

OIVⁱⁿ

Godina VI. | BROJ 23 | prosinac, 2024.

Novine Odašiljača i veza d.o.o.

ISSN 2671-2040

Od svjetlovodne mreže
do 5G projekata

*Zajedno smo došli
do 7. godine našeg
časopisa.
Hvala svima!*

Riječ uredništva

Draži čitatelji,

na kraju još jedne dinamične godine
želimo vam zahvaliti na vjernosti i podršci koju ste nam pružili
čitajući naš časopis. Svaki vaš prijedlog, ideja i doprinos pomogli su nam u oblikovanju sadržaja koji je, nadamo se, bio informativan, koristan i zanimljiv. Zajedno s vama, gradimo platformu znanja i dijeljenja informacija koja nas sve povezuje i inspirira za nove poduhvate.

S ovim brojem privodimo kraju šestu godinu izdavanja te smo ponosni na kontinuitet i kvalitetu koju smo postigli, a posebno nas raduje činjenica da je časopis postao svojevrsni most između zaposlenika, partnera i svih onih koji prate naše aktivnosti.

Na njegovim stranicama ponovno možete pronaći raznovrsne i aktualne teme koje prikazuju ključne projekte i događaje u protekloj razdoblju. Tako na početku možete pronaći osvrt Uprave na godinu iza nas, a u nastavku više saznati

o ulozi OIV-a u sklopu vrijednog CROQCI projekta, što se događalo na WorldDAB summitu u Zagrebu te u intervjuu bolje upoznati kolegu Davora Trbojevića, da spomenemo samo neke.

Osim što završavamo jednu poslovnu godinu, ovo je i vrijeme kada promišljamo o budućnosti, planovima i novim prilikama koje su pred nama. U tom duhu, želimo svima vama, našim čitateljima, partnerima i kolegama, sretno i uspješnu godinu koja dolazi, želimo vam puno zdravlja, zadovoljstva i uspjeha – kako u poslovnim tako i u osobnim ostvarenjima.

Hvala što ste dio naše priče i radujemo se što ćemo zajedno pisati nove stranice i u godinama koje dolaze.

OIVⁱⁿ
uredništvo

3

SIGURNOST

Riječ uredništva	3
------------------	---

6

POSVEĆENOST

OIV retrospektiva '24	4
Privremeni stup u Novoj Gradiški zamijenjen novim	7
Očekivani kraj radova u Zadru u ožujku 2025.	8
OIV dobitnik nagrade "Regionalni ESG lider"	9
OIV sudjelovao na vodećem događaju za korporativnu sigurnost	10
OIV u sklopu ELMAR konferencije organizator sekcije „5G in Broadcasting“	11
OIV Fire Detect AI i Cronect na skupu Hrvatske vatrogasne zajednice	12
OIVijesti	15
Održan WorldDAB Summit u Zagrebu	16
Pokrivenost stanovništva DAB+ mrežom veća od 98 %	18
DAB+ usluga dostupna i u novoj cijevi tunela Učka	19
Prijenos podatka brzine od 100Gbit/s postaje OIV standard	20
MBT konferencija vraća se u Hrvatsku!	22
Inovacije koje transformiraju poslovanje	24
Primjena OIV LoRaWAN tehnologije na projektu pametne rasvjete u Karlovcu	26
Prezentiran tehnički kompleksan pilot projekt „Pametne bove“	27
OIV Smartino IoT predstavlja kvalitetan izbor sigurne tehnologije	28
Gotovo deset godina multimedijske platforme HRTi	30
Uspješno završen proces integracije PCE-a OIV-u	32
OIV zadužen za razvoj enkriptora	34
Obavljena prva probna plovidba broda Novogradnja 541	36
Održana druga OIV Leadership radionica	37

28

ISKRENOST

Intervju - Davor Trbojević	38
Zaposlenici izvan OIV-a - Toni Mišković	42
ŠRD novosti	44
Obiteljskim danom u OIV-u obilježen Svjetski dan djeteta	46



Riječ uredništva

Dragi čitatelji,

na kraju još jedne dinamične godine **želimo vam zahvaliti na vjernosti i podršci koju ste nam pružili čitajući naš časopis.** Svaki vaš prijedlog, ideja i doprinos pomogli su nam u oblikovanju sadržaja koji je, nadamo se, bio informativan, koristan i zanimljiv. Zajedno s vama, gradimo platformu znanja i dijeljenja informacija koja nas sve povezuje i inspirira za nove pothvate.

S ovim brojem privodimo kraju šestu godinu izdavanja te smo ponosni na kontinuitet i kvalitetu koju smo postigli, a posebno nas raduje činjenica da je časopis postao svojevrsni most između zaposlenika, partnera i svih onih koji prate naše aktivnosti.

Na njegovim stranicama ponovno možete pronaći raznovrsne i aktualne teme koje prikazuju ključne projekte i događaje u proteklom razdoblju. Tako na početku možete pronaći osvrt Uprave na godinu iza nas, a u nastavku više saznati

o ulozi OIV-a u sklopu vrijednog CROQCI projekta, što se događalo na WorldDAB summitu u Zagrebu te u intervjuu bolje upoznati kolegu Davora Trbojevića, da spomenemo samo neke.

Osim što završavamo jednu poslovnu godinu, ovo je i vrijeme kada promišljamo o budućnosti, planovima i novim prilikama koje su tek pred nama. U tom duhu, želimo svima vama, našim čitateljima, partnerima i kolegama, sretne i blagoslovljene blagdane, a s nadom u uspješnu godinu koja dolazi, želimo vam puno zdravlja, zadovoljstva i uspjeha – kako u poslovnim tako i u osobnim ostvarenjima.

Hvala što ste dio naše priče i radujemo se što ćemo zajedno pisati nove stranice i u godinama koje dolaze.

OIV 
uredništvo

OIV RETROSPEKTIVA '24

.....
 Uobičajeno je da u prosinačkom izdanju našeg OIVin-a „bacimo pogled“ unazad i osvrnemo se na najvažnije događaje u poslovnoj godini koja je na izmaku. Zadovoljstvo je objaviti prvo vama - našim djelatnicima i čitateljima, da se trud isplatio i da su naši rezultati za 2024. godinu nadmašili sva očekivanja i planove. Postigli smo sve što smo zacrtali... pa i puno više od toga.

Podsjetimo se na 4 najvažnija ovogodišnja projekta:

1

Dovršili smo formalno pripajanje i integraciju Pomorskog centra za elektroniku d.o.o. (PCE) iz Splita. Ovom akvizicijom OIV je proširio svoj portfolio djelatnosti na usluge pomorske komunikacije, navigacije i elektronike u, za nas i ne baš potpuno nepoznatom, obrambenom sektoru. Tijekom proljeća i ljeta provedene su sve post-akvizicijske aktivnosti, pa je već danas PCE integralni dio OIV-a, generira nove prihode i nudi nove perspektive. Ovom akvizicijom povećan je prihodovni potencijal OIV-a, ojačani su ljudski resursi, znanja i imovinska snaga. OIV je stekao nove kupce, proširio tržišta i potencijal svojih investicija. Osnažena prisutnost OIV-a na jugu Hrvatske reflektirat će se u financijskim izvještajima već 2024., a u godinama koje dolaze, učinci sinergija imati će dodatni multiplikacijski efekt.

2

Započeli smo isporuku i montažu kompletnog DVB-T2 sustava u Bosni i Hercegovini Projekt digitalizacije televizije u BiH čiji je OIV nositelj, obuhvaća isporuku i montažu DVB-T2 odašiljača i pretvarača, *headend* sustava za procesiranje televizijskih signala, sustava za prijenos televizijskih signala putem 44 mikrovalne veze, informatičku opremu i mjerne instrumente, antenske sustave te integraciju opreme na 156 lokacija u jedinstven sustav. Projektom će se omogućiti prijam programa javnih RTV servisa putem DVB-T2 platforme digitalne zemaljske televizije na cjelokupnom području BiH, a svojom veličinom i prihodima najvažniji je projekt OIV-a u 2024. godini. Unatoč brojnim preprekama, vještīm i pravovremenim akcijama cijelog projektnog tima i promišljenim vođenjem došli smo do novih prihoda koji će značajno poboljšati ukupni rezultat OIV-a ove godine.



3

Konsolidirali smo sve analogne i digitalne radio-komunikacijske resurse Hrvatske vatrogasne zajednice u jedinstveni sustav.

Objedinjeni sustav sada povezuje heterogene tehnologije i omogućava interoperabilnost različitih mobilnih i stacionarnih radijskih terminala na zaštićenom frekvencijskom području. Sada OIV-ova Profesionalna radijska mreža CRONECT objedinjava i povezuje vatrogasne jedinice cijele Hrvatske.

4

Proširili smo OIV Fire Detect sustav na 41 novu lokaciju.

Uz postojećih sedam županija, sustav se proširio u još dvije, Karlovačku i Vukovarsko – srijemsku. Ujedno je dobio i dva nova nadzorno operativna centra u Karlovcu i Vinkovcima, čime se osigurava zaštita šuma i u kontinentalnom dijelu naše zemlje.

Ova četiri projekta imati će dugoročan pozitivan učinak na poslovanje i budući uspjeh OIV-a.

Nastavili smo razvijati inovativne projekte budućnosti, čije rezultate očekujemo tek u godinama koje dolaze.

5G-ADRIA

Projektom **5G-ADRIA** započeo je razvoj primjene 5G tehnologije povezivosti vozila s komunikacijskom infrastrukturom, vozila sa vozilima, te vozila s Internet aplikacijama. Usklađivanjem pasivne i aktivne infrastrukture, OIV i partneri udruženi u međunarodni konzorcij, razvijaju nove usluge visoke protočnosti cestovnog prometa, veće sigurnosti na cestama, smanjenja zastoja i nesreća, sve korištenjem mreža baziranih na 5G tehnologijama velikog kapaciteta i niske latencije. Ove godine razvijeni su scenariji dijeljenja infrastrukture i otvorenog pristupa za pružatelje aplikacija povezane i automatizirane mobilnosti (CAM) i identificirana je pasivna i aktivna infrastruktura potrebna za 5G za različite scenarije usluga. Ovaj projekt razvoja inteligentnih transportnih sustava provodi se na Mediteranskom koridoru autocesta Koper-Ljubljana-Zagreb-Rijeka,

između dviju država Europske unije: Slovenije i Hrvatske, a financiran je kroz program CEF – *Digital, Connecting Europe Facility*.

CroQCI

OIV sudjeluje u **razvoju Europske kvantne komunikacijske infrastrukture (EuroQCI)**. Kao jedan od konzorcijskih partnera, OIV je u EuroQCI uključen kroz projekt **Hrvatske kvantne infrastrukture – CroQCI**. Radi se o razvoju nove vrste sigurne komunikacije unutar EU-a, zasnovane na načelu kvantne kriptografije, apsolutno sigurne od upada hakera i s mogućnošću trenutne detekcije presretanja komunikacija. Projekt obuhvaća razvoj eksperimentalne infrastrukture za kvantnu razmjenu ključeva (QKD) putem mreže optičkih vlakana, te uspostavlja preduvjete za buduću svemirsku povezanost. Ove su godine ostvareni ključni ciljevi i miljkazi. U okviru R&D projekta uspostave pilot mreže kvantne komunikacije kojeg provodi hrvatski konzorcij sastavljen od više javnih institucija i akademске zajednice, OIV je tijekom 2024. godine završio svjetlovodno povezivanje svih lokacija koje su određene kao čvorovi pilot kvantne mreže, te je nastavio testiranja i razvoj enkriptora. Samo projekt CroQCI vrijedan je 9,9 milijuna

eurā i stvara temelj za izgradnju moderne infrastrukture koja će zaštititi nacionalnu kritičnu infrastrukturu, poput povezivanja vladinih institucija, operatora ključnih usluga te davatelja digitalnih usluga od novih kibernetičkih prijetnji. OIV će kao dio konzorcija razvojnih i znanstvenih ustanova uspostaviti prvu kvantnu komunikacijsku mrežu u Hrvatskoj i to u gradu Zagrebu gdje će povezivanjem nekoliko ključnih lokacija osigurati infrastrukturne preduvjete za zemaljsku kvantnu komunikaciju.

NPOO 5G

Nastavno na sklopljeni ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava za projekt Izgradnje pasivne elektroničke komunikacijske infrastrukture koji je sufinanciran sredstvima Nacionalnog plana oporavka i otpornosti, tijekom 2024. ugovoreno je vanjsko upravljanje projektom i vođenje projekta gradnje, izrađena su idejna rješenja za izgradnju i povezivanje pasivne elektroničke komunikacijske infrastrukture, ishodi su uvjeti za povezivanje na elektroenergetsku mrežu i pozitivna mišljenja iz područja zaštite okoliša, što je rezultiralo pokretanjem postupka nabave za projektiranje i izgradnju procijenjene vrijednosti 4,9 milijuna EUR.

NP-BBI

Uz potkraj prošle godine sklopljene ugovore za projektiranje i izgradnju NGN agregacijske infrastrukture, tijekom 2024. godine izrađeni su i odobreni projektni zadaci za područje cijele Republike Hrvatske kojima se, između ostalog, utvrđuju tehnička rješenja, odabiru točne trase izgradnje i korištenja postojeće infrastrukture te su kroz iste definirani vremenski, financijski i pravni okvir implementacije. Također, tijekom 2024. godine pokrenuta je javna nabava za stručni nadzor nad projektiranjem i izgradnjom NGN agregacijske infrastrukture procijenjene vrijednosti 4.000.000 EUR.

Dodatno je vrijedno naglasiti i da smo tijekom 2024. godine:

- omogućili **praćenje Olimpijskih igara u Parizu u UHD (Ultra High Definition) kvaliteti slike s HDR-om** za 2,55 milijuna stanovnika Hrvatske. Prijem UHD-a u Europi omogućili su uz Hrvatsku jedino Francuska i Španjolska, a u svijetu još samo Japan i Kina.
- **proširili DAB+ mrežu na 9 novih lokacija**, zamijenili VHF antenske sustava i polarizacije na nekoliko velikih objekata, a nastavljen je i pilot projekt pokrivanja tunela DAB+ signalom
- **zamijenili FM pogon na objektima Lička Plješivica i Čelevac**
- spojili objekt **Promina na svjetlovodnu mrežu**
- položili **svjetlovodni kabel duž cijele dionice Autoceste Zagreb – Macelj (AZM)**
- **dovršili javnu demonstraciju rada 5G Broadcast opreme**
- sklopili **novi ugovor s Telemach-om**

kojim OIV nastavlja održavanje te velike i složene mreže

- potpisali novi ugovor **usluge montaže opreme za modernizaciju HT baznih stanica na OIV lokacijama**
- nastavili implementaciju projekta METMONIC (**modernizacija meteorološke motriteljske mreže**) na oko **400 lokacija** u RH za DHMZ
- nastavili **projekt ugradnje nadzor-nih stanica CroWAM navigacijskog sustava** za HKZP
- **započeli izgradnju podatkovnog centra** u postojećoj zgradi na Deanovcu
- **započeli građevinske radove na izgradnji poslovnog objekta u Zadru**, koji su tijekom godine gotovo završeni i prije ugovorenih rokova te bez nepredviđenih troškova
- izgradili **novi antenski stup** i kontejner na lokaciji **Pločice** kao i novi antenski stup na lokaciji **Vidova gora** (Brač)
- obavili zamjenu i puštanje u pogon UPS sustava na lokacijama Sljeme, Deanovec, Zagreb Prisavlje (NOC)
- završili rekonstrukciju glavnog razvodnog ormara na objektu Kalnik, a na objektima Borinci, Sljeme i Rota obavili zamjenu automatika agregata
- izgradili nove antenske stupove na lokacijama **Tusti vrh II, Babino Polje i Veleč**
- završili rekonstrukcije glavnih razvodnih ormara na objektima Sinj i Josipovac
- zamijenili agregate AG2 novima na objektima Psunj, Papuk i Lička Plješivica
- montirali agregat s Ličke Plješivice na objekt Moslavačka gora
- **započeli radove na rekonstrukciji trafo-stanice na Srđu kraj Dubrovnika**, koji su završeni u trećem tro-

mjesečju, kada smo izgradili i novi antenski stup na lokaciji Sinj

- **kontinuirano unapređivali znanja**, pratili trendove, ulagali u stjecanje novih vještina zbog kojih naše stručne službe, koje su potpora svima, postaju svakim danom sve bolje.

Uz sve to, krajem godine bili smo uspješni domaćini i partneri velikog međunarodnog skupa „**World DAB summit**“ koji je u Zagrebu okupio dionike te tehnologije iz gotovo cijeloga svijeta. Najveći je to događaj industrije koje smo dio, a učinke i pozitivne efekte očekujemo u godinama koje slijede.

Prihvatili smo se i organizacije međunarodne MBT konferencije koja će u svibnju iduće godine biti održana u Opatiji. Nakon 7 godina ponovno je u Hrvatskoj i taj veliki skup, pripreme su u punom zamahu, a više riječi o tome sigurno će biti u idućim izdanjima našeg časopisa.

1. listopada 2024., iz osobnih je razloga, s mjesta člana Uprave odstupio kolega **Marko Serdarević**, koji se svim kolegama i suradnicima zahvalio na dosadašnjoj suradnji.

Podsjetimo se da smo u ovoj godini i značajno podigli vrijednost osnovice za obračun plaća kao i druge radne uvjete te da i dalje negujemo visokoprofesionalnu poslovnu kulturu i brend. Vjerujem da su sve to razlozi zbog kojih je OIV i dalje poželjan poslodavac te sam na to posebno ponosan.

Radujući se blagdanima koji su pred nama, zaključujem da je ova 2024. bila izuzetno dobra poslovna godina za OIV, kojom dodatno dižemo ljestvicu i za godinu pred nama. Na svemu tome zahvaljujem svim zaposlenicima i partnerima OIV-a.

Mate Botica

LOKACIJA NOVA GRADIŠKA

Privremeni stup zamijenjen novim

Pripremila: **Anita Škornjak**



U studenom ove godine, na odašiljačkom objektu u Novoj Gradiški, privremeni čelični stup zamijenjen je novim antenskim stupom visine 36 metara, uz koji je postavljen kontejner za smještaj elektroničke komunikacijske opreme. Ovaj projekt predstavlja trajno rješenje za uklanjanje posljedica olujnog nevremena iz srpnja prošle godine, kada je jak vjetar prouzročio pad antenskog stupa. Taj je događaj uzrokovao prekid odašiljanja signala digitalne zemalj-

ske televizije, a brzim djelovanjem cijelog tima djelatnika OIV-a objekt je privremeno osposobljen za nastavak odašiljanja, čime je stanovnicima tog područja omogućeno nesmetano praćenje televizijskog programa.

Projektanu dokumentaciju građevinskih projekata izradila je kompanija DALEKOVOD-PROJEKT d.o.o. iz Zagreba. Zbog specifičnosti i nepogodnog terena, osim temelja dubokog 2,6 metara, provedena je dodatna armirano betonska zaštita.

Kompanija Tehno-elektro d.o.o. iz Đakova bila je zadužena za izvođenje radova, uključujući izgradnju stupa i postavljanje kontejnera.

Građevinski radovi uspješno su dovršeni, a trenutno je u tijeku preseljenje opreme.

Nadzor radova proveli su stručnjaci OIV-a te je tako glavni nadzorni inženjer **Robert Dolovski** nadzirao građevinske radove, dok je **Frano Šarić** bio zadužen za elektrotehnički nadzor.

Završetkom ovog projekta poboljšana je kvaliteta odašiljačkih usluga na tom području te proširena ponuda novih usluga. Novi antenski stup, osim OIV opreme za odašiljanje radijskih i tv signala, bit će postavljena i oprema mobilnih operatora, čime se dodatno ostvaruju mogućnosti za nove izvore prihoda.



Završetkom ovog projekta
poboljšana je kvaliteta odašiljačkih
usluga na tom području te proširena
ponuda novih usluga.

POSLOVNA ZGRADA U ZADRU

Kraj radova očekuje se u ožujku 2025.

Pripremila: **Ida Balog**

Kraj radova na projektu izgradnje nove poslovne zgrade u Zadru ukupne vrijednosti 2,3 milijuna eura očekuje se u ožujku 2025. godine odnosno godinu dana od svečanog početka radova.

„U proteklih osam mjeseci trajanja izgradnje objekt je izveden u punoj visini. Izvedeni su izolaterski i fasadni radovi te postavljeni prozori i vrata tako da je objekt zatvoren prije nadolazećih loših vremenskih uvjeta. U daljnjem tijeku projekta

planira se izvođenje suhomontažnih, keramičarskih, podopolagačkih i instalaterskih radova te uređenje okoliša i manipulativnih površina, a kraj radova očekujemo u ožujku 2025. godine“, najavio je specijalist za zgrade i uredske prostore **Marijan Bulić**.

Podsjetimo, na lokaciji površine 2084 m² izgradit će se gospodarsko-poslovna zgrada te skladišni prostor ukupne površine 1.185,31 m².

Ovim velikim projektom OIV će dobiti moderno logističko središte u sjevernoj Dalmaciji koje će biti ključno za potporu kontinuiranom rastu kompanije te podizanje kvalitete i uvjeta rada, naglašavajući tako predanost Društva strategiji proširenja, decentralizacije i jačanju poslovnih kapaciteta, učinkovitosti i produktivnosti.

IZGRADNJA NOVOG MODERNOG LOGISTIČKOG SREDIŠTA OIV-A U SJEVERNOJ DALMACIJI

Gaženička cesta bb tri faze:

- prva faza: izgradnja poslovne zgrade, pogonsko-skladišnog i uredskih prostora
- druga i treća faza: zatvoreno i otvoreno skladište

ukupna vrijednost:
2,3 milijuna eura

početak radova:
ožujak 2024.

očekivani kraj radova:
ožujak 2025.

OIV dobitnik nagrade "Regionalni ESG lider"



Pripremila: **Anita Škornjak**

IV. Svjetski kongres poduzetnika pod nazivom „PODUZETNIŠTVO: Ljudi, Suradnja, Razvoj, Sigurnost“ održan je od 16. do 19. listopada 2024. u Crnoj Gori. Događaj je okupio sudionike iz različitih područja djelovanja, uključujući poduzetnike, menadžere, predstavnike državnih institucija, akademske zajednice i nevladinog sektora sa svrhom iskazivanja važnosti poduzetništva kao ključnog faktora ekonomskog razvoja i društvenog napretka.

OIV je ove godine prvi puta sudjelovao na ovom događaju unutar podteme „ESG politike u funkciji dugoročno održivog poslovnog razvoja“ u sklopu koje je predstavljen projekt uvođenja ESG regulative unutar kompanija. Ujedno su prezentirani i primjeri dobre prakse te dodijeljene nagrade i priznanja najboljim poduzetnicima i kompanijama na području Srednje i Jugoistočne Europe pod nazivom Regionalni ESG Lider. Tako je OIV-u dodijeljena

zlatna nagrada i priznanje za izvrsnost u primjeni ESG smjernica u 2023. u kategoriji Pozitivan učinak na društvo.

Predstavница OIV-a **Iva Žanetić**, stručnjakinja za razvoj projekata financiranih iz EU fondova prezentirala je primjere odgovornog poslovanja unutar naše kompanije te istaknula važnost pokretanja inicijativa održivog razvoja.

„Već godinama unutar poslovanja integriramo ključne aktivnosti brige za okoliš i pozitivnog učinka na širu društvenu zajednicu. Kao primjer odgovornog poslovanja i brige za okoliš, istaknula bih zamjenu starih TV i FM odašiljača s onim novima, energetske učinkovitijim zbog čega smo ostvarili značajne uštede. Također, instalirali smo solarno-fotovoltaičnu elektranu u sklopu našeg objekta na otoku Ugljanu, čime smo smanjili ugljični otisak za 24 tone. Isto tako, sve naše zelene inicijative financirali

smo vlastitim sredstvima u ukupnoj vrijednosti od 9,7 milijuna eura, a u naredne tri godine očekujemo višestruko povećanje tog iznosa. Smatramo kako su sve navedene aktivnosti dobar temelj za nastavak implementacije potrebnih reformi u pogledu ESG regulative te smo spremni suočiti se s izazovima koji nas čekaju“, rekla je Žanetić prilikom preuzimanja nagrade.



VODEĆI DOGAĐAJ ZA KORPORATIVNU SIGURNOST

Hrvatski dani sigurnosti 2024.

Pripremila: **Ida Balog**

Od 16. do 18. listopada 2024. u Opatiji su održani Hrvatski dani sigurnosti 2024. na kojem je u sklopu panel rasprave naziva „Ključ uspjeha u korporativnoj sigurnosti“ sudjelovala i rukovoditeljica Odjela za korporativnu sigurnost OIV-a, **Kristina Čulina**.

Zbog rastućih opasnosti od kibernetičkih napada te izazova s kojima se suočavaju zaduženi za korporativnu sigurnost u kompanijama, u fokusu su ove godine bile teme kibernetičke i informacijske sigurnosti.

Naime, u današnje digitalno doba većina poslovnih aktivnosti obavlja se online, a pojavom velikog broja rizika pitanje sigurnosti postaje složenije. Preventivne mjere sve su nužnije, ali i postizanje ravnoteže između učinkovitih mjera zaštite te troškova koje one nose.

„Radi se uvijek o određenom balansiraju gledajući na dosad prepoznate rizike te predviđajući one nove. Pokušavamo svaku investiciju dobro obrazložiti, vodeći se s time da ne štitimo samo imovinu našeg Društva nego i naših partnera“, istaknula je Čulina.

Uz činjenicu da je OIV glavni pružatelj nacionalne strateške komunikacijske infrastrukture potrebno je i opravdati povjerenje koje nam je dano.

„S obzirom na našu djelatnost svjesni smo kako digitalizacija ubrzano mijenja ne samo poslovni, već i svijet općenito te se u skladu s time javlja i potreba za kontinuirano usklađivanje te pronalaženje novih rješenja. Uz navedeno, kontinuirano podizanje svijesti naših zaposlenika ima primarnu ulogu jer njihove

aktivnosti mogu značajno smanjiti rizik po bilo kojoj osnovi“, dodala je.

Na ovom vodećem događaju za korporativnu sigurnost u organizaciji Hrvatske udruge menadžera sigurnosti sudjelovalo je više od 260 profesionalaca iz svijeta biznisa, komunikacija, medija i IT industrije, a više od 50 vrhunskih stručnjaka iz raznih područja sigurnosti održalo je brojna predavanja i radionice.



JEDNA OD NAJSTARIJIH KONFERENCIJA U EUROPI

OIV u sklopu ELMAR konferencije organizator sekcije „5G in Broadcasting“



Pripremila: Anita Škornjak

U Zadru je od 16. do 18. rujna 2024. održan međunarodni simpozij ELMAR koji 66. godinu zaredom okuplja istaknute znanstvenike i stručnjake. U okviru konferencije, u suradnji s Hrvatskom regulatornom agencijom za mrežne djelatnosti (HAKOM) i društvom ELMAR, OIV je organizirao posebnu sekciju pod nazivom „5G in Broadcasting“. Cilj sekcije bio je predstaviti i približiti potencijalnim korisnicima u kreativnoj industriji i drugim zainteresiranim stručnjacima mogućnosti korištenja 5G tehnologije u proizvodnji i distribuciji audiovizualnih sadržaja.

Kroz nekoliko odabranih prezentacija, predstavljene su mogućnosti, dosadašnji razvoj i primjene navedene tehnologije. Tijekom rasprave sudionici su nastojali istražiti potencijal tehnologije i prepoznati izazove koji stoje na putu do potpune implementacije.

U sklopu sekcije održana su razna predavanja na kojima su sudjelovali pozvani predavači. **Dr. Roland Beutler** (SWR) govorio je o moguć-

nostima i dosadašnjim iskustvima korištenja 5G tehnologije za javne medijske servise, dok su kolege iz austrijskog mrežnog operatora **Michael Weber** i **Markus Mangi** prikazali su dostignuća ORS-a u testiranju i razvoju 5G Broadcast tehnologije. **Janja Varšek** iz AKOS-a, slovenske regulatorne agencije i **Danijel Vidaković** iz HAKOM-a govorili su o potencijalu te regulatornim izazovima koji stoje pred dionicima i potencijalnim korisnicima tehnologije 5G u radiodifuziji. Fokus izlaganja **Hrvoja Hadžića** iz Ericsson Nikole Tesle bio je na korištenju 5G-a u produkciji televizijskog sadržaja s konkretnim primjerima iz Europe i svijeta.

Istaknutu prezentaciju održala je naša kolegica **Jasminka Cigrovski**, prikazavši iskustva OIV-a u testiranju 5G Broadcast opreme na projektu koje naše Društvo provodi u suradnji s RTV Slovenijom i njihovom ustrojstvenom jedinicom Oddajniki in zveze.

Na početku sekcije prisutne su pozdravili dr. sc. **Ana Katalinić Mucalo**,

pomoćnica ravnatelja HAKOM-a i **Tigran Vržina**, glavni savjetnik za tehniku u OIV-u, koji je ujedno vodio sudionike kroz program i rasprave.

U sklopu sekcije također je održana demonstracija uživo 5G Broadcast opreme i tehnologije, koju su pripremili predstavnici OIV-a **Jasminka Cigrovski** i **Davor Ilijaš**. Prilikom demonstracije, sudionici su mogli putem testnih mobilnih telefona, bez spajanja na Internet, pratiti audiovizualni sadržaj koji je distribuiran putem izložene opreme.



OIV Fire Detect AI i Cronect na skupu Hrvatske vatrogasne zajednice

Pripremila: **Ida Balog**

14. jesenski skup Hrvatske vatrogasne zajednice (HVZ) održan je u Javnoj ustanovi Vatrogasni centar za edukaciju i tehnološki razvoj Split-Vučevica od 25. do 27. listopada 2024., a prilikom kojeg su prikazane tehničke mogućnosti korištenja naprednih tehnologija na području vatrogastva.

Na poziv HVZ-a, ovom trodnevnom skupu prisustvovali su i zaposlenici OIV-a, a među kojima su bili i rukovoditelj Odjela za nove tehnologije **Stipe Pletikosić** i viši stručnjak za

odašiljačke sustave **Adam Alićajić**. Pritom su održali predavanja, ali i sudjelovali na panel raspravama i radionicama na temu OIV Fire Detect AI i Cronect usluga.

Na okruglom stolu predstavljena je dosadašnja suradnja OIV-a i HVZ-a na području radijskih komunikacija u vatrogastvu, dok je tema radionice bio razvoj sustava OIV Fire Detect AI. Ista je održana u tri termina i na njoj su sudjelovali svi dionici projekta, a nakon teorijskog uvoda uslijedila je rasprava s našim korisnicima sustava - vatrogascima. Upravo su njihova iskustva i prijedlozi za poboljšanje ono što će nam biti korisno u pripremi za nadogradnju softverskih i hardverskih komponenti sustava, a što će zasigurno doprinijeti većem korisničkom zadovoljstvu, kao i većoj učinkovitosti sustava", rekao je Pletikosić.



OIV Fire Detect AI

Inteligentni komunikacijski je sustav za video nadzor udaljenih lokacija i otkrivanje šumskih požara u stvarnom vremenu namijenjen svim službama čija je svrha i cilj zaštita šumskih površina i spašavanje osoba i imovine.

Sustav sačinjavaju tri cjeline

- A** Video kamere na antenskim stupovima
- B** OIV Cloud podatkovni centar i aplikacija
- C** Nadzorno operativni centar



Kako radi OIV Fire Detect AI



Ovaj spoj napredne tehnologije i stručnosti OIV-a omogućuje ranu detekciju i daljinski nadzor više požara istovremeno na nepristupačnim lokacijama 24 sata na dan. Implementacijom ovog sustava značajno se povećava sigurnost i zaštita ljudskih života, imovine i šuma, čime se omogućuje smanjenje broja požara širih razmjera, smanjenje opožarenih površina i troškova sanacije, kao i smanjenje troškova vatrogasnih intervencija.



Također, zbog velikog iskazanog interesa, kroz dva termina predstavljena je i sveobuhvatna analiza postojećeg analognog VHF komunikacijskog sustava u vlasništvu HVZ-a, prilagođena organizacijska shema i način rada OIV CRONECT radijskog sustava za potrebe HVZ-a te njegova integracija s postojećim

digitalnim radijskim sustavima koje oni trenutno koriste.

„Kroz konstruktivnu razmjenu mišljenja prikazane su s jedne strane potrebe vatrogastva za modernim radijskim komunikacijskim sustavima, dok su s druge strane predstavljene tehničke i organizacijske

moćnosti realizacije i provedbe istih. Prema iskazanom interesu za predstavljene teme na okruglom stolu potvrđena je potreba za kvalitetnim informiranjem i radionicama kako bi se nove tehnologije brže i kvalitetnije integrirale u procese i specifične zahtjeve u vatrogastvu“, naglasio je Alićajić.

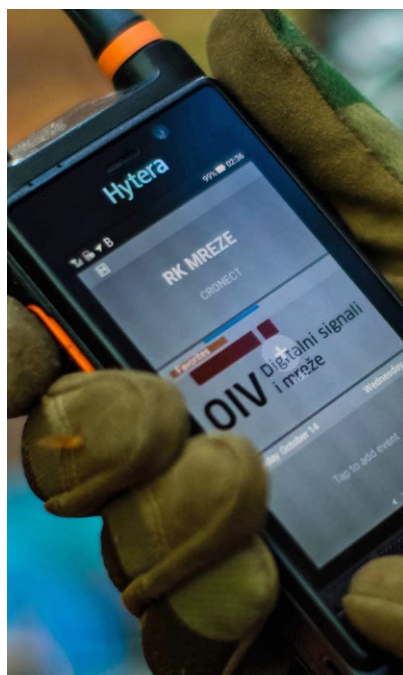
Što je CRONECT?

Pouzdana, robusna i sigurna mobilna radijska mreža s ciljem pružanja neograničene nacionalne komunikacije profesionalnim službama u Hrvatskoj. Svakog sata, svakog dana, cijele godine i to bez prekida, koristeći profesionalna radijska rješenja - konvencionalni radio, *trunking*, data modeme, zaštićeni frekvencijski pojas u UHF području. Mreža se sastoji od Kontrolnog centra, IP prijenosne mreže i mreže baznih stanica.

Glavne značajke Cronect mreže

Cilj: na vlastitom području ekspertize pomoći službama koje koristite kritične komunikacije i riješiti dugogodišnji problem razjedinjenih komunikacijskih sustava u Hrvatskoj

- područje pokrivanja od 88% teritorija RH
- jednostavna migracija zbog kompatibilnosti s postojećim sustavima
- poboljšano uklanjanje buke i očuvanje kvalitete zvuka
- efikasnije korištenje infrastrukture i opreme
- veće područje pokrivanja s manjim brojem odašiljača
- maksimalna iskoristivost kapaciteta (1 frekvencijski kanal sadrži 2 vremenska okvira)



Kritične komunikacije

Pod pojmom „kritične komunikacije“ smatramo komunikacijske sustave koji grupama profesionalaca omogućuju neprekinutu komunikaciju i u najtežim uvjetima odnosno izvanrednim situacijama. Kada očuvanje ljudskih života ili kritičnih infrastrukture ovisi o sigurnoj komunikaciji onda se ništa ne prepušta slučaju.

Osnovne karakteristike komunikacije u PMR mreži za kritične komunikacije:

- 1 Glasovni poziv ostvaruje se unutar jedne sekunde - pritiskom na tipku PTT (eng. *Push To Talk*)
- 2 Osnovna vrsta Glasovnog poziva u PMR mreži je Grupni poziv unutar Timova
- 3 PMR sustav i mreža moraju biti izrazito robusni i omogućiti pozive i u izvanrednim situacijama poput elementarnih nepogoda, prirodnih katastrofa i sl.

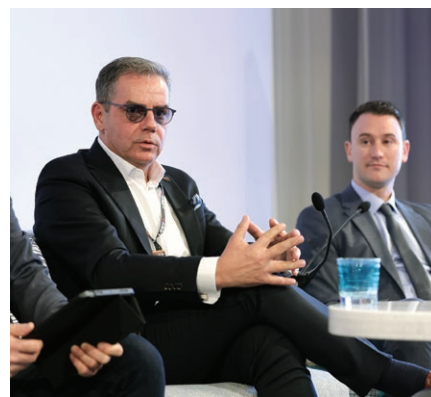
OIVijesti

28. 11. 2024.

Mate Botica na 16. susretu gradonačelnika i poduzetnika „48 sati“

Predsjednik Uprave OIV-a **Mate Botica** sudjelovao je na panel raspravi Otvoreni digitalni gradovi u sklopu 16. susreta gradonačelnika i poduzetnika „48 sati“.

„Realizacijom projekta Nacionalne optičke infrastrukture značajan broj lokalnih zajednica u Hrvatskoj - preko 420 naselja, općina i gradova - po prvi će puta dobiti pristup optičkoj infrastrukturi. Postavljanjem preko 5.600 km novih optičkih kabela, škole, bolnice, općine, policijske postaje, granični prijelazi i svi javni i privatni korisnici dobiti će pristup brzom i sigurnom internetu. Bitno je napomenuti da projekt Nacionalne optičke infrastrukture predstavlja preduvjet i osnovu razvoja Plana razvoja širokopojasne infrastrukture (PRŠI) u lokalnim zajednicama“, rekao je Botica pojasnivši detaljnije ulogu OIV-a u digitalizaciji Hrvatske.



18. 11. 2024.

Obilježena važna obljetnica



Ove smo godine ponosno obilježili Dan sjećanja na žrtve Domovinskog rata i Dan sjećanja na žrtvu Vukovara i Škabrnje prisjećajući se svih poginulih, nestalih i umrlih hrvatskih branitelja i civila. Tim povodom Uprava i zaposlenici OIV-a položili su vijence i zapalili svijeće kod spomen obilježja u Škabrnji.

Neka se nikada ne zaboravi hrabrost i žrtva svih koji su svoje živote posvetili zaštiti Domovine i omogućili nam slobodnu Hrvatsku!

4.- 9. 11. 2024.

OIV na Danima FSB-a

Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu je tijekom Dana FSB-a 2024 organizirao bogat program, a na kojem je sudjelovao i OIV u sklopu aktivnosti Dana karijera. Ovaj dvodnevni događaj omogućio je predstavljanje našeg Društva studentima i nastavnicima studija Strojstvo, Brodogradnja, Zrakoplovno inženjerstvo i svemirska tehnika te Mehatronika i robotika. Interes posjetitelja je bio velik te su ih naši zaposlenici upoznali s djelatnošću OIV-a i mogućnostima koje pruža studentima tijekom, ali i nakon studija. Također, u sklopu događaja sudjelovali smo i na *Career Speed Datingu* te razgovarali sa studentima zainteresiranim za studentsku praksu ili posao u OIV-u.

Dani karijera izvrsna su prilika da se studenti informiraju, povežu sa poslodavcima i nađu poslovne mogućnosti, a poslodavcima pruža šansu za predstavljanje tvrtke te pronalazak talentiranih kandidata.



world **dab**
SUMMIT
2024

14 November
Zagreb
In-person

POD PARTNERSKIM POKROVITELJSTVOM OIV-a

Održan WorldDAB Summit u Zagrebu

Pripremila: **Ida Balog**

Medunarodna konferencija WorldDAB Summit - glavni godišnji događaj na kojem prisustvuju globalni DAB+ stručnjaci iz radijske industrije, regulatori, mrežni operatori, proizvođači prijamnika i profesionalne opreme, predstavnici autoindustrije, lideri u programiranju, kreiranju kreativnog sadržaja i marketingu održana je 14. studenog 2024. u hotelu Hilton Garden Inn Zagreb.

Kao i svake godine predstavljene su novosti o prihvaćanju DAB+ diljem svijeta i najnovija tehnološka dostignuća, inspirativne kreativne inicijative te ponuđene vrijedne prilike za raspravu o aktualnim problemima unutar industrije digitalnog radija i stvaranje boljeg razumijevanja izazova koji utječu na to tržište.

Sudionike su uvodno pozdravili Jacqueline Bierhorst, predsjednica WorldDAB organizacije i Mate Botica, predsjednik Uprave OIV-a.

Bierhorst se osvrnula na najbitnije

događaje tijekom prvih dvanaest mjeseci obnašanja pozicije predsjednice organizacije i to u vrijeme značajnog rasta DAB+ radija, pokretanja sustava automatskog sigurnosnog

upozorenja, najavnih planova za digitalni prelazak u nekoliko zemalja, kao i do povećanog interesa za tu platformu u Africi i Aziji.



Dolazak ovakvog međunarodnog skupa u Zagreb na inicijativu našeg Društva je uspjeh i potvrda OIV-ovog statusa regionalnog lidera na poslovima distribucije sadržaja za elektroničke medije. Jako je lijepo vidjeti toliko poznatih lica, ali i onih novih, što samo znači da je tema napretka digitalnog radija vrlo zanimljiva što i nije čudno jer je DAB+ puno više od digitaliziranog audio programa.

Također, treba istaknuti kako je dugoročni cilj Europske unije postati „klimatski neutralna“ za manje od trideset godina. DAB+ je rješenje koje za slušanje radija troši najmanje energije jer zahtijeva manji broj odašiljača, a potrošnja energije ne raste s povećanjem broja slušatelja kao što je to slučaj kod streaminga. Upravo znatno manja potrošnja energije najznačajniji je doprinos očuvanju okoliša budući da se smanjenjem emisije stakleničkih plinova tj. smanjenjem ugljičnog otiska postiže održivije, tzv. „zeleno odašiljanje“. Vjerujem kako ćemo danas čuti još mnogo važnih tema i svi zajedno biti dio mnogih zanimljivih sesija“, poručio je Botica.

Sudionicima se obratila i ravnateljica Uprave za medije i razvoj kulturnih i kreativnih industrija **Jasna Vaniček-Fila**.

„Ovo je jedan od značajnijih događaja u Hrvatskoj – zemlji koja ima puno radijskih nakladnika, radio postaja te radio slušatelja. „Halo, halo, ovdje Radio Zagreb“ riječi su koje će zauvijek ostati zapisane u stranicama povijesti razvoja ovog medija na našem području. Naime, to su bile prve riječi izgovorene davne 1926. godine kada se počeo odašiljati prvi radijski program u Hrvatskoj.

U sklopu Nacionalnog plana oporavka i otpornosti, RH je osigurala više od 30 milijuna eura za digitalnu transformaciju digitalne i kreativne industrije, a dio toga je i radio te u nadolazećem razdoblju svakako očekujemo mnogo posla.

No, s obzirom na činjenicu kako se radi o mediju kojem se najviše

vjeruje, nužno je nastaviti raditi na njegovom daljnjem razvitku, a što jasno podupire Ministarstvo kulture i medija posebno uzimajući u obzir širok spektar mogućnosti koje on pruža“, rekla je Vaniček-Fila.

Prilikom cjelodnevnog događaja obrađene su brojne zanimljive teme poput gašenja FM-a u dijelovima Njemačke i Švicarske te kako društvo, slušatelji i nakladnici imaju koristi od osiguravanja budućnosti radija. Između ostalog, predstavljen je i put Španjolske prema budućnosti digitalnog odašiljanja koje će osigurati da javni radio ostane ključna značajka digitalnog medijskog krajolika, dok je **Aleksandra Milinković** s Bravo! KIDS radija predstavila prvu hrvatsku radio postaju posvećenu dječjoj zabavi i obrazovanju s fokusom na omiljene hrvatske i strane pjesme, a koja je dostupna isključivo na DAB+ platformi i online.



Fotografija: WorldDAB-PR

POSJET KOLEGA IZ GANE



Na WorldDAB Summitu bila je prisutna i regulatorna agencija **National Communications Authority** iz Gane.

Ta zemlja trenutno se nalazi u testnoj fazi odašiljanja DAB+ signala, a uskoro planiraju započeti komercijalni rad digitalnog radija. Zbog

toga su im iskustva drugih zemalja izuzetno zanimljiva te su iskoristili priliku za posjet OIV-u kako bismo im prezentirali i naša iskustva.

Dan nakon konferencije održan je sastanak s Upravom OIV-a na kojem je predstavljen naš projekt, ali i

ambicije za proširenje poslovanja. Također, izražena je zajednička želja za daljnjom komunikacijom i potencijalnom suradnjom na budućim projektima, ukoliko se ukaže prilika u zapadnoafričkoj regiji.

Nakon sastanka, u pratnji rukovoditelja Odjela za odašiljačke sustave **Brune Cigrovskog** posjetili su i jedan od naših najvažnijih odašiljačkih objekata – OIV toranj Sljeme gdje su im predstavljeni odašiljački pogoni i prateći sustavi za DVB-T2, FM i DAB+ odašiljanje.

„Naši gosti posebno su bili zainteresirani za arhitekturu naše DAB+ mreže, kao i naša iskustva u izgradnji i kontroli odašiljačkih mreža općenito. Bili su oduševljeni ne samo tehničkim rješenjima, već i spektakularnim pogledom s tornja, a uživali su i u hrvatskim specijalitetima, poput štrukli sa sirom“, rekao je Cigrovski.

Pokrivenost stanovništva DAB+ mrežom veća od 98 %

Pripremila: **Ida Balog**

U posljednjih nekoliko godina sve više država oslanja se na digitalni radio i počinje uvoditi nove digitalne programe. U Hrvatskoj je on zaživio uz **OIV DAB+ Digital Radio** platformu i to od 2017. godine kada je pokrenuto testno odašiljanje u suradnji s Hrvatskom regulatornom agencijom za mrežne djelatnosti (HAKOM) i Agencijom za elektroničke medije (AEM), a sve s ciljem popularizacije nove digitalne radijske platforme.

U prvoj godini testnog odašiljanja odašiljalo se s četiri odašiljača - sa Sljemena, Ivanščice, Mirkovice i Učke. Od tada do danas neprestano se radi na povećanju pokrivenosti stanovništva pa iako je ona prethodno bila izuzetno visoka, u nedavnom je razdoblju mreža digitalnog zemaljskog radija bogatija za dodatne lokacije. Naime, čak devet novih lokacija pušteno je u rad 4. studenog 2024. godine.

„Glavni razlog proširenja je povećanje pokrivenosti autocesta i kvalitetnije pokrivanje većih gradskih središta, osobito u domeni tzv. *indoor* prijma, tj. prijma DAB+ signala unutar zatvorenih prostora. Instalacija opreme započela je potkraj kolovoza ove godine, a završila krajem listopada te je proširena DAB+ MUX 1 mreža puštena u rad početkom studenog. Nakon proširenja, mreža se sastoji od 36 objekata, odnosno 37 zajedno s opremom koja je montirana u tunelu Učka. Ostvarena je pokrivenost od 98,4 % stanovništva RH signalom razine dovoljne za *outdoor* odnosno vanjski prijam, dok je pokrivenost gotovo 74 % stanovništva signalom dovoljnim za prijam unutar zatvorenih prostora. Pokrivenost autocesta iznosi 98 %“, pojasnio je voditelj projekta proširenja **Andrej Skenderović**.

Foto: KRK KRAS II

Jedna od devet novih lokacija puštenih u rad 4. 11. 2024.

DAB+ usluga dostupna i u novoj cijevi tunela Učka



Pripremila: **Ida Balog**

S obzirom da naša zemlja kao atraktivna destinacija svake godine bilježi značajan porast broja turista, posebno iz zemalja EU, važno je držati korak s ostatkom Europe i približiti našu zemlju modernoj budućnosti.

Prepoznajući važnost pokrivanja cestovnih tunela DAB+ signalom, ali i zbog stjecanja dodatnih iskustava i testiranja svih mogućnosti ovoga sustava u tunelima, OIV je još sredinom 2022. godine pokrenuo aktivnosti na ovom hvalevrijednom projektu u suradnji s koncesionarom za upravljanje, izgradnju i održavanje autoceste Istarski ipsilon - kompanijom Bina Istra d.d.

Nakon uspješne provedbe tog pilot projekta u staroj cijevi tunela Učka, suradnja se nastavila i ove godine i to na projektu proširenja na novu, sjevernu cijev tog tunela.

“Cilj pilot projekta je osigurati kvalitetno pokrivanje nove cijevi tunela DAB+ MUX 1 signalom uz testiranje svih mogućnosti koje omogućava DAB+ Break-in sustav radiodifuzije u tunelima. Planirano je da se pro-

širenje projekta realizira koristeći se dijelom postojeće radiodifuzijske infrastrukture u novoj cijevi tunela uz dodavanje nove DAB+ opreme, a što je u potpunosti investicija OIV-a. Pripremna faza projekta koja je obuhvaćala planiranje, projektiranje i nabavu opreme, odvijala se tijekom trećeg kvartala 2024. godine. Ugradnja opreme i ispitivanje sustava započelo je potkraj listopada, a završna testiranja DAB+ sustava i mjerenja signala obavljena su početkom studenog. U skladu s time DAB+ radiodifuzijski sustav u novoj cijevi tunela Učka u kontinuirani je

rad pušten 8. studenog 2024. godine”, rekao je glavni stručnjak za odašiljačke sustave OIV-a, **Davor Ilijaš**.

Kao i u staroj cijevi tunela sustav DAB+ radiodifuzije u novoj cijevi ima, osim reemitiranja DAB+ MUX 1 signala, mogućnost prekida programa radi insertiranja već unaprijed pripremljenog audio sadržaja u vidu servisnih informacija, kao i prijenosa uživo govornih poruka iz nadzornog centra tunela, a u tom slučaju najčešće se radi o porukama upozorenja u slučaju opasnosti.



Prijenos podatka brzine od 100Gbit/s postaje OIV standard

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

Prijenosna mreža OIV-a osnova je, ili bolje rečeno temelj, za sve telekomunikacijske, Broadcast&Playout, IT i ostale usluge koje OIV pruža našim korisnicima.

Bez obzira na tehnologiju (DWDM, IP/MPLS, mikrovalna radio mreža) glavne karakteristike prijenosne mreže moraju biti pouzdanost, visoka raspoloživost, sigurnost, ali istovremeno i skalabilnost, fleksibilnost te konkurentnost.

U srpnju ove godine obilježili smo pet godina komercijalnog rada OIV IP/MPLS prijenosne mreže. Ono što me naročito raduje i čini ponosnim jest da od I. faze pokretanja projekta izgradnje prijenosne mreže bazirane na IP/MPLS protokolu sudjeluju djelatnici svih OIV sektora pa čak i svih odjela, uključujući kolege iz regionalnih centara. Od samog početka izrade projektnog zadatka, dizajna, testnih procedura, zahtjeva za vrstama uslugama kao i operativnog upravljanja testnim okruženjem pri provjeri predloženih tehničkih rješenja (*engl. Proof of Concept*) vodili smo se ekspertnim znanjem naših stručnjaka koje smo kroz ovo proteklo vrijeme unapređivali na školovanjima kao i sudjelovanjem u izgradnji, puštanju usluga u rad te održavanju mreže zajedno s odabranim partnerima.

Naravno, sve to ne bi bilo moguće da cijelo vrijeme nismo imali smo

podršku naše Uprave koja je prepoznala važnost izgradnje jedinstvene multiservisne prijenosne mreže, koja će omogućiti fleksibilnost kod uvođenja novih IP baziranih usluga i uspješan nastavak poslovanja te prilagodbe novim zahtjevima korisnika.

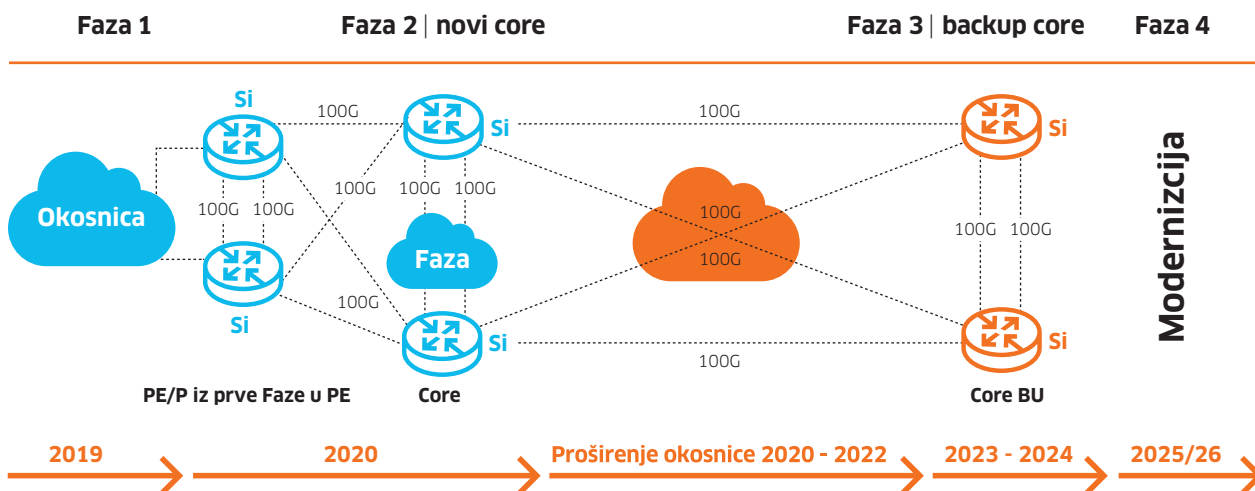
Tijekom proteklog razdoblja kontinuirano radimo na daljem razvoju i proširenju OIV IP/MPLS mreže, kako po pitanju kapaciteta i sigurnosti, tako i na poboljšanju performansi te implementaciji novih usluga.

Tako smo od „male mreže“ s 14 lokacija koje su povezivale prometno najvažnije OIV lokacije u 2019. godini, u međuvremenu izgradili prijenosnu mrežu na 34 lokacije s preko 50 usmjerenja (*engl. router*), a trenutno je u realizaciji 3. faza projekta, integracija opreme pričuvne jezgrene lokacije Deanovec (*engl. backup core*) čime smo postigli georedundantnost jezgrene mreže te prevenirali potencijalni rizik da u slučaju katastrofe (požar, potres, strujni udar i sl.) na primarnoj lokaciji HRT - Prisavlje, dođe do narušavanja kontinuiteta poslovanja (slika 1).

Osim na OIV lokacijama, prisutni smo i u podatkovnim centrima (*engl. Data centre DC*) kao što su Interxion Zagreb, PCK Jastrebarsko (APIS-IT), CIX Zagreb, DATA TARGET (bivši Megatrend) Buzin te DC North Varaždin. Pružajući usluge

prijenosa podataka korisnicima OIV Broadcast&Playout platformi u navedenim DC postizemo sinergiju s ostalim korisnicima podatkovnog centra povezujući njihove poslovno informacijske sustave, unutar i izvan RH.

Naposljetku, kontinuiranim aktivnostima na proširenju i dogradnji OIV IP/MPLS prijenosne mreže te sustava za nadzor i upravljanje po principu „*pay as you grow*“ uspješno smo prebacili postojeće korisnike sa zastarjele PDH/SDH tehnologije, koja je dotad bila dominantna u OIV prijenosnoj mreži, i većinu te opreme demontirali i zbrinuli. Tako smo, osim tehnološkog napretka, oslobodili dijelove tehničkog prostora za novu opremu i korisničke platforme te stvorili uvjete za dalji razvoj usluga na tržištu koje imaju sve veće zahtjeve za kapacitete, smanjenu latenciju, brzinu konvergencije te strože SLA uvjete. Istovremeno, uz razvoj OIV IP/MPLS prijenosne mreže i novih usluga podigli smo i razinu kompetencija OIV stručnjaka tako da smo već sada umanjili potrebni režim podrške i održavanja vanjskog partnera s početnih 24/7 na 8x5 NBD (*engl. Next Business Day*) što je dovelo do uštede na troškovima održavanja uz plan da u sljedećem razdoblju nastavimo u smjeru dodatnog razvoja OIV ekspertize.



Slika 1

Planovi za budućnost

U sljedećoj fazi, kroz prvu polovicu 2025., projektom modernizacije okosnice IP/MPLS mreže te dogradnje sustava za nadzor i upravljanje NCE-IP u planu je:

- **Zamjena opreme iz I. faze projekta koja u 2025. godini izlazi iz programa podrške proizvođača (engl. End of Support) novom platformom naprednijih performansi koja podržava sučelja 100 GBit/s**
- **Implementacija programskog rješenja za automatizirano praćenje i izvješćivanje SLA (engl. Service Level Agreement) parametara za ključne korisnike**
- **Poboljšanje kvalitete usluge (engl. QoS Quality of Service) ključnim korisnicima, kao i povećanje prodajnog potencijala**
- **Smanjenje troškova usluge održavanja**



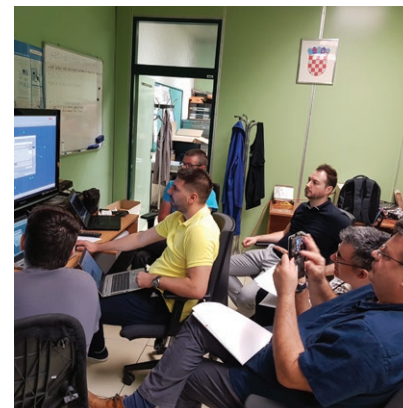
Važno je naglasiti da su sve naše aktivnosti usmjerene prema automatizaciji, kako procesa za uspostavu novih usluga, tako i praćenju parametara kvalitete i performansi prijenosnih sustava. Dogradnjom sustava nadzora i upravljanja, novom inačicom iMaster NCE-IP MCA rješenja (*Manager, Controller i Analyzer*), omogućit ćemo praćenje parametara kvalitete usluga kao što su gubitak paketa (engl. *packet loss*), kašnjenje (engl. *latency*) i varijacija kašnjenja (engl. *jitter*) u realnom vremenu te automatsku analizu parametara u odnosu na SLA zahtjeve te kreiranje izvješća prema zahtjevima naših ključnih korisnika.

Kao preduvjet za navedene aktivnosti potrebno je omogućiti povezivanje usmjerenja između jezgrenih lokacija u Zagrebu, na Prisavlj i Deanovcu brzinom od 100 GBit/s. U tu svrhu nabavljena je DWDM oprema, kao i mjerni uređaji za testiranje i puštanje u rad prijenosnog kapaciteta od 2x100Gbit/s po redundantnim svjetlovodnim dionicama. Time će OIV potvrditi svoju tržišnu ulogu kao jednog od vodećih

pružatelja usluga za prijenos podataka u Republici Hrvatskoj.

Istovremeno, radi poboljšanja performansi OIV DWDM (princip multipleksiranja valnih duljina svjetlovođa) prijenosne mreže novom funkcionalnošću (engl. *ALM fiber monitoring solution*), uvodimo u rad sustav automatskog monitoringa 24x7, kao i detekcije točnog mjesta prekida svjetlovođa u realnom vremenu.

Navedenim proširenjem osigurat ćemo poboljšanje kvalitete usluge našim korisnicima OIV DWDM prijenosne mreže, kako unutar naše zemlje, tako i u međunarodnom tranzitnom prometu. Osim toga, postići ćemo i znatne uštede na troškovima pri otklanjanju kvarova zbog brže i točnije detekcije mjesta prekida svjetlovođa, ali i potencijalni rast prihoda dodatnom ponudom strožih SLA kriterija koje bi naše Društvo moglo ponuditi korisnicima.



NAJVEĆE REGIONALNO OKUPLJANJE REGIONALNIH
RADIO-DIFUZNIH ORGANIZACIJA I PROIZVOĐAČA ODAŠILJAČKE OPREME

MBT konferencija vraća se u Hrvatsku!

21. - 23. svibnja 2025.

Pripremila: **Ida Balog**

MBT konferencija je najveće godišnje okupljanje regionalnih radio-difuznih organizacija i proizvođača opreme koja svake godine bilježi sve veću posjećenost, što ju čini izvrsnom prilikom za uspostavu poslovnih kontakata te razmjenu stavova i iskustava.

Ova uspješna konferencija neprestano prati trendove, obrađuje zanimljive teme, razvoj i najnovija dostignuća tehnologije odašiljanja, a uloga organizatora sljedećeg MBT-a pripala je OIV-u koji već gotovo cijelo stoljeće djeluje na području radiokomunikacija i telekomunikacija.

Posebnost MBT konferencija su i društvena događanja organizirana tijekom cijelog trajanja konferencije koja obično traju dva do tri dana. To uključuje posjete mjestima odašiljanja i znamenitostima, muzejima i turističkim atrakcijama pojedinih zemalja.

Konferencija u organizaciji OIV-a održat će se u Opatiji - gradu poznatom pod nazivom biser Jadrana, smještenim podno planine i parka prirode Učka i koji se odlikuje blagom mediteranskom klimom. Šetnice Opatije pružaju predivne poglede na Kvarnerski zaljev, a njena bogata kultura i povijest vidljiva je u brojnim palačama i vilama diljem grada.

Ovaj nezaboravan spoj povijesti i modernog života, elegancije i prirodnih ljepota svim posjetiteljima ostaje u lijepom sjećanju.

MBT 2025. Uspostava poslovnih kontakata uz:

Zanimljive teme



Prezentacije
inovativnih trendova



Razmjenu
stavova i iskustva



Inovacije koje transformiraju poslovanje

Pripremila: **Ida Balog**

Krajem 90-ih godina mladi informatičar zaposlen u tvrtki Procter & Gamble (P&G) trebao je zvučni naslov za svoju PowerPoint prezentaciju jer je upravo taj naziv mogao utjecati na nastavak projekta. Ono što je znao jest da želi koristiti riječ „internet“ budući da je većina svijeta u to vrijeme bila uzbuđena zbog te mreže koja se u tom desetljeću počela koristiti u komercijalne svrhe.

Tako je **Kevin Ashton** svoju prezentaciju nazvao Internet of things kako bi opisao sustav u kojem je internet pomoću senzora povezan s fizičkim stvarima te se danas upravo uz njegovo ime veže ta fraza. Inače, radilo

se o prezentaciji projekta postavljanja čipova za radiofrekvencijsku identifikaciju na proizvode kako bi ih se moglo pratiti kroz opskrbni lanac. Ideja je bila da te oznake i senzori generiraju podatke o tome gdje su proizvodi bili, jesu li skenirani u skladištu, na polici ili su prodani.

Zvuči li vam poznato? Radi se o nečemu što nam je danas potpuno normalno i dio naše svakodnevnice – RFID-u.

RFID koristi elektromagnetska polja za automatsku identifikaciju i praćenje oznaka pričvršćenih na predmet.

Čak nekoliko godina nitko nije koristio naziv Internet of Things, a onda

se 2008./2009. godine fraza odjednom proširila svijetom. Razlog tome bio je djelomice ubrzani razvitak i rast te tehnologije, ali i rast popularnosti Twitter-a. Naime, ta društvena mreža trebala je skraćenicu kako bi mogla označiti temu Internet stvari te je tako nastao #IoT, a ostalo je povijest.

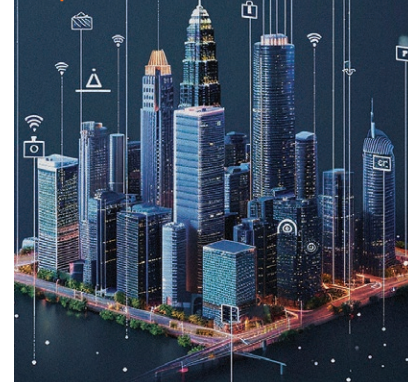
Što se tiče prvog IoT uređaja, isti je razvijen 1990. godine, a radilo se o tosteru koji se palio i gasio putem interneta.

Početak IoT tehnologije u OIV-u

Ne tako davne 2017. na jednom od sastanaka direktor tadašnjeg Sektora Strategije **Tigran Vržina** spomenuo je **Slavena Boži** da prouči LoRaWAN tehnologiju koja je u to vrijeme bila jedna od mnogih IoT tehnologija koje su se razvile u proteklom razdoblju.

”Kao voditelj tog projekta preuzeo sam analizu svih tada dostupnih tehnologija i LoRaWAN je izgledala kao kraljica IoT tehnologije za vlastiti razvoj mreže. Tijekom 2018. godine započeli smo malim koracima postavljanjem testne mreže u Zagrebu s dvije bazne stanice. Nakon što se utvrdilo da odabrana mreža uživo radi bolje nego na papiru krenulo se u postupno pokrivanje Republike Hrvatske. S uvođenjem projektnog vođenja u OIV-u tijekom 2020. jedan od prvih projekata odobrenih od strane Uprave bio je upravo Razvoj IoT mreže i aplikacija. Pritom je odlučeno kako će se naša usluga zvati OIV Smartino IoT. Gledajući unazad od ideje do realizacije razvojnog projekta prošli smo mnoge izazove koji možda i ne bi stali u sve stranice OIVin časopisa. 😊 Ono što je održalo projekt je vjera da će LoRaWAN tehnologija zaživjeti, a vrijeme je i pokazalo da je ona danas jedna od vodećih IoT tehnologija na tržištu“, ispričao je Božo.

IoT ili internet stvari je **mreža povezanih fizičkih uređaja (stvari ili things)** čija je svrha razmjenjivati podatke s ostalim uređajima koji imaju pristup internetu. U uređaje su ugrađene **softverske tehnologije čiji je cilj povezivanje s ostalim uređajima unutar mreže bez ljudske pomoći**



OIV Smartino IoT platforma omogućuje digitalnu transformaciju poslovanja kroz rješenja koja unaprijeđuju svakodnevnicu korisnika. Bilo da je riječ o urbanim središtima ili nepristupačnim područjima izvan dosega mrežne i električne infrastrukture, OIV Smartino IoT mrežna infrastruktura omogućuje implementaciju rješenja Interneta povezanih stvari gdje god poželite.

Vi imate ideju, mi imamo rješenje

- A** u suradnji s partnerima nudimo Smartino IoT senzore i aplikacije za korisnike
- B** povezivanje IoT senzora s korisničkom aplikacijom preko OIV infrastukture
- C** LoRaWAN mrežna povezanost vaših senzora s vašim korisničkim aplikacijama

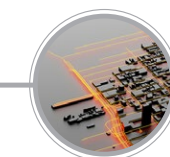
Pametne zgrade, gradovi i otoci

- _ PARKING
- _ MJERENJE BUKE
- _ RAZDJELNICI TOPLINE
- _ OČITANJE VODOMJERA, PLINOMJERA, BROJILA ELEKTRIČNE ENERGIJE



Okoliš i turizam

- _ VODOSTAJ RIJEKA
- _ OTPAD U VELIKIM SPREMNICIMA
- _ MJERENJE UV ZRAČENJA



GPS praćenje

- _ POŠTE
- _ OSOBA
- _ MOTOCIKALA
- _ VOZILA
- _ PLOVILA



Poljoprivreda

- _ MJERENJE TEMPERATURE I VLAGE
- _ DETEKCIJA DIMA
- _ DETEKCIJA POKRETA

Primjena OIV LoRaWAN tehnologije na projektu pametne rasvjete u Karlovcu

Pripremila: **Ida Balog**

Na sedmom izdanju IOT Foruma održanog 15. listopada 2024. u organizaciji časopisa BUG, OIV-ov specialist koordinator za nove tehnologije **Robert Dodig** okupljenima je pobliže predstavio projekt pametne rasvjete u Karlovcu.

Ovim projektom zamijenit će se 9082 rasvjetna tijela s pametnim svjetiljkama čime će se, između ostaloga, omogućiti daljinsko mjerenje potrošnje električne energije i upravljanje rasvjetom te brza detekcija neispravnih lampi, a što će dovesti do povećanja sigurnosti u prometu, uštede električne energije i smanjenja CO2 emisije.

Podsjetimo, Karlovac će biti prvi grad u Hrvatskoj koji će zamijeniti sve postojeće svjetiljke pametnima, a dostupno će biti prilagođavanje razine rasvjete ovisno o lokaciji, dobu dana ili specifičnim događanjima i to putem OIV Smartino IoT usluge. Uz kompletni nadzor nad javnom rasvjetom, prikupljeni podaci omogućit će i direktni uvid u ostvarene uštede.

„Projektom modernizacije javne rasvjete Karlovca smanjit će se troškovi održavanja i potrošnja električne energije te će se tako značajno optimizirati gradski resursi. Partner

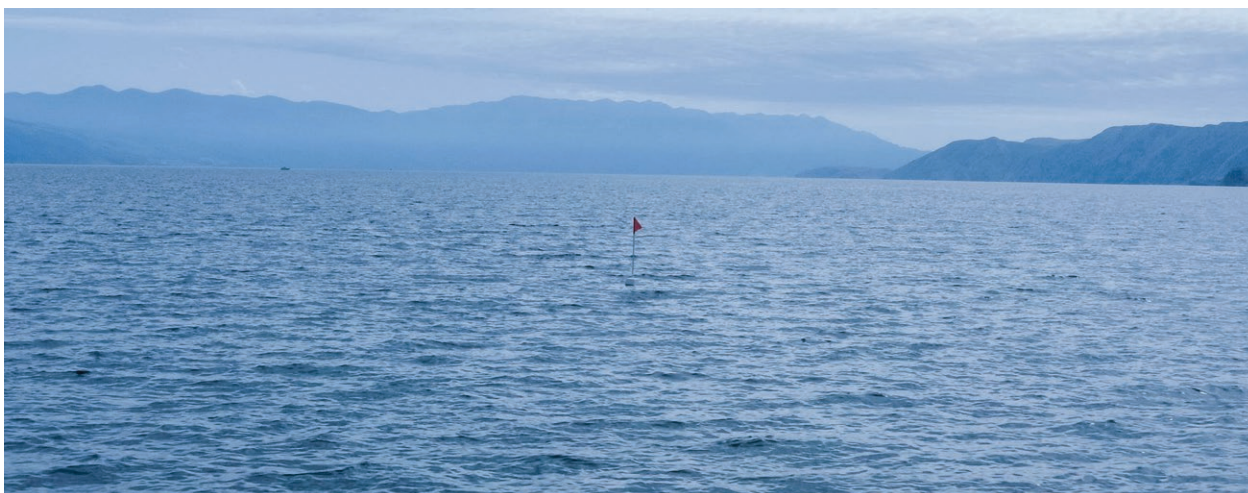
u ovom projektu je tvrtka Verso Altima koja je zadužena za implementaciju energetski učinkovitih LED svjetiljki i sofisticiranih sustava za upravljanje rasvjetom. Iz tih svjetiljki, slanje podataka putem OIV Smartino IoT mreže u upravljačko-nadzorni centar odvija se putem prethodno ugrađenih komunikacijskog modula“, rekao je Dodig.

IOT Forum u organizaciji časopisa BUG, vodeći je event za susret onih koji implementiraju LoRaWAN tehnologiju u Hrvatskoj, njihovih potencijalnih krajnjih korisnika te posrednika odnosno tvrtki koje implementiraju i nude vlastita rješenja temeljena na Internet of Things.



MEĐUNARODNA KONFERENCIJA ZA IOT RJEŠENJA

Prezentiran tehnički kompleksan pilot projekt „Pametne bove“

Pripremila: **Ida Balog**

Na međunarodnoj konferenciji „LoRaWAN IoT za digitalne gradove i tvrtke“ posvećenoj toj tehnologiji, član Uprave OIV-a **Denis Nikola Kulišić** i direktor Sektora za prodaju **Tomislav Marić** predstavili su 2. listopada 2024. naše Društvo te u svojstvu nacionalnog operatora LoRaWAN mreže u Hrvatskoj iznijeli dosadašnja iskustva u implementaciji vlastite komunikacijske infrastrukture.

Kao primjer uspješno realiziranog projekta, prezentiran je tehnički kompleksan pilot projekt „Pametne bove“ koji je realiziran u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede.

Naime, kontrola uzgojnih kaveza tune putem OIV Smartino IoT platforme realizirana je postavljanjem GPS senzora na kaveze koji omogućavaju aktivno praćenje njihove pozicije s ciljem alarmiranja svakog odstupanja s početno definirane pozicije. Senzori očitane GPS pozicije šalju putem OIV IoT mreže u aplikaciju koja u realnom vremenu prikazuje lokacije bova te ujedno

omogućava povijesni pregled podataka o njihovim pozicijama.

Ova stručna konferencija okupila je 120 sudionika iz Hrvatske i regije koji su imali priliku upoznati se s inovativnim IoT rješenjima koja se uspješno primjenjuju u Europi, ali i ostatku svijeta.

Naglasak je bio na praktičnoj primjeni LoRaWAN tehnologije uz predstavljanje konkretnih rješenja, a dodatni fokus stavljen je i na primjene te tehnologije u pametnim gradovima, industriji 4.0, komunalnim uslugama i upravljanju energijom.

LoRaWAN je tehnologija budućnosti za povezivost i digitalnu transformaciju poslovanja, a OIV Smartino IoT mreža bazirana je upravo na LoRaWAN standardu, pokriva velika područja te omogućuje efikasnu jednosmjernu i dvosmjernu komunikaciju između uređaja. Radi se o mreži male potrošnje koja pri niskoj brzini prijenosa podataka omogućava dugotrajnu komunikaciju između krajnjih uređaja koji rade na bateriju.



Uz praćenje same lokacije bova dostupna je i kontrola napona baterije i temperatura za svaku pojedinu bovu. Također, za svaku bovu definiran je radijus unutar kojeg se ona mora nalaziti, a u slučaju da se ona nađe izvan onog radijusa koji je zadan, aplikacija automatski šalje alarm na zadanu mail adresu kako bi djelatnik nadzornog centra mogao reagirati te vratiti bovu na početnu poziciju ili alarmirati kolege da je došlo do nedozvoljenog premještanja uzgojnih kaveza“, objasnio je Marić.

OIV Smartino IoT predstavlja kvalitetan izbor sigurne tehnologije



Pripremila: **Anita Škornjak**

U Puli je od 23. do 27. listopada, u organizaciji Hrvatske grupacije vodovoda i odvodnje (HGVIK), održan stručni skup CROVIK 2024. – Aktualnosti u vodoopskrbi i odvodnji, koji je okupio vodeće stručnjake iz Hrvatske i Europe, pružajući sudionicima mogućnost razmjene znanja i inovacija u vodnom gospodarstvu.

U sklopu konferencije predstavljani su stručni radovi te održane rasprave na temu transformacije vodovoda i digitalizacije poslovanja s posebnim naglaskom na temu kibernetičke sigurnosti. Tako je održan panel rasprava pod nazivom „Sigurnost u vodovodima kao upraviteljima kritične infrastrukture“, tijekom kojeg su sudionici raspravljali o sveprisutnoj prijetnji kibernetičkih napada.

U sklopu rasprave, savjetnik za međunarodnu suradnju i regulatorne poslove u OIV-u **Nenad Šlibar**, istaknuo je kako naše Društvo aktivno doprinosi sigurnosti u ovom

području nudeći vlastitu uslugu koja se temelji na LoRaWAN tehnologiji.

”Kao glavni pružatelj nacionalne strateške infrastrukture, koji korisnicima nudi pouzdanu mrežu i platforme za prijenos signala, OIV je prije nekoliko godina uspješno uveo uslugu OIV Smartino IoT. Ista je implementirana u nekoliko vodovoda te se pokazala kao kvalitetan izbor sigurne tehnologije koja u potpunosti zadovoljava visoke sigurnosne standarde. Vodovod Osijek i Istarski vodovod, predvodnici u digitalizaciji usluga mjerenja potrošnje vode u kućanstvima, kroz uvođenje daljinskog očitavanja vodomjera dali su povjerenje OIV-u kao pružatelju IoT usluga čime smo stekli značajno iskustvo u rješavanju tehničkih izazova povezanih s očitanjem vodomjera na teško dostupnim mjestima,“ istaknuo je Šlibar.

Tijekom konferencije sudionici su imali priliku razgovarati s našim predstavnicima o stečenom iskustvu te saznati sve o OIV Smartino IoT usluzi. Pružajući uslugu prikupljanja podataka sa senzora putem vlastite platforme, OIV udovoljava svim sigurnosnim normama vezanim uz zaštitu podataka, što predstavlja ključan čimbenik u današnjoj geopolitičkoj situaciji.

Na panelu su, uz OIV, sudjelovali i **Nikola Modrušan** iz Uprave za razvoj državne informacijske infrastrukture i elektroničkih usluga, **Siniša Žulić** iz Istarskog vodovoda te **Dražen Dorić** iz Hrvatskog instituta za kibernetičku sigurnost.



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



Gotovo deset godina multimedijske platforme HRTi

Pripremio: **Alen Vasić**, voditelj Tima za upravljanje mrežnim uslugama

Multimedijaska platforma HRTi je u rujnu ove godine proslavila svoj deveti rođendan i ušla u desetu jubilarnu godinu rada s više od milijun registriranih korisnika, a od kojih je više od 250 tisuća aktivno svakog mjeseca. Ova usluga je za privatne korisnike besplatna i dostupna je na računalima, pametnim telefonima, tabletima i pametnim televizorima, a nudi širok spektar sadržaja, uključujući televizijske programe i emisije, filmove, serije, radijske programe i specijalizirane glazbene kanale te korisnicima omogućava izbor što, kada i kako žele gledati ili slušati. Najgledaniji sadržaji na HRTi platformi su velika sportska događaja poput Olimpijskih igara, svjetskih i europskih nogometnih prvenstava te tijekom takvih događanja aplikacija bilježi najveći broj pregleda sadržaja.

Hrvatska radio televizija (HRT) je pokrenula HRTi uslugu krajem rujna 2015. godine u sklopu razvoja modernih tehnologija i usluga i od tada je ova multimedijaska platforma sastavni dio HRT-ove ponude. Tehnološka realizacija ove multimedijske platforme je povjerena OIV-u te od samog početka rada platforme OIV pruža HRT-u cjelovitu infrastrukturu

za distribuciju video i audio sadržaja putem interneta (*OTT – Over the top*) u sklopu OIV OTT Video Cloud platforme. Upravljanje značajkama odnosno korisnicima i sadržajem HRTi aplikacije obavljaju zaposlenici HRT-a, a OIV je zadužen za tehnološki dio platforme pri čemu je naš osnovni zadatak osigurati da platforma bude dostupna uvijek i svim krajnjim korisnicima.

Korisnici HRTi platforme mogu uživo pratiti pet televizijskih programa, dvanaest radijskih programa i šest specijaliziranih glazbenih kanala. Na HRTi aplikaciji korisnicima je u slušaonici i videoteci dostupno više od 50000 audio i video zapisa (filmovi, serije) te televizijskih i radijskih emisija na zahtjev. Aplikacija kroz programski vodič omogućava i pregled sadržaja s vremenskim odmakom te je sadržaj emitiran na linearnim televizijskim i radijskim programima dostupan 72 sata od trenutka emitiranja. Uz navedene funkcionalnosti HRTi aplikacije korisnicima je omogućeno i pauziranje televizijskih i radijskih programa te postavljanje podsjetnika. Korisnici kroz *selfcare* portal mogu upravljati svojim korisničkim računom, svojim uređajima i mijenjati postavke roditeljske zaštite. Na platformi se

u posebnim slučajevima ponuda proširuje s dodatnim televizijskim kanalima (*webcast*) na kojima korisnici mogu pratiti sadržaj koji se ne prikazuje na televizijskim kanalima uživo poput prijenosa sportskih i drugih ekskluzivnih događanja.

Usluga HRTi je dostupna na različitim platformama odnosno uređajima - osobna računala s Windows i Mac OS operativnim sustavom s internetskim preglednicima Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, pametni telefoni i tableti (iOS i Android), Samsung Smart TV, LG Smart TV, Google Chromecast (upravljan korištenjem Android i Apple pametnih telefona i tableta), Amazon Fire TV, Android TV te Android STB (Android TV box). Korisnici se mogu registrirati putem e-mail adrese ili povezivanjem sa svojim Google ili Facebook računom. Za pristup aplikaciji s osobnog računala putem internet preglednika potrebno je posjetiti stranicu hrti.hr, dok je za pametne telefone i televizore aplikaciju potrebno pronaći na Google Play, Apple App Store, Samsung Apps ili LG Content Store sučelju vašeg uređaja.

Kao što je to slučaj i kod drugih OTT platformi korisnici mogu HRTi aplikaciju koristiti bilo gdje ukoliko

imaju pristup internetu, uz napomenu da neki sadržaji mogu biti nedostupni izvan Republike Hrvatske zbog autorskih prava i ugovornih obveza HRT-a prema vlasnicima sadržaja. Korisnici sadržaj mogu pratiti neovisno o tipu i brzini veze interneta budući da HRTi platforma koristi sustav kodiranja s prilagodljivom brzinom prijenosa podataka (*adaptive bitrate*) te se na taj način prilagođava trenutačnoj propusnosti veze na internet.

Projektiranje i operativno upravljanje OIV OTT Video Cloud platformom, a samim time i HRTi platformom, obavljaju zaposlenici naših Odjela za jezgrene IT usluge i Odjela za upravljanje video uslugama te se uz 24/7 tehničku podršku i kontinuirano praćenje kvalitete usluge osigurava neprekidan rad, pouzdanost i dostupnost platforme.

OIV OTT Video Cloud je napredna platforma za distribuciju video i audio sadržaja putem interneta, koja omogućuje korisnicima pristup sadržaju s bilo kojeg uređaja u bilo kojem trenutku. Ova usluga je posebno dizajnirana za medijske nakladnike koji pružaju usluge *live streaminga* ili videa na zahtjev, s mogućnošću monetizacije putem pretplata i oglasa. Platforma se može u potpunosti prilagoditi potrebama korisnika (nakladnika) te omogućuje integraciju s postojećim sustavima ili sustavima trećih strana.

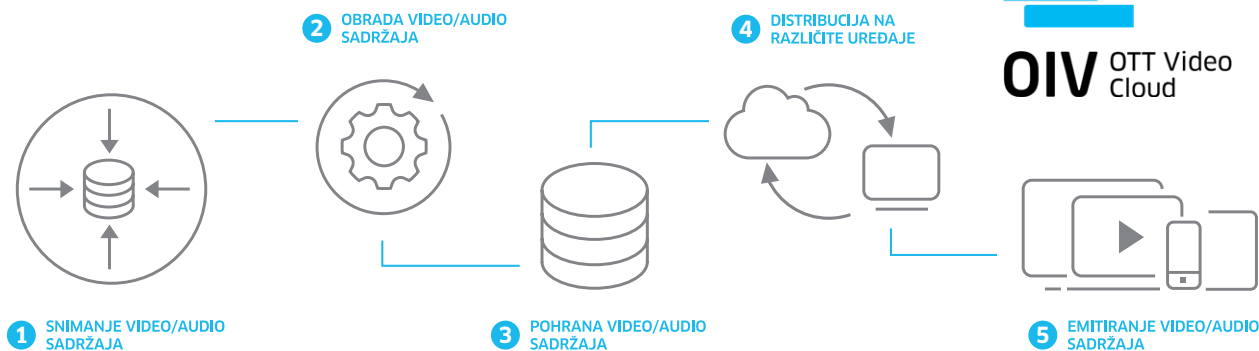
OIV OTT Video Cloud platforma nudi sveobuhvatno rješenje za distribu-

ciju video i audio sadržaja, a sastoji se od OTT transkoderske platforme (prilagodba video i audio formata), sustava za pohranu podatka za potrebe snimalice (nPVR), prethodno emitiranog sadržaja (*CatchUp*) i videoteke (VoD materijali), poslužitelja za paketizaciju (prilagodba streama za distribuciju putem interneta), aplikativnog sustava, infrastrukture za virtualizaciju poslužitelja, CDN (*content delivery network*) mreže za isporuku sadržaja i sustava za prikupljanje, analizu i vizualizaciju statističkih podataka o prometu i gledanosti sadržaja.

Pored navedenih funkcionalnosti platforma omogućuje i ograničavanje područja (geo limit) na kojem je moguće reproducirati pojedini sadržaj te isti može korisnicima biti globalno dostupan ili može biti dostupan unutar pojedinih zona

distribucije koje nakladnik sam može definirati. Upotrebom vodećih DRM (*digital rights management*) tehnologija u OTT domeni i naprednih algoritama enkripcije sadržaja onemogućena je neovlaštena reprodukcija i daljnja distribucija sadržaja.

OIV OTT Video Cloud je savršeno rješenje za medijske nakladnike koji žele proširiti svoj doseg i povećati prihode kroz digitalne platforme. Prednost OIV OTT Video Cloud usluge je i to što medijski nakladnici ne moraju ulagati u vlastitu infrastrukturu, a što smanjuje troškove i povećava profitabilnost. S obzirom na sveobuhvatne mogućnosti i podršku koju nudi, ova usluga predstavlja značajan korak naprijed u distribuciji digitalnog sadržaja.



Uspješno završen proces integracije PCE-a OIV-u



Pripremila: **Tihana Govorčinović, mlađa asistentica Ureda Uprave**

Odlukom Trgovačkog suda u Zagrebu 8. travnja 2024. dovršen je formalno pravni proces pripajanja Pomorskog centra za elektroniku d.o.o. (PCE) iz Splita društvu Odašiljači i veze d.o.o. (OIV) iz Zagreba. Samim pripajanjem započeo je kompleksan proces integracije počevši od integracije poslovanja, posebice financijskih, prodajnih i nabavnih aktivnosti, preko usvajanja OIV poslovnih procesa i unificiranja lokacije OIV-a u Splitu, do integracije radnika u OIV korporativni okvir.

Povjerenje Uprave za vođenje privremene organizacijske jedinice Samostalnog odjela za PCE i koordiniranje procesa integracije dobio je **Mihael Jančić**, a proces je trajao punih šest mjeseci.

Formalnim završetkom procesa integracije, svi zaposlenici pripojenog Društva preraspoređeni su u orga-

nizacijske jedinice OIV-a potpisavši nove ugovore o radu.

Potpisivanju istih 30. rujna 2024. u Splitu nazočio je predsjednik Uprave **Mate Botica**, član Uprave **Denis Nikola Kulišić**, savjetnik Uprave za regionalno poslovanje **Saša Radulić** te direktor Sektora za radijske i prijenosne sustave **Marijan Pavić**, direktor Sektora za tehnološko održavanje **Juraj Kuraber**, direktor Sektora za prodaju **Tomislav Marić** i rukovoditelj Odjela za nove tehnologije **Stipe Pletikosić** u čije su organizacijske jedinice raspoređeni zaposlenici.

Neposredno prije potpisivanja ugovora o radu, Uprava je organizirala sastanak sa svim zaposlenicima u Splitu, a rukovoditeljica Odjela za ljudske resurse **Marija Pezo** prezentirala je dopunu sistematizacije s osvrtom na regiju Split i djelokrug rada bivšeg PCE-a.

Core djelatnost iz domene bivšeg PCE-a obavljat će se u okviru dva postojeća tehnička sektora. Inženjerski poslovi obavljat će se unutar Sektora za radijske i prijenosne sustave koji vodi direktor **Marijan Pavić**, a kako je i sam istaknuo, u tom sektoru rade se poslovi planiranja, projektiranja, izvršavaju se zadaci montaže, održavanja, ali i svih dosadašnjih poslova PCE-a integriranih u OIV poslovanje. Očekivanja, koja uključuju proaktivnost u predlaganju ideja, ista su za sve zaposlenike i poslovanje će se jednako odvijati na svim lokacijama. Dopunom sistematizacije u tom sektoru osnovan je Odjel za pomorske komunikacijske i navigacijske sustave kojeg vodi **Ivan Vujević**, iskusni stručnjak i donedavni rukovoditelj Odjela za tehnološko održavanje regije Split. U istom sektoru u postojećem Odjelu za nove tehnologije, kojeg vodi **Stipe Pletikosić**, obavljat

će se poslovi razvoja složenih programskih rješenja u okviru novih usluga poput kvantne kriptografije.

Tehničarski poslovi obavljat će se unutar Odjela za tehnološko održavanje regije Split u Sektoru za tehnološko održavanje na čijem je čelu direktor **Juraj Kuraber**. Prilikom za nove poslovne izazove dobio je **Milan Babić** na radnom mjestu voditelj operativnih poslova Odjela za tehnološko održavanje u regiji Split.

Predsjednik Uprave Mate Botica tom je prilikom istaknuo kako na ovaj način nastavljamo sa započetim procesom decentralizacije poslovanja, na što je iznimno ponosan te da će ispuniti obećanje pronalaska odgovarajućeg poslovnog prostora i otvoriti perspektive za zapošlja-

vanje novih, školovanih ljudi te im omogućiti nastavak profesionalnog razvoja.

Valja napomenuti da su paralelno s procesom integracije uz angažman Sektora za infrastrukturu objekata i Sektora za tehnološko održavanje - regija Split, kroz dvije faze realizirani infrastrukturni radovi na unutarnjem uređenju dijela uredskih i skladišnih prostora (građevinski i elektro radovi) za preseljenje OIV radnika s lokacije Kopilice, u ovome trenutku već bivše lokacije OIV-a u Splitu. Na novoj lokaciji Split, Zrinsko-frankopanska 209 krajem lipnja preseljeno je sedam zaposlenika iz tri različite organizacijske jedinice, a 1. kolovoza 2024. preseljen je i ostatak zaposlenika. Na taj način počela je intenzivnija, završna faza

integracije zaposlenika pripojenog Društva.

OIV danas ima objedinjeno regionalno središte Split s gotovo pedeset zaposlenika iz sedam različitih organizacijskih jedinica. Na taj način se decentraliziralo poslovanje i pojačala prisutnost OIV-a u Dalmaciji.

Ono što slijedi su daljnje prilagodbe u okviru novih uloga svakog od zaposlenika u novim organizacijskim jedinicama, a započet će i zaseban projekt sanacije i optimizacije infrastrukture na nekretnini u Splitu čiji konačni cilj je kroz dvije godine stvoriti moderne uredske i skladišne prostore sa svrhom daljnjeg poboljšanja produktivnosti i OIV-ova poslovanja, posebice na tom području.



OIV danas ima objedinjeno regionalno središte Split s gotovo pedeset zaposlenika iz sedam različitih organizacijskih jedinica. Na taj način se decentraliziralo poslovanje i pojačala prisutnost OIV-a u Dalmaciji.

CroQCI PROJEKT

OIV zadužen za razvoj enkriptora

Pripremio: **Duje Gašperov, voditelj projekta - Razvoj enkriptora za mreže kvantnih komunikacija**

Kako je u današnje vrijeme sve digitalizirano, od pohrane podataka na cloud do komunikacije u stvarnom vremenu, nedopustivo je da se podaci prenose nezaštićeno što bi moglo dovesti do nezamislivih posljedica. Stalni napredak u razvoju kvantnih računala dovelo je u pitanje sigurnost današnjih enkripcijskih algoritama koji se dijele na simetrične i asimetrične te je potrebno što prije pronaći odgovor na zaštitu od napada.

CroQCI (Hrvatska kvantna komunikacijska infrastruktura) projekt dio je projekta EuroQCI financiran iz fondova Europske unije. Članovi konzorcija koji sudjeluju na projektu su CARNET, Institut Ruđer Bošković, Institut za fiziku, OIV, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet prometnih znanosti, Sveučilišni računarski centar te Ured vijeća za nacionalnu sigurnost.

Glavna zadaća našeg Društva je razvoj enkriptora koji će biti industrijskog standarda spremni za ugradnju u 19 inčine ormare. Budući enkriptori u OIV-u se razvijaju iz temelja (softver i hardver) što obuhvaća analizu zahtjeva, odabir potrebne tehnologije za implementaciju te projektiranje i samu implementaciju. Glavna funkcija istih je zaštita podataka u stvarnom vremenu s niskom latencijom u prijenosu te velikim brzinama. Važno je naglasiti da bi implementacija ovih zahtjeva na „običnom“ procesoru uvelike negativno utjecala na latenciju i brzinu prijenosa te je jasno kako enkripcija i dekripcija moraju biti hardverski ubrzanе. Iz tog razloga odlučili smo se na ZYNQ ULTRASCALE+ MPSoC koji se sastoji od multiprocesorskog sustava s Linux OS te FPGA na kojem, laički rečeno programiramo hardver.

Projekt CroQCI obuhvaća implementaciju eksperimentalne infrastrukture za kvantnu razmjenu ključeva (QKD) putem mreže optičkih vlakana te uspostavlja preduvjete za buduću svemirsku povezanost čime će nacionalna strateška komunikacijska infrastruktura imati mogućnost nadogradnje za sigurniju razmjenu informacija.



Za zaštitu podatka koristimo naj-napredniji simetrični kriptografski algoritam AES-256 u GCM načinu rada. Kao odgovor na napad kvantnog računala rješenje je u tome da se podaci šifriraju kvantnim ključem. Globalni cilj ovog projekta je interoperabilnost uređaja različitih proizvođača te razvoj standarda za distribuciju kvantnih ključeva da bi se uspješno izgradila europska kvantna komunikacijska infrastruktura.

Četiri glavne stavke u kvantnoj komunikacijskoj infrastrukturi su generiranje kvantnog ključa, pohrana ključeva, distribucija te korištenje ključeva. Generiranje kvantnih ključeva temelji se na fundamentalnoj fizici točnije isprepletenosti fotona. Podrazumijeva se da ove ključeve treba sigurno prenijeti i pohraniti te naposljetku po zahtjevu isporučiti klijentu. Ovaj proces zove se distribucija kvantnih ključeva (QKD – *Quantum key distribution*).

Europski institut za telekomunikacijske standarde (ETSI) specificirao je komunikacijski protokol te format podataka za distribuciju kvantnog ključa (GS QKD 014). QKD mreža se može sastojati od jedne veze između dva QKD čvora ili može biti proširena mreža koja uključuje više QKD čvorova. Ono što nije opisano ovim standardom je kako se generira kvantni ključ te kako se interno prenosi između više QKD čvorova što će biti dio naših enkriptora.



Obavljena prva probna plovidba broda Novogradnja 541



Fotografija: večernji.hr

Pripremila: **Ida Balog**

Prva probna plovidba Novogradnje 541, odnosno budućeg Obalno ophodnog broda OOB-32 Umag obavljena je 16. listopada 2024., a na kojoj su sudjelovali zaposlenici našeg Odjela za pomorske komunikacije

i navigacijske sustave.

Ovom prilikom provjereni su sustavi navigacije, a kako bi se prema planovima brod predao MORH-u do kraja ove godine svakodnevni radovi su u punom jeku.

”Trenutno se odvijaju završni radovi na komunikacijsko informacijskom sustavu (KIS) i navigacijskom sustavu (NAV) kako bi se mogao provesti program ispitivanja kvalitete i primopredaje broda MORH-u. Pri primopredaji pojedinih sustava sudjeluju djelatnici Hrvatskog registra brodova (HRB) i posebna komisija MORH-a. Proveden je program ispitivanja u luci za sustave AIS, sustav prijma zvuka, dubinomjer, brzinomjer, meteo sustav, sustav za dovik, GPS, žirokompas, optički žiro (FOG), VHF, TETRA (MUP), autopilot, magnetni kompas i brodski razglas. Isto tako, u tijeku je puštanje u rad digitalne telefonske centrale i sustava komunikacije između brodskih postaja, kao i radovi na INS sustavu (Integrirani navigacijski sustav) koji uključuju radare i ECDIS (Elektroničke navigacijske karte). Ono što nam preostaje je puštanje u rad sustava brodske računalne mreže, video nadzora i satelitskog terminala, VDR-a (snimač podataka, crna kutija broda)“, objasnio je **Ivan Vujević**, rukovoditelj Odjela za pomorske komunikacije i navigacijske sustave.



Održana OIV leadership radionica



Pripremila: **Ida Balog**

Kvalitetni vodeći kadar znatno utječe na svladavanje izazovnih situacija, povećano zadovoljstvo zaposlenika te podizanje njihove produktivnosti i samopouzdanja.

Tako je 30. listopada 2024. u organizaciji našeg Odjela za ljudske resurse u prostorijama HUB385 u Zagrebu za sve one kojima su povjerene vodeće funkcije unutar našeg Društva, održana druga po redu „OIV Leadership radionica“.

Cilj ove radionice ovoga puta nije bilo samo unaprjeđenje vještina upravljanja ljudima već podizanje svjesnosti o važnosti svakog zaposlenika te kako ih zadržati u Društvu.

„Svaki pojedinac koji čini OIV jednako je važan te je ulaganje u njih, njihovo zadovoljstvo i naposljetku njihovo zadržavanje ključno za naš kontinuirani uspjeh.

Budući da je današnje tržište rada veoma dinamično, rad na tome predstavlja izazov i zahtijeva kontinuirani trud i prilagodbu te smo se ove godine odlučili usredotočiti upravo na te teme.

Nadamo se kako smo kroz pripremljena predavanja, ali i zanimljivu panel raspravu s naglaskom na ljude

doprinijeli jačanju liderskih vještina te stvorili temelj za predanost i zadovoljstvo naših zaposlenika,“ rekla je **Marija Pezo**, rukovoditeljica Odjela za ljudske resurse.

Zašto su potrebne radionice vodstva?

Treninzi vodstva, osim što rade na učinkovitom donošenju odluka i poboljšanju upravljanja, rade i na unaprjeđenju komuniciranja i rješavanja problema. Kako bi bili efikasna podrška svom timu, oni koji se nalaze na rukovodećim pozicijama moraju znati objektivno procijeniti svoje sposobnosti, izoštriti postojeće vještine, ali i naučiti one koje im potencijalno nedostaju.

Iako ovakva vrsta obuke zahtijeva znatno vrijeme, isplativa je investicija jer pomaže stvaranju poticajnog okruženja što uvelike može utjecati na djelotvornost svakog pojedinca te na konačni rezultat svakodnevnog poslovanja.

Isto tako, vodstvo je više od pukog upravljanja zadacima ili ispunjavanja rokova - radi se o stvaranju okruženja u kojem se zaposlenici osjećaju

vrijedno i motivirano. Osim navedenog, kvalitetno vodstvo nužno je za zdravu poslovnu atmosferu, ključni je pokretač zadržavanja zaposlenika te često određuje hoće li zaposlenici odlučiti ostanu ili potražiti svoju priliku negdje drugdje.



„Dodatni cilj naše radionice bio je osvijestiti ulogu vodstva u zadržavanju zaposlenika te pokušati definirati aktivnosti i strategije kojima OIV može utjecati na fluktuaciju zaposlenika. Također, predstavljen je i novi proces uvođenja zaposlenika u rad, a čija svrha nije samo zadržavanje zaposlenika već i povećanje zadovoljstva onih novih, ali i trenutnih zaposlenika“, naglasila je **Tina Budić**, stručnjakinja za razvoj ljudskih resursa – psiholog.

Usavršavanje vještina rukovoditelja moćan je pokretač produktivnosti te njegovanja okruženja koje potiče rast, zadovoljstvo i lojalnost.

INTERVJU

DAVOR TRBOJEVIĆ

Specijalist za radove na visini

Razgovor vodila: **Anita Škornjak**



• Zaposlen si u OIV-u od 1998. godine, po čemu pamtiš svoje početke, odnosno dolazak u OIV tim?

S obzirom da je moj otac **Veljko Trbojević** bio dugogodišnji djelatnik OIV-a, na Žitnjak sam kročio već u ljeto 1991., kada sam kao 15-godišnjak došao na praksu i tako svako ljeto tijekom školovanja. Već tada sam upoznao mnoge kolege s kojima radim i danas. U to vrijeme sam radio u radioni, ali i na terenu, što me odmah zainteresiralo zbog dinamike posla i mogućnosti putovanja.

Davor Trbojević svoju karijeru je gradio već od 1998. godine kada je OIV bio odjel u sustavu Hrvatske radiotelevizije. Dugogodišnji rad u našoj kompaniji za njega nije samo posao, već prilika za rast, učenje i povezivanje s kolegama koji su mu ujedno postali poput druge obitelji.

Njegova dugogodišnji rad obilježen je zanimljivim iskustvima od samih početaka kao mehaničar pa sve do današnje uloge specijalista za radove na visini. S posebnom strašću ispričao nam je o izazovima rada na visini koji zahtjeva fizičku i psihičku spremnost te vrhunsku koncentraciju.

U nastavku pročitajte kako je Davor započeo svoj put u OIV-u, što ga motivira, kako doživljava promjene u poslovanju kroz godine te na koji način uspijeva balansirati poslovne i privatne obaveze.

Nakon odsluženog vojnog roka, u ljeto „brončane“ 1998. godine primljen sam u radni odnos na mjesto tokar te su kolege koje sam tada upoznao poput Stokya, Borka, Dude i Mirka danas moji prijatelji, s kojima dijelim puno dogodovština na službenom putu i izvan njega. Na tom sam radnom mjestu bio do 2000., kada sam nastavio svoj put na radnom mjestu kao visinac, čime je započelo novo poglavlje u mojoj karijeri. Tada nas je u odjelu bilo puno više nego danas, oko 30-tak i svi su bili izuzetno susretljivi, uvijek voljni prenijeti svoje znanje

i iskustvo, zbog čega sam i ja vrlo brzo savladao sve potrebne vještine. I tada su krenula putovanja na kojima adrenalinu nije bilo kraja na kojima sam dodatno upoznao kolege iz drugih sektora i regija. Pamtim predivne trenutke s kolegicama i kolegama na raznim događajima koje je organizirao OIV, na koje se i danas vrlo rado odazivam.

Nažalost postoje i oni tužni trenuci koje pamtim. U srpnju 2012. godine naš prijatelj te vrstan visinac i stručnjak, **Denis-Karlo Petrinc** - zvani **Dančo** smrtno je stradao.

• **U OIV-u si započeo kao mehaničar u tadašnjem Odjelu metalne konstrukcije. Iako se naziv odijela kroz godine više puta mijenjao, možeš li nam reći jesu li poslovi ostali isti ili se i oni razlikuju od početak do danas?**

Da nema kolega iz tog vremena, mislio bih da to nije ista kompanija. Tada smo se bavili isključivo televizijskim sustavima, radiom i vezama, dok danas uz TV, radio i veze, posao uključuje i nove tehnologije kao što su GMS operatori, DMR sustav, kamere za detekciju požara (OIV Fire Detect), Lore, usluge za HKZP i mnoge druge. Također velike su se promjene dogodile u brendiranju; dok smo ranije bili nepoznati i često su nas miješali s raznim kompanijama, danas naša kompanija ima prepoznatljiv brend čime smo dobili jasan identitet, na koji sam osobno ponosan i drago mi je da sam dio OIV-a.

• **Što je bio najveći izazov s kojim si se susreo tijekom svog rada?**

Uh, bilo ih je stvarno puno u ovih 26 godina. Svaki naš „teren“ donosi

svoje specifičnosti, od vožnje (u kojoj provodimo puno vremena), do same montaže uz različite vremenske uvjete poput jake hladnoće, vjetrova, vrućine te svega što nam priroda može priuštiti. Međutim, ako moram izdvojiti jedan izazov, to bi svakako bio naš Zagrebački ponos, objekt Sljeme. Njega smo pokušavali završiti u najkraćem mogućem vremenu, što je bilo vrlo zahtjevno zbog planinara koji su prolazili ispod stupa unatoč svim poduzetim mjerama zaštite. Uz sve to, radili smo u zahtjevnim vremenskim uvjetima i s kompliciranom metalnom konstrukcijom i opremom. Tu bih pohvalio sve kolege koji u radili na tom projektu, a posebno visince koji su radili montažu.

• **Možeš li usporediti način rada prije i poslije automatizacije objekata i koliko je ista utjecala na tvoj dio posla?**

Automatizacija je jedan od tehnoloških napredaka OIV-a koji je značajno utjecao na kolege koji su dežurali na tim objektima. Što se tiče nas koji povremeno radimo na tim

objektima veća promjena je ta što se objekti više ne griju pa se nemamo gdje zagrijati po zimi. Na razini cijele kompanije, automatizacija je donijela materijalne i financijske uštede.



• **Trenutno radiš kao Specijalist za radove na visini, a znamo koliko je to radno mjesto zahtjevno te koliko iziskuje fizičku spremnost, ali i školovanje. Što je potrebno da bi se postao tzv „visinac“ u OIV-u?**

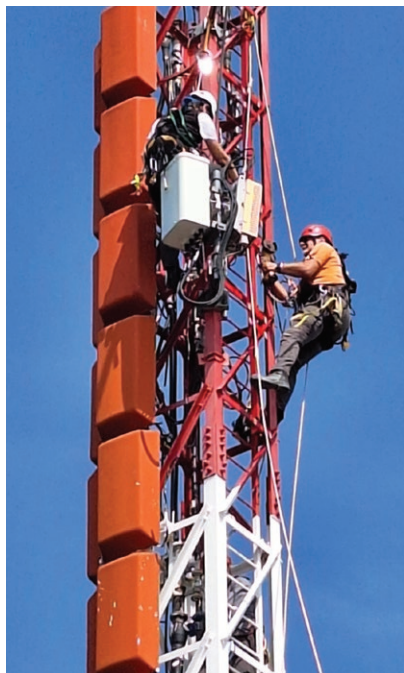
Naš posao je potpuno drugačiji i opasniji od ostalih poslova u OIV-u. Prvo, treba se prevladati strah od visine, iako je doza straha dobra jer čovjek uz nju ostaje na oprezu, ali ako netko ima stvarni strah, nema kaj delati kao industrijski alpinist, tzv. „visinac“.

Osim toga osoba treba biti zdrava i sklona timskom radu, koji je u ovom poslu jako važan. Zatim, kao što si rekla potrebna je fizička, ali i psihička spremnost te smirenost i pribranost u svim situacijama kojih ima stvarno jako puno. Naravno, nužna je i određena edukacija i



dosta iskustva koje prolazi zajedno s nama te mora proći naš visinski KODEKS (hahaha, to je šala). To je što se tiče visine, a dodatno je potrebno svladati većinu tehnologija s kojima radi OIV.

• U tvom poslu je planiranje izuzetno važno. Možeš li ipak navesti postoje li situacije kada moraš donositi iznenadne odluke i kako se u tim situacijama snalaziš?



Naravno, ovisno o projektu, ali i određenim situacijama, ponekad se donose iznenadne odluke. Međutim, kao što sam već rekao, u tim situacijama ključna je psihička stabilnost i pribranost kako bi se donijela prava odluka koja neće ugroziti sigurnost osoba i opreme. Tih situacija je hvala Bogu malo, jer prije nego što krenemo s radovima napravimo plan rada i analizu rizika kako bismo spriječili baš takve situacije.

• Možeš li izdvojiti neke prednosti tvog posla, a koje su

situacije vrlo izazovne i zahtjevne?

Odakle početi, s obzirom na to da volim to što radim i s kim radim, a da mijenjam posao nigdje to ne bih radio. Moj posao je dinamičan i raznolik uz puno putovanja, a ja volim putovati. S ovim poslom prošao sam cijelu Hrvatsku nekoliko puta. S obzirom na posao koji zahtjeva usmjerenost na zadatke koji zahtijevaju iznimno visoku razinu koncentracije te nema mjesta za druge misli i probleme, sve situacije su izazovne i zahtjevne.

• S obzirom da radiš u OIV-u više od 20 godina, možeš li usporediti način rada nekad i danas?

Ako uspoređujem, to je nebo i zemlja. Nekad smo radili u vatrogasnim opasacima koji nisu ulijevali neku sigurnost pa je trebalo biti na višoj razini pribranosti i opreza. Danas koristimo najsuvremeniju alpinističku opremu koja nam omogućava siguran pristup užadima.

• Od travnja ove godine postao si predsjednik Športskog kreativnog društva OIV-a. Što



te je motiviralo da preuzmeš tu ulogu i koje aktivnosti imaš želju provesti za vrijeme trajanja mandata?

Prvo bih zahvalio predsjedniku Uprave **Mati Botici** i ostalim članovima uprave na podršci i financijskoj potpori koja nam uvelike pomaže u radu društva.

Moja motivacija je poticanje naših kolega na fizičko i mentalno zdravlje kroz sport. Želim da bude više druženja poslije posla na nekim od naših terena. U travnju ove godine okupio se jedan odličan tim s idejama koje sada realiziramo. Uz mene u Upravnom odboru ŠRD-a su Anita, Sigi, Tihana, Dudo te novo izabrana blagajnica Tihana Govorčinović, koja je zamijenila našu jako dragu



Jadranku. Imamo jasan cilj - sport, sport i samo sport, jer u zdravu tijelu je zdrav duh.

Uz članove društva tu su još i voditelji sekcija;

- **nogomet** - Nikola Sigurnjak
- **tenis** - Davor Ilijaš
- **stolni tenis** - ja (Davor Trbojević)
- **trčanje** - Luka Crnogorac
- **Outdoor** - Jan Šturik i Dubravko Balaško
- **plivanje** - Stipe Pletikosić



Kao tim, u budućnosti bi trebali potaknuti na to da se više žena uključi u vođenje pojedinih sekcija.

Istaknuo bih organizaciju meni dragih humanitarnih turnira u nogometu i tenisu, u čast Denisa, Darka i Željka tijekom kojih, kroz sjećanje na prijatelje i kolege pomažemo njihovim obiteljima.

• Kako provodiš slobodno vrijeme?

S obzirom na moj posao i druge obaveze zbog kojih sam jako malo kod kuće, slobodno vrijeme najviše provodim s obitelji. Često putujemo po Europi s kćerima Helenom i Petrom, koje se već dugo niz godina bave umjetničkim klizanjem i koturaljkanjem. Bavim se stolnim tenisom i zajedno s Lukom Crnogorcem branim boje ŠRD OiV-a u zagrebačkoj amaterskoj ligi SOKAZ već dugo niz godina, o čemu mogu pisati u nekom drugom broju. Član

sam i upravnog odbora klizačkog kluba Medveščak te sam također aktivan u sindikatu u ulozi podpredsjednika Upravnog odbora za solidarnu pomoć.

Kada stignem, ostalo slobodno vrijeme idem na razna druženja, volim pogledati dobar film ili prošetati po urbanim sredinama jer u šumi provodim puno radnog vremena.



Na kraju želim čestitati Božić i poželjeti sretnu Novu godinu svim kolegicama i kolegama, prijateljicama i prijateljima, sportašicama i sportašima, ali i onima koji će to postati.

Pusa od krampus! 😊

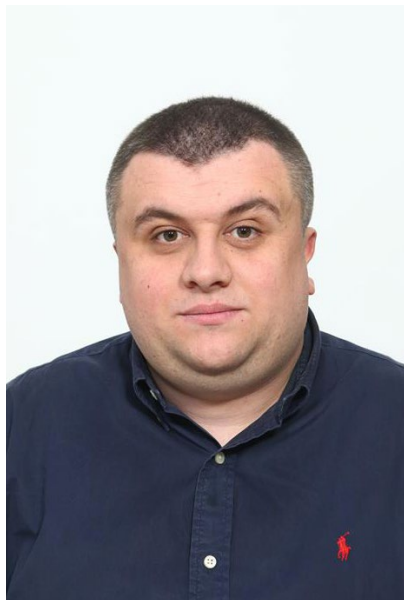


ZAPOSLENICI IZVAN OIV-a

Znanstveno-nastavna aktivnost

Pripremila: Anita Škornjak

Pisanje i objavljivanje znanstvenih članaka jedna je od ključnih aktivnosti znanstvenika pri čemu svaki rad prolazi temeljit postupak recenzije kao kontrolni mehanizam kvalitete. Autori znanstvenih članaka dužni su pripremiti članak u skladu s akademskim, etičkim i profesionalnim načelima. Povod razgovora s našim kolegom Tonijem Miškovićem je objava njegovog znanstvenog rada u Švicarskom časopisu Sustainability MDPI što ujedno predstavlja i logičan slijed njegovih znanstveno-nastavnih aktivnosti. Pozivamo vas da kroz sljedeći tekst pobliže upoznate Tonija kroz nabrojane značajne uspjehe u području pomorstva i elektrotehnike. Kroz razgovor dobili smo detaljniji uvid u njegov rad te doprinos koji ostvaruje kako kroz akademsku zajednicu tako i unutar OIV-a.



Toni Mišković

"Kako je sve počelo? Još za vrijeme diplomskog studija pokazao sam sklonost kritičkom razmišljanju i pisanju znanstvenih radova. Tako

sam u koautorstvu s akademskim mentorom, doc.dr.sc. Pančom Ristovom i dr.sc. Antom Mrvicom, legendarnim „dobrim duhom Jadro-linije“, publicirao dva znanstvena rada na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji MIPRO u Opatiji, 2014. i 2015. godine. Konferencija MIPRO je međunarodni skup za informacijsku, komunikacijsku i elektroničku tehnologiju koji okuplja stručnjake iz sustava znanosti i obrazovanja, gospodarstva i javne uprave.

Na Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Splitu, 2015. godine završio sam diplomski sveučilišni studij Pomorske elektrotehničke tehnologije uz Pohvalnicu dekana za najbolji postignuti uspjeh tijekom studija, s prosječnom ocjenom 4,58.

Svoju znanstveno-nastavnu aktivnost od 2016. godine do danas nastavio sam u svojstvu vanjskog suradnika Pomorskog fakulteta u

Splitu na izvođenju nastave na kolegijima diplomskog studija „Pomorski integrirani informacijski sustavi“ i „Modeliranje i simuliranje procesa“ te kolegijima prijediplomskog studija „Primjena računala“, „Građa računala i računalnih mreža“ i „Napredno programiranje“.

Svoju znanstveno-izdavačku aktivnost nastavio sam te sam 2016. godine napisao znanstveni članak, koji je objavljen u međunarodnom znanstvenom časopisu ToMS - Transactions on Maritime Science, kojeg izdaje Pomorski fakultet u Splitu u čijoj izradi također surađuju regionalni urednici, Advisory Board. Časopis podliježe recenziji, uključujući barem jednog stranog recenzenta.

Od tada sam nastavio objavljivati radove na konferencijama i publikacijama MIPRO 2017, ZIRP 2020 (Međunarodna znanstve-



no-stručna konferencija "Znanost i razvitak prometa – ZIRP"), ZIRP 2021, Godišnjak 2020. Akademije tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ), Proceedings of the 3rd International Conference of Maritime Science & Technology (Naše More 2023), International Conference on Sustainable Transportation (SuTra 2024) te Sustainability MDPI 2024.

Sve moje publikacije dostupne su na znanstvenim profilima u bazama Croris-Informacijski sustav znanosti RH, Google Scholar, Scopus, WoS i ORCID.

S iznimnim zadovoljstvom izdavam članak *Multi-Criteria Analysis of Coast Guard Resource Deployment for Improvement of Maritime Safety and Environmental Protection: Case Study of Eastern Adriatic Sea* objavljen 30. kolovoza 2024. u časopisu Sustainability MDPI, Basel, Švicarska. Časopis Sustainability pripada Q2 kategoriji prema JCR rangiranju, odnosno Q1 kategoriji prema CiteScore (Scopus) znanstvenoj bazi.

Članak je napisan u koautorstvu s dr. sc. Tomislavom Sunkom (profesor na Hrvatskom vojnom učilištu "Dr. Franjo Tuđman"), dr. sc. Markom Mladineom (izvanredni profesor na Fakultetu elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje u Splitu) i dr. sc. Mirjanom Kovačić (izvanredna profesorica na Pomorskom fakultetu

u Rijeci) te je javno dostupan na internetu (QR kod).



Publiciranjem ovog rada ispunio sam sve propisane uvjete vezane uz obveznu i dopunsku znanstvenu izdavačku djelatnost na poslijediplomskom doktorskom studiju Pomorstvo – modul: Elektrotehnika u pomorstvu, na Sveučilištu u Rijeci.

Na prijedlog dekana Pomorskog fakulteta u Splitu dr. sc. Ivan Peronja, izvanrednog profesora, Fakultetsko vijeće je 15. studenog

2024. donijelo Odluku o osnivanju Gospodarskog savjeta Pomorskog fakulteta u Splitu. Ovo savjetodavno tijelo dekana, dekanskog kolegija i Fakultetskog vijeća usmjereno je na unaprjeđenje rada Fakulteta, njegovo pozicioniranje među visokoobrazovnim i znanstvenoistraživačkim institucijama te aktivno sudjelovanje u prijenosu znanja i tehnologija u gospodarstvo. Članovi Gospodarskog savjeta su predstavnici istaknutih pravnih osoba iz gospodarstva čija je djelatnost povezana sa strateškim ciljevima Fakulteta. Zadovoljstvo mi je pripočeti kako sam primio poziv za sudjelovanje u radu Gospodarskog savjeta Fakulteta te sam imenovan punopravnim članom Savjeta što je svojevrsno priznanje i nagrada za dosadašnji rad i suradnju. Mandat članova Gospodarskog savjeta traje tri godine i može se ponoviti u novom mandatu.

Na kraju, želio bih istaknuti da sam se profesionalno oblikovao u vrijednom okruženju iskusnih djelatnika Pomorskog centra za elektroniku. Danas kao dio kolektiva OIV-a, potičem sve naše kolege da se ohrabre publicirati svoje vlastite radove i tako dijele stručno znanje koje posjeduju. Svaka pridonosi ne samo osobnom razvoju autora, već i jačanju ugleda institucije iz koje dolazi."



ŠRD novosti

Kroz sport i zajedništvo prema zdravlju

Pripremila: **Anita Škornjak**

Nakon što je ožujku ove godine, izborom novog vodstva ŠRD-a, započelo novo mandatno razdoblje već smo u travnju pokrenuli prve aktivnosti koje pridonose fizičkom zdravlju i zajedništvu zaposlenika OIV-a. Tako smo za postojeće i nove kolege regije Split, organizirali program rekreacije u Športskim objektima na Poljudu omogućivši zainteresiranima svakodnevno vježbanje u teretani ili plivanje na bazenima.

Međutim postoje aktivnosti koje smo željeli nastaviti provoditi kao što su ih provodili i prethodni članovi Upravnog odbora pa smo tako u rujnu organizirali tradicionalno ekipno okupljanje natjecatelja i navijača iz OIV-a, koji su sudjelovali u B2Run utrci u Zagrebu i dali svoj doprinos u utrci na 5 kilometara.

I ove je godine utrka bila izazovna zbog jake kiše i vjetrova, ali naše natjecatelje nisu se dali pokolebati i završili su utrku s odličnim rezultatima.

Druga rujanska aktivnost odnosila se na povezivanje s prirodom kroz pješačenje zaštićenim krajolikom uz rijeku Kamačnik. Na inicijativu voditelja *Outdoor* sekcije **Jana Šturika** i **Dubravka Balaška** okupio se manji broj zaljubljenika u prirodu koji su s lakoćom prošetali stazom dugom 3,2 kilometra i ispunili dan mirisima, bojama i okusima. „Svako godišnje doba ima svoje čari u Kamačniku, mi smo se odlučili za zadnji dan ljeta. Poslužilo nas je odlično vrijeme, tako da smo uživali u šuštanju lišća i žuboru rječice. Šaroliko društvo uživalo je nakon 2,5 sata laganog pješačenja u gastro delicijama Gor-



skog kotara, a jedan pladanj štrudle od borovnica planuo je samo za naš stol 😊, prisjeća se Jan prepričavajući zanimljive događaje.

Međutim osim druženja slijedile su i upravljačke obaveze te je u listopadu održana druga sjednica Upravnog odbora, na kojoj su predstavljeni planovi i prijedlozi za nadolazeće razdoblje. Također, na sjednici je izabrana nova blagajnica društva, **Tihana Govorčinović**, koja će zamijeniti dugogodišnju blagajnicu **Jadranku Ožvald**. Jadranka je dugi niz godina savjesno vodila brigu o financijama, uz svoj redovni posao u OIV-u. Ovim putem joj se zahvaljujemo na svim dosadašnjim aktivnostima kojima je doprinijela radu našeg društva, a Tihani želimo puno uspjeha u novoj ulozi.

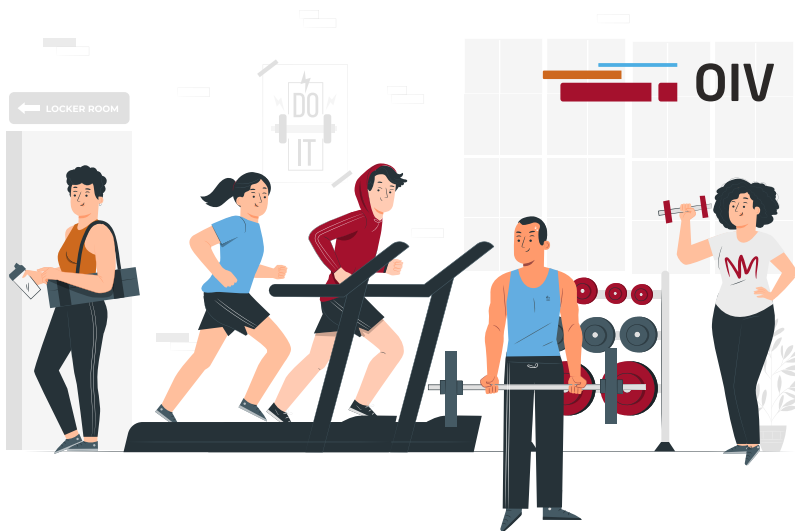
Kako bi zaposlenike dodatno potaknuli na fizičku aktivnost, u studenom smo osigurali povoljnije uvjete za korištenje teretana Gym-s4you. Mogućnost korištenja usluga poznatog lanca teretana od sada dostupna svim zaposlenicima diljem Hrvatske, 24 sata dnevno. Zahvaljujući subvencioniranim članarinama zaposlenici mogu koristiti vrhunske opremljene fitness centre po povoljnim cijenama. Uz pogodnosti koje je ponudio naš partner, Uprava OIV-a je dodatno subvencionirala svaku članarinu te je time za zaposlenike OIV-a osigurana još povoljnija cijena. Ova ponuda samo je nadopuna Multisport programa koji se provodi u OIV-u unazad nekoliko godina i dodatno motivira sve na aktivan i zdrav način života.

Kraj godine obilježit ćemo sudjelovanjem na Malonogometnom turniru pod nazivom „Kutija Šibica“, koji će trajati do 30. prosinca 2024. Ovaj događaj bit će prilika prije svega za još jedno natjecateljsko sudje-



lovanje, ali i za zabavu i dodatno povezivanje. Pozivamo sve zainteresirane da podrže naše kolege, a za više detalja možete se obratiti

Nikoli Sigurnjaku, koji je voditelj nogometne sekcije u ŠRD-u. O rezultatima turnira možete pročitati u sljedećem broju OIVin-a.



Kroz sve ove aktivnosti, ŠRD OIV i na dalje nastoji pružiti svojim članovima mogućnosti za fizičku aktivnost, socijalizaciju i dobrobit, te nastavlja biti podrška zdravom načinu života zaposlenika uz potpunu podršku Uprave.

Obiteljskim danom u OIV-u obilježen Svjetski dan djeteta

Pripremila: **Ida Balog**

U susret UNICEF-ovoj inicijativi „Svjetski dan djeteta“, 19. studenog 2024. smo druženjem u magičnom tematskom parku Minipolis obilježili Obiteljski dan OIV-a te se tako priključili ovoj globalnoj inicijativi koja promiče dječja prava i omogućuje djeci širom svijeta da se čuje njihov glas.



Organizirane su brojne edukativne radionice uz animatore podjelom po dobnim skupinama. Tako su naši najmanji imali priliku na dan postati vatrogasci, bankari, veterinari, liječnici, piloti, radijski vođa i još mnogo toga.

Svjetski dan djeteta obilježava se 20. studenog svake godine i to na rođendan Konvencije o pravima djeteta, međunarodnog dokumenta UN-a kojim se priznaju prava djece u cijelom svijetu.

Konvenciju je 1989. godine potpisalo 196 država čime je postala najbrže i najšire prihvaćen sporazum na području međunarodnih ljudskih prava u povijesti. Time je svijet dao obećanje da će svoj djeci biti osigurana jednaka prava te da će učiniti sve kako bi se zaštitila i osigurala njihova prava na preživljavanje, razvoj, učenje i razvijanje do punih potencijala, bez diskriminacije.





Dobrodošli!

U proteklom razdoblju našem timu priključila su se tri nova zaposlenika.

Želimo im puno poslovnog uspjeha.



Drago Anić Ivičić

Sektor za tehnološko održavanje



Andrija Zver

Sektor za jezgrene mreže i IT



Hrvoje Dumančić

Sektor za tehnološko održavanje

Luka Opalički dobitnik Nagrade “Josip Lončar”

Mladi inženjer OIV-a **Luka Opalički** dobitnik je brončane plakete Nagrade „Josip Lončar“, a ista mu je uručena 8. studenog 2024. u prostorijama Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu.

Brončana plaketa Nagrade „Josip Lončar“ dodjeljuje se najboljim studentima na kraju diplomskog studija za istaknute uspjehe u studiju, znanstveno istraživačkoj djelatnosti i nastavi na području tehničkih znanosti.

OIV je iznimno ponosan na izvrsnost kolege u studentskim danima te će ga i dalje poticati i podržavati u njegovom daljnjem razvoju i profesionalnoj karijeri u OIV-u.



Ove godine ponovo ponosno
navijamo za našu Hrvatsku skijašku
reprezentaciju. Sretno u novoj sezoni!

Fotografija: Goran Razić

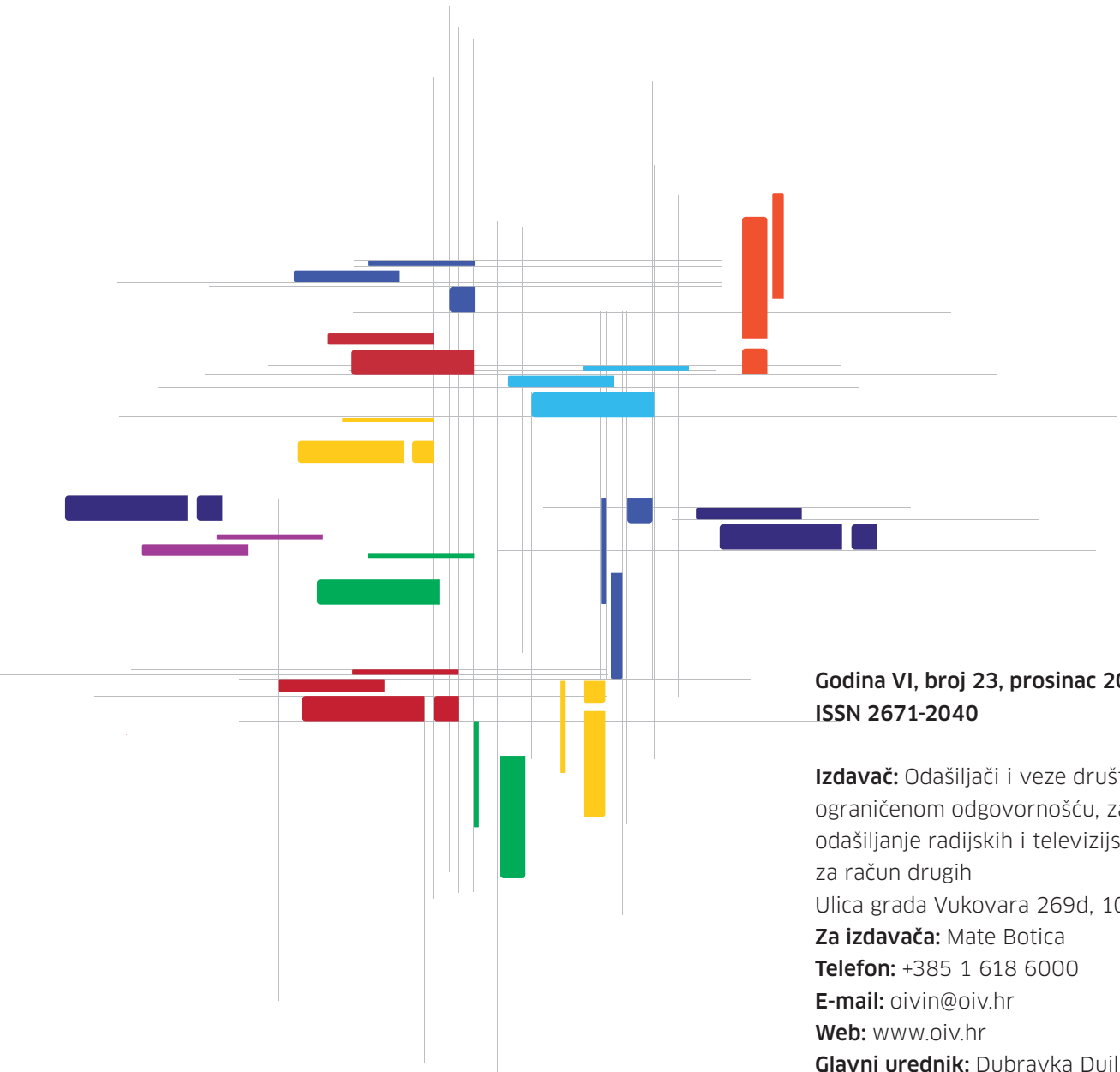


Neograničeni svuda

AUTOR: ZELJKO JANDRAGIĆ	NOVI OBJEKT OIV-a	ZRAČNA POŠTA (ENGL.)	VELIKA ULAZNA VRATA (UMANJ., MN.)	RIJEKA U SZ RUSIJI, PRITOK JEZERA ILJMEN	ŠVIČARSKI SIR PREPO-ZNATLJIV PO RUPAMA	UKRAS OKO VRATA, OGRLICA (PUČKI)	NARODNO MAKEDON-SKO KOLO	SPLIT	VEĆI BROJ LJUDI NA USKOM PROSTORU, GUZVA		FRANCUSKI KARIKATU-RIST (RENE HOVIVIAN)	NOVČANE JEDINICE IRANA	BEZALKO-HOLNI NAPITAK GORKASTA OKUSA	GRČKI OTOK U JONSKOM MORU (ODISEJ!)
OHOLOST, UMIŠLJE-NOST										OTT PLATFORMA ZA HRT				
OIV IOT USLUGA										MOGRANJ, ŠIPAK				
ŠTAPIĆ NA KOJI SE PRI PREDENJU NAMOTA PRED								SUPTROP-SKA RAVNICA						
BIVŠI VELE-POSŁANIK IZRAELA U HRVATSKOJ, YOSEF							ZAMJENA ZA ULJ. BOJU U SLIKARSTVU	ARGON						
"GRANULAR ACTIVATED CARBON"				FR.-RUM. PJESNIK, TRISTAN			VRSTA ROBE U TRGOVINI			GALAMA, GRAJA				
REPORTER-KA I PUSTO-LOVKA PETANJEK						"RADIJUS"								
GLUMAC PACINO			ORUĐE ZA RAD			GRAD I RIJEKA U IST. SIBIRU								
			MJEŠTANIN NOVOG SELA OKICKOG											
RIMSKI 500		PREDZNACI (LAT.)												
		MALENA STOLICA												
KORAK NAPRIJED ILI U STRANU														
OBRAMBENO ORUĐE ZA ZAŠTITU OD UDARACA ILI UBODA					"DECILITAR"	TEKST KAK-VOG DJELA NAPISAN RUKOM								
RIBARI KOJI KOCOM LOVE RIBU NA KOCARICI							MINERAL PRONAĐEN NA AVALI							
MIRAZ, PRČIJA (LAT.)								OTVOR IGLE KROZ KOJI SE UDIJEVA KONAC (MN.)	BLAGAJNIK	OREGON	ELEMENT CJELINE: ODSJEČAK	LUKSEM-BURG	PLANINSKI MASIV U SREDNJOJ AZIJI	"NAJBOLJI ČOVJEKOV PRIJATELJ"
	DREVNI GRAD NA SICILJI					LIKANTROP								
	KORICE KNJIGE					ZASTITNI VANJSKI ZASTOR NA IZLOZIMA								
ORGANI VIDA				PUHOVI KO-JI SE HRANE ORASIMA								SLOVA IZA "K" I "N"		
				GLUMICA MIRANDA								SANJE		
MJESTO ODRŽAVANJA OIV' OBI-TELJSKOG DANA										ORUĐE ZA LOV RIBA BODENJEM				
										OSOBN				
OGNJEN CVITAN			KEMIJSKI ELEMENT (SIMBOL SI)							ZAMJENICA				
			"LITRA"								GOL, NE-ODJEVEN			
											FOSFOR			
PRIMJENA ČIMBENIKA MORA I PRIMORJA U LJECENJU														



RJEŠENJA PROŠLOG (22.) BROJA: sap fiori, upravnik, drama, ss, ježinac, etalon, I, leni, abe, porijeklo, antunov, nastup, karlovac, rtina, uhd, kotline, ar, main, diadora, d, u, nati, ris, lvi, loara, škotska, ap, amoret, jago, tepsija, iverak, okat, amijan, ti, remick, karačić.



Godina VI, broj 23, prosinac 2024.

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: Mate Botica

Telefon: +385 1 618 6000

E-mail: oivin@oiv.hr

Web: www.oiv.hr

Glavni urednik: Dubravka Duilo,

Voditeljica Ureda Uprave

Uredništvo: Ida Balog, Anita Škornjak i
Andrea Širić

Priprema i uređuje: Odjel za korporativne
komunikacije, marketing i brand management

Ideja i koncept: Odjel za korporativne komu-
nikacije, marketing i brand management

Lektura: Odjel za korporativne komunikacije,
marketing i brand management

Grafički prijelom: Andrea Širić, Vinko Čuljak

Tisak: KERSCHOFFSET d.o.o.

Naklada: 700 primjeraka

List je besplatan

OIV DONIRA

9.000,00 €

Kući sv. Franje u Vugrovcu

za sufinanciranje godišnjeg troška koji
je potreban za logopedске vježbe djeci
predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta

Ususret nadolazećim blagdanima, djelatnici OIV-a i ove su godine ponovno stupili u božićnu akciju dobrotvornog prikupljanja financijskih sredstava kako bi pomogli onima kojima je pomoć izuzetno potrebna. Ovogodišnja inicijativa rezultirala je donacijom zaposlenika prikupljanjem iznosa od 7.985,00 € kojoj je pridodan iznos donacije Uprave. Time ćemo zajednički financijski pomoći svakodnevni rad Kuće sv. Franje u Vugrovcu, koja zbrinjava djecu bez odgovarajuće roditeljske skrbi. Ova nesebična donacija ima poseban cilj – sufinancirati godišnji trošak potreban za logopedске vježbe djece predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta koje su važne za njihov razvoj i napredak. Naš doprinos značajno će utjecati na živote mališana, omogućiti im poboljšanje životnog razvoja, izražavanja, obrazovanja, a time i svjetliju budućnost.

Akcija je pokrenuta na inicijativu radne skupine DOP-a, a istu je podržala i Uprava koja je donijela odluku da prikupljeni iznos uveća donacijom Društva.