnologije te otvorila prostor za njezinu daljnju primjenu.

Nastavak aktivnosti na Učki uslijedio je tijekom 2024. godine, kada je DAB+ sustav proširen na novu, sjevernu cijev tunela. Time je dodatno unaprijeđena dostupnost digitalnog radija na jednom od najvažnijih prometnih pravaca između Istre i ostatka Hrvatske te potvrđena učinkovitost rješenja koje omogućuje prijam radijskih programa i prijenos važnih servisnih i sigurnosnih informacija korisnicima tunela.

Stečena iskustva potom su primijenjena i na drugim lokacijama. Tako je u tunelu Bristovac na autocesti A1 montirana oprema za reemitiranje digitalnog radija u obje tunelske cijevi. Za razliku od Učke, gdje je korištena postojeća radiodifuzijska infrastruktura, u Bristovcu su testirane mogućnosti pokrivanja kraćih tunela korištenjem antena unutar samog tunela, čime su dodatno istražene različite tehničke izvedbe sustava.

Razvoj projekta nastavljen je početkom 2025. godine u tunelu Sveti Ilija, gdje je OIV u suradnji s Hrvatskim cestama implementirao sustav DAB+ radiodifuzije duž cijelog tunela. Uz osiguravanje pouzdanog prijma DAB+ MUX 1 signala, jednako kao u tunelu Učka, sustav omogućuje i prekid programa radi emitiranja servisnih obavijesti te prijenosa upozorenja iz nadzornog centra tunela u izvanrednim situacijama.

Razvoj digitalnog radija u tunelima prirodan je nastavak širenja nacionalne DAB+ mreže, koja danas pokriva 98,4 posto stanovništva Republike Hrvatske te 98 posto hrvatskih autocesta. Projekti poput ovoga doprinose stvaranju cjelovitog sustava dostupnog korisnicima i na lokacijama gdje je osiguravanje kontinuiranog signala tehnički najzahtjevnije.


DRAGA NACIJO,
SAZNAJ TKO SE NA DIGITALNI RADIO UBACIO!
DAB+ DA SE BOLJE ČUJEMO
dab+
OIV
DAB+ Digital Radio
Novo doba radija

Predstavljeni rezultati projekta CroQCI

Pripremila: **Ida Balog**

U Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu 16. lipnja 2026. godine održano je završno događanje projekta Hrvatska kvantna komunikacijska infrastruktura (CroQCI) na kojem su predstavljeni rezultati razvoja prve hrvatske mreže za ultrasigurne komunikacije temeljene na kvantnim tehnologijama. Događaju su prisustvovali svi članovi konzorcija te partneri iz državnih institucija i privatnog sektora.

U uvodnom dijelu predstavljeni su počeci razvoja kvantnih komunikacija u našoj zemlji te ciljevi i zahtjevi projekta CroQCI, koji se provodi u sklopu europske inicijative EuroQCI, usmjerene na razvoj komunikacijskih sustava otpornih na kibernetičke prijetnje koje će donijeti razvoj kvantnih računala.

Program koji je uslijedio bio je podijeljen u četiri tematska bloka, „Obrana komunikacije u post-kvantnom svijetu“, „Tehnološki temelji nacionalne kvantne infrastrukture“, „Iza granica klasične fizike“ te „Upravljanje kriptografskim resursima i demonstracija sigurnih komunikacija“, nakon čega je održana i završna panel rasprava.

Kroz prezentacije su predstavljeni ključni rezultati projekta, uključujući razvoj arhitekture nacionalne kvantne komunikacijske infrastrukture, implementaciju funkcionalne kvantne komunikacijske mreže koja je povezala osam lokacija u Zagrebu, razvoj rješenja za upravljanje kriptografskim ključevima te stvaranje preduvjeta za buduće povezivanje Hrvatske s europskom kvantnom komunikacijskom infrastrukturom.

U sklopu četvrtog tematskog bloka „Upravljanje kriptografskim resursima i demonstracija sigurnih komunikacija“ sudjelovali su i predstavnici OIV-a. Tom je prilikom predstavljen ElCrypt uređaj sa svim njegovim funkcionalnostima te njegova primjena u izgrađenoj CroQCI mreži. Enkriptor je razvijen s ciljem zaštite podataka u stvarnom vremenu, uz nisku latenciju prijenosa i velike brzine obrade.

> ElCrypt je OIV-ov hardverski enkriptor razvijen u okviru projekta CroQCI namijenjen zaštiti komunikacija korištenjem kriptografskih ključeva generiranih i distribuiranih putem kvantne distribucije ključeva (QKD). Temeljen na suvremenoj FPGA arhitekturi, omogućuje enkripciju stvarnog komunikacijskog prometa uz primjenu ključeva dobivenih iz kvantnog komunikacijskog sustava. Razvojem i integracijom ElCrypta u CroQCI mrežu pokazali smo da domaća industrija, u suradnji sa znanstvenom zajednicom, može razviti cjelovita rješenja za sigurnu komunikaciju temeljenu na kvantnim tehnologijama. Time jačamo tehnološku suverenost Hrvatske i stvaramo temelje za sigurnu komunikacijsku infrastrukturu budućnosti“, istaknuo je OIV-ov voditelj projekta „Razvoj enkriptora za mreže kvantnih komunikacija“, **Duje Gašperov**.

Podsjetimo, projekt CroQCI, ukupne vrijednosti 9,9 milijuna eura, financiran je sredstvima programa Digitalna Europa uz nacionalno sufinanciranje i podršku Ministarstva znanosti, obrazovanja i mladih.

Završetkom projekta Hrvatska je uspostavila ključne tehničke i infrastrukturne preduvjete za uključivanje u europsku kvantnu komunikacijsku infrastrukturu te napravila važan iskorak prema razvoju nove generacije sigurnih digitalnih komunikacijskih mreža.

Glavni nositelj i voditelj projekta bio je Hrvatska akademska i istraživačka mreža CARNET, dok je za znanstveni dio i nadzor bio zadužen Institut Ruđer Bošković.

U provedbi projekta i ostvarenju njegovih tehnoloških ciljeva, uz OIV, sudjelovali su i Sveučilišni računski centar Sveučilišta u Zagrebu (Srce), Institut za fiziku, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu te Ured Vijeća za nacionalnu sigurnost.

CROQCI

Financira Europska unija
NextGenerationEU

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih

Financira Europska unija

EuroQCI

OIVijesti

9. rujna 2026.

OIV obnovio certifikate ISO 45001 i ISO 50001

OIV je prošao postupak recertifikacije prema međunarodnim standardima **ISO 45001:2023** za sustav upravljanja zaštitom zdravlja i sigurnošću na radu te **ISO 50001:2018** za sustav upravljanja energijom. Certifikati su 9. rujna 2026. svečano uručeni u sjedištu OIV-a, nakon uspješno provedenih provjera tijekom proteklog ljeta. Obnova certifikata potvrđuje predanost OIV-a sigurnosti, učinkovitom upravljanju energijom i kontinuiranom unapređenju poslovnih procesa. OIV s certifikacijskom kućom DQS uspješno surađuje već više od 15 godina, razvijajući i unapređujući sustave upravljanja u skladu s međunarodnim standardima.



Lipanj 2026.

OIV sudjelovao u UNICEF-ovoj CSR akademiji

Tijekom lipnja uspješno je završen još jedan ciklus UNICEF-ove CSR akademije, u kojem je sudjelovala **Iva Žanetić**, voditeljica radne skupine za DOP u OIV-u.

Kroz četiri interaktivne radionice obrađene su ključne teme poput radnog mjesta prilagođenog djeci i obitelji, dječjeg rada u dobavljačkim lancima, utjecaja digitalnog poslovanja na dječja prava te odgovornog marketinga i oglašavanja, uz naglasak na primjenu konkretnih alata u organizacijskom kontekstu.



> Sudjelovanje u CSR akademiji bilo je iznimno korisno iskustvo koje je dodatno osnažilo našu perspektivu o ulozi poslovnih organizacija u zaštiti i promicanju dječjih prava. Posebno su mi bile vrijedne teme vezane uz dječja prava u digitalnom okruženju te odgovorne prakse u lancima opskrbe, koje su izravno povezane s izazovima suvremenog poslovanja. U narednom razdoblju planiramo provesti dubinsku procjenu utjecaja poslovanja OIV-a na dječja prava te sustavno integrirati načela dječjih prava u interne politike i procese, kroz dopunu postojećih i, prema potrebi, razvoj novih politika i smjernica“, istaknula je Iva Žanetić.

Navedene aktivnosti dio su šireg nastojanja OIV-a usmjerenog na sustavno unapređivanje praksi održivog i odgovornog poslovanja, uz istodobno jačanje razumijevanja važnosti i zaštite dječjih prava u poslovnom okruženju.

Kako nastaje nova HITRONet mreža

Uloga OIV-a u povezivanju digitalne države

Pripremio: **Zvonko Glavaš,** direktor Sektora za razvoj i upravljanje projektima



Kada se govori o digitalnoj transformaciji javne uprave, najčešće se spominju elektroničke usluge i informacijski sustavi. Međutim, njihovo funkcioniranje ovisi o pouzdanoj komunikacijskoj infrastrukturi koja omogućuje siguran prijenos podataka između državnih tijela. Upravo je HITRONet, temeljna mreža državne informacijske infrastrukture Republike Hrvatske, jedan od ključnih projekata koji osigurava takvu povezanost. HITRONet povezuje javnopravna tijela putem zajedničke komunikacijske infrastrukture te predstavlja komunikacijsku osnovu za pružanje zajedničkih mrežnih i aplikativnih servisa državne uprave.

Zakonom o državnoj informacijskoj infrastrukturi (NN 72/2025) OIV-u su povjereni poslovi izgradnje, nadzora, održavanja i upravljanja pasivnom infrastrukturom nužnom za funkcioniranje HITRONet mreže, osiguravanje dostatnih prijenosnih kapaciteta i vodova te fizičko povezivanje mrežnih čvorišta i korisnika. Na temelju tih ovlasti OIV je s Ministarstvom pravosuđa, uprave i digitalne transformacije (MPUDT) sklopio *Sporazum o uspostavi i upravljanju svjetlovodnom infrastrukturom HITRONet mreže u okviru investicije NPOO C2.3. R3-I6 „Ulaganja u mreže državne informacijske infrastrukture“.*

Prvi korak: izgradnja jezgrene mreže

Tijekom 2025. godine, u okviru projekta „Ulaganja u mreže državne informacijske infrastrukture“, OIV je sudjelovao u uspostavi jezgrenog dijela HITRONet mreže. U toj fazi projekta OIV je povezao oko 400 kilometara vlastitih svjetlovoda i svjetlovoda iz *Projekta objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture u trgovačkim društvima u većinskom vlasništvu Republike Hrvatske* (NN 159/2013). Uz svjetlovode je vlastitom DWDM/MPLS mrežom uspo-

stavio prijenosne vodove velikog kapaciteta između ključnih čvorišta mreže, do danas ukupno:

- 8 vodova kapaciteta 10 Gbit/s

- 14 vodova kapaciteta 100 Gbit/s

- 4 redundantna voda kapaciteta 100 Gbit/s u konfiguraciji 1+1.

Time su stvoreni tehnički preduvjeti za daljnje širenje mreže prema krajnjim korisnicima te osigurana potrebna razina kapaciteta i otpornosti sustava za potrebe državne informacijske infrastrukture.



Drugi korak: izgradnja pristupne infrastrukture i povezivanje korisnika

Nakon uspostave jezgrene mreže, tijekom 2026. godine započela je provedba aktivnosti, kojom se mreža proširuje do krajnjih korisnika. U tehničkom smislu, OIV koordinira provedbu projekta, nadzire izvođenje radova, surađuje s infrastrukturnim operatorima te kontrolira usklađenost izvedbe s projektnim zahtjevima.

OIV pritom ne nastupa samo kao infrastrukturni partner, već i kao nositelj tehničke koordinacije koji osigurava da se svi elementi projekta, od planiranja i projektiranja do izvedbe i nadzora, provode u skladu s postavljenim zahtjevima.

Projektom je predviđeno povezivanje približno 300 korisnika te izgradnja dodatnih oko 550 kilometara svjetlovodne mreže.

Mreža je organizirana kroz dva centralna čvora, županijske i PoP čvorove, dok se korisnici povezuju izravnim svjetlovodnim vezama u zvjezdastoj topologiji. Svaka lokacija povezuje se s pripadajućim PoP čvorom putem najmanje dvije svjetlovodne niti, uz osigurane pričuvne kapacitete za budući razvoj mreže.

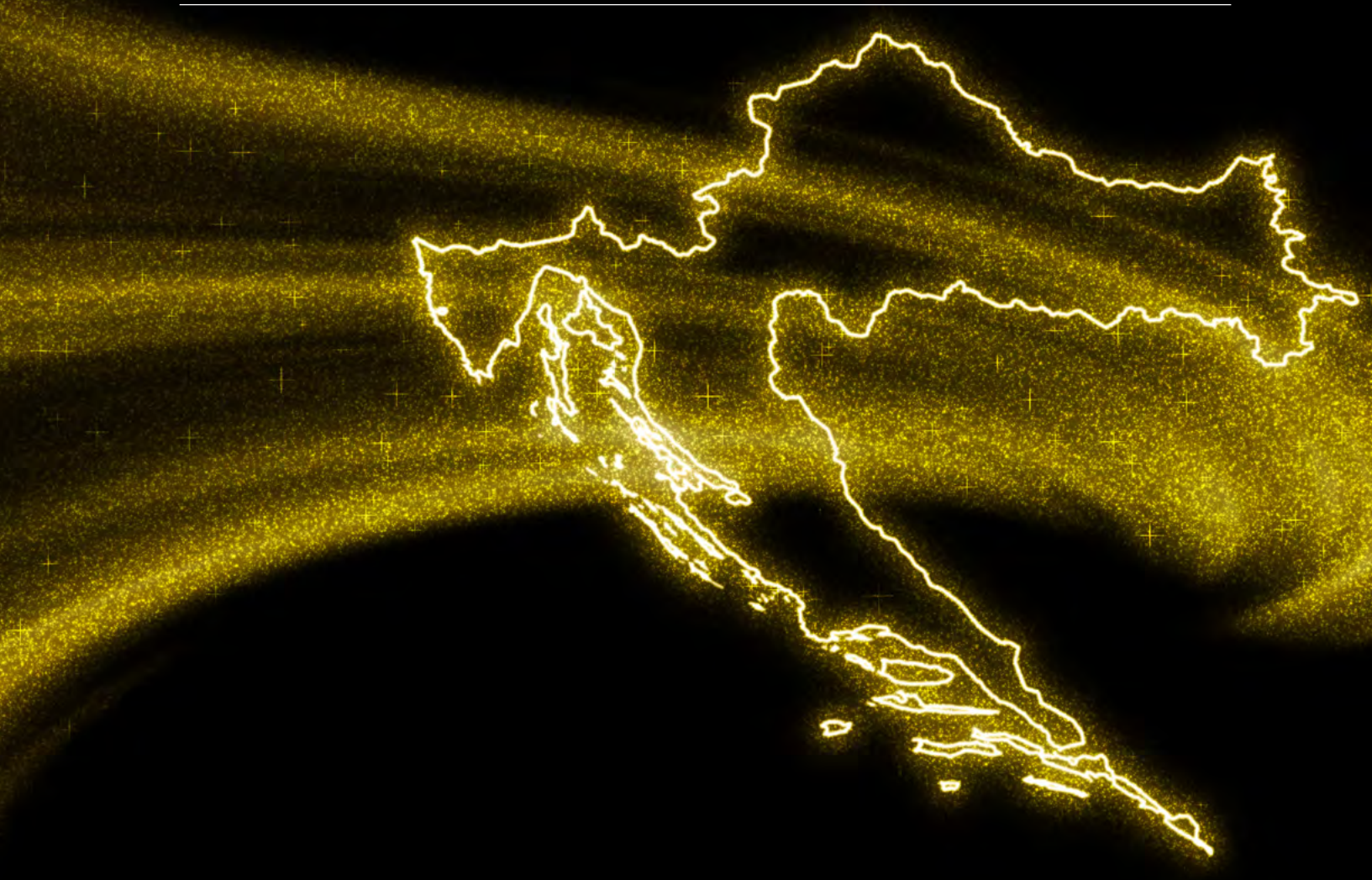
Izgradnja svjetlovodne infrastrukture u okviru te aktivnosti predstavlja preduvjet za ugradnju i aktivaciju korisničke opreme. Pravodobno povezivanje korisnika na mrežu državne informacijske infrastrukture stoga je zahtijevalo usklađenu provedbu aktivnosti i odgovarajućih tehničkih rješenja.

Aktivnost povezivanja korisnika svjetlovodima, za koju je OIV zadužen temeljem Sporazuma s MPUDT-om, predstavlja tehnički i operativno najzahtjevniji dio projekta. U odnosu na aktivnost ugradnje aktivne korisničke opreme, uloga OIV-a prvenstveno se odnosi na usklađivanje provedbe i tehničkih rješenja potrebnih za pravodobno povezivanje korisnika.

Ključni cilj ostvaren na vrijeme

Jedan od ključnih pokazatelja projekta bio je povezivanje najmanje 100 novih korisnika na mrežu državne informacijske infrastrukture do kraja kolovoza 2026. godine. Taj je cilj uspješno ostvaren povezivanjem 102 nova korisnika, čime je ispunjen pokazatelj T187 „Novi korisnici mreže DII“ iz Nacionalnog plana oporavka i otpornosti.

Ostvarenje pokazatelja zahtijevalo je uspješnu provedbu i međusobnu usklađenost više projektnih aktivnosti, uključujući izgradnju svjetlovodne infrastrukture te ugradnju i aktivaciju korisničke opreme na korisničkim lokacijama. Time je ključna projektna etapa završena u predviđenom roku, dok se provedba



konačnom cilju povezivanja približno 300 korisnika do studenoga 2026. godine.

Ostvarenje pokazatelja T187 predstavljalo je više od samog projektnog cilja. Riječ je o jednom od pokazatelja uključenih u provedbu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti, pa je pravodobno povezivanje 102 nova korisnika pridonijelo ostvarivanju nacionalnih ciljeva Republike Hrvatske u području digitalne transformacije javne uprave.

Infrastruktura za digitalnu državu

Promatraju li se zajedno aktivnosti provedene tijekom 2025. i 2026., vidljivo je da OIV sudjeluje u izgradnji cjelovite komunikacijske osnove nove HITRONet mreže. Nakon uspostave približno 400 kilometara svjetlovoda i prijenosnih DWDM/MPLS vodova velikog kapaciteta u jezgrenom dijelu sustava, uslijedila je izgradnja pristupne infrastrukture kroz dodatnih oko 550 kilometara svjetlovodnih trasa i povezivanje lokacija državnih tijela diljem Hrvatske.

Razvojem jezgrene i pristupne infrastrukture nastaje nacionalna komunikacijska platforma koja objedinjuje gotovo 1.000 kilometara svjetlovodne mreže te prijenosne kapacitete do 100 Gbit/s.

Time se stvaraju dugoročni preduvjeti za sigurnije, učinkovitije i otpornije pružanje digitalnih usluga javne uprave. OIV pritom još jednom potvrđuje svoju ulogu jednog od ključnih partnera države u razvoju digitalne Hrvatske.

Nastavak proširenja i razvoj novih funkcionalnosti prijenosne DWDM mreže



Pripremio: **Mario Postružin, viši stručnjak za prijenosne sustave**

OIV prijenosna DWDM (*Dense Wavelenght Division Multiplex*) mreža je temeljna mreža za prijenos podataka velikih brzina (100/400/800 GBit/s) putem svjetlovodne infrastrukture koja se, za potrebe vanjskih i internih korisnika, kontinuirano gradi i proširuje od 2009. godine.

Tijekom prve polovice 2026. uspješno smo obavili modernizaciju OIV DWDM mreže na relaciji Zagreb – Split svjetlovodnom infrastrukturom Hrvatskih željeznica te izgradili potpuno novi DWDM prijenosni sustav na relaciji Zagreb – Osijek/Josipovac (svjetlovodna trasa uz državnu cestu D2: Koprivnica, Đurđevac, Virovitica, Našice, Osijek).

Podsjećamo vas kako su sastavni dio programa Nacionalnog plana oporavka i otpornosti (NPOO), kojeg provodi Republika Hrvatska, među ostalim, i aktivnosti unaprjeđenja mreže državne informacijske infrastrukture - HITRONet u kojima OIV aktivno sudjeluje.

Nastavno na preuzete obveze, na području osiguravanja dostatnih prijenosnih kapaciteta i vodova za HITRONet mrežu, kao i fizičkog povezivanja mrežnih čvorišta i povezivanja korisnika u HITRONet mrežu, OIV nastavlja s aktivnostima proširenja i razvoja novih funkcionalnosti DWDM prijenosne mreže.

Do kraja trećeg kvartala ove godine OIV će obaviti instalaciju, mjerenje te puštanje u rad većeg broja novih usluga prijenosa podataka od 100 Gbit/s, te obaviti dogradnju sustava za nadzor i upravljanje mrežom (NMS) novim funkcionalnostima.

Naravno, sva oprema koju ćemo instalirati bazira se na koherentnoj tehnologiji o čemu smo pisali opširnije u OIVin-u br. 28 iz ožujka ove godine. Nove 100 Gbit/s usluge bit će uspostavljene na sljedećim relacijama:

Split – Zadar

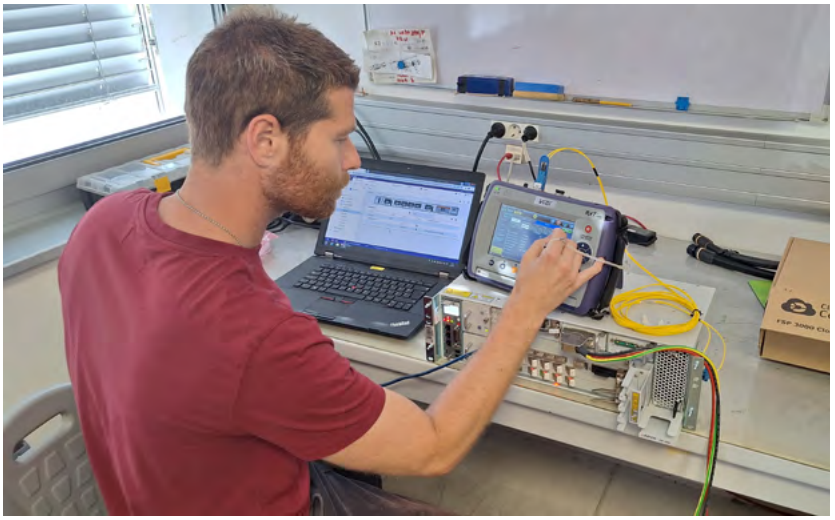
Split - Šibenik

Slavonski Brod – Okučani

Zagreb – Deanovec

Osijek/Josipovac – Borinci

Osijek/Josipovac – Belje „Đuro Podboj“



Razvoj novih funkcionalnosti

Telekomunikacijske mreže neprestano rastu, a s njima i broj te raznolikost usluga koje se pružaju korisnicima. Automatizirano uspostavljanje i upravljanje uslugama s kraja na kraj (*End-to-End - E2E*) ključni su za njihovo učinkovito pružanje kao i visoku kvalitetu te raspoloživost.

Kako bi što efikasnije upravljali performansama i uslugama DWDM mreže, obavit ćemo nadogradnju NMS-a novom funkcionalnošću. To ćemo obaviti implementacijom i integracijom aplikativnog alata Mosaic Optical Director (*MOD*) u postojeći NMS.

Prednosti MOD alata u odnosu na postojeće funkcionalnosti su sljedeće:

• Sveobuhvatan pregled usluga – trenutna dijagnostika neispravnih usluga radi brze reakcije na uočene probleme u mreži, a koje pak imaju znatan utjecaj na kvalitetu usluge korisnicima

• Detaljne informacije o usluzi - prikaz detalja usluge kao što su administrativni status, operativni status, stanje mrežnih elemenata/modula početne, krajnje, kao i prolaznih točaka.

• Napredna vizualizacija usluge - grafički prikaz usluge s raznim opcijama na razini detalja

• Pojednostavljeno i pouzdano kreiranje usluge – neposredno grafičko sučelje (*Grafical User Interface – GUI*) s automatiziranim alatom (*Wizard*) za kreiranje usluga, predlošcima usluga te izborom najoptimalnije svjetlovodne trase. Korisnici trebaju samo unijeti početnu i krajnju točku, dok se sve ostalo odrađuje automatski prevenirajući time faktor ljudske pogreške.

• Unapređenje pozitivnog korisničkog iskustva - sveobuhvatno izvještavanje o alarmima i opsežne rutine praćenja grešaka za brzu lokalizaciju kvarova i rješavanje problema te povećanje kvalitete servisa (*QoS*)

Važno je napomenuti kako će gotovo sve navedene aktivnosti obavljati certificirani stručnjaci OIV-a koji posjeduju kompetencije i iskustvo za uspješnu realizaciju ovog projekta.



OIV proširio sustav za rano otkrivanje šumskih požara s 25 novih lokacija i 50 motriteljskih kamera



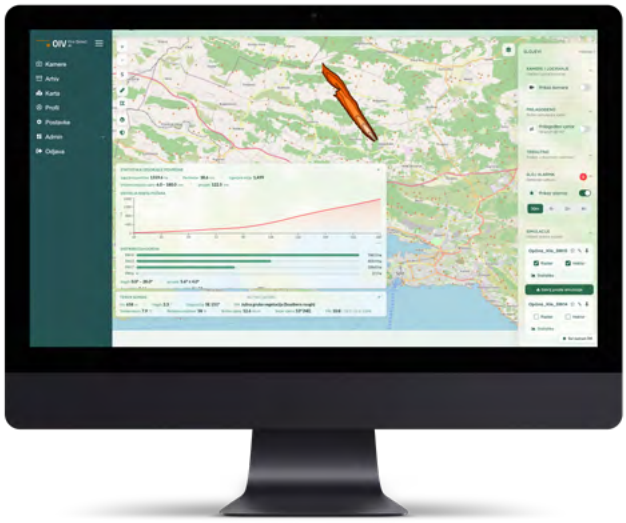
Pripremila: **Marijeta Stipić Miočić**

U okviru projekta Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIV Fire Detect AI proširen je s 25 novih lokacija i 50 novih motriteljskih kamera, s posebnim naglaskom na zaštićena područja, nacionalne parkove i parkove prirode. Novih 25 lokacija nalaze se na području Dubrovačko-neretvanske, Splitsko - dalmatinske, Šibensko - kninske, Zadarske, Ličko-senjske, Primorsko-goranske, Istarske, Karlovačke, Zagrebačke i Osječko - baranjske županije. Danas s ukupno 143 lokacije 282 kamere OIV-a nadziru cijelu obalu.

U vrijeme kada se Hrvatska suočava sa sve većim rizikom od šumskih požara, nove kamere omogućuju pravodobnije uočavanje požara, praćenje njegova razvoja i procjenu mogućeg širenja te pružaju kvalitetniju podlogu za brzo i učinkovito djelovanje na terenu.

Sustav OIV Fire Detect AI koristi napredne algoritme za automatsko prepoznavanje dima i plamena te omogućuje detekciju potencijalnih požara tijekom dana i noći. Videonadzor je predviđen za neprekidan rad, 24 sata dnevno, sedam dana u tjednu, tijekom cijele godine, a prijenos slike i podataka dostupan je županijskim vatrogasnim nadzornim centrima.

Važan dio sustava je integracija s GIS-om, koja omogućuje trenutačno lociranje dojave na digitalnoj karti i kvalitetniji pregled situacije na terenu. Pristup sustavu osiguran je putem sigurnih i kriptiranih komunikacijskih kanala, uključujući mobilne uređaje. U procjeni situacije sustav koristi i meteorološke podatke, čime se dodatno unapređuju procjena rizika, analiza razvoja požara i donošenje pravodobnih operativnih odluka. Osim prepoznavanja samog požara, sustav može procijeniti i potencijalno širenje požara, pružajući vatrogasnim i operativnim službama ključne informacije za pravovremeno, precizno i učinkovito djelovanje.

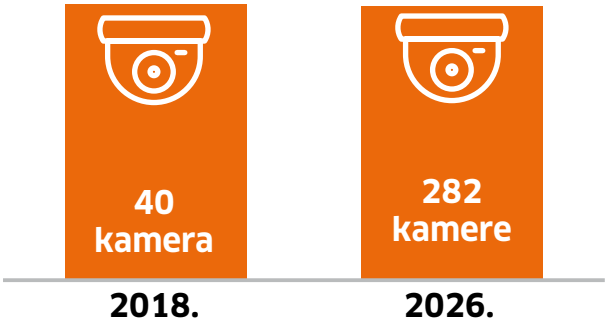


Suvremena tehnologija ima ključnu ulogu u jačanju sposobnosti ranog otkrivanja i učinkovitog upravljanja požarima. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije ovim je projektom prepoznalo važnost ulaganja u suvremena tehnološka rješenja koja mogu značajno pridonijeti zaštiti šuma i povećanju otpornosti Hrvatske na klimatske rizike. Posebno je vrijedno što je projekt usmjeren i na zaštićena područja, gdje je pravodobno uočavanje požara od iznimne važnosti. OIV je svojim komunikacijskim, tehnološkim i infrastrukturnim kapacitetima dao svoj doprinos provedbi ovog važnog projekta, a proširenjem sustava dodatno unaprjeđujemo mogućnosti ranog uočavanja požara i pridonosimo zaštiti hrvatskih šuma“, istaknuo je član Uprave – direktor OIV-a **Denis Nikola Kulišić**.

Podsjetimo, OIV Fire Detect AI razvijen je u suradnji s Fakultetom elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje (FESB) Sveučilišta u Splitu i implementiran 2018. kao inteligentni integrirani sustav za nadzor udaljenih područja radi rane detekcije požara.

S tada početnih 40 lokacija, sustav se kontinuirano proširivao. Novo proširenje sustava predstavlja važan korak u razvoju nacionalnih kapaciteta za prilagodbu klimatskim promjenama. Ulaganjem u suvremena tehnološka rješenja Hrvatska unapređuje sposobnosti praćenja i upravljanja klimatskim rizicima te povećava otpornost na ekstremne vremenske i druge događaje povezane s klimatskim promjenama.

Projekt se provodi u sklopu uspostave Nacionalne središnje točke za usklađenu provedbu politike prilagodbe klimatskim promjenama, jedne od ključnih mjera Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.





JAČANJE INOZEMNE PRISUTNOSTI

OIV jača međunarodna partnerstva u Francuskoj

Pripremio: **Toni Mišković, viši stručnjak za pomorske komunikacije i navigacijske sustave**

Međunarodna suradnja, tehnološka izvrsnost i nove poslovne prilike obilježile su službeni posjet predstavnika OIV-a renomiranim francuskim tvrtkama iz područja pomorske obrambene industrije, komunikacijskih i navigacijskih sustava. U sklopu aktivnosti razvoja međunarodne suradnje, predstavnici OIV Odjela za pomorske komunikacije i navigacijske sustave, **Toni Mišković** i **Duje Luković**, posjetili su francuske tvrtke Naval Group i Themys. Posjet je bio usmjeren na daljnje jačanje partnerskih odnosa, razmjenu stručnih iskustava te identifikaciju novih mogućnosti suradnje na budućim projektima u pomorskom i obrambenom sektoru.

Themys - dugogodišnji partner OIV-a

Program je započeo u sjedištu tvrtke Themys u Roquevaireu. Tijekom tripartitnog sastanka, koji je predvodio glavni izvršni direktor (CEO) tvrtke Themys Pierre Jousse, razgovaralo se o daljnjoj operacionalizaciji Memoranduma o razumijevanju (MoU) te mogućnostima sudjelovanja u programu izgradnje korveta klase Gowind.

Themys je prepoznat kao pouzdan partner OIV-a zahvaljujući dugogodišnjoj uspješnoj suradnji te međusobnom povjerenju izgrađenom kroz provedbu brojnih složenih zajedničkih projekata iz područja komunikacijskih i navigacijskih sustava.

Naval Group – susret s europskim industrijskim liderom

Posjet je nastavljen u kompleksu Naval Groupa u Toulon–Ollioulesu, gdje je sastanak predvodio Eric Matteodo, direktor programa korveta klase Gowind. U fokusu razgovora bili su taktički vojni komunikacijski sustavi, mogućnosti njihove tehnološke integracije te potencijalni modeli suradnje na obrambenim platformama. Naval Group vodeća je francuska obrambena brodograđevna tvrtka specijalizirana za projektiranje, izgradnju i održavanje ratnih brodova, podmornica i borbenih sustava. Tvrtka sa sjedištem u Parizu zapošljava oko 17.000 djelatnika te ostvaruje više od 4,6 milijardi eura godišnjih prihoda. U njezinoj vlasničkoj strukturi većinski udio ima Francuska Republika (62,5 %), dok je drugi najveći dioničar Thales Grupa (35 %).

„Suradnja s vodećim europskim partnerima dodatno potvrđuje stručnost OIV-a te otvara nove mogućnosti za uključivanje hrvatskog znanja i stručnih kapaciteta u međunarodne pomorske i obrambene projekte."

Pogled prema budućnosti

Poseban dojam ostavila je demonstracija naprednih CMS simulatora, koja je pružila vrijedan uvid u najnovija rješenja i suvremene koncepte upravljanja borbenim sustavima. Posjet dodatno potvrđuje poziciju OIV-a kao pouzdanog i kompetentnog partnera u području naprednih komunikacijskih i navigacijskih tehnologija te njegovu usmjerenost prema tehnološkoj izvrsnosti, inovacijama i aktivnom uključivanju u međunarodne projekte visoke dodane vrijednosti.



OIV sudjelovao na vodećem međunarodnom sajmu obrane i sigurnosti u Parizu

Predstavnici OIV-a **Albert Omahen** i **Toni Mišković** sudjelovali su na nacionalnom štandu Republike Hrvatske u sklopu zajedničkog nastupa hrvatske obrambene industrije na vodećem međunarodnom sajmu obrane i sigurnosti Eurosatory, održanom u Parizu. U organizaciji Hrvatske gospodarske komore, Ministarstva obrane, Ministarstva gospodarstva i Agencije Alan, na hrvatskom izložbenom prostoru predstavila se 31 tvrtka iz obrambenog sektora. Eurosatory je globalno prepoznat kao referentna točka za predstavljanje najnovijih tehnoloških trendova u obrambenoj industriji.

Ovom prilikom predstavljena je usluga OIV NaviComm Operations namijenjena operativnoj podršci sustavima navigacije, komunikacije i nadzora u zahtjevnim i sigurnosno osjetljivim okruženjima. Riječ je o cjelovitom rješenju koje obuhvaća integraciju sustava, njihovo testiranje te kontinuiranu operativnu i tehničku podršku tijekom cijelog životnog ciklusa. Usluga je posebno usmjerena na potrebe obrambenog i sigurnosnog sektora, ali i drugih kritičnih infrastruktura. Potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar obrane **Ivan Anušić** posjetio je nacionalni izložbeni prostor Republike Hrvatske, gdje se sastao s predstavnicima hrvatskih tvrtki te obišao njihove izložbene postave.

Prema službenim podacima organizatora, u izložbenom centru Paris Nord Villepinte okupilo se 2.633 izlagača iz 67 država. Sajam je privukao više od 60.000 posjetitelja te 440 službenih izaslanstava iz 95 država. Četrdeset država, među kojima i Republika Hrvatska, predstavilo se u sklopu nacionalnih paviljona.

Ovogodišnje izdanje sajma Eurosatory ponovno je potvrdilo status jednog od vodećih svjetskih događanja obrambene i sigurnosne industrije, nadmašivši pritom vlastite impresivne rezultate iz prethodnih godina. Sudjelovanje na sajmu pružilo je vrijednu priliku za razmjenu znanja i iskustava s vodećim europskim i svjetskim tvrtkama te nastavak i unaprjeđenje suradnje uspostavljene kroz prethodne aktivnosti s partnerima iz obrambenog sektora. U fokusu razgovora i stručnih susreta bile su komunikacijske tehnologije, integracija složenih sustava, kibernetička sigurnost te rješenja za potporu budućim obrambenim platformama.

Predstavljanje na izložbi Eurosatory dio je kontinuiranih aktivnosti OIV-a usmjerenih na jačanje prisutnosti na međunarodnom tržištu obrambenih i sigurnosnih tehnologija. Kontakti ostvareni tijekom sajma, kao i predstavljena tehnološka rješenja, vrijedan su temelj za buduću suradnju, razvoj inovativnih usluga i daljnje pozicioniranje OIV-a kao pouzdanog partnera u području naprednih komunikacijskih i navigacijskih sustava.



Kako se oblikuje budućnost UHF pojasa u Europi

Pripremio: Pripremio: **Zvonko Glavaš,** direktor Sektora za razvoj i upravljanje projektima

Posljednjih nekoliko godina rasprava o budućnosti UHF pojasa 470-694 MHz postala je jedno od najvažnijih pitanja europske politike upravljanja spektrom. Rasprava danas nadilazi samu radiodifuziju i uključuje telekomunikacijski sektor, PMSE zajednicu, obrambene sustave, javnu sigurnost, industriju elektroničkih komunikacija, regulatore i europske institucije.

Za OIV, kao operatora nacionalne radiodifuzne i kritične komunikacijske infrastrukture, riječ je o pitanju koje će dugoročno utjecati na razvoj zemaljske televizije te buduće korištenje jednog od najvrjednijih dijelova radiofrekvencijskog spektra.

Od WRC-23 do WRC-31

Europska rasprava započela je na World Radiocommunication Conference 2023 (WRC-23), gdje je postignut kompromis kojim je radiodifuzija zadržala primarni status u pojasu 470-694 MHz.

Istodobno je kroz fusnotu 5.295A uvedena mogućnost sekundarne mobilne uporabe u većini država članica CEPT-a, uključujući sve države članice EU, osim Italije i Španjolske.

Usvojena je i Rezolucija 235, kojom je otvoren put za buduće preispitivanje uporabe dijela UHF pojasa i provođenje dodatnih studija. Kao dio tog kompromisa u preliminarni dnevni red za WRC-31 uključena je točka 2.14, koja predviđa razmatranje buduće uporabe pojasa 470-694 MHz i mogućih regulatornih mjera, uključujući preispitivanje statusa mobilne alokacije u pojasu 614-694 MHz za zemlje iz fusnote 5.295A. Iako se često govori o budućnosti UHF pojasa na WRC-27, na toj se konferenciji neće odlučivati o novoj namjeni spektra.

Naime, UHF pojas nije izravno na dnevnom redu WRC-27. Ključno pitanje nalazi se unutar Agende 10, gdje će se raspravljati o dnevnom redu sljedeće konferencije. WRC-27 odlučit će hoće li preliminarna točka 2.14 biti uvrštena na dnevni red WRC-31.

Drugim riječima, WRC-27 neće odlučiti o budućnosti UHF pojasa, nego o tome hoće li se rasprava o njemu nastaviti na globalnoj razini tijekom sljedećeg regulatornog ciklusa. Europska unija u okviru International Telecommunication Union (ITU) nema pravo glasa. Države članice zato nastupaju kroz prethodno usuglašeno europsko stajalište.

Europska komisija tijekom 2026. i 2027. priprema prijedlog zajedničke pozicije za WRC-27, pri čemu koristi rezultate rada CEPT-a i Radio Spectrum Policy Group (RSPG). Komisija je u srpnju 2026. pokrenula javne konzultacije, a prijedlog odluke Vijeća očekuje se tijekom prvog tromjesečja 2027. godine.

RSPG: Europa nema jedinstven odgovor

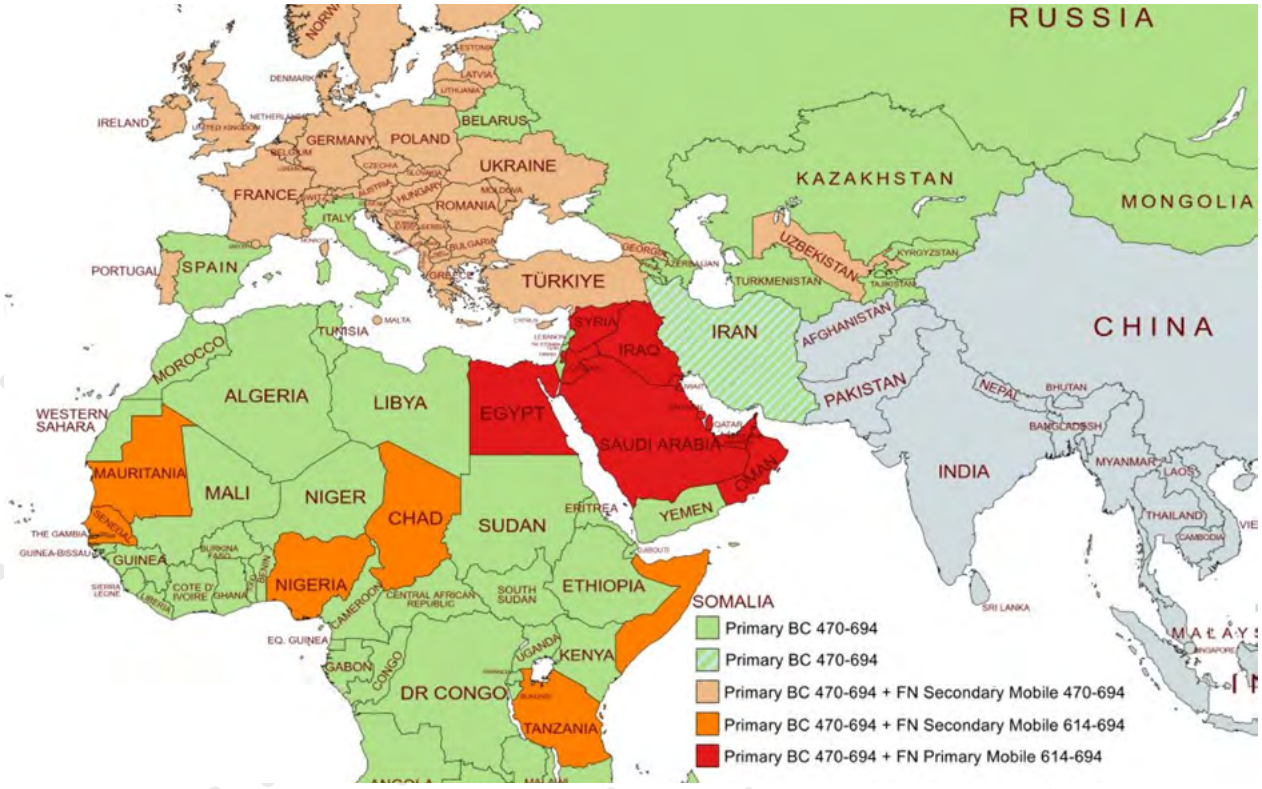
Jedan od najvažnijih dokumenata u aktualnoj raspravi predstavlja RSPG-ovo izvješće o budućoj uporabi pojasa 470-694 MHz u Europskoj uniji („*Assessment of future usage of the frequency band 470-694 MHz within the EU*“), koje analizira buduću uporabu pojasa u razdoblju 2030.-2040. Njegov je ključni zaključak da „jedno rješenje neće odgovarati svim državama članicama“.

RSPG je utvrdio da većina država članica planira nastaviti koristiti DTT i nakon 2030., dok brojne države obnavljaju DTT dozvole za dodatnih 10 do 15 godina. Osim toga, za audio PMSE danas ne postoji očita zamjena za pojas 470-694 MHz, a iskustva s fleksibilnošću predviđenom člankom 4. Odluke (EU) 2017/899 još su uvijek vrlo ograničena, jer gotovo nema stvarnih implementacija koje bi se mogle analizirati.

RSPG stoga zaključuje da su potrebne dodatne studije prije donošenja bilo kakvih novih regulatornih odluka o budućnosti pojasa.

Dodatnu složenost raspravi predstavlja činjenica kako nacrt završnog mišljenja RSPG-a iz 2026. preporučuje podršku preliminarnoj točki 2.14 dnevnog reda za WRC-31, uz uvažavanje različitih potreba država članica i mogućnost fleksibilnije uporabe pojasa.

Međutim, velik dio europske radiodifuzne zajednice smatra da je prerano pokretati novi regulatorni ciklus prije završetka aktualnih CEPT i RSPG studija te procjene rezultata postignutih na WRC-23.



UHF pojas – ishod na WRC-23

FM51: tehnička priprema budućih rješenja

Paralelno s RSPG-om radi i CEPT FM51, projektna skupina zadužena za razvoj tehničkih i regulatornih rješenja za fleksibilnu uporabu pojasa 470-694 MHz.

FM51 analizira potrebe PMSE sektora, proučava različite regulatorne modele u Europi, prekograničnu koordinaciju i uvjete koegzistencije različitih korisnika spektra te razvija takozvani toolbox za fleksibilnu uporabu pojasa.

Važno je pritom naglasiti da FM51 ne procjenjuje društvenu ili gospodarsku vrijednost pojedinih usluga niti odlučuje koja bi tehnologija trebala imati prednost. Cilj je razviti tehničke alate koji različitim državama omogućuju korištenje pojasa u skladu s vlastitim potrebama uz poštivanje postojećeg regulatornog okvira i međunarodne koordinacije.

Aktivna uloga OIV-a

OIV aktivno sudjeluje u europskim procesima koji oblikuju budućnost UHF pojasa. Kao član Broadcast Networks Europe (BNE), OIV sudjeluje u radu europske udruge operatora radiodifuznih mreža koja koordinira stajališta sektora prema europskim institucijama, CEPT-u i ITU-u.

Tijekom 2025. i 2026. OIV je sudjelovao u konzultacijama RSPG-a i Europske komisije o oblikovanju EU pozicije za WRC-27, na 21. europskoj konferenciji o upravljanju spektrom, aktivnostima vezanim uz prijedlog Digital Networks Act (DNA), radu unutar BNE Policy Working Group te praćenju rada CEPT FM51.

U okviru konzultacija Europske komisije za pripremu EU pozicije za WRC-27, OIV je istaknuo da bi bilo kakve nove regulatorne mjere vezane uz pojas 470-694 MHz bile preuranjene prije dovršetka aktualnih aktivnosti CEPT FM51 i RSPG-a te procjene rezultata regulatornog okvira uspostavljenog na WRC-23. OIV je pritom naglasio važnost regulatorne stabilnosti za ulaganja u infrastrukturu, ulogu UHF pojasa u osiguravanju otpornosti komunikacijskih sustava i javnom upozoravanju stanovništva te potencijal novih tehnologija, uključujući 5G Broadcast, u budućem razvoju zemaljskih mreža. OIV je također istaknuo važnost hrvatskih specifičnosti, uključujući velik broj otoka, razvedenu obalu, planinska područja i potrebu za gotovo univerzalnom pokrivenošću stanovništva.

Podijeljeni pogledi na budućnost UHF pojasa

Stajališta koja zastupa OIV u velikoj mjeri dijele i brojne europske or-

ganizacije i operatori radiodifuznih mreža, uključujući BNE, EBU, Wider Spectrum Group, České Radiokomunikace (CRA), ORF, Confindustria Radio Televisioni, televisión abierta i druge.

Njihove se poruke uglavnom svode na potrebu dovršetka aktualnih CEPT i RSPG studija te provođenje i evaluaciju okvira uspostavljenog na WRC-23. Ističu kako nije dokazano da postojeći regulatorni okvir ne funkcionira te da UHF pojas i dalje ima značajnu ulogu za DTT, PMSE, otpornost infrastrukture i buduće tehnologije poput 5G Broadcasta. Njihov zajednički zaključak je da je prerano pokretati novi regulatorni ciklus bez odgovarajućih tehničkih i tržišnih dokaza.

Suprotno stajalištima koja zastupaju OIV i europska radiodifuzna zajednica, mobilni sektor, predvođen organizacijama poput GSMA, zagovara postupno otvaranje puta prema većoj mobilnoj uporabi UHF pojasa. Prema tom pristupu, dio pojasa 470-694 MHz mogao bi u budućnosti imati važnu ulogu u razvoju 6G mreža, osobito za ruralnu pokrivenost i povećanje kapaciteta mobilnih mreža.

Mobilni sektor stoga zagovara nastavak razmatranja buduće uporabe UHF spektra za mobilne usluge, dodatne studije i regulatornu fleksibilnost. Istodobno zagovara proširenje opsega Rezolucije 235 i moguće dodjele spektra za mobilne usluge na cijeli pojas 470-694 MHz i na cijelu ITU Regiju 1, koja obuhvaća Europu, Afriku, Rusiju i veći dio Bliskog istoka. Također zagovara da se na WRC-27 čim više zemalja iz ITU Regije 1 pridruži fusnotama kojima je za dio UHF pojasa omogućena primjena za mobilne usluge na sekundarnoj razini.

Upravo zbog tih različitih pogleda rasprava o budućnosti UHF pojasa predstavlja jedno od najzanimljivijih i politički najosjetljivijih pitanja u pripremama za WRC-27.

Što nas očekuje?

Sljedeća godina bit će ključna za budućnost UHF pojasa. Krajem 2026. očekuje se konačno mišljenje RSPG-a, tijekom 2027. Europska komisija i države članice usuglasit će zajedničko europsko stajalište, a od 18. listopada do 12. studenoga 2027. u Šangaju će se održati WRC-27.

Iako se odluke o dugoročnoj budućnosti UHF pojasa neće donositi još nekoliko godina, upravo danas nastaju tehnički, regulatorni i politički temelji koji će utjecati na razvoj radiodifuzije i novih tehnologija poput 5G Broadcasta tijekom sljedećeg desetljeća.

Za OIV aktivno sudjelovanje u tim procesima znači pravodobno zastupanje hrvatskih interesa i aktivan doprinos oblikovanju buduće europske politike upravljanja radiofrekvencijskim spektrom.



Obilježena 35. obljetnica pogibije hrvatskog branitelja i djelatnika OIV-a Đure Podboja

Pripremila: **Marijeta Stipić Miočić**

U Popovcu, u Osječko-baranjskoj županiji, na odašiljaču Belje „Đuro Podboj“, obilježena je 35. obljetnica pogibije Đure Podboja, djelatnika OIV-a i hrvatskog branitelja, koji je 23. kolovoza 1991. položio život braneći ovaj strateški važan objekt tijekom Domovinskog rata.

Đuro Podboj ostao je zapamćen kao istinski heroj, čovjek koji je, suočen s ratnom agresijom, do posljednjeg trenutka branio odašiljač na kojem je radio. U ratnim okolnostima odašiljač Belje imao je ključnu ulogu jer je omogućavao emitiranje programa Hrvatske radiotelevizije na području Slavonije, Baranje, Srijema i dijela Podravine. Njegovim očuvanjem spriječena je informacijska blokada te je stanovništvu omogućen pristup istinitim i pravodobnim informacijama. U toj tihoj, ali presudnoj borbi za istinu i slobodu Đuro Podboj dao je ono najvrjednije, svoj život. U znak trajnog sjećanja, odašiljač danas nosi njegovo ime.

Počast njegovoj žrtvi odali su izaslanstvo Uprave OIV-a, izaslanica potpredsjednika Vlade i ministra branitelja **Kristina Vuković** iz Područnog odjela Osijek, u ime Osječko-baranjske županije pročelnik Upravnog odjela za zdravstvo, socijalnu skrb i hrvatske branitelje **Boris Abičić**, načelnik Općine Popovac **Zoran Kontak**, članovi obitelji, bivši kolege i suborci iz 106. brigade ZNG-e. Polaganju vijenaca i paljenju svijeća ispred spomen-obilježja podignutog njemu u čast pridružili su se kao i svake godine predstavnici Ravnateljstva HRT-a, HRT centra Osijek i Radio Osijeka.

U ime Uprave OIV-a okupljenima se obratio izaslanik Uprave OIV-a **Saša Radulić**, koji je podsjetio na važnost trajnog čuvanja uspomene na hrvatske branitelje i prenošenja istine o Domovinskom ratu budućim naraštajima.

„Naša je dužnost čuvati sjećanje na hrvatske branitelje kao što je bio Đuro Podboj i prenositi istinu o Domovinskom ratu mladim naraštajima. Ne smijemo zaboraviti ljude koji su svojim djelima zadužili Hrvatsku. OIV s ponosom čuva uspomenu na svoje djelatnike koji su sudjelovali u obrani Hrvatske. Njihova hrabrost, odanost i domoljublje dio su naše povijesti i našeg identiteta,“ istaknuo je **Radulić**.

U dostojanstvenom ozračju, uz sjećanje na život i žrtvu Đure Podboja, okupljeni su još jednom iskazali duboku zahvalnost njemu i svim hrvatskim braniteljima čija je hrabrost, nesebičnost i žrtva utkana u temelje suvremene hrvatske države. Sjećanje na Đuru Podboja ostaje trajna obveza - čuvati istinu, prenositi je budućim naraštajima i ne zaboraviti one koju su za slobodu Hrvatske dali ono najvrjednije što su imali - svoj život.





Sedam desetljeća povezivanja Hrvatske

Pripremila: **Marijeta Stipić Miočić**

Kada je 1926. započeo emitirati Radio Zagreb, malo je tko mogao zamisliti da će se u samo nekoliko desetljeća promijeniti način prijenosa radijskog programa. Prvih dvadesetak godina razvoj se temeljio na srednjevalnim odašiljačima, od skromnog odašiljača snage 350 W na Markovu trgu, preko postaje na Otoku, do snažnog poslijeratnog odašiljača u Deanovcu, puštenog u rad 1949. Bio je to sustav koji je uspješno služio svojoj svrsi, ali je ubrzani tehnološki razvoj početkom 1950-ih otvorio sasvim nove mogućnosti.

Donošenjem Stockholmskog plana 1952. Europa ulazi u razdoblje intenzivnog razvoja ultrakratkovalne (UKV) radiodifuzije i mikrovalnih veza. Frekvencijska modulacija postaje novi standard, a prijenos programa više nije bio ograničen samo na snažne odašiljače, nego se počinje graditi mreža visokih planinskih objekata povezanih mikrovalnim linkovima. U tom je trenutku Tehnički sektor Radio Zagreba, budući Odašiljači i veze, već imao bogato iskustvo u izgradnji složenih odašiljačkih sustava, uključujući strateške objekte na Baškim Oštarijama i Učki. Sljedeći veliki izazov bilo je povezivanje Zagreba i Beograda suvremenom mikrovalnom vezom. Tijekom 1954. započele su pripreme za izgradnju sustava koji će, uz prijenos radijskog programa, omogućiti i višekanalnu komunikaciju između dvaju središta. Za ostvarenje tog ambicioznog projekta bilo je potrebno pronaći lokaciju koja će povezati kontinentalni dio Hrvatske s ostatkom buduće mreže. Izbor je pao na najviši vrh Slavonije, na Psunj.

Tu počinje priča o jednom od najvažnijih odašiljačkih objekata u Hrvatskoj, nastalom u vremenu kada su znanje, upornost i entuzijazam pionira radiodifuzije često bili važniji od mehanizacije i dostupne infrastrukture.



Objekt je podignut na 989 metara nadmorske visine, na lokaciji do koje nije vodila cesta. Od najbližeg naselja bio je udaljen petnaestak kilometara, a od Nove Gradiške dvadeset i pet. Do budućeg odašiljačkog objekta nije vodila cesta pa se sav građevinski materijal, oprema i svakodnevne potrepštine dopremaju konjima i ljudskom snagom. Na gotovo tisuću metara nadmorske visine nastajala je samostalna planinska postaja s prostorijama za posadu, vlastitim agregatima i 60 metara visokim antenskim stupom, koji je trebao postati nova poveznica hrvatske radiodifuzne mreže.

Kada je u studenome 1955. potvrđeno da će građevinski radovi biti završeni početkom sljedeće godine, započele su intenzivne pripreme za opremanje objekta. Nabavljalo se doslovno sve od tehničke opreme i alata do namještaja, posuđa i višemjesečnih zaliha hrane. Sve je privremeno skladišteno u hotelu Strmac, posljednjoj postaji prije uspona na Psunj.

Prva stalna ekipa stigla je na Psunj 8. veljače 1956., usred dubokog snijega i oštre slavonske zime. Vodio ju je Boris Jugović, a s njim su bili supruga Marija, prva domaćica objekta i tehničar Zvonko Kršćanski. Nakon gotovo šest sati pješačenja ekipa je stigla do kamene zgrade na vrhu Psunja. Iscrpljeni od puta, tek su nekoliko sati kasnije dočekali i



pratioce s konjima koji su uspjeli dopremiti samo dio opreme. Sljedećih mjeseci gotovo se svakoga tjedna istim putem dopremala nova oprema, gorivo i zalihe potrebne za život i dovršetak montaže. Prve stanare Psunja dočekala je jedna od najtežih zima toga desetljeća. Dubok snijeg, temperature daleko ispod ništice i planinske jaruge pretvorili su uspon u višesatnu borbu s prirodom. Konji natovareni opremom često su morali biti rasterećeni kako bi mogli prijeći najteže dionice, a dio tereta ostavljan je u snijegu i naknadno dopreman na vrh.

Električna energija proizvodila se pomoću agregata smještenih u podrumu objekta, rasvjeta je ubrzo prilagođena radu na 24 volta, a akumulatori su se svakodnevno punili kako bi se osiguralo barem nekoliko sati normalnog rada. Jedina veza s ostatkom mreže bila je mala UKV radiostanica snage svega 500 mW, kojom je posada svakodnevno pokušavala uspostaviti vezu sa Sljemenom. Budući da je prijam često bio nepouzdan, članovi ekipe sami su izradili usmjerenu antenu s osam elemenata i postavili je na antenski stup, čime su znatno poboljšali kvalitetu komunikacije. Takva domišljatost i sposobnost rješavanja problema u hodu postali su zaštitni znak pionira hrvatske radiodifuzije. Teška mehanizacija nije postojala. Svaki je element podizan ručno, uz pomoć užadi, kolotura i domišljatosti ljudi koji su vjerovali da grade nešto što će obilježiti budućnost hrvatskih komunikacija.



Od planinske postaje do nacionalnog komunikacijskog središta

Psunj je veoma brzo prerastao svoju početnu ulogu planinske odašiljačke postaje. Krajem kolovoza 1956. započeo je pokusni rad, a **29. rujna 1956.** Psunj je službeno uključen u redoviti rad prijenosom zajedničkog programa Radio Zagreba i Radio Beograda. Ubrzo je započelo emitiranje programa Radio Zagreba na UKV području, a izgradnjom dalekovoda i uvođenjem novih agregata stvoreni su uvjeti za daljnji razvoj objekta.

Godina 1958. označila je novu razvojnu etapu. Psunj je postao dio prve mikrovalne mreže koja je povezivala Zagreb, Beograd i Ljubljanu te omogućila prijenos televizijskog programa. Time je objekt postao jedna od ključnih točaka tadašnje radiodifuzne infrastrukture, a hrvatski stručnjaci uspješno su savladali tehnologije koje su predstavljale sam svjetski vrh.

Televizijski repetitor za Novu Gradišku, Požegu i Slavonski Brod pušten je u rad **12. kolovoza 1959.** Šezdesete godine obilježene su snažnim investicijskim ciklusom.

Izgrađen je novi antenski stup visok 128 metara, proširena je pogonska zgrada te su ugrađeni snažniji radijski i televizijski odašiljači. Istodobno je Psunj postao važno čvorište nove mreže mikrovalnih veza koja je povezivala odašiljačke objekte diljem Hrvatske. U tom razdoblju oblikovana je suvremena mreža odašiljača i veza, koja je postala temelj razvoja televizije i radija u Hrvatskoj.

Razvoj se nastavio i tijekom sedamdesetih godina. Uvedeni su novi televizijski odašiljači za emitiranje programa u boji, prošireni energetski kapaciteti te izgrađena nova trafostanica i strojarnica. Kontinuirana ulaganja omogućila su veću pouzdanost sustava i prihvat novih tehnologija, čime je Psunj učvrstio položaj jednog od najvažnijih odašiljačkih objekata u zemlji.

Psunj na prvoj crti obrane

Posebno mjesto u povijesti Psunja zauzima Domovinski rat. Zbog svojega strateškog položaja objekt je od 1991. do 1995. bio jedna od najvažnijih komunikacijskih točaka u Hrvatskoj te je bio izložen učestalim topničkim i zračnim napadima.

Unatoč ratnim razaranjima, zahvaljujući predanosti djelatnika Odašiljača i veza i hrvatskih branitelja, Psunj je zadržao svoju ključnu ulogu u održavanju komunikacija.

Radiorelejni sustavi omogućavali su neprekinute telefonske veze između Slavonije i ostatka Hrvatske te prijenos radijskih i televizijskih programa, što je bilo od presudne važnosti za obranu i informiranje. Djelatnici OIV-a u više su navrata, uz vojnu pratnju i pod stalnom prijetnjom napada, odlazili na Psunj kako bi otklonili ratna oštećenja i održali sustave u funkciji.

Njihova stručnost, hrabrost i predanost omogućili su da objekt, unatoč teškim ratnim uvjetima, ostane jedan od stupova hrvatske komunikacijske infrastrukture.

Nakon vojno-redarstvene operacije Bljesak 1995. omogućen je siguran pristup objektu, a već sljedeće godine započela je obnova ratom oštećene infrastrukture. Uslijedila je modernizacija odašiljačke opreme, obnova antenskih sustava i uvođenje novih mikrovalnih veza, čime je Psunj nastavio svoju ulogu jednog od ključnih odašiljačkih i komunikacijskih centara Odašiljača i veza.



Nova tehnologija za novo stoljeće

Ulaskom u novo stoljeće započela je velika smjena uređaja. Počela je zamjena gotovo svih odašiljača za TV i radio tehnologije kao i nadogradnja sustava veza koje su počele isporučivati signal za TV i radio odašiljače u digitalnom obliku. Zadnji stari analogni uređaji umirovljeni su 2010. godine prelaskom sa analognog na DVB-T emitiranje.

Suvremenom automatizacijom koja je obuhvatila cjelovito daljinsko upravljanje i nadzor ključnih točaka nacionalne mreže, obuhvaćen je i Psunj te je od 2015. automatiziran. Danas Psunj emitira svoje programe uređajima zadnje generacije kako za DVB-T2, tako i za DAB+ i UKV emitiranje. Psunj je i danas oslonac za brojne repetitore u kontinentalnoj Hrvatskoj. Kako je dobro odabrana pozicija objekta, svjedoči i to da se TV programi mogu hvatati od istoka Zagreba pa sve do Osijeka, a čujnost radija je potvrđena od Austrijske planine Rax pa sve do Rumunjske Craiove koja je udaljena 524 kilometara.

Uz to objekt je postao i prijenosno čvorište i za mnoge druge tvrtke i službe. Tako danas na objektu Psunj rade i uređaji tvrtki kao što su HEP, Janaf, Plinacro, Hrvatski telekom, MUP, Hrvatske vode, i brojni drugi. Posebno treba napomenuti da je tvrtka HKZP nedaleko pored objekta, sagradila i svoj objekt za nadzor zračnog prostora u ovoj regiji kojemu je naš objekt komplementaran i pruža mu značajne dodatne sposobnosti zbog svoje visine stupa, na kojemu je također smještena značajna oprema za govornu komunikaciju sa zrakoplovima.

Sedam desetljeća nakon početka njegove izgradnje, Psunj nije samo strateški odašiljački objekt nego i simbol znanja, predanosti i pionirskog duha generacija stručnjaka koji su gradili i razvijali hrvatsku mrežu odašiljača i veza. Njegova priča svjedoči o tome kako su vizija, stručnost i ustrajnost stvorili infrastrukturu koja i danas predstavlja jedan od temelja hrvatskih elektroničkih komunikacija.

Sustav odašiljača i veza tijekom Domovinskog rata

Pripremio: **Nikola Perčin,** bivši zaposlenik i predsjednik Uprave OIV-a od 2004. do 2008.

Od pojave „balvan revolucije“ u OIV-u su započele pripreme za održanje sustava u slučaju ratnog sukoba, jer se pretpostavljalo da će ga agresor u prvim danima rata pokušati onesposobiti i stvoriti informativnu blokadu. Tijekom priprema posebna otežavajuća okolnost bio je oblik državnog teritorija, jer je lako mogao biti pokriven s druge strane granice.

Sustav veza

Na vrijeme se počeo planirati dodatni sustav veza za prijenos RTV programa i slanje radijskih i TV priloga iz područnih centara u središte u Zagrebu. Otprilike u isto vrijeme s početkom agresije na našu domovinu, preseljenjem opreme mikrovalnih veza s dijela objekata, napravljena su dva rezervna sustava veza za tu namjenu, koji su ubrzo postali i jedini „živući“ sustavi veza.

Sustav koji je preko Kalnika, objekta INE u Podravini i Papuka povezao Zagreb s Osijekom nazvali smo „**Zelena magistrala**“ a veze koje su od Učke preko HT objekta na Rabu, te naših objekata Pag i Ugljan preko Labinštice spojile Zagreb sa Splitom nazvali smo „**Plava magistrala**“. Osobito je bila kritična montaža opreme na „Plavoj magistrali“ koja se montirala usred napada na objekte Ugljan i Labinštica.

Nakon uzastopnih raketiranja Psunja, gdje su antene mikrovalnih veza doživjele teška oštećenja, Zelena magistrala ostala je jedina poveznica s istokom Hrvatske, dok je nakon okupacije Ličke Plješivice i Ćelevca „Plava magistrala“ bila jedina poveznica sa Splitom.
Zbog napada agresora na Mirkovicu, veza Zagreba prema Učki pojačana je postavljanjem opreme veza na Kupjački vrh u Gorskom kotaru.

Posudbom opreme Austrijske radiotelevizije (ORF) napravljena je dodatna poveznica Doma HRT-a do Sljemena, a odatle eurovizijskim trasama preko Pohorja u Sloveniji i odašiljača Schöckl u Austriji sa satelitskim središtem Austrijskog PTT-a u Aflenzu. Posredstvom Austrijskog telekoma zakupljen je prostor na satelitu Eutelsat F I-5 za odašiljanje po jednog TV i radijskog programa. To je povremeno bio jedini izvor za odašiljače Labinštica, Biokovo te Srđ do njegova uništenja. Zalaganjem naših inženjera i tehničara prekidi na „Plavoj magistrali“ bili su rijetki pa se signal priman sa satelita malo koristio.

S vlastite satelitske odašiljačke postaje, 19. lipnja 1992. započelo je odašiljanje po jednog programa HTV-a i HR-a na satelitu Eutelsat F II-3.

Nakon uništenja odašiljača Srđ u listopadu 1991. godine, jedno vrijeme nije bilo moguće slati TV priloge iz Dubrovnika našim vezama. Ipak, pronašlo se poprilično inventivno rješenje. TV pretvarač na Velikoj Petki u Dubrovniku preuređen je za odašiljački način rada. Ekipa TV centra u Dubrovniku donosila je na Veliku Petku snimljeni prilog koji su naši tehničari TV odašiljačem slali prema Uljenju na Pelješcu, odakle se mikrovalnom vezom slao na Biokovo, a odatle preko Labinštice „Plavom magistralom“ do Zagreba. Korištenje frekvencija za odašiljanje TV programa uzrokovalo je povremeno lošiju kvalitetu signala jer su prijam na Uljenju ometale talijanske TV postaje, ali postigao se bitan cilj: **javnost je „iz prve ruke“ mogla vidjeti strahote agresije na Dubrovnik!**

Nakon probijanja blokade Dubrovnika, centri HR-a i HTV-a u Dubrovniku povezani su sa Zagrebom tako da je montirana oprema mikrovalnih veza od nebodera u dubrovačkom Gružu do Uljenja, a odatle vezom preko Biokova, Labinštice i „Plave magistrale“ do Zagreba.

Rezervni odašiljač

Od prve redarstvene akcije na Plitvicama na Uskrs 1991. godine događaji su se odvijali munjevito. JNA je blokirala pristupe odašiljačkim postajama Lička Plješivica i Ćelevac, a uslijedili su napad na Vukovar i invazija Baranje. U kolovozu je agresor okupirao naše postaje Belje, Lička Plješivica i Ćelevac, te topovskom vatrom i raketirajem uništio Tovarnik i Borince. Na Belju pogiba naš zaposlenik Đuro Podboj.

Od kolovoza sve do primirja u siječnju 1992. godine agresor je napadao naše postaje, ljudstvo i tehniku. Osim Tovarnika uništeni su Borinci i Srđ, a teško su oštećene postaje Zadar, Deanovec, Sljeme, Psunj, Papuk, Mirkovica, Biokovo i Stipanov Grič. Uništeno je tada i desetak pretvaračkih postaja. Hrabri branitelji, pripadnici MUP-a i Hrvatske vojske, unatoč tome što

nisu imali odgovarajuće naoružanje, obranili su naše postaje, to se posebno odnosi na Psunj i Mirkovicu. Uz to, dali su ono najdragocjenije – svoje živote. Od velikih postaja neoštećena je ostala samo Učka.

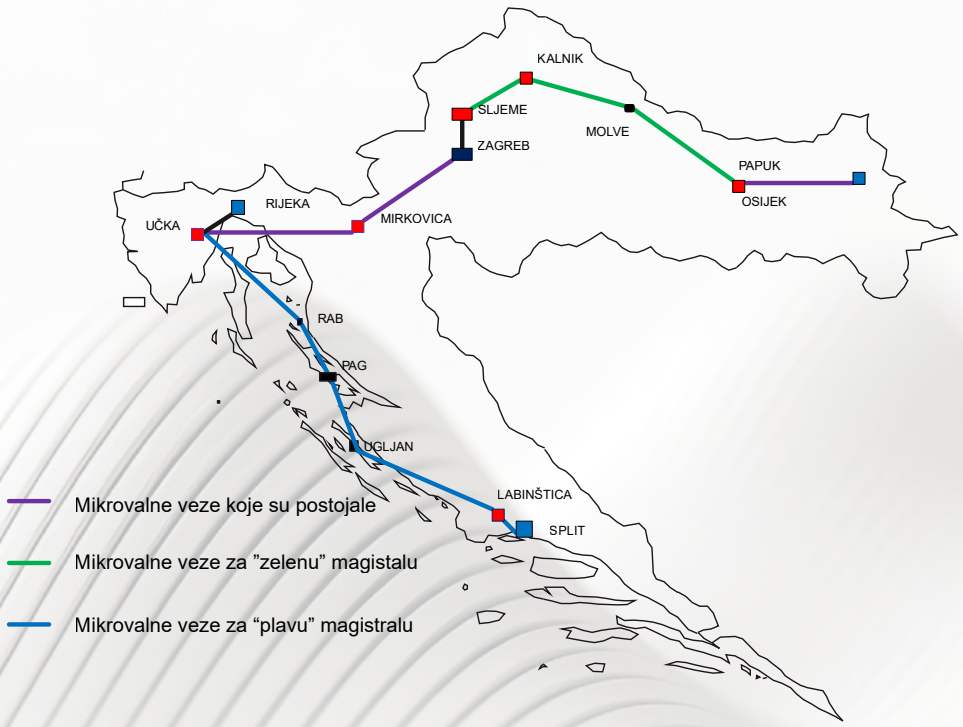
Da bi se očuvala pokrivenost stanovništva Republike Hrvatske programima Hrvatskog radija i Hrvatske televizije, postavljena je odašiljačka oprema na 32 pričuvne lokacije. Montaža opreme često je bila popraćena općom opasnošću, a primjerice u Vinkovcima bila je iznimno rizična zbog blizine privremeno okupiranog područja. Grad Zagreb, kao državno središte koje s okolicom ima značajan broj stanovnika, bio je pokriven preko dviju pričuvnih lokacija. Jedna je bila na obroncima Medvednice, a druga u samom gradu.

Pri raketiranju Sljemena i teškom oštećenju našeg objekta, prekid prijama trajao je samo četiri minute jer su odmah proradili pričuvni uređaji. Sljeme je montažom opreme manje snage ubrzo bilo pripremljeno za ponovno odašiljanje, a kada je dobivena procjena da se ne očekuju novi napadi, objekt je ponovno pušten u pogon. Ostale pričuvne lokacije bile su prvenstveno namijenjene pokrivanju niza većih mjesta koja su zbog oštećenja odašiljača ostala bez signala, poput Vinkovaca i Nove Gradiške.
Da bi se povećala čujnost Hrvatskog radija u Europi, zaposlenici OIV-a sami su konstruirali i postavili kratkovalne antene u Deanovcu te instalirali dvadeset godina stare pokretne odašiljače snage 10 kW kao nepokretnu instalaciju. Pri tome je korištena i pomoć prijateljskih država.

Kako smo mi pomogli kolegama iz Oddajnika in zvez RTV Slovenije u vrijeme njihova rata u Sloveniji tijekom lipnja 1991. godine, tako su oni nama omogućili da preko odašiljača snage 300 kW na Belom Križu iznad Pirana odašiljemo Prvi program Hrvatskog radija na srednjem valu. Radilo se o frekvenciji uništenog odašiljača Zadar, čime je zadržana čujnost tog programa u Europi. Početak 1992. godine zaposlenici OIV-a dočekali su s tri potpuno uništene te devetnaest teško oštećenih postaja. Agresor je privremeno okupirao tri velike i dvadeset manjih postaja. Ratna šteta procijenjena je na oko 34,8 milijuna njemačkih maraka, odnosno na oko 17,8 milijuna eura.

Započela je obnova teško oštećenih objekata i zamjena uništene opreme. Do kraja 1994. godine popravljene su dvadeset i dvije postaje, izgrađene su trideset i četiri nove pretvaračke postaje te je dovršena izgradnja postaje Ivanščica. U šezdeset i šest postaja zamijenjena je odašiljačka oprema te tri antenska sustava. U Deanovcu je vlastitim snagama izgrađena nova kratkovalna antena koja je, uz nabavljeni odašiljač snage 100 kW, po prvi put iz domovine omogućila čujnost programa Hrvatsko radija na drugim, dalekim kontinentima. Uz to, izgrađene su dvije privremene kontejnerske odašiljačke postaje na lokacijama tik uz granicu s područjima pod zaštitom UN-a (UNPA), preko kojih je signal HRT-a prodirao na ta područja. Cjelokupna montaža obavljena je uz veliki rizik zbog blizine neprijatelja, a povremena granatiranja, srećom, prošla su bez posljedica za naše zaposlenike. Mreža odašiljača, uključujući pričuvne aktivne postaje, omogućavala je čujnost Prvoga programa Hrvatskog radija za oko 80 % te Drugoga za oko 70 % stanovništva. Podjednaka je bila pokrivenost Prvim i Drugim programom Hrvatske televizije.

Ovaj povijesni poduhvat obnove i održavanja sustava u ratnim uvjetima ostaje trajan spomen na požrtvovnost i domoljublje tehničara i inženjera koji su, riskirajući vlastite živote, onemogućili neprijateljsku informativnu blokadu i očuvali hrvatski medijski prostor.



Transparentnost plaća

Pripremila: **Tina Budić,** viša stručnjakinja za razvoj ljudskih resursa - psiholog

Posljednjih mjeseci sve se češće govori o transparentnosti plaća. Ova tema dobiva sve veću pažnju u organizacijama diljem Hrvatske zbog rastućih očekivanja zaposlenika, promjena na tržištu rada i novih regulatornih zahtjeva.

Cilj Direktive o transparentnosti plaća jest osigurati veću pravednost, jednakost i jasnoću u određivanju plaća te zaposlenicima pružiti bolji uvid u kriterije na temelju kojih se donose odluke vezane uz plaće, razvoj i napredovanje.

Transparentnost pritom nije važna samo zbog usklađenosti sa zakonskim zahtjevima, već i zbog jačanja povjerenja između zaposlenika i poslodavca te izgradnje otvorenije i odgovornije organizacijske kulture.

Što zapravo znači transparentnost plaća?

Transparentnost plaća podrazumijeva veću otvorenost i razumijevanje načina na koji se određuju plaće unutar organizacije. To ne znači nužno da će svi znati kolika je plaća svakog pojedinca, već da zaposlenici imaju pravo na jasne informacije o kriterijima koji utječu na visinu plaće, mogućnostima razvoja i napredovanja te načinu vrednovanja rada, znanja i kompetencija.Kada zaposlenici razumiju kako funkcionira sustav plaća, lakše mogu povezati svoje kompetencije, odgovornosti i rezultate rada s mogućnostima profesionalnog razvoja. Istovremeno, transparentnost pomaže organizacijama prepoznati i otkloniti moguće nejednakosti, osigurati dosljednu primjenu kriterija te dodatno ojačati povjerenje i otvoren dijalog između zaposlenika i poslodavca.

Što transparentnost plaća nije?

Transparentnost plaća ne znači da će svi zaposlenici imati jednaku plaću. Razlike mogu postojati i dalje, ali one trebaju biti utemeljene na jasnim i objektivnim kriterijima poput složenosti posla, razine odgovornosti, iskustva, kompetencija i radnih rezultata. Također, transparentnost ne znači objavu osobnih podataka ili individualnih primanja svih zaposlenika. Prije svega riječ je o razumijevanju sustava i kriterija, a ne o uspoređivanju pojedinaca.

Kako će ova promjena utjecati na svakodnevni rad?

Za većinu zaposlenika transparentnost plaća neće značiti promjenu svakodnevnih zadataka ili načina rada. Ono što će se postupno mijenjati jest količina informacija dostupnih zaposlenicima o sustavu plaća i mogućnostima razvoja karijere.

To znači da će zaposlenici lakše moći razumjeti:
- koji čimbenici utječu na visinu plaće pojedinog radnog mjesta
- koje su kompetencije, znanja i odgovornosti potrebne za napredovanje
- kako se donose odluke vezane uz razvoj karijere i nagrađivanje
- koje su mogućnosti profesionalnog rasta unutar organizacije.

Transparentnost plaća može potaknuti otvorenije razgovore između zaposlenika i menadžera o očekivanjima, razvoju karijere i profesionalnim ciljevima. Umjesto nagađanja ili uspoređivanja s drugima, naglasak će biti na razumijevanju kriterija i mogućnostima za osobni razvoj. Drugim riječima, veća transparentnost ne znači da će svi znati svačiju plaću, nego da će svi bolje razumjeti pravila prema kojima se plaće određuju.

Što nas očekuje u narednom razdoblju?

U nadolazećem razdoblju postupno će se prilagođavati poslovni procesi zahtjevima vezanima uz transparentnost plaća. To uključuje pregled postojećih sustava nagrađivanja, jasnije definiranje kriterija za određivanje plaća te dodatno osiguravanje da se odluke o plaćama i napredovanju temelje na objektivnim i dosljednim kriterijima. Za organizacije to predstavlja priliku da dodatno unaprijede prakse upravljanja ljudskim potencijalima, osnaže povjerenje zaposlenika i osiguraju veću jasnoću u području razvoja karijere i nagrađivanja.

U našem će fokusu biti:
• daljnje unaprjeđenje i standardizacija procesa vezanih uz upravljanje plaćama
• osiguravanje jasnih i objektivnih kriterija za vrednovanje radnih mjesta
• jačanje razumijevanja sustava nagrađivanja među zaposlenicima i njihovim rukovoditeljima
• otvorena komunikacija o temama vezanim uz razvoj karijere, napredovanje i nagrađivanje.

Važno je naglasiti da je transparentnost plaća proces, a ne jednokratna promjena. Njome se želimo uskladiti sa zakonskim zahtjevima te graditi okruženje u kojem su pravila jasna, odluke razumljive, a zaposlenici imaju veće povjerenje u sustav.

Kako će se promjene komunicirati zaposlenicima?

Ova će inicijativa biti uspješna samo ako je prati jasna i pravovremena komunikacija. Zato ćemo zaposlenike o svim relevantnim novostima informirati postupno, kroz različite komunikacijske kanale i aktivnosti.

Tijekom narednog razdoblja zaposlenici će imati priliku upoznati se s ključnim informacijama vezanim uz sustav plaća, kriterije napredovanja i zahtjeve koje donosi transparentnost plaća. Cilj je osigurati da svi zaposlenici imaju pristup razumljivim i točnim informacijama te da mogu postavljati pitanja i dobiti potrebna pojašnjenja. Svjesni smo da tema plaća može otvoriti brojna pitanja, stoga nam je važno osigurati otvorenu i transparentnu komunikaciju tijekom cijelog procesa.

Želimo da zaposlenici razumiju ne samo što se mijenja, već i zašto se određene promjene uvode te kako one doprinose pravednijem i jasnijem radnom okruženju.

Zaključno, transparentnost plaća nije cilj sama po sebi, već dio šireg nastojanja da gradimo radno okruženje u kojem zaposlenici razumiju što se vrednuje, poznaju svoje mogućnosti razvoja i imaju povjerenje u sustav nagrađivanja.



Održivost s pogledom u budućnost

Pripremio: **Darko Dvornik,** voditelj održivog razvoja

Što za OIV danas znači biti održiv i koliko smo u tome uspješni?

Prvi OIV-ov Izvještaj o održivosti za 2025. godinu daje nam priliku da na jednom mjestu sagledamo kako upravljamo okolišnim, društvenim i upravljačkim aspektima poslovanja te koliko smo spremni odgovoriti na izazove pred kojima se nalazi moderna i tehnološki složena infrastruktura.

Pritom smo napravili korak unatrag kako bismo jasnije sagledali gdje se danas nalazimo, što smo dosad postigli i u kojim područjima imamo prostor za daljnji napredak.

Ovaj izvještaj nije samo pregled podataka i pokazatelja. On donosi priliku da bolje upoznamo vlastito poslovanje, prepoznamo svoje snage, ali i područja u kojima možemo biti još bolji. Jer promišljanje o održivosti zapravo je promišljanje o budućnosti OIV-a, o tome kako graditi organizaciju koja će dugoročno biti snažna, otporna i spremna na izazove koji dolaze.

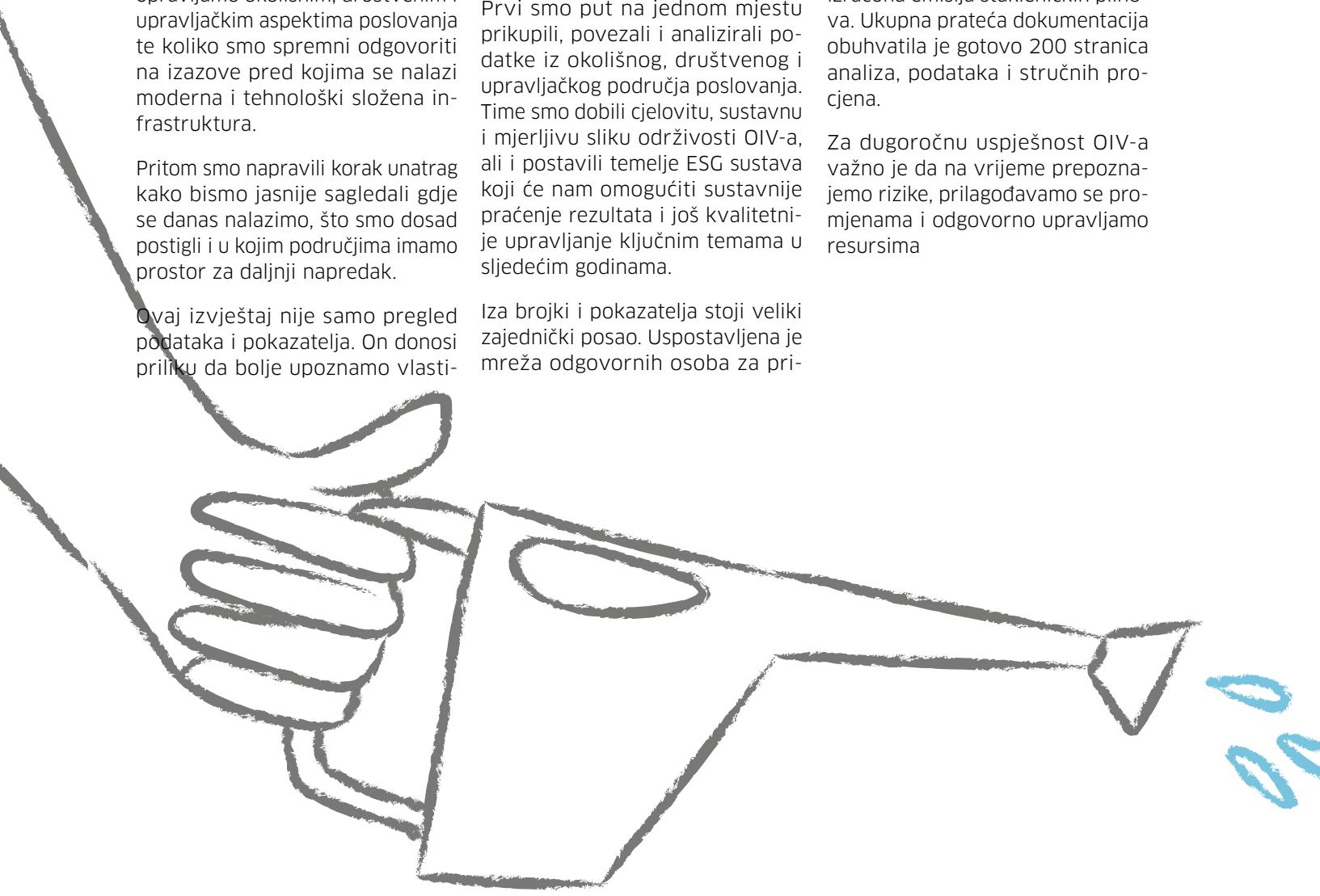
Više od izvještaja

Prvi smo put na jednom mjestu prikupili, povezali i analizirali podatke iz okolišnog, društvenog i upravljačkog područja poslovanja. Time smo dobili cjelovitu, sustavnu i mjerljivu sliku održivosti OIV-a, ali i postavili temelje ESG sustava koji će nam omogućiti sustavnije praćenje rezultata i još kvalitetnije upravljanje ključnim temama u sljedećim godinama.

Iza brojki i pokazatelja stoji veliki zajednički posao. Uspostavljena je mreža odgovornih osoba za prikupljanje i kontrolu podataka, a koordinaciju ESG sustava preuzela je Iva Žanetić, ESG koordinatorica i voditeljica Radne skupine za društveno odgovorno poslovanje.

Izrada izvještaja bila je mnogo više od prikupljanja podataka. Uključivala je niz stručnih analiza, od procjene klimatskih i okolišnih rizika i analize dvostruke značajnosti do izračuna emisija stakleničkih plinova. Ukupna prateća dokumentacija obuhvatila je gotovo 200 stranica analiza, podataka i stručnih procjena.

Za dugoročnu uspješnost OIV-a važno je da na vrijeme prepoznajemo rizike, prilagođavamo se promjenama i odgovorno upravljamo resursima



Što smo naučili o sebi

Jedna od najvećih vrijednosti prvog izvještaja upravo je mogućnost da vlastito poslovanje sagledamo i iz perspektive naših ključnih dionika. Korisnici, poslovni partneri, regulatorna tijela i šira zajednica od OIV-a sve više očekuju odgovorno upravljanje, transparentnost i dugoročnu otpornost sustava na koje se svakodnevno oslanjaju. Izračun emisija stakleničkih plinova pokazao je da više od 90 posto ukupnih emisija OIV-a proizlazi iz potrošnje energije potrebne za obavljanje naše djelatnosti. Ovaj podatak jasno upućuje na područje u kojem možemo ostvariti najveći učinak smanjenja emisija: povećanjem energetske učinkovitosti, modernizacijom opreme i daljnjim povećanjem udjela obnovljivih izvora energije.

Jednako važna tema je otpornost infrastrukture na klimatske rizike. Požari, oluje, ekstremne temperature i drugi vremenski događaji više nisu samo mogući scenariji već stvarni izazovi s kojima moramo računati.

Za organizaciju čija infrastruktura ima nacionalnu i stratešku važnost otpornost sustava postaje jednako važna kao njegova tehnička funkcionalnost i raspoloživost. Naša infrastruktura mora biti spremna ne samo za današnje uvjete, nego i za one koji nas očekuju u budućnosti.

Održivost počinje s ljudima

Iza infrastrukture, tehnologije i brojki uvijek stoje ljudi.

Izvještaj je potvrdio ono što svakodnevno prepoznajemo: **zaposlenici su jedna od najvećih snaga OIV-a**. Zaštite njihovih prava, kontinuirano ulaganje u edukaciju i razvoj, stručnost i iskustvo naših ljudi te stabilnost kadrova ključni su temelji naše sposobnosti OIV-a da upravlja složenom komunikacijskom infrastrukturom od strateške važnosti za Republiku Hrvatsku.

Upravo zato održivost nije samo pitanje okoliša. Ona je i pitanje ljudi, načina na koji razvijamo organizaciju, stvaramo sigurno i poticajno radno okruženje, ulažemo u znanja i kompetencije te gradimo kulturu koja nas čini spremnijima za buduće izazove.

Početak novog poglavlja

Prvi Izvještaj o održivosti nije završetak jednog projekta. On je početak sustavnijeg pristupa održivosti u OIV-u.

Pruža nam jasnu polaznu točku za daljnji razvoj, pokazuje koje su teme najvažnije za naše poslovanje i stvara osnovu za praćenje napretka, postavljanje ciljeva i snažnije povezivanje održivosti s poslovnim odlukama.

Ono što smo kroz ovaj proces dobili nije samo izvještaj, nego jasnija slika područja u kojima možemo nastaviti razvijati OIV.

Ovim izvještajem napravili smo važan prvi korak: po prvi put uspostavili smo sustavan okvir za praćenje održivosti i stvorili temelje za još kvalitetnije upravljanje temama važnima za budući razvoj OIV-a.

Prelistajte izvještaj o održivosti!



Zaokružen put prema održivijoj mobilnosti

Pripremila: **Anita Škornjak**

U sklopu projekta nabave vozila na alternativna goriva OIV je tijekom kolovoza stavio u uporabu tri nova električna vozila marke Toyota, čija je nabava ostvarena uz bespovratno sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.

Prijavom na Poziv za dodjelu bespovratnih sredstava „Program sufinanciranja kupnje novih vozila na alternativna goriva“, financiran u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti (NPOO), OIV-u je odobreno 27.000,00 EUR bespovratnih sredstava, što predstavlja maksimalni mogući iznos subvencije prema predmetnom Pozivu.

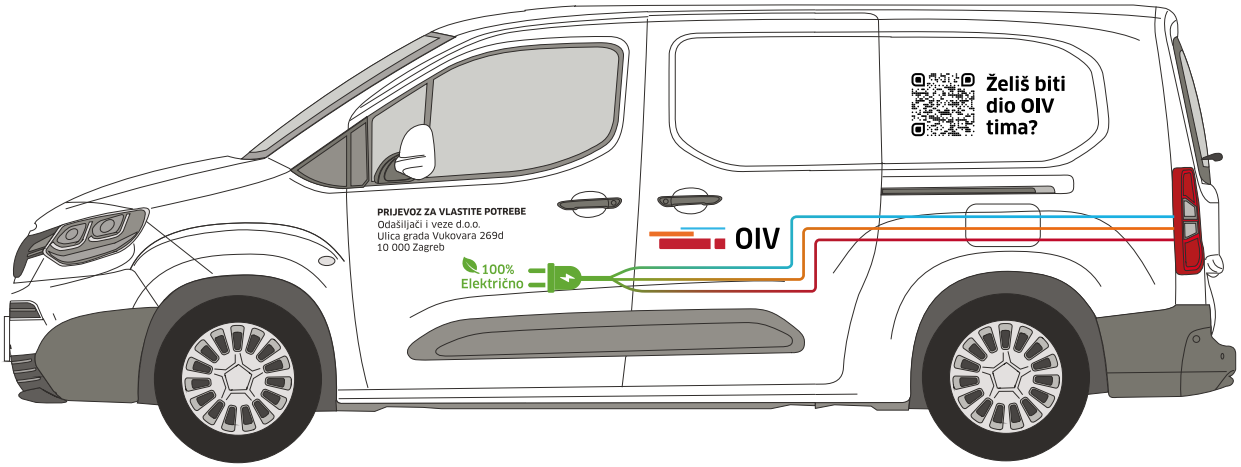
Nabava električnih vozila dio je nastojanja OIV-a da postupno uvede održivija i energetski učinkovitija rješenja u svoj vozni park. Vozila će se koristiti na različitim lokacijama i za različite poslovne potrebe OIV-a. Tako je Toyota bZ4X namijenjena prvenstveno službenim putovanjima na većim udaljenostima, uključujući putovanja prema Zadru, Splitu, Osijeku, Rijeci i drugim odredištima diljem Hrvatske, dok su vozila Proace Crew Cab namijenjena operativnim potrebama. Jedno vozilo koristi se za prijevoz opreme i djelatnika na području Splita, dok je drugo namijenjeno prijevozu djelatnika na smjenski rad na relaciji NOC – Deanovec.

Odabirom vozila različitih namjena omogućeno je da se električna mobilnost uvede tamo gdje odgovara stvarnim potrebama poslovanja. Cijeli projekt predstavlja konkretan korak prema modernizaciji voznog parka, smanjenju utjecaja na okoliš i učinkovitijem upravljanju troškovima mobilnosti.

Električna vozila i vlastita mreža punionica. Nabavom električnih vozila bilo je potrebno riješiti i pitanje njihova punjenja, stoga je projekt proširen na uspostavu vlastite infrastrukture. Na četiri lokacije OIV-a Žitnjak, Deanovec, Osijek i Split postavljene su po dvije AC punionice snage do 22 kW, dok je u Zadru projekt postavljanja dviju punionica iste snage u tijeku, a njihov se završetak očekuje do kraja godine. Punionice su prilagođene mogućnostima svake pojedine lokacije.

Tamo gdje priključak to omogućuje, vozila se mogu puniti punom snagom, dok se na lokacijama s većim opterećenjem koristi dinamička regulacija snage. Na taj se način punjenje vozila usklađuje s ostalom potrošnjom i ne stvara nepotrebno opterećenje elektroenergetskog sustava na lokaciji.

Drugim riječima, punionice u vlasništvu OIV-a nisu samo mjesto na kojem se vozilo puni, već su dio sustava koji nam omogućuje da punjenje prilagodimo stvarnim potrebama i pritom učinkovito upravljamo potrošnjom energije.



Svako vozilo dobilo je svoju RFID karticu, a sustav pritom omogućuje praćenje potrošnje po vozilu i korisniku. Kako se na svakoj punionici nalazi i QR kod, njegovim skeniranjem korisnik putem mobilnog uređaja pristupa aplikaciji u kojoj može pratiti stanje i tijek punjenja. Tako je cijeli proces, od priključivanja vozila do praćenja potrošnje, digitaliziran i jednostavan za korištenje.

Kada govorimo o prednostima ovog objedinjenog projekta svakako treba istaknuti uštede, a najveća je prednost cijena punjenja. Naime, na javno dostupnim punionicama cijena iznosi približno 0,35 do 0,40 eura/kWh, dok punjenje na vlastitim OIV punionicama iznosi od oko 0,14 do 0,18 eura/kWh.

Ako usporedimo trošak vožnje za 100 kilometara, vozilo s dizelskim motorom troši približno 9 do 10 eura, električno vozilo na javnoj punionici troši oko 5 do 5,7 eura, a taj se trošak smanjuje na 2,5 do 3,2 eura u slučaju punjenja na punionici OIV-a za istu udaljenost. Vlastite punionice stoga nisu samo pitanje dostupnosti, već su i konkretan način za smanjenje troškova korištenja električnih vozila. Projekt je zanimljiv i po tome što je velik dio posla realiziran vlastitim snagama.



> Za svaku od pet lokacija bilo je potrebno izraditi odgovarajuću dokumentaciju i uzeti u obzir specifičnosti lokacije, mogućnosti elektroenergetske mreže i raspoloživog priključka. Punionice su hrvatske proizvodnje, čime smo u ovom projektu dodatno primijenili načelo „Kupujmo hrvatsko“. Montažu smo u najvećoj mjeri odradili u vlastitom aranžmanu, koristeći ljude i raspoložive resurse kada su za to postojali uvjeti. Na lokacijama Žitnjak i Zadar, zbog složenosti zahvata, bilo je potrebno angažirati i vanjske izvođače građevinskih radova. Pritom smo se vodili jednostavnim principom da core business OIV-a ima prednost, a dostupne interne resurse koristili smo tamo gdje su mogli najviše pridonijeti realizaciji projekta“, istaknuo je **Ivan Perković**, stručnjak za infrastrukturu u OIV-u koji od početka prati postavljanje punionica.



Ovim projektom napravljen je konkretan korak prema održivijem voznom parku, ali i prema učinkovitijem upravljanju energijom i troškovima. Tri nova vozila možda su tek početak, no iza njih stoji puno više od same nabave automobila.

Uspostavljena je infrastruktura na pet lokacija, uveden je sustav praćenja potrošnje, iskorištene su mogućnosti vlastitih resursa, a pritom je korištena i oprema hrvatske proizvodnje. OIV tako danas ima ne samo električna vozila, nego i vlastiti sustav koji omogućuje njihovo učinkovito korištenje.



JUBILARNI BROJ OIVIN MAGAZINA

Zajedno smo ispisali prvih trideset brojeva

Pripremila: **Andrea Širić**

Od prvog proljetnog broja OIVin časopisa 2019. godine prošlo je već više od sedam godina, a pred nama je njegovo 30. izdanje. Kada se pripremao prvi broj OIVin-a, ideja koja je pokrenula cijelu priču bila je jednostavna, a to je stvoriti mjesto na kojem će se susretati ljudi koji pokreću OIV, projekti na kojima rade i tehnologija koja povezuje Hrvatsku. Trideset brojeva kasnije, lijepo je vidjeti da ta ideja i dalje živi sa svakim novim izdanjem.

Radimo u tehnološki izrazito složenom i dislociranom radnom okruženju. Dok neki od nas u uredima planiraju, ugovaraju poslove ili vode brigu o financijama, nabavi, pravnim procesima i logistici, drugi u smjenama 24/7 nadziru mrežu, razvijaju IT i mrežna rješenja ili brinu o radijskim, prijenosnim i pomorskim sustavima. Istodobno, naše ekipe na terenu po svim vremenskim uvjetima rješavaju kvarove na objektima, montiraju opremu na stupovima ili polažu optičke kabele i obavljaju niz drugih zahtjevnih zadataka.

U takvom okruženju lako se dogodi da nemamo priliku dovoljno upoznati ljude koji stoje iza rezultata OIV-a, bilo da zapošljavaju nove kolege, vode neke druge složene poslovne procese, razvijaju inovativna rješenja ili na terenu grade, obnavljaju i održavaju infrastrukturu diljem Hrvatske.

Upravo zato nastao je OIVin, kako bi nam omogućio da zavirimo u dijelove kompanije s kojima se možda ne susrećemo svakodnevno, ali koji su jednako važni za uspjeh OIV-a.

Kako bismo imali bolji uvid u sve što se događa, sadržaj smo s vremenom podijelili u tematske cjeline. Tako danas kroz stranice časopisa pratimo uspješne projekte, ulaganja u obnovu i modernizaciju odašiljačke i mrežne infrastrukture te stručna predstavljanja OIV-a na domaćim i međunarodnim konferencijama i sajmovima.

Jednako nam je važno zabilježiti i aktivnosti u društveno odgovornom poslovanju te humanitarne akcije u kojima OIV uvijek rado pokazuje kako odašilje srcem, ali i sportske uspjehe, hobije i interese naših zaposlenika izvan radnog mjesta.

Ono što je počelo kao interna želja za povezivanjem, vrlo je brzo preraslo svoje početne okvire. Danas OIVin redovito stiže na adrese naših umirovljenika, kojima je ostao veza s kompanijom u koju su ugradili svoj radni vijek.

Jednako tako, čitaju ga i naši poslovni partneri te korisnici usluga koji kroz konkretne primjere mogu bolje upoznati ljude, projekte i razvojne smjerove OIV-a. Voljeli bismo da vam OIVin bude (ili možda ostane 😊) časopis koji ćete rado uzeti u ruke kao predah od posla, u kojem ćete nastaviti čitati o raznim uspjesima OIV-a koje upravo vi stvarate te razveseliti se kada prepoznate lica svojih kolega. Ako imate zanimljivu priču, želite predložiti nekoga o čijem području rada bi htjeli znati više ili nam jednostavno želite javiti što bi u časopisu trebalo promijeniti, pišite nam na **oivin@oiv.hr**.

Koristim priliku i zahvaliti svim kolegicama i kolegama koji uz sav redovan posao pronalaze vrijeme za pružiti nam informacije ili pripremiti tekst, našim umirovljenicima koji nas vjerno prate, partnerima na povjerenju, ali i mom timu iz odjela koji i nakon 30 brojeva uvijek rado istražuje i piše priče o uspjesima svojih kolegica, kolega i OIV-a.

Nastavljamo pisati zajedno.

OIVin u brojkama – jeste li znali?

(nismo ni mi, ali AI nam je pomogao izvući zanimljive podatke 😊)

30
brojeva

pripremljenih, tiskanih i objavljenih od proljeća 2019. godine do danas

7
godina

kontinuiteta kvartalnog izlaženja

Više od
600
tekstova

stručnih analiza, vijesti, tehničkih osvrta i predstavljanja projekata

Preko
1500
stranica

posvećenih tehnologiji, infrastrukturi i radu naših timova

4
puta
godišnje

redoviti ritam kojim časopis stiže do zaposlenika, umirovljenika i partnera

Preko
200
autorica i autora

tehničara, voditelja projekata, inženjera i suradnika koji su pripremali autorske priloge

Više od
50
obrađenih objekata i lokacija

od glavnih odašiljačkih čvorišta poput Sljemena, Učke i Biokova do mikrovalnih točaka i trasa duž Hrvatske

Preko
3000
fotografija

dokumentiranih radova na objektima, opreme, novih tehnologija, ali i internih druženja i sportskih susreta

Više od
20.000
tiskanih primjeraka

distribuiranih u ruke sadašnjih i bivših zaposlenika te partnera

2
formata

tiskano izdanje i otvorena digitalna arhiva na službenim mrežnim stranicama OIV-a



INTERVJU

MARIN BRDAR

Viši tehničar u regiji Osijek

Razgovor vodila: **Marijeta Stipić Miočić**



Marin Brdar svoju je karijeru u OIV-u započeo prije pet godina, a danas se s osmijehom prisjeća svojih prvih radnih dana i izazova koji su obilježili njegov profesionalni put. Danas iza sebe ima brojne profesionalne izazove, značajne projekte i impresivan radioamaterski uspjeh, osvajanje prvog mjesta u svijetu, Europi i Hrvatskoj u iznimno jakoj međunarodnoj konkurenciji. Donosimo priču o njegovim počecima u OIV-u, svakodnevnom radu, ljubavi prema radioamaterstvu i putu do svjetskog vrha.

• Svoju karijeru u OIV-u započeo si 2021. godine. Po čemu pamtiš svoje prve dane rada?

Prve dane u OIV-u najviše pamtim po prvim izlascima na kapitalne objekte. Pogled izbliza na monumentalne odašiljače poput Belja, Papuka, Psunja i Borinaca ostavlja snažan dojam, posebno kada tek ulazite u ovako kompleksan sustav.

Ujedno sam se upoznao sa strogim sigurnosnim protokolima. Odmah mi je postalo jasno koliko su zaštita na radu i temeljita priprema za rad na visini ozbiljni i beskompromisni. Sve to u meni je od samog početka probudilo snažan osjećaj ponosa, ali i odgovornosti.

• Kako bi opisao svoj sadašnji posao? Koje su tvoje glavne odgovornosti i što ti je na toj poziciji najzanimljivije?

Svoj sadašnji posao opisao bih kao iznimno dinamičan i odgovoran, jer objedinjuje rad s naprednom tehnologijom i zahtjevan terenski angažman.

Kao viši tehničar u regiji Osijek, usmjeren sam na održavanje maksimalne dostupnosti mreže, s posebnim naglaskom na preventivno i korektivno održavanje telekomunikacijske opreme, uključujući Telemach mrežu, kao i pripadajuće infrastrukture. Velik dio posla uključuje i zahtjevan rad na visini, što ovoj poziciji daje dodatnu dinamiku i posebnost.

• U OIV-u si poslovno vezan uz područje za tehnološke operacije i održavanje. Kako funkcionira tim za montažu i održavanje u regiji Osijek?

Tim u Osijeku ne djeluje izolirano. Svakodnevno blisko surađujemo s kolegama iz drugih regija, NOC centrom, kao i vanjskim partnerima.

Naš se rad temelji na visokoj razini pripravnosti, stručnosti za rad u specifičnim uvjetima i brzoj mobilnosti, a zajednički cilj je osigurati da građani i poslovni korisnici u istočnoj Hrvatskoj imaju 100% dostupan i stabilan signal.



• Koji ti je projekt ili zadatak u dosadašnjem radu ostao posebno u sjećanju?

Iza mene je doista mnogo velikih i izazovnih projekata, no ako bih morao izdvojiti one koji su mi se posebno urezali u pamćenje, to bi svakako bile kompleksne aktivnosti na modernizaciji mobilnih mreža te sudjelovanje u izgradnji sustava od nacionalne važnosti. Posebno bih izdvojio zamjenu i modernizaciju opreme za sva tri nacionalna operatera, projekt izgradnje METMONIC mreže, montažu IoT koncentratora te kontinuirano održavanje Telemach mreže.

• Što te najviše motivira u ovom poslu?

Najviše me motivira odgovornost prema kritičnoj infrastrukturi i svijest o tome da naš rad izravno omogućuje stabilnu komunikaciju i dostupnosti informacija za tisuće građana u regiji.

• Što bi izdvojio kao najveću prednost rada u OIV-u?

Kao najveću prednost rada u OIV-u izdvojio bih stabilnost, mogućnost rada s vrhunskom i najsuvremenijom tehnologijom te činjenicu da naš posao izravno utječe na funkcioniranje društva u cjelini.

• Kada si se počeo baviti radioamaterstvom?

U svijet radioamaterizma zakoračio sam kao četrnaestogodišnjak, davne 1994. godine. Bio je to moj prvi pravi susret s tehnologijom koja će kasnije postati moj životni poziv.

Ključnu ulogu u mom ulasku u ovaj fascinantni svijet imao je moj ujak, koji mi je prenio prvu iskru ljubavi prema radio-vezama. Sve je počelo u **Radio klubu Josipovac (9A1CRJ)**, gdje sam stekao svoja prva formalna tehnička znanja i iskustva u klupskom okruženju.

Posebno se sjećam mentorstva i učenja telegrafije pod stručnim vodstvom mentora **Mirka (9A3QB)**. Prošao sam intenzivan šestomjesečni tečaj tijekom kojeg sam učio Morseov kod, ali i brojna tehnička pravila i propise. Zahvaljujući njegovu strpljenju, znanju i predanosti, cijeli je proces bio mnogo lakši, zanimljiviji i poticajniji.



• Upravo si osvojio nevjerojatne nagrade, prvo mjesto u svijetu, Europi i Hrvatskoj u iznimno jakoj međunarodnoj konkurenciji. Možeš li nam opisati kako je izgledalo natjecanje?

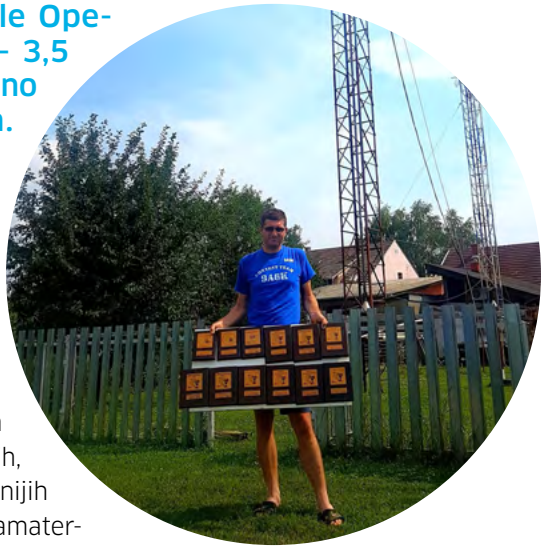
Osvajanje prvog mjesta u svijetu, Europi i Hrvatskoj u tako snažnoj međunarodnoj konkurenciji za mene predstavlja ostvarenje i profesionalnog i amaterskog sna. Natjecanje je bilo iznimno intenzivno. Zahtijevalo je maksimalnu koncentraciju tijekom dugih sati rada bez prekida, vrhunsku operatersku vještinu i, naravno, opremu koja mora funkcionirati besprijekorno.

Posebno moram istaknuti važnost OIV-a i infrastrukture koju nam je tvrtka ustupila. Bez te podrške i mogućnosti korištenja vrhunskih lokacija i uvjeta, ovakav rezultat teško bi bio ostvariv. Podrška vlastite tvrtke i pristup kvalitetnoj infrastrukturi daju onu ključnu tehničku prednost koja često čini razliku između dobrog rezultata i samog svjetskog vrha.

Jednako važna bila je i neizmjerna pomoć ljudi iz radio-kluba, ali i kolega iz tvrtke. Iza ovog uspjeha stoji velik timski rad. Članovi mog kluba proveli su dane na terenu radeći zajedno sa mnom na podizanju, ugađanju i optimizaciji antenskog sustava te izradi složenih prijemnih antena kako bismo mogli primiti i najslabije signale iz etera.

Kada se spoje vrhunska infrastruktura, predan rad tehničke ekipe, kvalitetno pripremljen antenski sustav i dugogodišnje iskustvo u eteru, rezultat je povijesni trostruki naslov. Ponosan sam što su se trud, znanje i sinergija radio-kluba i OIV-a pokazali kao pobjednička formula na svjetskoj razini.

• U kategoriji Single Operator High Power – 3,5 MHz osvojio si ukupno 1.418.480 bodova. Kakva je to kategorija i po čemu je posebna?



Kategorija Single Operator High Power – 3,5 MHz poznata i kao natjecanje na 80-metarskom radioamaterskom opsegu, jedna je od najtežih, najzahtjevnijih i najcjenjenijih disciplina u svijetu radioamaterskih natjecanja. Osvojiti 1.418.480 bodova u samostalnom radu na tom opsegu uistinu je izniman rezultat. Naziv Single Operator znači da sve ovisi o jednom čovjeku. Operater sam pretražuje eter, ostvaruje veze, vodi natjecateljski dnevnik i donosi odluke o strategiji tijekom cijelog natjecanja. Nema zamjene ni odmora, izdržljivost, koncentracija i iskustvo ključni su za uspjeh.

Ovo je u velikoj mjeri i „noćni opseg". Tijekom dana, zbog utjecaja Sunčeva zračenja na ionosferu, mogućnosti za daleke veze znatno su ograničene. Prava akcija počinje sa zalaskom sunca i traje sve do svitanja. Zbog velike valne duljine, antenski sustavi za ovaj opseg izrazito su zahtjevni i velikih dimenzija. Antene mogu biti duge desecima metara i zahtijevaju visoke stupove i precizno planiranje. Upravo tu dolaze do izražaja pomoć kolega iz kluba i OIV-ova infrastruktura, bez kojih bi bilo iznimno teško postaviti učinkovit sustav za rad na 80 metara.

Opsezi od 1,8 i 3,5 MHz poznati su i po visokoj razini prirodnog šuma i atmosferskih pražnjenja (krckanja, statički elektricitet). Čuti signal stanice s drugog kraja svijeta kroz takve uvjete zahtijeva vrhunsku opremu za filtriranje, ali i iskusno, „istrenirano uho" operatera. Ukratko, ova je kategorija posebna jer spaja ekstreman fizički i mentalni napor tijekom noćnog rada, potrebu za velikim i precizno ugođenim antenskim sustavima te vrhunsku operatersku vještinu. Upravo zato rezultat od više od 1,4 milijuna bodova ima težinu svjetskog zlata!

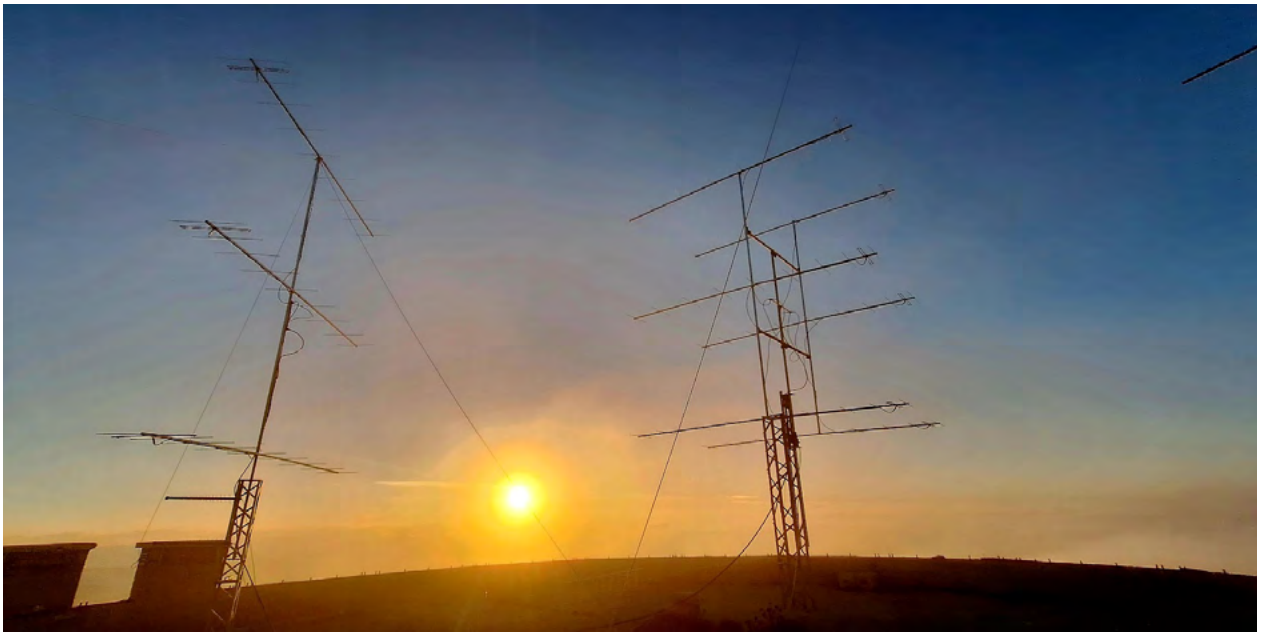


• Zašto je radioamaterstvo zabavno? Što bi poručio mladima koji previše vremena provode na mobitelima?

Radioamaterstvo je zabavno zato što je to svijet bez granica u kojem vlastitim znanjem, vještinom i trudom pobjeđuješ zakone prirode. Za razliku od mobitela, gdje je sve dostupno jednim klikom, u radioamaterstvu ste upravo vi ti koji upravljate signalom, proučavate uvjete širenja radiovalova, „hvatate" signale kroz ionosferu i ostvarujete veze s ljudima na drugom kraju planeta, iz svemirske postaje ili s izoliranog otoka usred Pacifika. To je nevjerojatan osjećaj avanture, znanja i postignuća koji nijedna aplikacija ne može u potpunosti zamijeniti.

Mladima bih poručio: podignite pogled s ekrana, posjetite najbliži radio-klub i osjetite čaroliju etera. Kada prvi put kroz šum i pucketanje čujete glas s drugog kontinenta i shvatite da ste upravo vi, svojim znanjem i opremom omogućili tu vezu, mobitel vam više nikada neće biti jednako zanimljiv.







ZAPOSLENICI IZVAN OIV-a | MIRKO ŽIGER

Ponedjeljak je rezerviran za blues

Pripremila: **Anita Škornjak**

Ima nešto posebno u onome što radimo samo zato što nas veseli. Ne zbog obaveze, posla ili rezultata, nego jednostavno zato što nam srce na tome nekako bolje radi. Glazba je upravo takva jer nas prati u različitim trenucima života, može biti dio posla i formalnih okupljanja, ali i najopuštenijih druženja. Pokreće kreativnost, povezuje ljude, podiže raspoloženje, a ponekad je dovoljno samo nekoliko taktova da nas odvede negdje gdje na trenutak zaboravimo na sve i uživamo.

Za **Mirka Žigera** taj je svijet već više od petnaest godina vezan uz gitaru, blues i ekipu s kojom dijeli probe, nastupe, smijeh, a ponekad i suze. Sve je počelo sasvim neobavezno, uz sviranje po parkićima i druženje, a s vremenom je nastao bend neobičnog imena „Dno Dna“. Kako je od nekoliko prijatelja i sviranja iz gušta nastala ekipa koja i danas uživa u zajedničkom muziciranju pročitajte u sljedećoj priči.

Ljubav prema glazbi zapravo sam naslijedio od roditelja. Majka je svirala harmoniku, a tatko je nekaj znal na gitari. I tak je krenulo, malo po malo. Samouk, po osjećaju. Netko mi je pokazal ovo, netko ono, nije tu bilo nekog velikog plana, jednostavno se glazba nekako uvukla u život.



U početku smo Joža i ja po parkićima svirali domaćice i sve strano kaj nam je palo na pamet, a tek kasnije kad nam se u zezanju pridružio Brada, koji je pomalo učio svirat usnu harmoniku, polako smo otkrivali tajne bluesa i našli se u toj glazbi koja jednostavno otvara srce i dušu. Igrom slučaja sam preko prijatelja upoznao Stanka, koji svira gitaru, i tako je

pomalo krenula priča o okupljanju benda da se ozbiljno podružimo i počnemo neobavezno svirat. Malo po malo našli smo prostor za sviranje kod Cibone i krenuli svaki ponedjeljak. Pridružio nam se i bubnjar i tako je krenulo istraživanje bluesa.

I tu dolazimo do pitanja kako se bend uopće zove. Naime, tada još nismo imali ime. Prijatelj našeg bubnjara završavao je svoju karijeru kao osoba koja istražuje špilje i htio je napraviti koncert za odlazak. Došao je kod nas u podrum, gdje smo tada svirali, da nas čuje i vidi je li mu to kaj tamburamo uopće dobro. Čovjek se oduševio i rekao da bi volio da mu odradimo oproštajnu večer. Tada nam postavlja pitanje za milijun dolara „kak' se zove bend?" A mi ime, naravno, još nemamo. Kažemo čovjeku: „Daj nam par dana pa javimo."



Brada, koji je svirao s nama na usnoj harmonici, nije baš bio aktivan na probama iz razno raznih razloga. Sretnem ga jednog dana na šanku kvartovske birtije i špotam ga zakaj ne dolazi na probe, kaj se vucara po birtijama umjesto da svira i vježba s nama. On me pogleda onako ispod oka i kaže: „Kaj bum ja sviral s vama, vi ste Dno Dna!" Ispričam ja tu priču bendu i predložim da se zovemo „Dno Dna". Svi skupa usvajamo prijedlog i javimo prijatelju našeg bubnjara koji nas je želio angažirat i kažemo mu da imamo ime benda. Čovjek kaže: „To je to! Ja pičim po špiljama, a svira mi bend Dno Dna! Mogu mirno u penziju!" I tako smo dobili ime. Ta oproštajna večer ujedno nam je bila i prva svirka uživo. Svirali smo u prostorijama špiljarskog društva Željezničar kod Lisinskog.

Tijekom godina i godina sviranja i vježbanja, ekipa je izgledala ovako: Jože – akustična gitara i prateći vokal, Stanko – električna gitara i prateći vokal, Marko – bas gitara, Damir – bubanj i prateći vokal, Brada – usna harmonika, i moja malenkost – električna gitara i glavni vokal.

Kroz nekih petnaest godina sviranja bilo nas je u jednom trenutku čak sedam veličanstvenih. Odradili smo nekoliko koncerata, čak smo imali i gošću pjevačicu Nensi na nekoliko pjesama. Ali prava srž i duša ove prekrasne ekipe smo nas pet koji i danas s užitkom tamburamo i gu-štamo u glazbi. Probe smo fiksirali svaki ponedjeljak od 18 do 22, koliko možemo svirat radi buke i kućnog reda. A druženje nakon svirke nekad potraje i duže. Na probama se protežu ljubav, sreća, smijeh, ponekad i suze, a nakon ponedjeljka ostatak radnog tjedna je nekako ljepši, lakši, sretniji. Kolege iz OIV-a znaju za bend i redovno dolaze na koncerte, nekad u većem, nekad u manjem broju, ali uvijek netko dođe. Lijepo je kad se kolege iz firme druže izvan posla i daju podršku bendu. To je top topova... lijepa priča.

Za mene glazba znači sreća. Kad te pogodi pjesma, odeš u drugi svijet koji sam stvoriš i u tom trenutku zaboraviš na sve. A onda još možeš



sam neku pjesmu odsvirat na svoj način, dodat neki svoj osjećaj, notu, inspiraciju... Tvoj svijet postaje najljepše mjesto u kojem želiš biti. I zato nije stvar samo u tome da sviraš. Glazba te jednostavno čini sretnijim. A kad dodaš cijeli bend koji se nakon toliko godina voli, poštuje, dijeli dobro i loše – život je lijep.

Kad voliš svoj hobi, on se ponekad pretvori i u ozbiljnu priču. Pripremiti koncert za koji dobiješ naknadu ipak treba vremena i strpljenja da sve ispadne top. Ništa nije teško kad voliš ono što radiš, mada je nekad stvarno naporno jer težimo tome da bude vrhunski. Onda su tu probe i po tri puta tjedno. Ali kad odradiš koncert, kad smo mi zadovoljni, a publika te još nahvali, sve zaboraviš. Zaboraviš kak' je bilo naporno, koliko je bilo stresa... Ostane samo čista uživancija.

Mislim da čovjek, da bi bio sretniji, veseliji i ispunjen iznutra, jednostavno mora radit nešto za sebe, pa što to god bilo. Moraš se nečim baviti što te veseli, nečim što će te opustiti i pomoći ti da na trenutak zaboraviš na sve. Život je kratak da bi bio nesretan. Ako si pod stresom, moraš se nečim opustit, moraš zaboravit na sve i shvatit da treba uživat u životu. Jer, nažalost, nekad te život presječe i shvatiš – čemu sve to? A onda je kasno.

Podrška za novi početak

Pripremila: **Anita Škornjak**

Odašiljači i veze (OIV) i Zaklada Hrvatske pošte potpisali su ugovor o donaciji kojim OIV osigurava financijska sredstva za policu životnog osiguranja **Anamarije Poslek Petrović**. Sredstva će Anamariji, nakon izlaska iz sustava skrbi, biti podrška u prvim godinama samostalnog života – za smještaj, režije, hranu i druge osnovne životne potrebe.

Kroz projekt **„Dobri ljudi – djeci Hrvatske“** Zaklada Hrvatske pošte nastoji mladima olakšati jedan od najvažnijih, ali i najizazovnijih trenutaka – izlazak iz sustava skrbi i početak samostalnog života. Za svako se dijete ugovara polica životnog osiguranja vrijedna 10.000 eura, a nakon izlaska iz doma sredstva se tijekom prve dvije godine isplaćuju u mjesečnim obrocima. Na taj način mlada osoba na početku svog samostalnog puta dobiva dodatni oslonac i sigurnost u trenutku kada joj je podrška posebno važna. Ova donacija nastavak je dugogodišnje suradnje OIV-a i Zaklade Hrvatske pošte, koja zajedno gradi priču o tome koliko jedan konkretan čin podrške može značiti mladima koji nisu imali priliku odrastati uz podršku vlastite obitelji. Upravo je u tome vrijednost ove suradnje jer podrška OIV-a nije jednokratna, već se iz godine u godinu nastavlja za nove generacije mladih kojima je potrebna.

Ove godine ta se priča nastavlja podrškom Anamariji, štićenici Kuće sv. Josipa iz Hrvatskog Leskovca. Anamarija je ove godine završila I. ekonomsku školu u Zagrebu, priprema se za državnu maturu i želi nastaviti svoje obrazovanje upisom fakulteta. Imali smo priliku upoznati je i susresti mladu osobu koja, unatoč zahtjevnom životnom putu, s vedrinom, znatiželjom i optimizmom gleda prema onome što je pred njom. A ono što je posebno dirljivo jest njezin odnos prema pomoći koju prima. Na pitanje postoji li još nešto što možemo učiniti da joj pomognemo, Anamarija je uz veliki osmijeh jednostavno odgovorila: „Meni zaista ništa ne treba.“ U toj kratkoj rečenici bilo je mnogo više od odgovora, osjetila njezina skromnost, zahvalnost, ali i svijest o tome koliko joj znači što je netko uz nju. Upraviteljica Zaklade Hrvatske pošte **Senka Klarić** istaknula je kako rezultati projekta pokazuju njegov stvarni doseg. „Do danas je kroz projekt, uz podršku brojnih donatora, pomoć osigurana za više od 630 djece iz 23 dječja doma diljem Hrvatske, a vrijednost ugovorenih



polica premašila je četiri milijuna eura. Iza tih velikih brojki zapravo stoje stotine pojedinačnih priča, želja i snova. Svaka polica znači podršku jednoj mladoj osobi koja tek treba zakoračiti u samostalan život“, izjavila je Klarić. Dugogodišnja suradnja OIV-a i Zaklade pritom otvara prostor i za razmišljanje o tome kako postojeći oblik pomoći dodatno približiti potrebama mladih. Član Uprave i direktor (CEO) OIV-a **Denis Nikola Kulišić** istaknuo je važnost nastavka zajedničkog promišljanja o novim načinima podrške ovoj skupini mladih, a razgovori s upraviteljicom Zaklade otvorili su i neke nove ideje koje bi se u sljedećem razdoblju mogle pretočiti u konkretne modele suradnje. Susretu u OIV-u pridružile su se i časna sestra **Katarina Pišković**, koja je pratila Anamariju tijekom njezina odrastanja i bila joj važna podrška na putu prema samostalnosti, te izaslanica Uprave Hrvatske pošte **Maja Popović**, koja je OIV-u uručila zahvalnicu Zaklade za nesebičnu potporu i doprinos projektu. Časna sestra Katarina istaknula je kako je, prateći mlade koji su nakon izlaska iz domova imali ovakav oblik podrške, uočeno da je više od 95 posto njih uspješno nastavilo samostalan život te se više nikada nije vratilo u sustav socijalne skrbi, iako su imali pravo koristiti dostupne oblike pomoći.Susret je završio u posebno toplom i emotivnom tonu. U razgovoru s Anamarijom još smo se jednom podsjetili da, uz sve materijalne oblike pomoći, najvažnije što možemo pružiti mladom čovjeku jesu osjećaj prihvaćenosti, podrška i ljubav. Sve ostalo, korak po korak, dolazi samo po sebi.

OIV će i dalje biti uz inicijative koje povezuju ljude i stvaraju prilike za bolje sutra. Jer ponekad najviše znači upravo ona jednostavna poruka: vjerujemo u tebe i tu smo kada nas trebaš.

ŠRD AKTIVNOSTI

OIV Masters 2026 – Memorijalni teniski turnir „Darko Bratković“

Pripremila: **Anita Škornjak**

U subotu, 12. rujna 2026., na teniskim terenima TK Travnjak održan je deveti OIV Masters – Memorijalni teniski turnir „Darko Bratković“, na kojem je sudjelovalo 12 natjecatelja.

OIV Masters održava se od 2017. godine i tradicionalno krajem ljeta okuplja kolege i prijatelje koji dijele ljubav prema tenisu, sportskom nadmetanju i druženju. Jedino izdanje koje nije održano bilo je ono 2020. godine, kada turnir zbog epidemije bolesti COVID-19 nije bilo moguće organizirati.

Od 2022. godine turnir nosi ime Memorijalni teniski turnir „Darko Bratković“, u čast našem kolegi Darku Bratkoviću, velikom ljubitelju sporta i bivšem predsjedniku ŠRD OIV-a, koji, nažalost, više nije s nama.

Njegovo ime i danas živi kroz ovaj turnir, koji uz sportsko nadmetanje njeguje prijateljstvo i zajedništvo među sadašnjim i bivšim zaposlenicima OIV-a.

Nakon ždrijeba, natjecatelji su bili podijeljeni u tri skupine.

Na ovogodišnjem turniru sudjelovali su **Gordan Lepej, Damir Đuranac, Marijan Pavić, Tomislav Stipanović, Davor Ilijaš, Igor Skorić, Aleksandar Mateša, Mario Žemlić, Stjepan Rogić, Nikola Sopčić, Damjan Škornjak i Leonard Kren**.

U polufinale plasirali su se Gordan Lepej, Davor Ilijaš, Aleksandar Mateša i Stjepan Rogić, a u neizvjesnom i atraktivnom finalu Rogić je svladao Lepeja i prvi put osvojio OIV Masters, dok je u susretu za treće mjesto Davor Ilijaš bio uspješniji od Aleksandra Mateše.

Posebne pohvale zaslužili su naši kolege tenisači Leonard i Igor, koji su na turnir stigli iz Osijeka i Pule. Iako ih je na put dovela ljubav prema tenisu, još je važnije što su svoje vrijeme i trud izdvojili kako bi bili dio druženja, prijateljstva i zajedništva koje OIV Masters njeguje iz godine u godinu.

Do sljedećeg, jubilarnog desetog izdanja!

Krajnji poredak je:

1. Stjepan Rogić
2. Gordan Lepej
3. Davor Ilijaš







Dobrodošli!

Naš tim bogatiji je za nove članove.
Želimo im puno poslovnog uspjeha.



Antonio Bačić

Tim za logistiku



Nikola Ursa

Tim za upravljanje mrežnim uslugama



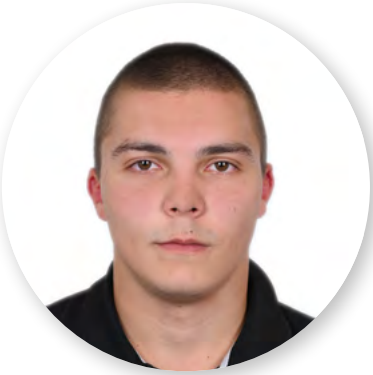
Adrian Vatrov

Referent za vozni park



Frida Barić

Mlađa specijalistica za informacijsku sigurnost



Robert Benc

Tehničar za radove na visini

Pridružite se, pitajte, predložite

Dragi naši OIV-ovci,

novine koje se nalaze pred vama i koje smo zajedno kreirali namijenjene su svima nama kako bismo se svi zajedno informirali o bitnim događajima i novostima iz OIV-a, što bolje upoznali jedni druge i zabavili se uz zanimljivosti iz našeg OIV okruženja.

Želja je OIV novina pratiti naša aktualna događanja i zanimljive priče koje se, sigurni smo, kriju u svakom od nas jer znamo da postoji mnogo neispričanih zgoda i događaja koji često ostanu zaboravljena ili ih čuje tek dio nas. Stoga vas sve pozivamo da se **pridružite timu OIV novina** te svojom kreativnošću, mišljenjem i djelom pružite vlastiti doprinos sadržaju nadolazećih brojeva.

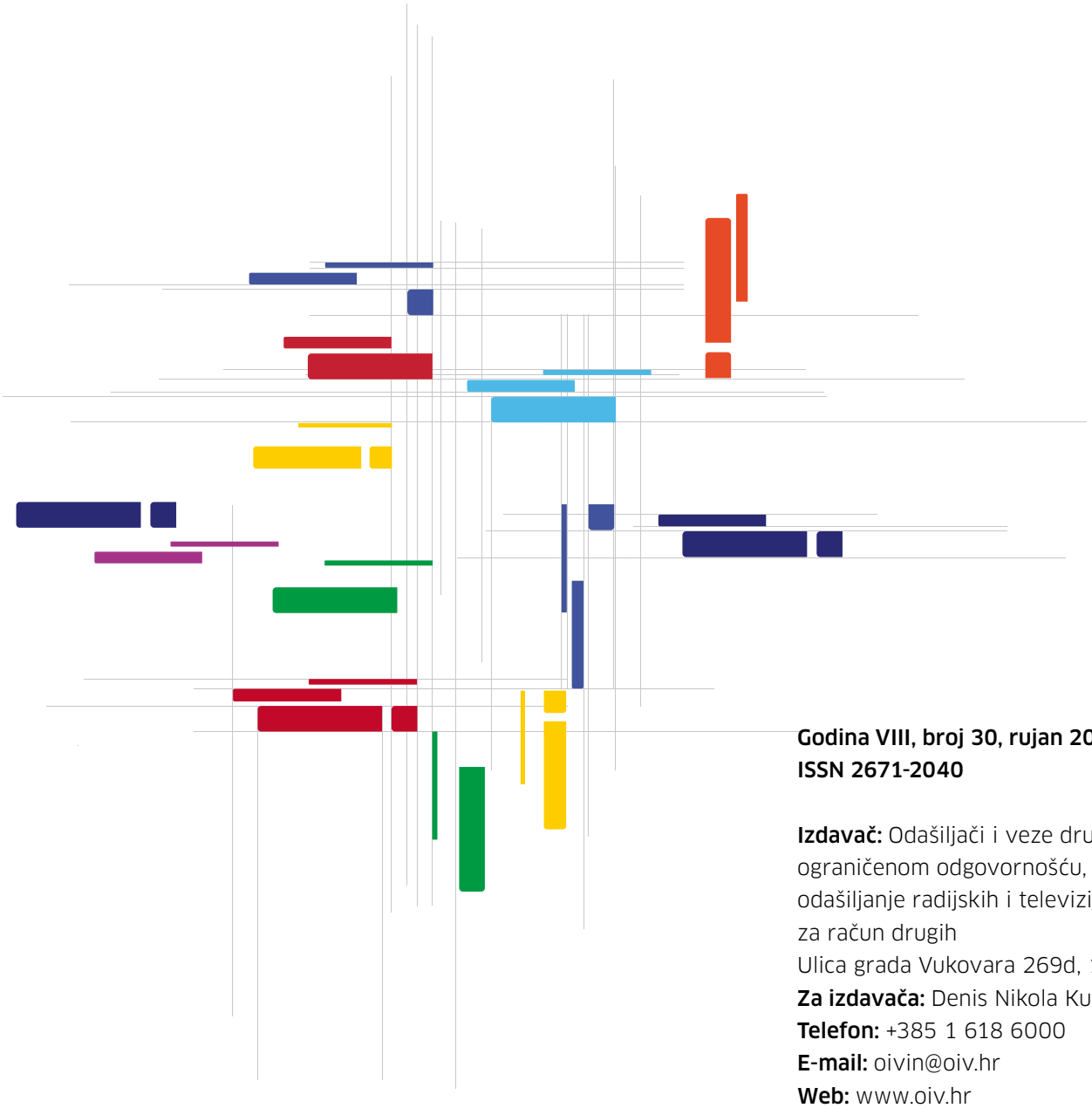
Vaše priče pošaljite nam na e-mail adresu oivin@oiv.hr



Neograničeni svuda

AUTOR: ŽELJKO JANDRAGIĆ	PROŠIREN NA 25 NOVIH LOKACIJA	NAJUŽI DIO MALAJSKOG POLUOTOKA	ZIMZELENA MEDITE-RANSKA BILJKA, LOVOR	OSOBNA ZAMJENICA	7 DESET-LJEĆA POVEZUJE HRVATSKU	TV NOVINARKA RADIĆ	SVETINJE ZA ŠTOVA-TELJE	NASELJE ZAPADNO OD ZAGREBA						
RATNIK U OKLOPU														
KANADSKI GLUMAC, MICHAEL *(TOTALNI OPOZIV)*														
ZAVARENI SPOJ				BLAG OBLIK KAZNE / STANOVNIK ARAPSKOG POLUOTOKA										
FLUOR		NASELJE U ISTRI KOD MEDULINA / *DINAMOVAC* ZAJEC												
OTPADAK OD DRVETA, OKRESINA, TRIJESKA					LISAC OD MILJA / SVEUKUP-NOST									
PJEVATI RERE							TRICIJ / OBVEZA BESPLATNOG RADA, RABOTA							
EMANUEL LASKER			TAL. FILMSKI PRODUCENT, CARLO / PODZEMNA STABLJIKA						UKRASNE BILJKE, PERUNIKE	PRISTAŠA KRALJA I MONARHIJE	POLJSKI PROFESIO-NALNI BOKSAČ, TOMASZ	"DOKTOR"	ŠKOTSKI OTOK U SKUPINI UNUTARNJIH HEBRIDA	JEDINICE OTPORA ELEKTRIČNE STRUJE
DOSTUPAN U TUNELU MARJAN														
DREVNO NASELJE NA MJESTU DANAŠNJE LJUBLJANE						ZRAČNA LUKA / "EKONOMSKI"								
MOMČAD, EKIPA				IZLAGANJE PREDAVAČA / FILM ROMANA POLANSKOG								NIKAL / PLOD U TVRDOJ LJUSCI		
ČASOPIS IZ 80-IH								DRŽAVA U TIHOM OCEANU / REDATELJ ŠERBEDŽIJA						KEMIJSKI ELEMENT (SIMBOL Ca)
"CELZIJ"		NAJTOPLIJE GODIŠNJE DOBA / JURNJAVA, METEŽ (MN.)					TRGOVAČKI POSREDNIK / DONOSITELJ VIJESTI						"KELVIN" / PRIJE MNOGO VREMENA	
TRST			GLUMICA BULIĆ / GLAZURA, CAKLINA (EMAJL)						BILO KADA / OSUTAK PO KOŽI, URTIKARIJA					
PISMENA POTVRDA O KAKVOĆI I PODRIJETLU PROIZVODA						UPIS PODA-TAKA U BAZU / "TAIPEI MEDICAL UNIVERSITY"					REDATELJ ASHBY / RIJEKA U AUSTRALIJI			
SUBRETA POLAK					TROZNA-MENKASTI BROJ / SUSJEDNA SLOVA							VINKO COCE / RIJEKA U SIBIRU		
	KARLOVAC / SIMBOL ZA BOR			HRVATSKI ARHITEKT, IGOR / "ENERGIJA"						RONALD OD MILJA / KISIK				
NOSI IME OIV DJELATNIKA														

RJEŠENJA PROŠLOG (29.) BROJA: oiv toranj sljeme, vrllina, teuta, e, avokado, ksilit, maritimna klima, osa, aoki, akšam, kurlani, avion, n, ll, ris, ami, al, skidanje, mar, at, vučjak, a, odbornik, amaro, cronect, umoran, tahometar, nadi, amigo, ivo banac, ranjeno, adelina.



Godina VIII, broj 30, rujan 2026.
ISSN 2671-2040

Izdavač: Odašiljači i veze društvo s ograničenom odgovornošću, za prijenos i odašiljanje radijskih i televizijskih programa za račun drugih
Ulica grada Vukovara 269d, 10 000 Zagreb
Za izdavača: Denis Nikola Kulišić
Telefon: +385 1 618 6000
E-mail: oivin@oiv.hr
Web: www.oiv.hr
Uredništvo: Ida Balog, Anita Škornjak, Andrea Širić i Marijeta Stipić Miočić
Priprema i uređuje: Odjel za korporativne komunikacije i upravljanje brendom
Ideja i koncept: Odjel za korporativne komunikacije i upravljanje brendom
Lektura: Odjel za korporativne komunikacije i upravljanje brendom
Grafički prijelom: Filip Breškić
Tisak: KERSCHOFFSET d.o.o.
Naklada: 700 primjeraka
List je besplatan

Hvala kolegi **Darku Dvorniku** koji je fotografirao pogled s tvrđave Sv.Mihovil na objekt Ugljan Mala glava i podijelio ga s nama.

Odašiljači i veze d.o.o.

Šaljite nam i vi svoje fotografije i uljepšajte korice OIVina!

