

## U fokusu podizanje pouzdanosti distributivne mreže u ljetnjoj sezoni



U susret Danu Društva

# Zajedno do još boljih rezultata

**C**rnogorski elektrodistributivni sistem obilježiće 30. juna devet godina od formiranja CEDIS-a kao zasebne kompanije.

Za devet godina rada izgrađen je veliki broj novih objekata i revitalizovano na hiljade kilometara distributivne mreže u cilju povećanja kapaciteta i modernizacije i unapređenja čitavog elektrodistributivnog sistema.

I u protekloj godini započeta je ili završena izgradnja velikog broja elektroenergetskih objekata, a mnogi objekti su temeljno rekonstruisani. Tako je na nivou primarne distributivne mreže završeno gotovo 30 projekata, a najznačajnije investicione aktivnosti odnosile su se na izgradnju novih TS 35/10KV. Na nivou sekundarne mreže realizovano je na stotine investicija. Ukupna ulaganja u elektrodistributivni sistem u 2024. godini premašila su 27 miliona eura.

Proteklju godinu obilježio je još jedan rekord koji smo oborili u cilju dodatnog unapređenja sistema, Sektor za održavanje je u aktivne projekte ukupno uložio oko 11 miliona eura, zašto su zaslužni dobra organizacija i rad zaposlenih u Održavanju koji su uložili veliki



trud i znanje kako bi svi planovi bili ostvareni.

Nastavljen je i povoljan trend smanjivanja gubitaka na mreži, koji su u prošloj godini iznosili 10,51 odsto, što je gotovo dva procentna poena manje nego tri godine ranije.

Konstantno smanjivanje gubitaka električne energije, kvalitet i kvantitet investicionih ulaganja, te intenzivne aktivnosti na održavanju elektroenergetskih objekata doprinijeli su poboljšanju kvaliteta isporuke električne energije korisnicima distributivnog

sistema i stabilnom i održivom poslovanju kompanije.

CEDIS posluje pizitivno i nalazi se u zoni ekonomičnog poslovanja. Neto dobit za 2024.godinu iznosi više od pola miliona eura, i pored uvećanja troška amortizacije za devet miliona eura u odnosu na prošlu godinu, što je rezultat povećanja vrijednosti osnovnih sredstava za oko 140 miliona eura. S obzirom da smo u prethodnom periodu, usljed energetske krize, pretrpjeli znatne finansijske gubitke kroz cijenu električne energije za pokrivanje gubitaka, koja je u pojedinim momentima

bila petostruko veća od odobrene cijene, ponosni smo na to što smo pomoću dobro uspostavljene strategije i jakog timskog rada uspješni da ostvarimo pozitivne poslovne rezultate.

U odnosu na to, postavili smo ambiciozne ciljeve i za ovu godinu i sudeći po dosadašnjoj situaciji, na dobrom smo putu da ih i ostvarimo.

Naš optimizam podgrijava potpisivanje Ugovora sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) o finansiranju projekta implementacije SCADA i ADMS sistema u iznosu od 35 miliona eura, nakon četiri godine pripreme. To je ključni korak koji će omogućiti veći stepen efikasnosti, sigurnosti i pouzdanosti mreže i dalji razvoj elektrodistributivnog sistema na savremenim osnovama, a time i kvalitetniju uslugu našim korisnicima. Ugovor je potpisan u januaru ove godine, trenutno je u završnoj fazi izbor konsultanta u čijoj je nadležnosti sprovođenje nabavke u skladu sa procedurama i pravilima EBRD, a nakon toga uslijediće raspisivanje tendera za nabavku i implementaciju sistema.

Sa resornim ministarstvom aktivno učestvujemo i u Projektu dekarbonizacije energetskog sektora, a ovi projekti će u ukupnom dovesti do dodatnog smanjenja broja i trajanja beznaponskih stanja i olakšati našim zaposlenima održavanje

i upravljanje distributivnim sistemom.

Regulatorna agencija za energetiku za ovu godinu odobrila nam je investicije u vrijednosti od 33 miliona eura. Nakon analize postojećeg stanja odredili smo prioritetne investicione projekte, kako bi omogućili povećanje kapaciteta, sigurnost napajanja i dodatno smanjenje gubitaka električne energije.

Među investicijama koje nastavljamo ove godine su izgradnja šest trafostanica naponskog nivoa 35/10 kV ("Duklo", "Volođa", "Tri krsta", "Zeta", "Grbalj 2", "Bigova"), a započecemo izgradnju još dvije - "Tivat 3" i "Rijeka Crnojevića", kao i izgradnju 35 kV postrojenja u TS 110/35kV "Buljarica - Kufin", te izgradnju 10kV postrojenja u TS 110/10kV "Podgorica 7" i u neposrednoj blizini mHE "Rijeka Mušovića".

Planirana je i rekonstrukcija sedam trafostanica naponskog nivoa 35/10 kV - "Tuzi", "Unač", "Ptič", "Andrijevića", "Velika plaža 1", "Velika plaža 2" i "Čanj", kao i postojećeg razvodno postrojenja 35 kV "Buče". U toku je i polaganje elektroenergetske infrastrukture u okviru izvođenja radova na bulevaru Jaz i Tivat, a vrijednost ove investicije je pet miliona eura.

Na nivou sekundarne distributivne mreže planirane su aktivnosti na 268 projekata. Gradiće se

nove TS 10/0,4kV i rekonstruisati postojeće, sa ugradnjom novih SN i NN blokova i transformatora 10/0,4kV, ukupne vrijednosti preko šest miliona eura.

Projektom revitalizacije SN i NN mreže predviđena je revitalizacija 10 kV dalekovoda "Novo selo", "Arbaneš", "Pavino polje" i "Strahov do", vrijedna devet miliona eura, a u planu je zamjena 1.500 stubova i revitalizacija 52 trafostanice.

Planiran je i nastavak projekta ugradnje 25 hiljada novih multifunkcionalnih brojila, vrijedan 12 miliona eura, kao i nastavak razvoja MDM sistema od dva miliona eura, sa ciljem daljeg unapređenja prikupljanja, obrade i analize podataka o potrošnji.

Ove investicije će imati direktan pozitivan uticaj na poboljšanje kvaliteta napajanja korisnika, omogućavajući preciznije i pouzdanije očitavanje potrošnje, bržu detekciju kvarova i gubitaka, efikasnije upravljanje mrežom i bolje planiranje budućih ulaganja.

Vjerujem da ćemo svi zajedno, svojim znanjem i zalaganjem sve ove projekte i planove uspješno realizovati kako bi dodatno unaprijedili elektrodistributivni sistem u korist svih naših korisnika.

VLADIMIR IVANOVIĆ  
Izvršni direktor CEDIS-a

Rekonstrukcija i izgradnja objekata

## Korak ka boljoj pouzdanosti

Investiciona ulaganja od početka godine unaprijediće napajanje električnom energijom dijela konzuma

U cilju razvoja distributivne mreže, ekipe CEDIS-a su i u prethodnih nekoliko mjeseci vrijedno radile na rekonstrukciji i izgradnji elektroenergetskih objekata širom konzuma. Tako su na primarnoj mreži u prethodnom periodu završeni radovi na opremanju dvije 35kV ćelije u TS 35/10kV „Grbalj“, kao i na rekonstrukciji ćelije Spojna u toj trafostanici, te na rekonstrukciji relejne zaštite i ugradnji glavnog upravljačkog ormara sa RTU uređajem u trafostanici „Risan“. Takođe je ugovorena nabavka transformatora 2,5MVA u pet trafostanica naponskog nivoa 35/10 kV („Drijenak“ i „Manastir Morača“ u Kolašinu, „Crkvičko Polje“ u Nikšiću, „Čevo“ na Cetinju i „Boan“ na Žabljaku), kao i zamjena transformatora 1,6MVA trafoom snage 2,5MVA u TS 110/35/10kV „Vilusi“ u Nikšiću. Ugovorena je i nabavka opreme za realizaciju projekata zamjene provodnika Al Fe 95/15 mm<sup>2</sup> kompozitnim provodnikom veće propusne moći na 35 kilovoltnim dalekovodima „Budva Dubovica“ i „Od TS 110/35kV Tivat“.

Pored navedenog, završena je projektna dokumentacija za zamjenu kablovskog voda 35kV



„Cetinje Novi Obod“ i predati zahtjevi za urbanističko tehničke uslove za rekonstrukciju 35 kV postrojenja u sedam trafostanica 110/35kV („Bar“, „Berane“, „Budva“, „Nikšić“; Pljevlja 1“, „Tivat“ i „Ulcinj“).

Revidovana je projektna dokumentacija za izgradnju TS 35/10kV „Bigova“ u Kotoru, dobijena saglasnost za izgradnju 35kV postrojenja u TS 110/35kV „Buljarica“ u Budvi i pribavljeni UTU za izgradnju 35kV kabla od „TS Radovići do TS Klinci“ u Tivtu.

Na sekundarnoj mreži završeni su radovi na izgradnji 10kV kablovskog voda „Obala Cijevne – Prva faza“, kao i na izgradnji NDTs 10/0,4kV, 1X1000 kVA „Nova 5“ u Podgorici, STS „Gornji Gradac“ sa priključnim 10kV dalekovodom i uklapanjem u NN mrežu u Pljevljima i TS 10/0,4kV, 1x1000 KVA „Beogradsko naselje 1“ u Ulcinju.

Izgrađena je i puštena u rad u TS 10/0,4kV, 2X1000 KVA „Br.22 Nova“ u Donjoj Gorici u Podgorici, kao i TS „Mandarići“ u Baru.

U cilju što kvalitetnijeg i pouzdanijeg napajanja korisnika rekonstruisani su SN ili NN blokovi u pet trafostanica naponskog nivoa 10/0,4kV (tri u Herceg Novom i dvije na Cetinju), zamijenjeni SN blokovi u dvije trafostanice u Podgorici, kao i NN blok u MBTS „Prvoborac Bijela“ u Herceg Novom. MBTS „Vir 1“ u Nikšiću uklopljena je u 10kV i NN mrežu.

Pored toga, ugovoreno je izvođenje radova na ugradnji reklozera na 15 dalekovoda 10kV,

na šest dalekovoda ugradnja reklozera privodi se kraju, a pri kraju je i adaptacija NN mreže „Moračka Bistrica“ u Kolašinu i TS „Invest banka“ u Podgorici. Priprema se i izgradnja STS „Ratkovići“ u Herceg Novom, uklapanje RP „Kameno“ u postojeću 10kV mrežu i izgradnja 10kV kabla od TS „Topla“ do TS „Prvoborac“ u Herceg Novom, kao i izgradnja STS „Trešnjevo 3“ u Andrijevici i TS „Br.5-PMPG“ u Podgorici, sa priključnim DV 10kV i uklapanjem u NN mrežu.

U toku su, takođe, aktivnosti na reviziji projektne dokumentacije, pribavljanju UTU, pribavljanju odluka o lokaciji, izradi projektnih zadataka za još 50-tak elektroenergetskih objekata na sekundarnoj mreži.



## Podrška turističkoj sezoni

Što se tiče turističkih centara, intenzivno se radi na poboljšanju efikasnosti i podizanju pouzdanosti distributivne mreže u ljetnjoj sezoni.

Osim izgradnje novih trafostanica 10/0,4kV u primorskim opštinama, po šest u regionima 4 i 5, kao i šest kablovskih vodova istog naponskog nivoa u Regionu 4, do kraja juna očekuje se okončanje radova na rekonstrukciji 21 trafostanice 10/0,4 kV i NN blokova, kao i zamjeni transformatora. Vrijednost ovih investicija iznosi preko milion i po eura.

Pored toga, u toku je izgradnja TS 35/10 kV „Grbalj 2“, čija je ukupna vrijednost skoro dva miliona eura, a realizacijom ovog projekta znatno će se poboljšati uslovi za privredni razvoj Grblja i dijela opštine Kotor kroz povećanje pouzdanosti i kvaliteta napajanja postojećih i omogućavanje priključenja novih korisnika.

## Razvojni planovi

Zbog intenzivne izgradnje na primorju, posebno u opštinama Bar, Budva i Tivat, glavni izazov u budućnosti biće nove napojne tačke čija izgradnja mora da se realizuje sa CGES-om. CEDIS je u svoje investicione planove uvrstio novo postrojenje 35kV u



planiranoj TS 110/35kV „Buljarica“ (Kufin), bez čije izgradnje razvoj elektroenergetske infrastrukture na teritoriji opštine Bar u skorijoj budućnosti neće biti moguć. Za područje opštine Budva, CEDIS i CGES su u investicione planove uvrstili izgradnju TS 110/10kV „Bečići“, koja bi predstavljala novu ključnu napojnu tačku, neophodnu za dalji razvoj grada. Problemi u napajanje korisnika na teritoriji opštine Tivat bi se u mnogome smanjili izgradnjom TS 35/10kV „Tivat 3“.

Najveći problem za realizaciju navedenih investicija predstavlja nedostatak prostorno – planske dokumentacije i dugi postupci rješavanja imovinsko-pravnih odnosa, koje CEDIS bez prepoznavanja značaja izgradnje ovih objekata i aktivnog uključivanja većeg broja nadležnih državnih institucija, nije u mogućnosti da prevaziđe.

Sektor za mjerenje

# Gubici u prvom kvartalu 10,65 odsto

Najbolji rezultat u smanjenju gubitaka ostvario Region 3, gdje je procenat gubitaka iznosio 7,53 odsto

**G**ubici električne energije su, uz primjenu planiranih aktivnosti, u prvom kvartalu ove godine, u odnosu na isti period prošle godine, smanjeni za 0,42 procentna poena. Tako je sačuvano 114.587.481 kWh električne energije koja bi se morala nadomjestiti nabavkom za gubitke.

U tom periodu preuzeto je 1.115.542.509 kilovatsati a realizovano je 996.778.554 kWh električne energije, tako da gubici iznose 10,65 odsto, dok su u istom periodu prošle godine gubici iznosili 11,07 odsto.



gubitaka ostvario je Region 3, gdje su gubici iznosili 7,53 odsto, a zatim regionu 6 i 7 sa istovjetnim nivoom gubitaka u iznosu od 9,24 odsto.

U ostvarenim gubicima ponovo prednjači Region 1 (Nikšić, Plužine), gdje je "izgubljeno" 13, 29 odsto električne energije, iako su ove godine, u odnosu na isti period 2024., zahvaljujući intenzivnim aktivnostima ekipa Sektora za mjernje, gubici u Regionu 1 srezani za više od jednog procentnog poena, pošto su u prvom kvartalu prošle godine oni iznosili 14,30 odsto.

**Vaso Zeković**, rukovodilac Sektora za mjerenje u CEDIS-u, kaže da je organizovan pristup rješavanju problema u ovoj oblasti doprinio višegodišnjem kontinuitetu u smanjenju gubitaka.

-Već godinama uporno sprovodimo sveobuhvatne mjere,



a pokazatelj uspješnog trenda smanjenja gubitaka je činjenica da se primičemo jednocifrenom broju. Pored redovnog očitavanja potrošnje koja je na vrlo visokom nivou, izmještanje mjernih mjesta i kontrola i otkrivanje neovlašćene potrošnje postali su stalna aktivnost koju sprovodimo u Sektoru mjerenja, jer je smanjenje gubitaka jedan od najvažnijih faktora uspješnog poslovanja. Nastavićemo da preduzimamo sve mjere i aktivnosti da bi produžili pozitivan trend i u narednom periodu i da bi ostvarili plan postavljen za ovu godinu i konačno spustili gubitke na jednocifren broj – kazao je Zeković.

REGION 7 ( Pljevlja, Žabljak, Šavnik )

## Fokus na revitalizaciji niskonaponskih mreža

Ovogodišnjim Planom održavanja predviđena je revitalizacija osam niskonaponskih mreža i tri 10kV dalekovoda, kao i 10 stubnih trafostanica

**R**azultat predanog rada na poboljšanju energetske prilike u Regionu 7 u prvih četiri mjeseca ove godine je oko 300 novih drvenih stubova, 90 armirano – betonskih, kao i ugrađenih 320 kilograma Al Fe užeta i 11.300 metara samonosivog kablovskog snopa različitog presjeka. Isječeno je rastinje na površini od oko 35 kilometara, što značajno doprinosi pouzdanosti rada nadzemnih vodova.

Prema riječima **Duška Tanjevića**, šefa Službe održavanja Regiona 7, u pljevaljskoj opštini fokus je bio na niskonaponskim mrežama, na kojima su zamijenjena 154 dotrajala drvena stuba i 64 armirano-betonska. Ugrađeno je, takođe, i nešto manje od 8.000 metara samonosivog kablovskog snopa i oko 200 kilograma Al Fe užeta.

I na 10 kilovoltnim dalekovodima u tom dijelu konzuma zamijenjena su 33 dotrajala drvena stuba i ugrađeno 120 kilograma Al Fe užeta.

-I pored nepovoljnih vremenskih prilika, praćenih čestim

padavinama i udarima vjetra, dosta se radilo i na niskonaponskim mrežama na području Žabljaka i Šavnika, gdje je ugrađeno 110 novih drvenih stubova i 55 armirano – betonskih, kao i 3.620 metara SKS-a – kaže Tanjević.

Prema njegovim riječima, Plan za ovu godinu predviđa revitalizaciju tri NN mreže („Rabitlje“, „Mrzovići“ i „Meljak“) i dva dalekovoda 10kV („Zajdni do“ i „Strahov do“) u Pljevljima, s tim što će na DV „Strahov Do“ građevinske radove izvoditi odabrani izvođač u tenderskom postupku, dok su za elektromontažne radove zadužene ekipe održavanja Regiona 7.

Na području Žabljaka i Šavnika revitalizovaće se tokom ove godine pet niskonaponskih mreža („Suvodo 1“, „Seoca“, „Grabovica“,



„Donja Bijela“ i „Aluga“) i DV 10kV „Grabovica“.

Osim navedenih objekata, „novo ruho“ dobiće i 10 stubnih trafostanica u ovom regionu.

-Revitalizacija tolikog broja objekata doprinijeće urednijem i kvalitetnijem napajanju korisnika, što je naš osnovni zadatak – ističe Tanjević dodajući da se u prethodnom periodu dosta radilo i na havarijskom održavanju, a ispunjavani su i opravdani zahtjevi korisnika.

REGION 6 (Bijelo Polje, Mojkovac, Kolašin)

# Akcent na realizaciji Plana održavanja

Realizuju se brojne aktivnosti u cilju poboljšanja pouzdanosti napajanja

**R**adovi na realizaciji Plana održavanja Regiona 6, koji zahtijevaju puno angažovanje zaposlenih u Službi održavanja, odvijaju se planiranom dinamikom.

**Branko Knežević**, šef Službe održavanja Region 6, kaže da je ove godine u planu nastavak radova na revitalizaciji DV 10 kV "Rovca", kao i revitalizacija 19 niskonaponskih mreža, te nastavak radova na šest niskonaponskih mreža koje su započeli u prošloj godini. Revitalizovaće se, takođe, 36 stubnih trafostanica, kao i DV 10 kV "Pavino Polje" za koji je u međuvremenu završena inspekcija dalekovoda i planiranje radova.

-U Bijelom Polju je u prethodnom periodu na niskonaponskim mrežama "Zaton", "Zaton 2", "Njegnjevo stara", "Muslići" i "Sutivan Čabarkape" ugrađeno 113 zateznih i 114 nosnih armirano-betonskih stubova kao i 68 drvenih stubova, a razvučeno je i devet kilometara samonosivog kablovskog snopa presjeka 70 i 35 mm<sup>2</sup>. Takođe je realizovano preko



50 opravdanih zahtjeva korisnika u okviru kojih je ugrađeno 50 armirano - betonskih stubova i 84 drvena, kao i oko šest kilometara SKS-a presjeka 35 mm<sup>2</sup> – kazao je Knežević.

Prema njegovim riječima, u Mojkovcu su u toku radovi na niskonaponskim mrežama "Gornji Lepenac", "Donji Lepenac", "Podbišće - Feratovo polje", "Rudnica" i "Pržišta" gdje je

do sredine maja ugrađeno 67 nosnih armirano-betonskih stubova, 34 zatezna i 50 drvenih, kao i 8,5 kilometara samonosivog kablovskog snopa presjeka 70 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup> i 35 mm<sup>2</sup>.

U cilju što pouzdanijeg i kvalitetnijeg napajanja korisnika revitalizovane su u prethodnom periodu i devet stubnih trafostanica 10/0,4kV (STS "Marica Luka", STS "Ravni", STS

"Gojakovice" I, STS "Jakovice 1", STS "Zaboj", STS "Pačice", STS "Planinica" i STS "Krašića strana"), što je podrazumijevalo zamjenu NN ormara i VN postolja sa ugradnjom silikonskih tropskih postolja osigurača, kao i zamjenu KO prenapona, te zamjenu svih veza, kao i dovodnih i odvodnih kablova.

Nije zapostavljen ni Kolašin, pa su tako u gradu pod Bjelasicom

nastavljeni radovi na revitalizaciji DV 10 kV "Rovca", gdje je od početka godine ugrađeno 58 drvenih i pet zateznih čelično-rešetkastih stubova, kao i oko 1.800 kg novog Al/Fe užeta.

-Nastavljeni su radovi i na niskonaponskoj mreži "Sjergošće", na kojoj je do sada ugrađeno 14 armirano - betonskih i 17 drvenih stubova, a privodi se kraju i revitalizacija NN mreže "Bojići", gdje je ugrađeno 19 zateznih, 69 armirano - betonskih i 45 drvenih stubova, kao i 2,5 kilometara samonosivog

kablovskog snopa, presjeka 70 mm<sup>2</sup> i 35 mm<sup>2</sup>.

I u ovom dijelu konzuma realizovano je 11 opravdanih zahtjeva korisnika, gdje je ugrađeno 20 drvenih i devet armirano - betonskih stubova, kao i oko 1.500 metara SKS - a presjeka 35 mm<sup>2</sup> i 16 mm<sup>2</sup> – naveo je Knežević i dodao:

-Pored planiranih radova, u prethodnom periodu u Regionu 6 utrošena su znatna sredstva i na havarijsko održavanje, pogotovu u martu, kada je u cilju otklanjanja havarija ugrađeno preko 80 drvenih stubova.



## DV „Pavino Polje“ dobija „novo ruho“

Prethodnog mjeseca završena je inspekcija 10 kilovolnog dalekovoda „Pavino Polje“, uz prisustvo projektantske kuće Civil Engineer koja je u tenderskom postupku dobila izradu Projekta revitalizacije dalekovoda iz Plana revitalizacije za ovu godinu.

**Miloš Bubanja**, inženjer za održavanje 10/0,4kV i inspektor na Projektu, kaže da su na ovom elektroenergetskom objektu obišli preko 45 km trase i ustanovili da je neophodno zamijeniti 540 stubova. Na dijelu ovog srednjenaponskog voda, pored postojećih, planirana je ugradnja još osam rastavljača, da bi se isključivali samo

djelovi dalekovoda za koje je to neophodno, a svi ostali djelovi ostajali u funkciji.

-Na DV „Pavino Polje“ raspoređena su 754 stuba i 26 stubnih trafostanica. Dio dalekovoda u ravnici, u dužini od oko osam kilometara, rekonstruisan je prije 15-tak godina i tu je u planu da se zamijene izolatori na svakom stubu i da se odradi atest postojećih uzemljenja. Preostaje da se potpuno rekonstruiše još 37 kilometara ovog vazdušnog voda koji je, inače, izgrađen 70-tih godina prošlog vijeka – kazao je Bubanja dodajući da je trasa



Miloš Bubanja

dalekovoda raskresana cijelom dužinom.

-Teren je dosta težak i zahtjevan, ali smo obišli svako stubno mjesto

i detaljno snimili postojeće stanje. Trafostanice su rekonstruisane, a pored zamjene dotrajalih stubova, u planu je i ugradnja novog Al Fe užeta 35mm<sup>2</sup> – kaže Bubanja i dodaje da će se ugrađivati novi drveni stubovi, a na svakih deset polja i ugaono-zatezni betonski i čelično-rešetkasti stubovi.

Elektromontažne radove radiće iskusne ekipe održavanja Regiona 6, a za građevinske radove angažovaće se izvođač sa strane.

Revitalizacija ovog elektroenergetskog objektra doprinijeće znatno pouzdanijem i kvalitetnijem napajanju tamošnjih korisnika.

Pored DV „Pavino Polje“, u Planu revitalizacije za ovu godinu su, da podsjetimo, i DV „Arbaneš“ u Baru, DV „Strahov Do“ u Pljevljima i DV „Novo Selo“ u Danilovgradu. Da se baš oni obnove i modernizuju odlučeno je nakon niza aktivnosti i analiza parametara rada ovih objekata.



## REGION 3 – Služba održavanja

# U toku revitalizacija DV „Meteh“

Zaposleni u Službi održavanja Regiona 3 (Andrijevića, Berane, Gusinje, Plav i Rožaje) rade u Plavu revitalizaciju najdužeg plavskog dalekovoda DV 10KV „Meteh“ čime će biti riješeno pitanje pouzdanog napajanja električnom energijom korisnika na tom području.

Do početka maja na ovom srednjenaponskom vodu ukupno je ugrađeno 97 novih stubova, a samo u prva četiri mjeseca ove godine ugrađeno je 39 stubova.

Prema Projektu intenzivne revitalizacije SN i NN mreže, na ovom elektroenergetskom objektu, dužine oko 30 kilometara, predviđena je zamjena 450 stubova i ugradnja visokokvalitetnih elemenata mreže, kao i revitalizacija devet stubnih trafostanica.

Pored toga, u cilju poboljšanja naponskih prilika na tom području započeli su radovi i na DV 10 kV „Murino“, na kojem će se takođe zamijeniti dotrajali stubovi.

U fokusu zaposlenih u održavanju su i niskonaponske mreže, a trenutno se izvode radovi na jedanaest objekata. Od početka godine ukupno je ugrađeno 320 stubova i montirano 13,5 kilometara samonosivog kablovskog snopa. Vrijednost izvedenih radova iznosi oko 150 hiljada eura.

Revitalizuje se, takođe, i 14 stubnih trafostanica na kojima se vrši zamjena uzemljenja, postolja osigurača, odvodnika prenapona, kablova i sl.



Radilo se u Regionu 3 i na tekućem i havarijskom održavanju, a rješavani su i opravdani zahtjevi korisnika, tako da je od početka godine ukupno zamijenjeno oko 350 stubova i ugrađeno preko 8,5 kilometara samonosivog kablovskog snopa. Vrijednost izvedenih radova iznosi oko 175 hiljada eura.

Potpisan Memorandum o saradnji sa UCG

## Podrška za najbolje studente

Crnogorski elektrodistributivni sistem jedan je od privrednih subjekata koji će stipendirati i podržati najbolje studente UCG, u okviru univerzitetske inicijative "Stipendije najboljima. Posao kod najboljih".

Memorandum o saradnji potpisali su 23. aprila na Univerzitetu Crne Gore izvršni direktor CEDIS-a **Vladimir Ivanović** i rektor UCG prof. dr **Vladimir Božović**. Pored CEDIS-a, najbolje studente podržaće i EPCG, Rudnik uglja Pljevlja, Željeznička infrastruktura Crne Gore, Regionalni vodovod, EPCG Solar gradnja i Monteput.

Studentima će tako, u skladu sa potpisanim dokumentima, biti dodijeljene stipendije u iznosu od 300 eura mjesečno, tokom deset mjeseci godišnje, uz dodatnu mogućnost stručne prakse ili profesionalnog usavršavanja u okviru kompanija potpisnica. Time im se omogućava ne samo finansijska podrška, već i neposredno povezivanje sa realnim poslovnim okruženjem i mogućnost da stiču znanja o radu u velikim sistemima, da na taj način upotpune svoja znanja i plasiraju svoje sposobnosti na najbolji način.



Rektor **Vladimir Božović** kazao je da inicijativa "Stipendije najboljima. Posao kod najboljih" predstavlja konkretan izraz zajedničke odgovornosti Univerziteta i privrednog sektora u prepoznavanju i podršci studentske izvrsnosti.

„Zahvaljujem partnerima koji su među prvima prepoznali značaj ove inicijative i time pokazali odgovornost prema mladima i znanju. Vjerujem da će njihov primjer podstaći i druge. Najbolji studenti zaslužuju i najbolje prilike – ne samo kroz finansijsku podršku, već i kroz uvid u realno poslovno okruženje, koje ih priprema za izazove savremenog društva. Uvjeren sam da je ovo tek početak šire i dublje saradnje sa privrednim sektorom, koji u ovoj inicijativi može prepoznati dugoročnu korist za cijelo društvo“, kazao je rektor Božović.

On je naglasio da je potpisivanje memoranduma čin kojim se prepoznaje talenat i rad studenata, pruža finansijska podrška i otvaraju vrata ka zaposlenju kod najboljih.

“Ovo je revolucionarna stvar kada je u pitanju obrazovanje u Crnoj Gori i kada je u pitanju odnos prema mladima. Smatramo da će na ovaj način jedan broj naših najtalentovanijih studenata i djece dobiti dodatni podsticaj da ostanu ovdje i grade karijeru i ovu zemlju. Ovo i jeste poziv da zajedno, punim entuzijazmom, gradimo ovu zemlju na najbolji način. Siguran sam da će tako i biti“, poruka je Božovića

-Kao jedna od najvećih kompanija u našoj zemlji željeli smo da podržimo najvrednije studente i da budemo kompanija u kojoj će baš ti najvredniji i najbolji sutra graditi profesionalnu

karijeru. Dodjeljujemo stipendije najtalentovanim studentima, a Ugovor o stipendiranju podrazumeva i mogućnost za obavljanje stručne prakse, kao i mogućnost zaposlenja po okončanju studija. Njihov do sada uloženi trud i pokazani rezultati su za poštovanje, a ova podrška važnih privrednih subjekata lijepa je prilika za te mlade ljude koji tek

treba da započnu svoju karijeru – istakao je ovim povodom izvršni direktor **Vladimir Ivanović**.

Cilj ove inicijative je i jačanje međusobnih veza između visokoobrazovnog i privrednog sektora, kroz zajedničku afirmaciju znanja, rada i izvrsnosti. Univerzitet će biti zadužen za pravovremeno informisanje

studenta o dostupnim stipendijama, sprovođenje selekcije na osnovu akademskih i drugih relevantnih kriterijuma, kao i za pružanje akademske podrške izabranim studentima. Kompanije će, sa svoje strane, obezbijediti redovnu isplatu stipendija, organizaciju stručnih angažovanja i mentorsku podršku studentima tokom trajanja programa.

## ENERGETIKA 2025

# “Čista energija za sigurnu budućnost čovječanstva”

Predstavnici CEDIS-a učestvovali na jubilarnom, 40. Međunarodnom savjetovanju ENERGETIKA 2025.

**N**a 40. međunarodnom savjetovanju ENERGETIKA 2025., održanom od 14. do 17. maja na Zlatiboru, na kome je učestvovalo blizu 500 učesnika iz energetskog sektora, kroz četiri panela, dva okrugla stola, tri pozvana predavanja i 140 radova u 17 specijalnih sesija razmatrana su gotovo sva aktuelna pitanja energetskog sektora i istaknute brojne ideje i rješenja za kompleksne zadatke u ovoj oblasti.

Tom događaju, koji je odlična prilika za razmjenu iskustava i sticanje novih znanja, prisustvovali su ispred CEDIS-a **Vladimir Ivanović, Jelena Gajović, Jovana Maljković, Milena Vukčević, Stevan Živković, Dražen Jovanović i Andrija Vujović**.



Naše kolege predstavili su tri naučno-istraživačka rada u čijem fokusu su savremeni izazovi sa kojima se suočava Crnogorski elektrodistributivni sistem i potencijalni načini i metode za njihovo prevazilaženje.

Autori prvog rada, pod nazivom

„Uticaj integracije kupaca-proizvođača na gubitke električne energije i nastali izazovi u elektrodistributivnom sistemu Crne Gore“, koji je prezentovala **Milena Vukčević**, imali su za cilj da predstavite trenutnu kompleksnost i izazove priključenja kupaca-proizvođača

koji su se našli pred operatorom distributivnog sistema, vezano za stabilnost i upravljanje mrežom.

Naime, iako je udio kupaca-proizvođača u ukupnoj proizvodnji mali u odnosu na tradicionalne izvore, njihov nagli rast i sve intenzivnija integracija već sada utiču na stanje elektroenergetskog sistema Crne Gore, a naročito je izražen lokalni uticaj, što je i predstavljeno u radu. Varijabilna proizvodnja iz ovih izvora, posebno solarnih elektrana, nameće izazove u pogledu stabilnosti i regulacije napona, što zahtijeva prilagođavanje mreže, unapređenje infrastrukture i implementaciju naprednih sistema monitoringa i balansiranja proizvodnje i potrošnje. Tu se nameće niz prepreka, kako vidljivih, tako i nevidljivih iz trenutne perspektive, što dodatno naglašava značaj dalje analize ove problematike.

Rad na temu „Planiranje i sprovođenje nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka Operatora distributivnog

sistema Crne Gore na tržišnim osnovama“, koji je prezentovala **Jovana Maljković**, bio je veoma zapažen. U njemu su istaknuti svi ključni faktori koji utiču na sveobuhvatnu analizu koju CEDIS sprovodi kako bi obezbijedio potrebnu količinu električne energije za pokrivanje sopstvenih gubitaka. Tokom izlaganja, posebno je objašnjen proces raspisivanja Poziva za nabavku električne energije za pokrivanje gubitaka kojim se, takođe, definiše profil gubitaka, odnosno procjena količine električne energije koja je potrebna za pokrivanje gubitaka. Istaknuto je, takođe, da je neophodno i za CEDIS izuzetno značajno da jasno definiše karakteristiku prema kojoj snaga isporuke može varirati, čime se osigurava stabilnost i efikasnost cjelokupnog sistema. Na kraju izlaganja, otvorena je diskusija koja je ukazala na značajnu primjenljivost, ali i potencijalne izazove u implementaciji predloženih rješenja.

Autori trećeg rada na temu „Fleksibilnost

elektrodistributivnog sistema u Crnoj Gori i mogućnosti za njeno unapređenje“, koji je prezentovao **Andrija Vujović**, inspiraciju su pronašli u brojnim izazovima za ODS-a koje sa sobom nosi veliko interesovanje i integracija obnovljivih izvora energije, a prije svega malih solarnih elektrana. Sa druge strane, rast potrošnje i zahtjev za visokim kvalitetom isporuke električne energije, dodatno usložnjava problematiku.

Naime, kako distributivna mreža ne smije biti kočnica planiranom razvoju, fokus je stavljen na mogućnost korišćenja usluga fleksibilnosti. Izmjenom Zakona o energetici, usluge fleksibilnosti se po prvi put uvode u zakonsko-regulatorni okvir. Glavni utisak je da je tema vrlo aktuelna i da će samo dobijati na važnosti, a zaključak je da se na ovome još mnogo može raditi u cilju praktične primjene.

Diskusija je, nakon izlaganja naših kolega, bila vrlo konstruktivna, sa brojnim korisnim sugestijama i pitanjima koja mogu doprinijeti daljoj razradi ovih aktuelnih tema.



Milena Vukčević



Jovana Maljković



Andrija Vujović

Konferencija CSEE Energy Day 2025.

## U fokusu ključni tržišni trendovi

Prilika za bolje sagledavanje trenutne situacije na tržištu električne energije i uspostavljanje saradnje sa stručnjacima iz ove oblasti

**N**a konferenciji o energetsom tržištu CSEE Energy Day 2025, održanoj 24. aprila ove godine u Budimpešti, u organizaciji MONTEL akademije, učestvovali su ispred CEDIS-a **Jovana Maljković**, **Stevan Živković** i **Andrija Vujović** koji su bili u prilici da razmijene iskustva i iznesu svoja saznanja.

Konferencija je okupila energetske stručnjake iz Centralne i Jugoistočne Evrope, a razgovaralo se o ključnim tržišnim trendovima, razvoju politike i mogućnostima koje oblikuju region. Ponuđen je jedinstveni uvid u trenutnu situaciju na tržištu električne energije i gasa, kao i mogućnosti za umrežavanje i saradnju.

Program konferencije obuhvatio je tri panel diskusije i devet prezentacija, što je bila prilika za raspravu o najvažnijim pitanjima koja trenutno oblikuju energetski sektor i izazovima u ovoj oblasti. Uticaj eskalacije geopolitičkih

tenzija na tržište gasa, predviđanja i ostvarene cijene električne energije na berzama za naredni period, PPA ugovori, integracija baterijskih sistema na veleprodajnom i balansnom tržištu, CBAM i njegov uticaj na tržište i sl. bile su glavne teme jednodnevnog susreta energetičara,

a u razmjeni saznanja i iskustava aktivno su učestvovali i naši predstavnici.

Pored panela i prezentacija, na konferenciji su predstavljeni i neki važni primjeri iz prakse i veoma

korisna iskustva. Naše kolege kažu da su nova saznanja o evropskim i regionalnim energetske tržištima i umrežavanje sa dokazanim stručnjacima iz ove oblasti ključni za dalji rad i razvoj Sektora za upravljanje mrežom.



SET Trebinje 2025.

# “Izazovi investiranja u obnovljive izvore energije”

**N**a panelu, posvećenom izazovima investiranja u OIE i administrativnim barijerama, bilo je riječi o preprekama koje koče razvoj zelenih projekata u ovom dijelu Evrope i kako se one mogu otkloniti.

**Jovanka Atanacković**, direktorka za razvoj projekata u Srbiji u kompaniji CWP Europe, istakla je da je možda važnije odgovoriti na pitanje da li zaista želimo energetska tranziciju, nego govoriti o pojedinačnim problemima.

„Smatram da je svaki problem rješiv, novca za investicije ima, i zato je možda važnije da otkrijemo da li smo spremni da konvencionalne elektrane zamijenimo novim kapacitetima, naravno uz zadržavanje dovoljno bazne energije da bi se postigla energetska stabilnost i bezbjednost države”, rekla je Atanacković.

Ona je istakla da CWP razvija projekte velike snage u Srbiji i regionu, kao i da je CWP učestvovao na obje aukcije, održane u Srbiji, za dodjelu tržišne premije – prvi put sa projektom

vjetroelektrane Vetrozelena, snage 300MW, a drugi put sa solarnom elektranom Solarina, snage 150 MW, prilikom čega su oba puta obezbijedili premiju za 70 odsto kapaciteta ovih elektrana.

## Nezreli i neozbiljni projekti otežavaju energetska tranziciju

Sa stavom da administrativno zagušenje stvaraju nedovoljno zreli i ozbiljni projekti, dok nadležne institucije nemaju dovoljno obučenog kadra koji će brzo prepoznati i podržati ozbiljne projekte, složili su se i ostali panelisti.

„Kada je riječ o finansiranju OIE projekata, prvi korak koji treba da napravimo je da eliminišemo sve nezrele projekte, a zaposleni u javnim službama još uvijek nijesu dovoljno obučeni za ovakve poslove. Zaista je veliki broj špekulanata i nadam se da ćemo u narednom periodu naći način kako da ovaj problem riješimo”, rekla je **Arnesa Borčak**, projektni menadžer UNDP (Program Ujedinjenih nacija za razvoj).

Prema njenim riječima, brojne su barijere koje ograničavaju pristup povoljnim finansijskim sredstvima, pa se većina projekata implementira

iz skupih kreditnih sredstava, dok se grant subvencioniranja i finansiranja dešavaju sporadično, nemaju kontinuitet, odnosno na skoro svakom pozivu isti ljudi dobijaju grant sredstva, a ima onih koji ne prolaze ni na jednom pozivu iako mogu da ispune potrebne uslove.

“BiH nema strategiju finansiranja, niti dugoročnu strategiju implementacije ovih aktivnosti. Velika je sporost u privlačenju međunarodnih sredstava, kojih ima ali mi vrlo često nismo u mogućnosti da to iskoristimo. Propuštamo šansu zbog nedovoljnog broja sposobnih i obrazovanih ljudi koji mogu povući ta sredstva, kao i zbog nezrelosti naših projekata”, istakla je Borčak.

**Nikola Bitrak**, direktor u kompaniji Colenco Sjeverna Makedonija, složio se da neozbiljni investitori koče energetska tranziciju, uz napomenu da je ovaj problem daleko izraženiji u svijetu solara nego u svijetu energije vjetra.

„Iako je proces realizacije projekata vjetroenergije još uvijek dug – potrebno je oko osam godina od početka planiranja projekta do njegovog puštanja u rad – to je u neku ruku i dobro jer

na kraju opstanu oni projekti koji su zaista ozbiljni”, rekao je Bitrak.

On smatra da države regiona nemaju generalnu strategiju razvoja energetike i da je ovaj bum razvoja OIE više ekonomski nego energetski, jer cilj nije bio energetska tranzicija i dekarbonizacija, već da oni koji imaju novac negdje taj novac ulože.

-Imamo administrativne barijere jer zakoni država regiona nijesu međusobno usaglašeni, u svakoj su različite procedure, vezano za OIE, a drugi problem je tehničke prirode, tj. kako sve to priključiti, pa balansiranje, naponska regulacija, inercija na sistem i sl. Gradi se na kredit, pa se postavlja pitanje kako vratiti novac. U Makedoniji je samo na distributivnu mrežu priključeno

preko 1.000MW, pik je, u stvari, skoro 1.400 MW, zato smo “povukli ručnu” kako ne bi nastala administrativna i finansijska kriza nakon nekoliko godina – kazao je Bitrak navodeći da je neophodno da zemlje regiona usaglase zakone o energetici da bi razvoj OIE bio efikasniji, ako već nije kasno, jer su pojedini investitori već blokirali prenosne i distributivne kapacitete, pa i administrativne. Po njemu je prvo trebalo usaglasiti zakone pa onda krenuti u energetska tranziciju.

## **U Srbiji drugi krug aukcija za solarne i vjetroelektrane**

Učesnici panela osvrnuli su se na nedavno zatvoreni drugi krug aukcija koje je Ministarstvo rudarstva i energetike raspisalo za solarne i vjetroelektrane.

Ponuđena kvota od 424,8 MW za elektrane na sunce i vjetar značajno je premašena, a ukupan kapacitet elektrana koje su dobile podsticaje iznosi 645 MW, dok planirana vrijednost investicija iznosi 782 miliona eura.

**Miloš Kostić**, direktor kompanije MT-KOMEX, koja je izgradila ukupno 150 MW solarnih elektrana, rekao je da su se na aukcije prijavili sa dvije solarne elektrane, ali da je tržišnu premiju dobila jedna – solarna elektrana „Kobra”, snage 9,99 MW, dok je ponuđeni kapacitet elektrane na aukciji bio 7,5 MW.

On informiše da je na ovogodišnjim aukcijama cijena za električnu energiju iz solarnih elektrana bila znatno niža nego na prethodnim aukcijama, što može da obeshrabri potencijalne investitore.



„Najniža ponuđena cijena za solar ove godine je 50,9 eura po megavat-satu (MWh), dok je 2023. godine iznosila 88,65 eura/MWh. Kada je riječ o energiji vjetra, najniža ponuđena cijena ove godine iznosila je 53,59 eura/MWh, a 2023. godine 64,48 eura/MWh. Mi smo u Srbiji testirali različite modele podsticaja, od fid-in tarifa preko tržišnih premija, ali čini se da do pravog modela tek treba da dođemo kako bi ubrzali razvoj OIE projekata”, rekao je Kostić.

On posebno ističe potrebu da investitori imaju pristup ključnim informacijama, kao što su mape pogodnih lokacija za OIE projekte, očekivano trajanje dobijanja dozvola, kao i transparentnost u procesima. Kao jedno od mogućih rješenja predlaže formiranje centralizovane digitalne platforme koja bi objedinjavala sve relevantne informacije i omogućila bržu i lakšu realizaciju kvalitetnih projekata.

## Neusaglašenost propisa u okviru jedne države

Korijen administrativnih i finansijskih barijera, kako se čulo na panelu, nije samo

nedovoljna usaglašenost propisa između zemalja regiona nego i neusaglašenost propisa u okviru jedne zemlje.

**Miroslav Nikolić**, rukovodilac razvoja za obnovljive izvore energije i energetske efikasnost u Elektroprivredi Hrvatske zajednice Herceg Bosne (EPHZHB), istakao je da je ovo posebno izraženo u Federaciji Bosne i Hercegovine, gdje propisi variraju i po vertikalni i od kantona do kantona. Stoga Nikolić nije preterano optimističan po pitanju ekspanzije OIE projekata u BiH u narednim godinama jer, kako kaže, neće biti moguće mobilisati dovoljno sredstava i za kratko vrijeme stvoriti povoljnu investicionu klimu koja će privući investitore zbog sporih i dugotrajnih administrativnih procedura.

On je, ipak, uvjeren da je dekarbonizacija “sudbina” svih zemalja regiona i da postoji iskrena namjera svih da se ona i sprovede, s tim da se, prije svega, mora voditi računa o sigurnosti snabdijevanja električnom energijom. Slaže se sa ostalim panelistima da fali stručnih kadrova, što može biti problem i ubuduće.

**Nada Milovčević**, načelnica Odjeljenja za koncesije i obnovljive izvore energije u Ministarstvu

energetike i rudarstva RS, kaže da je procjena da će u Republici Srpskoj do 2030 godine biti priključeno na mrežu novih 800 MW obnovljivih izvora energije.

-Mislim da svaki dobar projekat koji je dobio građevinsku dozvolu, može da obezbijedi finansijska sredstva, mada velike projekte prate posebni izazovi i naše banke ih nerado prate. Zato i imamo veliki broj malih SE, za koje se lakše obezbjeđuju i dozvole i sredstva. Najveći izazov leži u nedostatku velikih projekata, kao i nedostatku podrške međunarodnih institucija i pristupa bespovratnim sredstvima. Banke vole aukcije, ali ni u Federaciji, ni u RS nije sprovedena nijedna aukcija, tako da se ne zaključuju ni ugovori o otkupu električne energije – istakla je Milovčević.

Podsjećamo, Samit energetike Trebinje održan je od 19. do 21. marta u Trebinju. I ove godine, samit je privukao brojne govornike i posjetioce iz regiona i svijeta, koji su imali priliku da se upoznaju sa trendovima u oblasti energetike, regulativama i planovima za razvoj OIE na Balkanu, kao i tehnološkim inovacijama.

Stručnjaci su istakli važnost održivosti, digitalizacije, tranzicije, kao i regionalne saradnje kao glavnih pravaca razvoja.



SET Trebinje 2025.

# “Tehnologije za efikasno skladištenje energije za podršku stabilnosti mreže i integracije OIE”

Skladišta električne energije i upravljanje potrošnjom ključne su tehnologije koje će pomoći sistemu da se izbori sa varijabilnom proizvodnjom OIE, koja zavisi od vremenskih prilika. Preduslovi za to su automatizovana mreža, “pametna” brojila i više različitih tarifa koje mogu da se ponude korisnicima, tako da mogu da svoju potrošnju prilagode tome da njima bude jeftinije, a da to odgovara i elektroenergetskom sistemu. Naime, u budućnosti ćemo imati potrebu da integrišemo što više varijabilnih izvora obnovljive energije i moraćemo da obezbijedimo i da sistem to može da podrži, istaknuto je na panelu, posvećenom stabilnosti mreže i integraciji obnovljivih izvora energije.

-Plan Elektrodistribucije Srbije da automatizaciju podigne na viši nivo uveliko se ostvaruje kroz projekte pametnih brojila i modernizaciju srednjenaponske mreže, uz uvođenje naprednog softvera. Na tome se radi više od 20 godina, ali još nie dosegnut željeni stepen automatizacije,



a analize su pokazale da je u kratkom vremenskom roku drastično povećan broj distribuiranih izvora energije, sa čak 500 megavata na mreži samo u solarima. To zahtijeva tehnološko unapređenje mreže, pa je zahvaljujući saradnji vlada Srbije i Francuske EDS započela veliki projekat automatizacije srednjenaponske mreže. Taj projekat sa Šnajder elektrikom podrazumijeva ugradnju 1.850 SN smart RMU blokova, rekonstrukciju ili izgradnju 30 TS 35/10kV, 230 reklozera nivoa 10, 20 i 35 kV i ugradnju 300 digitalnih radio uređaja, jer je neophodno da kičma sistema budu sopstveni

resursi – istakao je **Dalibor Nikiolić**, direktor Direkcije za upravljanje DEES u EDS.

Kazao je i da je kruna projekta implementacija naprednog softverskog rješenja koje će imati module za analizu i prognozu svih parametara vezanih za upravljanje elektroenergetskim sistemom. Ideja je da “smart grid”, kao jedna od komponenti inteligentne distributivne mreže bude spregnut sa projektom automatizacije SN mreže, a rezultat je tehnički i tehnološki napredna elektromreža.

**Petar Petrović** iz beogradske kompanije EMS servisi istakao

je da je fleksibilnost, odnosno mogućnost sistema da se izbori sa svim neplaniranim ali očekivanim debalansima, izuzetno značajna za veću integraciju varijabilnih izvora energije. Pored adekvatnosti resursa moraju se, u skladu sa najnovijim zakonima EU, raditi studije i računati fleksibilnost.

- Da bi obezbijedili veću integrisanost OIE moramo intenzivno raditi na fleksibilnosti sistema. Rješenja kao što su skladišta i baterijska skladišta, kao i upravljanje potrošnjom su ključna. I dalje postoji puno prepreka, kako u smislu mrežnih pravila, tako i u smislu automatizacije mreže za široku primjenu tih rješenja. U EU se fokus subvencionisanja upravo pomjera ka baterijskim skladištima i to je nešto što će se dešavati u našem regionu u budućnosti – istakao je Petrović podsjetivši na solarnu eklipsu iznad Evrope 2015. godine.

- Da je bilo vedro nebo nad cijelom Evropom i da su svi solarni paneli radili, računajući pun kapacitet sa vedrim nebom, izračunali smo da bi otprilike došlo do 34 gigavata propada proizvodnje. Na sreću nije bilo vedro nad cijelom Evropom, tako da je bilo 17,4 gigavata propada i sa tim smo se dobro izborili – kazao je Petrović.

**Dušan Vojislavljević** iz EKC Beograd je, vezano za adekvatnost resursa i procjene potreba za fleksibilnošću, kazao da je ideja sagledati na desetogodišnjem

horizontu kako veliki upliv varijabilnih OIE mijenja bilansnu dinamiku sistema, te da je Evropa i države pojedinačno u riziku od narušavanja sigurnosti snabdijevanja. Svaka država treba da definiše tzv. standard sigurnosti snabdijevanja koji se obično ogleda ili u mogućnosti pojave neisporučene električne energije, ili broja sati sa neisporučenom energijom.

-Uočavajući značaj fleksibilnosti sistema za veću integraciju OIE, EU je tokom prošle godine u okviru svoje legislative proširila pojam procjene adekvatnosti resursa u koju sada ulazi i procjena potreba za fleksibilnošću. Donijet je, dakle, jedan zakonski paket i sada se, pored adekvatnosti resursa, računa i fleksibilnost i neophodno je raditi studije o tome.

Vojislavljević, ipak, smatra da ćemo se, zahvaljujući novim tehnologijama, i sa problemom propada frekvencije u bliskoj budućnosti uspješno izboriti, te da su glavne tehnologije baterijska skladišta i upravljanje potrošnjom. Tako je Grčka već uvela tendere za baterijska skladišta i država subvencionije njihovu izgradnju, a takve tendere uvodi i Bugarska i još neke zemlje.

**Tomislav Rajić** sa ETF-a Beograd smatra da je prvi i osnovni preduslov za uspješno upravljanje sistemom i njegovu fleksibilnost, pored ugradnje Grid-Forming inventora koji mogu da simuliraju

sinhronu mašinu i koji po karakteristikama odgovaraju tom sistemu, automatizovana distributivna i prenosna mreža. Automatizacija, dakle, zbog sve više distribuiranih izvora energije na mreži, postaje ključna.

-Za sada su zastupljeni folounig inventori u standardima, jer su OIE bili mali dio EES-a, kao gosti u sistemu i morali su da se ponašaju kako su im druge elektrane komadovale. Kako proizvodnja iz OIE raste, oni polako postaju domaćini i počinju da određuju uslove. Zbog toga se mora polako prelaziti na forming inventore koji su mnogo kompleksniji i kvalitetniji, mogu sami da formiraju mrežu i frekvenciju i da drže konstantan napon, da podignu mrežu kad ispadne, naravno, vodeći računa o sinhronizaciji, odnosno tajmingu kada će se ko uključiti. Ali nisu obuhvaćeni standardima i regulativom i na tome mora mnogo da se radi – istakao je profesor Rajić.

**Mladen Elez** iz kompanije Siming Trade sa sjedištem u Foči smatra da je glavni put za rješavanje problema priključenja OIE instalacija baterijskih postrojenja, ali ona nisu prepoznata u zakonskoj regulative i nije ih moguće integrisati kao nezavisna postrojenja.

-Izgradnja jednog baterijskog postrojenja u okviru SE, ako su iste snage, doprinosi povećanju cijene

na godišnjem nivou od oko 50 odsto. Baterije mogu tokom noći da pune energiju i iskoriste jutarnji pik da odrade još jednu dodatnu trgovinu – objašnjava Elez koji je mišljenja da je najbolje izgraditi zajednička baterijska postrojenja koja će da regulišu virtuelna

elektrana zbog dinamičnosti tržišta koje se mijenja iz sata u sat. Stoga bi prozumeri teško mogli da upravljaju svojim baterijama i biće neophodno udruživanje u zajednička baterijska postrojenja kojima bi upravljao trgovac a efekti bi se dijelili. Prozumeri bi

imali proizvodno postrojenje na jednom mjestu a zajednički udio na nekom drugom mjestu, gdje bi bilo baterijsko postrojenje koje bi radilo na nivou čitave grupe – istakao je Elez koji smatra da je problem nedostatak regulative, vezano za upotrebu baterijskih postrojenja.

Razvijena protočna baterija na bazi vode za efikasnije skladištenje energije

## Nova baterija znatno jeftinija od sadašnjih litijum-jonskih

Istraživači sa Odsjeka za nauku o materijalima i inženjerstvo Univerziteta Monash u Australiji razvili su bateriju na bazi vode koja bi potencijalno mogla omogućiti kompaktne, visoko efikasne sisteme za skladištenje energije u domaćinstvima.

Iako se **protočne baterije** obično koriste za skladištenje energije velikog opsega zbog svoje veličine i sporog punjenja, ovo istraživanje riješilo je problem brzine, čineći ih prikladnima za kućnu upotrebu.

Doktorankinja i glavna autorica studije s Odsjeka za nauku o materijalima i inženjerstvo Univerziteta Monash, **Wanqiao Liang**, izjavila je da je istraživački tim uzeo sigurnu i pristupačnu hemijsku osnovu, te je učinio dovoljno brzom da može u stvarnom vremenu spremati energiju iz solarnih panela na krovu.

“Projektovali smo membranu koja konačno čini organske protočne baterije konkurentnima za kućnu i srednjeveliku pohranu energije. To otvara vrata sistemima koji su ne samo jeftiniji, već i sigurniji te jednostavniji za podešavanje”, rekla je Liang.

Svoja otkrića objavili su u radu pod nazivom “Protočna baterija s izuzetno stabilnim radom pri visokoj gustini struje”, u kojem tim opisuje razvoj nefluoriranog separatora s istovremenim odbijanjem nepoželjnih iona i vodljivošću.

Inženjeri tvrde da njihova protočna baterija nove generacije otvara mogućnost kompaktnih, visoko efikasnih sistema skladištenja energije za domove, koji bi trebali



biti znatno jeftiniji od sadašnjih litijum jonskih sistema, čija cijena iznosi oko 10.000 američkih dolara.

“Ključ je bio poboljšati jonsku selektivnost – propustiti korisne jone brzo, a zadržati neželjene. Naša nova membrana postiže tu ravnotežu, omogućujući brzo i stabilno djelovanje čak i pri visokim gustoćama struje”, pojasnila je Liang, dodajući kako tim trenutno 3D ispituje prototipne sisteme i testira ih u stvarnim uslovima, te ako se pokažu uspješnima, mogli bi biti dostupni na tržištu za nekoliko godina.

Izvor: Sveučilište Monash

Održana konferencija “Obrazovanje za održivi razvoj”

## Predstavljeni i projekti CEDIS-a

U organizaciji Zavoda za školstvo Crne Gore u Naučno tehnološkom parku u Podgorici je 24. aprila održana konferencija “Obrazovanje za održivi razvoj” sa ciljem da se kroz razmjenu ideja, iskustava i primjera dobre prakse doprinese unapređenju obrazovanja u obrazovno-vaspitnim ustanovama širom Crne Gore, sa posebnim fokusom na održivi razvoj i jačanje svijesti o zaštiti životne sredine.

Konferenciju je svečano otvorila **Nataša Gazivoda**, pomoćnica direktora Zavoda za školstvo Crne koja je tom prilikom istakla da veliki broj prisutnih predstavnika institucija i škola, nastavnika, nastavnica, učenika i učenica potvrđuje ozbiljnost i posvećenost kojom se pristupa obrazovanju za održivi razvoj u našim školama i upućuje na veliku obavezu da istrajemo na putu održivog razvoja, razvijajući generacije koje će biti svjesne izazova savremenog društva i spremne da odgovorno djeluju.

Na poziv Zavoda za školstvo, aktivno učešće u Konferenciji uzela je **Jelena Damjanović**, šefica Službe za korporativne komunikacije u našoj kompaniji, koja je predstavila uspješne projekte CEDIS-a na ovu temu.

Izlaganje naše koleginice pružilo je prisutnima detaljan uvid u Projekat



“Energija podvučeno zelenom”, koji CEDIS sprovodi od 2021. godine, u saradnji sa Zavodom za školstvo.

Projektom se, podsjetila je, želi uticati na svijest učenika, nastavnika i zajednice o značaju životne sredine. Cilj je i da se obrazovno-vaspitnim ustanovama omogući da se uključe u rješavanje problema i da daju svoj doprinos poboljšanju životne sredine na nivou na kojem mogu da se vide konkretni rezultati.

Damjanović je iskoristila priliku i da najavi raspisivanje ovogodišnjeg konkursa u septembru i pozove sve obrazovno-vaspitne ustanove koji sprovode program “Eko škole” da rade na svojim projektima i da prijave svoje nove ekološke ideje. Zatim se osvrnula i na ostale

aktivnosti koje naša kompanija sprovodi u cilju očuvanja životne sredine, posebno apostrofirajući Projekat dekarbonizacije energetskeg sektora, u okviru kojeg je za implementaciju komponente 2 - Povećanje operativne efikasnosti elektrodistributivne mreže zadužen upravo Crnogorski elektrodistributivni sistem.

Riječ je, da podsjetimo, o izuzetno značajnom projektu, kako za obezbjeđenje kontinuiteta sprovođenja aktivnosti u oblasti energetike i životne sredine, tako i za snažniju podršku reformi energetskeg sektora i procesu dekarbonizacije, a sve u cilju implementacije preuzetih međunarodnih obaveza i ostvarivanja ciljeva do 2030. godine u dijelu: smanjenja emisija CO<sub>2</sub>, većeg korišćenja obnovljivih izvora energije i unapređenja

energetske efikasnosti. Ukupna vrijednost projekta je 33,8 miliona eura.

U ime **Fondacije "Čini dobro"** brojne projekte koje je ta fondacija sproveda na ovu temu prisutnima je predstavila direktorica **Marija Manja Jovović**, a uspješne projekte iz oblasti obrazovanja za održivi razvoj koje je njena institucija realizovala prezentovala je **Jelena Peruničić**, direktorica programa u Njemačkom društvu

za međunarodnu saradnju. Zatim je uslijedila panel diskusija – „Realizovane aktivnosti i programerski izazovi“, na kojoj su predstavnici obrazovno-vaspitnih ustanova prezentovali svoje projekte.

Na kraju su uručeni posebni sertifikati školama, nastavnicima i učenicima koji su postigli izuzetne rezultate u okviru konkursa „Mladi eko-reporteri“, kao i tokom Nedjelje globalnog obrazovanja.



*Jelena Damjanović*

ZANIMLJIVOSTI: Otvorena prva vjetroelektrana u Sarajevskom kantonu

## **Proizvođiće se dovoljno električne energije za snabdijevanje oko 11.000 domaćinstava**

**P**rva vjetroelektrana u Sarajevskom kantonu nedavno je otvorena na Ivan-sedlu, u opštini Hadžići, a investitor jeslovenačka kompanija Interenergo, koja je dio austrijske grupe Kelag.

Projekat, koji uključuje pet turbina sa ukupno instaliranom snagom od 25 MW, proizvođiće dovoljno električne energije za snabdijevanje oko 11.000 domaćinstava. Iskorišćavanje energije vjetra dopriniće izbjegavanju emisije više od 32.000 tona CO2 godišnje.

“Očekuje se godišnja proizvodnja veća od 65 GWh zelene električne energije, što predstavlja značajnu prekretnicu u razvoju čiste energije za Hadžiće, Bosnu i Hercegovinu te širu regiju Balkana”, izjavio je David Huber, direktor Interenerga.

Smješten na planini Ivan-sedlo, na nadmorskoj visini od 1.100



do 1.600 metara, ovaj projekat predstavlja peti vjetropark u Bosni i Hercegovini i prvi objekat za proizvodnju električne energije u Sarajevskom kantonu.

Izvor: Interenergo

Jedno sjećanje

## „Sine ovo je budućnost“

Riječi profesorice Katarine Živković za solarnu energiju maturantu gimnazije 1966. godine

Sunce nam stiže besplatno, baš kao i voda i vjetar. Ali je jednostavnije i jeftinije sunčeve zrake pretvoriti u energiju nego krotiti snagu vode i vjetra.

Postojeće, izuzetno dobro stanje, u vezi korišćenja energije sunca podstaklo me da se prisjetim mog prvog susreta sa pojmom solarne energije.

Naime, još davne 1966. godine, kada sam se u Gimnaziji „Slobodan Škerović“ u Podgorici spremao za izbor teme za maturski ispit, obratio sam se mojoj dragoj profesorici fizike **Katarini Živković** sa molbom da mi sugeriše temu. Rekla mi je, tako nam se uvijek obraćala:

„Sine, ovo što ti predložim je budućnost“. To je bila tema „Fotoelektrični efekat“ i ja sam je rado prihvatio.

Kasnije sam diplomirao na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta Crne Gore i zaposlio se u Elektroprivredi, u kojoj sam proveo cijeli radni vijek.

Sticajem okolnosti (bio sam jedno vrijeme i direktor Distribucije),



godine pred penziju proveo sam na radnom mjestu inženjera za obnovljive izvore energije. Bilo je zadovoljstvo vratiti se temi iz gimnazije, posebno što je rukovodstvo FC Distribucije i CEDIS-a svesrdno podržalo razvoj OIE, što potvrđuju trenutni rezultati.

Bio sam i u prilici da u ranijem periodu dva puta posjetim kompaniju Wolf u Minhenu i upoznam se sa neposrednom primjenom energije sunca, a rađene su, u organizaciji te kompanije, i prezentacije na tu temu u Podgorici, na Univerzitetu, u Privrednoj komori Crne Gore, na Budvanskom sajmu i sl.

Prisustvovao sam i prezentacijama na Univerzitetu „Ćirilo i Metodije“

u Skoplju, a na sajmu u Moskvi je kompanija „Spila“ predstavila objekat „Solarni Sveti Stefan“ koji nažalost nije zaživio.

Svjedoci smo naglog i vrlo uspješnog korišćenja energije sunca, pa ne čudi što sam se sjetio drage profesorice Katarine koja je najavila primjenu solarne energije još prije gotovo 60 godina.

Takođe i da podsjetim na davni početak korišćenja energije sunca u fabrici Elastik u Podgorici na čijem je čelu tada bio Ognjen Šćepanović, kada su postavljeni solarni paneli na nekoliko objekata u Budvi, kao i na soliteru u Bloku 6 u Glavnom gradu.

Andrija Kasom dobio priznanja od najznačajnijih svjetskih fotografskih asocijacija

## Talentovani Cetinjanin hobi pretvorio u ljubav i strast

**K**ada čovjek ima hobi, koji se vremenom pretvori u ljubav i strast, dođe trenutak da svoje umijeće provjeri u grupi kojoj pripada. Tako je postupio i naš kolega **Andrija Kasom** inženjer mašinstva po struci, a po pripadnosti strastveni fotograf koji svaki slobodan trenutak koristi da kroz objektiv upoznaje svijet. On je prošle godine učestvovao na velikom broju konkursa u zemljama cijelog svijeta i uspio da dođe do zvanja u svjetskim fotografskim asocijacijama.

- Sve asocijacije imaju svoja pravila koja se razlikuju jedna od drugih, uspio sam da ispunim nemale zahtjeve i uslijedila su zvanja: Federation Internationale De L'art Photographique (Artist - AFIAP), Photographic Society Of America (Qualified - QPSA), Internatinal Association Of Art Photographers (Champion - CIAAP) – ističe Andrija koji koristi svaku mogućnost i priliku da se fotografijom izrazi i trenutak učini vječnim i koji uživa u tome što radi.

Nije, kaže, mogao ni sanjati da će za godinu učešća na Međunarodnim konkursima doći do rezultata do kojih je došao.



-Za mene je 2024.godina bila izuzetno uspješna, izgleda da se kolo sreće konačno pokrenulo, pa gotovo da nije bilo konkursa da nijesam dobio nagradu. Do sada ih imam 119: pohvale, bronzane, srebrne, zlatne medalje, na šta sam veoma ponosan, posebno iz razloga što ovo nije moja profesija, već je sve krenulo kao hobi, koji se vremenom pretvorio u ljubav i strast – ističe Kasom.

Brojna priznanja i nagrade su ga i pokrenuli da konkuriše za zvanja kod priznatih, svjetskih

fotografskih asocijacija. Do njih nije lako došao, jer je trebalo ispuniti brojne zahtjeve, ali je preduslov svega istraživačka fotografska strast i dobra fotografija, koja je njegov zaštitni znak. Umije Andrija da iskoristi svaki momenat, ima znanje i iskustvo, odavno je izrastao u jednog od svjetski priznatih, afirmisanih i cijenjenih fotografa.

-Za prvo zvanje u Federation Internationale De L'arte Photographique (Artist - AFIAP) morao sam da imam minimum

40 fotografija sa tri prihvaćanja u različitim zemljama svijeta, pet nagrađenih različitih fotografija u pet različitih zemalja, a da iste imaju po tri prihvaćanja na međunarodnim konkursima. Za Photographic Society of Amerika (Qualified - QPSA) trebale su mi 54 prihvaćene fotografije sa tri prihvaćanja na konkursima u različitim zemljama, a za International Association Of Art Photographers (Champion - CIAAP) morao sam ispuniti kvotu od 1900 bodova, po pet bodova dodjeljivani su svakoj prihvaćenoj fotografiji, dok je broj bodova na dobijene nagrade varirao od 12 do 50, zavisno od nagrade. Moram naglasiti da su ova pravila važila samo za konkurse koji su bili pod patronatom FIAP-a, PSA i IAAP-a – napominje Kasom.

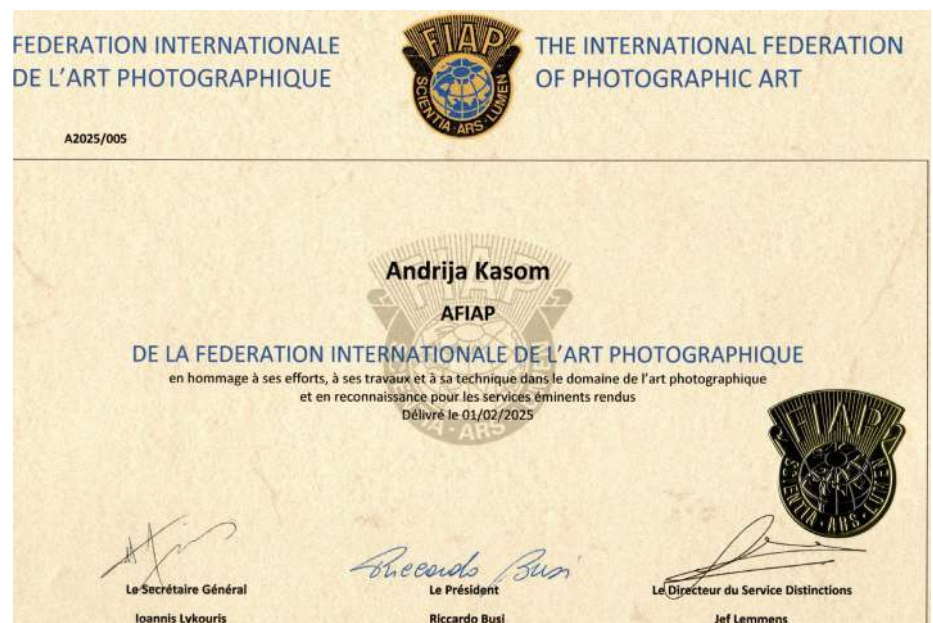
Ovo nijesu jedina priznanja talentovanog Cetinjanina. Višestrukim učešćem na konkursima koje su imale nacionalne asocijacije, brojem prihvaćenih i nagrađenih fotografija dobija zvanja kod Campina Photographic Exhibition Society (Hon.CPE) – Rumunija, Agile Photographic Society (A.APS) – Bangladeš, GNG Club (FRPA.GNG) – Indija, JSP World Wide (Hon.JSP) - Indija i World Photography Union (SWPU/1) Hong Kong - Kina.



Dodatno priznanje stiglo je i od IAAP-a: »Čast nam je da Vam uputimo naše srdačne čestitke na Vašem izuzetnom postignuću i osvajanju 1. mjesta na nacionalnoj rang listi Crne Gore za 2024. godinu. Ovo izuzetno priznanje je pravi dokaz Vaše umjetničke izvrsnosti, posvećenosti i trajnog utjecaja na fotografsku zajednicu«. Ovaj čovjek, koji već četvrt vijeka predano služi svojoj strasti, i koji

je najsrećniji kad sa njom ostane nasamo, kaže da mu nije cilj da sakupi najviše priznanja i nagrada, već da radi ono što voli i da u tome uživa.

-Nastaviću da slijedim svoj put i da stvaram za svoju dušu. Ako me zdravlje posluži, svoj rad ovjekovječiću monografijom - poručuje inženjer i fotograf Andrija Kasom.



CEDIS nastavlja humanitarne aktivnosti

# Zahvalnica za doprinos unapređenju uslova za djecu sa smetnjama u razvoju

Skupština Crne Gore i Ženski parlamentarni klub uručili su Crnogorskom elektrodistributivnom sistemu Zahvalnicu za učešće u humanitarnoj akciji prikupljanja sredstava u okviru Donatorske večeri za podršku djeci sa smetnjama u razvoju. Zahvalnicu je u ime CEDIS-a primila Tatjana Zečević Miranović, asistent izvršnog direktora.

Naša kompanija je jedan od zlatnih sponzora ove akcije koju su prošle godine zajednički organizovali Međunarodni ženski klub i Fondacija HEMIIAS sa ciljem da se unaprijedi kvalitet rada 17 dnevnih centara i djeci sa smetnjama u razvoju pruži šansa da se razvijaju, napreduju i budu ravnopravni članovi crnogorskog društva.

Prikupljeno je oko 170 hiljada eura, zahvaljujući kojim je UNICEF obezbijedio potrebnu opremu i didaktičke materijale za dnevne centre koji će unaprijediti rad i kvalitet usluga u njima i ukazati na potrebu da se djeci i mladima sa teškoćama u razvoju osigura neophodna i kontinuirana podrška, kao i puna i prava integracija u crnogorsko društvo.

Od sada im je na raspolaganju nova, raznovrsna oprema – asistivna tehnologija i IT oprema, uređaji i materijali za senzornu stimulaciju, oprema za fizioterapiju i rehabilitaciju, kao i didaktički i edukativni materijali prilagođeni individualnim potrebama djece.

Usluge dnevnih centara, inače, koristi više od 400 djece i mladih sa smetnjama u razvoju.



Osjećamo ponos i ogromno zadovoljstvo što smo posvećeni vrijednostima koje ljude čine ljudima i što smo pomogli onima kojima je pomoć potrebna. Vjerujemo da ovakve aktivnosti predstavljaju najbolji način za podizanje svijesti o problemima i potrebama našeg društva.

Nastavićemo da njegujemo razumijevanje, solidarnost i odgovornost prema našoj djeci i da pružamo podršku najosjetljivijim grupama jer svako dijete zaslužuje jednake šanse.



Društveno odgovorno poslovanje

# Institutu za bolesti djece 30 hiljada eura

**C**rnogorski elektrodistributivni sistem donirao je aparat za funkcionalno ispitivanje sluha Eclipse -25 Institutu za bolesti djece Kliničkog centra Crne Gore. Donacija, vrijedna 30 hiljada eura, omogućava savremeno precizno ispitivanje sluha kod djece različitog uzrasta.

Ugovor o donaciji potpisali su u prostorijama Kliničkog centra Crne Gore **Vladimir Ivanović**, izvršni direktor CEDIS-a i dr **Aleksandar Radović**, direktor Kliničkog centra Crne Gore, čime je nastavljena dugogodišnja uspješna saradnja ove dvije institucije.

Tom prilikom Ivanović je kazao da potpisivanje ugovora sa Kliničkim centrom Crne Gore predstavlja samo nastavak tradicionalne saradnje sa najznačajnijom zdravstvenom ustanovom u zemlji.

-Posebno nam je drago što su sredstva dodijeljena baš Institutu za bolesti djece jer je naš ovogodišnji fokus da kroz društveno odgovorno poslovanje pomoć usmjerimo najmlađima. Briga o djeci je najvažnija obaveza svih nas, zato sam danas jako ponosan jer vjerujem da će ova donacija našim mališanima omogućiti da dobiju kvalitetniju njegu, s obzirom da ovaj savremeni



aparat pruža sve mogućnosti ispitivanja sluha - istakao je Vladimir Ivanović.

Dr Radović zahvalio je CEDIS-u na vrijednoj donaciji koja će značajno unaprijediti dijagnostičke kapacitete najmlađih pacijenata.

- Novi aparat omogućava savremeno i precizno ispitivanje sluha kod djece različitog uzrasta, što je od izuzetne važnosti za rano otkrivanje i liječenje poremećaja sluha. Kontinuirana podrška koju dobijamo od CEDIS-a potvrđuje njihovu posvećenost zajednici, a posebno radu sa najmlađima. Upravo su ovakve inicijative ono što doprinosi unaprjeđenju zdravstvene zaštite koju pružamo i samim tim unaprjeđenju života

građana i razvoju zajednice – poručio je dr Aleksandar Radović.

CEDIS je, da podsjetimo, bio potpisnik četvorogodišnjeg Sporazuma sa Kliničkim centrom, čija je vrijednost iznosila 100 hiljada eura. Sredstva su raspoređena u skladu sa godišnjim potrebama KCCG, pa su donacije utrošene za izgradnju Baby friendly odjeljenja na Klinici za ginekologiju i akušerstvo, nabavku pedijatrijskog kardiološkog ultrazvuka za potrebe Instituta za bolesti djece, špric pumpi za potrebe Klinike za anesteziju, zatim za adaptaciju Klinike za plastičnu, rekonstruktivnu i estetsku hirurgiju, kao i nabavku stacioniranih ultrazvučnih aparata za potrebe Centra za RTG dijagnostiku.



**CEDIS**