



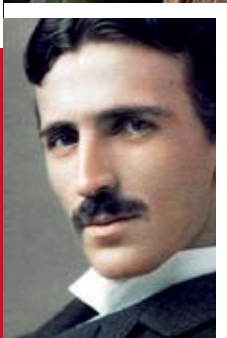
# ЕНЕРГИЈА



САВО  
БЕЗМАРЕВИЋ  
// извршни директор за  
производњу енергије у ЕПС-у  
Летњи  
ремонти  
гаранција  
за зиму

страна 6.

ISSN 2406-3185 // www.eps.rs // јун 2016. // број 12



**ВЕЛИКИ ЈУБИЛЕЈ**

**160 година од рођења  
Николе Тесле**





фото: Г. Бајић



У ТОКУ ЈЕ РЕВИТАЛИЗАЦИЈА АГРЕГАТА БРОЈ 1 У ХЕ „ЗВОРНИК“

### ▷ ДОГАЂАЈИ

ЕПС И „СИМЕНС“ УГОВОРИЛИ ИЗГРАДЊУ ТС „БЕОГРАД 23“  
Пројекат за развој Београда ..... 8

ДОДЕЉЕНЕ НАГРАДЕ „КОРПОРАТИВНИ СУПЕРБРЕНД“  
ЕПС међу најбољим  
брендovima Србије ..... 10

### ▷ АКТУЕЛНО

ПРОЈЕКАТ ИЗГРАДЊЕ ВЕТРОПАРКА ЕПС-а У КОСТОЦУ  
Снага ветра и у ЕПС-у ..... 15

### ▷ РУДАРСТВО

ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У РБ „КОЛУБАРА“  
Напредује „зелени“ пројекат ..... 22

### ▷ ТЕРМО

ИЗОГРАНКА ТЕНТ  
Обновљен пут око пепелишта... 32

### ▷ ХИДРО

КАПИТАЛНИ РЕМОНТ УХЕ „ЂЕРДАП 2“  
Кључ успеха у тимском раду .... 38

### ▷ ДИСТРИБУЦИЈА

ПРВА ДАЉИНСКИ НАДГЛЕДАНА ТСУ ПОЖЕГИ  
Од трубе и звонцета до  
модерног управљања ..... 42

### ▷ ДА СЕ УПОЗНАМО

НЕМАЊА СТОЛИЋ, ПОМОЋНИК БАГЕРИСТЕ НА ПОЉУ „Д“  
Багериста у рукавицама ..... 48

ДЕЈАН САВИЋ, ВОДЕЋИ ЕЛЕКТРОМОНТЕР  
У ОДС „ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА“  
Господски манири  
на сваком кораку ..... 49

### ▷ ПОСЛОВНА ЕДУКАЦИЈА

ДРУШТВЕНО ОДГОВОРНО ПОСЛОВАЊЕ  
Вреди бити добар ..... 52

### ▷ СВЕТ

СВЕТСКИ ЕНЕРГЕТСКИ ТОКОВИ  
Србија на гасном раскршћу ..... 58

### ▷ ИСТОРИЈА

ФОТОГРАФ МАГАЗИНА „ЛАЈФ“  
У ПАРТИЗАНСКИМ РЕДОВИМА  
Камера сведок времена ..... 74



Из Електродистрибуције  
Пожаревац

## Нова ТС за Сребрно језеро

9



Сарадња са Светском банком

## Подршка за успешан ЕПС

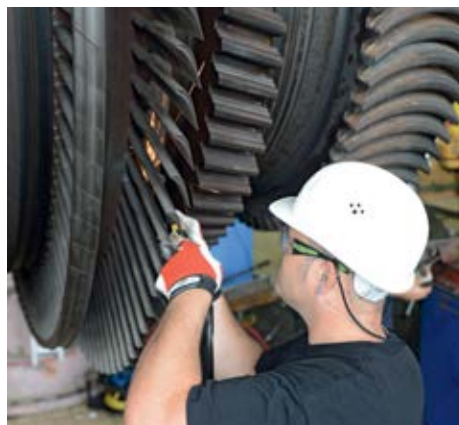
16



Погон за прераду угља  
у РБ „Колубара“

## Више сушеног угља

20



Ревитализација блока ТЕНТ Б2

## Сви радови теку по плану

33



|| Састанак представника локалних самоуправа са Милорадом Грчићем



В.Д. ДИРЕКТОРА  
**Милорад Грчић**

ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОС  
С ЈАВНОШЋУ  
**Звездана Јовановић Поповић**

ГЛАВНИ УРЕДНИК  
**Алма Муслибеговић**

ЗАМЕНИК ГЛАВНОГ УРЕДНИКА  
**Новица Антић**

**Милорад Дрча**  
(уредник фотографије)

**Наташа Иванковић-Мићић**  
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:  
**Балканска 13  
11000 Београд**

ТЕЛЕФОНИ:  
**011/2024-841**

E-MAIL:  
**eps-energija@eps.rs**

WEB SITE:  
**www.eps.rs**

ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА:  
**„Студио Платинум“, Београд**  
studio@platinum.rs

НАСЛОВНА СТРАНА:  
**Милорад Дрча**

ЛОГОТИП:  
**Милош Павловић**

ШТАМПА:  
**Д.О.О. „Комазец“, Инђија**

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ  
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ,  
ПОД НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ  
ИЗ ШТАМПЕ МАРТА 1975. ГОДИНЕ,  
ОД МАЈА 1992. НОСИ НАЗИВ „ЕПС“,  
ОД 6. АПРИЛА 2005. ГОДИНЕ ЛИСТ  
ИЗЛАЗИ ПОД ИМЕНОМ „kwh“, А ОД 1.  
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:  
**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ  
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ**

ISSN 2406-3185  
Часопис излази месечно



## Сарадња и разумевање за здраву животну средину

МОДЕРНИЗАЦИЈА КАПАЦИТЕТА У  
КОСТОЛЦУ НА ПРВОМ МЕСТУ

**В**ршилац дужности директора „Електропривреде Србије“ Милорад Грчић разговарао је 9. јуна у Костоцу са представницима месних заједница које се налазе у близини капацитета „ТЕ-КО Костолац“ о наставку реализације еколошких пројеката који ће побољшати услове живота мештана.

– Желимо да заједно, договором, решавамо све евентуалне проблеме који муче становнике Костоца и околних места. „Електропривреда Србије“ је друштвено одговорна компанија. До сада смо уложили око 200 милиона евра у еколошке пројекте, а по дугорочном плану до 2025. године у заштиту животне средине уложићемо око милијарду евра – рекао је Грчић на састанку којем су присуствовали и Бане Спасовић, градоначелник Пожаревца, и чланови менаџмента ЕПС-а.

Грчић је истакао да је модернизација капацитета у Костоцу на првом месту и да

су одређени нивои загађења у термоелектрани „Костолац Б“ већи од минимума предвиђеног законима и европским стандардима.

– У Термоелектрани „Костолац Б“ ревитализована су оба блока и уграђени електрофилтери. То је већ смањило ниво загађења испод минимума прописаног законима и

### По закону

У припремама за отварање копа урађене су независне анализе и студије о утицају на животну средину, које нису предвиделе потребу расељавања насеља Дрмно. Експропријација је урађена по закону и ЕПС је доследно поштовао све обавезе.

европским стандардима. Изградња новог постројења за одсумпоравање је при крају и када буде пуштено у рад, емисија сумпор-диоксида биће испод 200 милиграма по кубном метру, што је у складу са европским нормама – рекао је Грчић.

У току је и реализација пројекта затварања пепелишта Средње костолачко острво,

чиме ће се потпуно елиминисати проблем развејавања пепела из Термоелектране „Костолац А“. У Термоелектрани „Костолац Б“ припрема се и изградња новог блока снаге 350 мегавата, вредности од 578 милиона долара, који ће се финансирати из друге фазе кинеског кредитног аранжмана. Тако ће Костолац први у Србији после скоро три деценије добити нови велики капацитет за производњу струје. За потребе новог блока биће проширен коп „Дрмно“ и повећана производња угља са девет на 12 милиона тона годишње.

– Сва ова улагања и радови гарантују будућност термоелектрана у Костоцу, а без рудника не би било ни термоелектрана. То гарантује и будућност Пожаревца и Костоца и самим тим стварају се бољи услови за живот свих становника – истакао је в. д. директора ЕПС-а.

Грчић је захвалио представницима месних заједница на заједничкој борби за побољшање животних услова, чиме се наставља унапређење ЕПС-а, Републике Србије, а самим тим добробит породица људи који живе у околини Костоца. **Р.Е.**



## Снага из реформи

Година након велике трансформације, којом су под једну капу стављени производња енергије и угља, а електродистрибуције обједињене у Оператора дистрибутивног система, показала је да је створен снажан, јединствен ЕПС који је партнер за сваког купца и ослонац енергетског система Србије.

Промене нису биле лаке јер је требало највећу компанију у држави, са око 30.000 запослених на територији целе Србије, „препаковати“ у нову форму организације. И управо су енергија и знање људи у ЕПС-у омогућили да се реализују планови и добије додатни квалитет из реформи, а то је заједништво.

ЕПС сада има ефикасне тимове за откривање краће електричне енергије састављене од монтера из свих делова Србије. Колеге из Прокупља, Неготина, Аранђеловца и Пријепоља раде заједно, раме уз раме, размењују искуства и штите једни друге у контролама. И на свим другим задацима ради се заједнички, није битно ко је из ког дела система, већ да се искористе најбоља искуства и праксе. То се види и на примеру увођења енергетске ефикасности јер тимови из ТЕНТ-а и „Ђердапа“ користе знање колега из „ТЕ-КО Костолац“ и „Панонске ТЕ-ТО“, који већ раде по међународним стандардима за већу уштеду енергије.

Нова организација у ЕПС-у добиће подршку и кроз кровне процедуре интегрисаног система менаџмента. Назив звучи компликовано, али циљ је једноставан – увести једнака правила игре за све тако да се иста ствар ради на исти начин у целом систему. И сва правила написана су баш по мери ЕПС-а јер није било сличног примера спајања у региону.

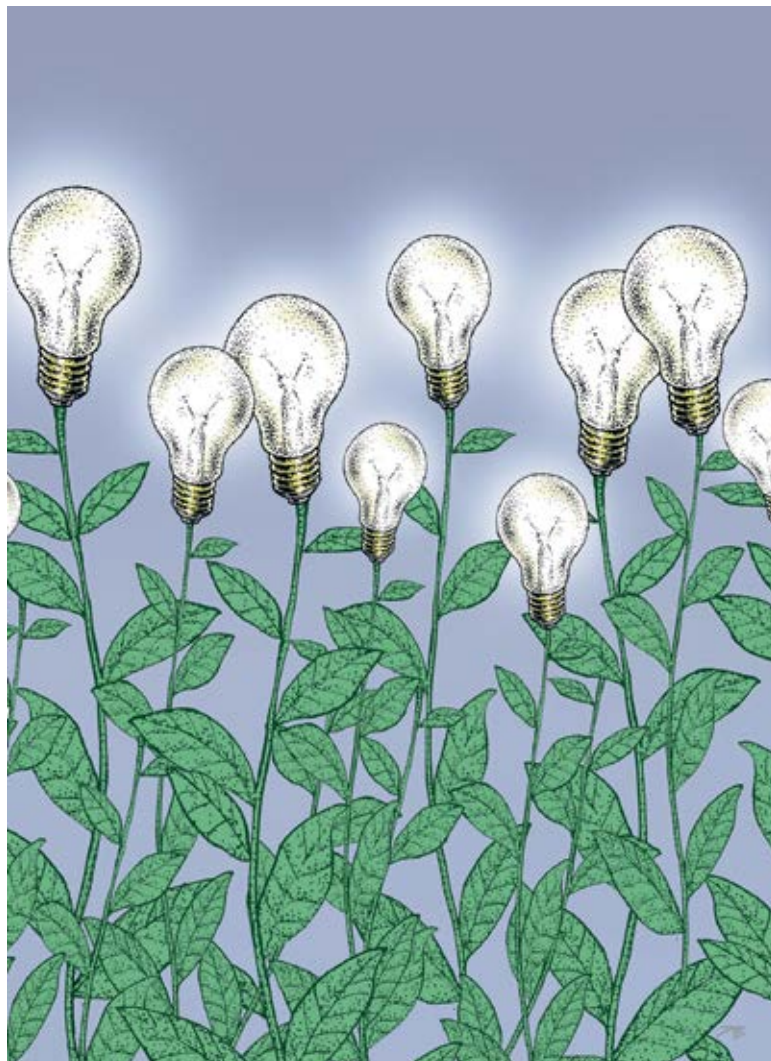
Нови изазови су пред запосленима у ЕПС-у јер је пажња јавности, Владе Србије и међународних институција окренута ка нашој компанији.

Главна улога „Електропривреде Србије“ остаће да обезбеди стабилну и сигурну производњу електричне енергије и поуздано снабдевање становника и привреде Србије. Пут да се то у потпуности оствари већ је утабан започетим инвестицијама у модернизацију термо и хидро електрана, увођењем нових технологија и бољом организацијом, уз бригу

о запосленима, као највећој вредности ЕПС-а.

Точак реформи у ЕПС-у покренут је у смеру ефикаснијег и рационалнијег пословања и ако се погледа било која успешна компанија у свету, јасно је да не може да се заустави.

До сада се ЕПС прилагођавао променама на тржишту, а нови циљ би могао да буде постављање трендова јер „Електропривреда Србије“ са својим стручним и вредним радницима има капацитете да буде узор и лидер у региону.



Илустрација // И. ВЛАХОВИЋ

УПРАВО СУ ЕНЕРГИЈА И ЗНАЊЕ ЉУДИ У ЕПС-У ОМОГУЋИЛИ ДА СЕ РЕАЛИЗУЈУ ПЛАНОВИ И ДОБИЈЕ ДОДАТНИ КВАЛИТЕТ ИЗ РЕФОРМИ





# Летњи ремонти гаранција за зиму

НАЈВЕЋИ И  
НАЈВАЖНИЈИ ПОСАО  
ЗА ПРОИЗВОДЊУ  
ЕНЕРГИЈЕ У ЕПС-У  
ОВЕ ГОДИНЕ  
ЈЕ ПРВА ФАЗА  
РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ  
БЛОКА Б2 У ТЕНТ-У

**Р**емонтна сезона производних капацитета „Електропривреде Србије“ увелико је у току. Ремонти у термо сектору приводе се крају, док ремонти у хидроелектранама почињу у овом периоду, каже у разговору за „ЕПС Енергију“ Саво Безмаревић, извршни директор за производњу енергије у ЕПС-у.

Наш саговорник истиче и да се поред капиталних радова, као што је ремонт ТЕНТ Б2, на свим осталим постројењима обављају стандардни ремонти. Према његовим речима, сви термоблокови и хидроагрегати морају бити спремни и за јесен и за зиму.

- То се од нас очекује и све је подређено том циљу. Треба истаћи да је веома важно што су запослени посвећени послу - каже Безмаревић.

**» Који су то најактуелнији послови у производњи енергије у ЕПС-у?**

Стално пратимо и анализирамо рад производних капацитета. То представља изузетно важну

активност у одржавању доброг погонског стања постројења и опреме и основни је предуслов за безбедност и поузданост рада производних јединица. У првој половини године обављени су ремонти на 14 термоблокова и три хидроагрегата.

Поред послова редовног одржавања, у ремонтном периоду реализују се и значајни инвестициони пројекти - реконструкција, модернизација и изградња нових постројења у области заштите животне средине. У току је реализација неколико великих пројеката од којих се, по њиховом завршетку, доста очекује. Највећи и најважнији посао за производњу енергије у ЕПС-у ове године је прва фаза ревитализације блока Б2 у ТЕНТ-у. Веома је значајна и друга фаза капиталног ремонта блока у ТЕ „Морава“. Од еколошких пројеката у термо сектору, у завршној фази су пројекти одсумпоравања у ТЕ „Костолац Б“, транспорт пепела угушћеним поступком у ТЕ „Костолац А“, као и уградња новог електрофилтера у ТЕ „Морава“.

У хидросектору је у току четврта фаза ревитализације ХЕ „Ђердап 1“, где се ревитализује агрегат А1. У Зворнику је у току ревитализација агрегата А1, док у реверзибилној ХЕ „Бајина Башта“ треба да се уграде нови савремени турбински регулатори на оба агрегата. Сви ови послови треба да допринесу сигурнијој производњи, а на пројектима ТЕНТ Б2 и ХЕ „Зворник“ и новим мегаватима. То представља додатни приход за ЕПС.

**» У ТЕНТ Б ради се један од најважнијих ремонта, како тече овај посао?**

Према садашњем степену радова, мада је прошло тек 50 дана ремонта, све иде по дефинисаном плану и трудићемо се да до краја одржимо овакав темпо. Најбитнији послови на овом ремонту су реконструкција и повећање продукције котловског постројења, капитални ремонт турбине, уградња новог генератора и бајпаса високог притиска. Мења се комплетан систем управљања и уграђује савремени ДЦС. Мења

се генераторски прекидач. Обимни радови су на ватросталним конструкцијама, на којима није било већих радова од првог пуштања блока. Поред свега овога, дужина овог ремонта искористиће се да се и на осталој опреми ураде обимнији ремонтни радови. Ремонт на блоку Б2 у ТЕНТ-у почео је 7. маја. Планирано трајање је 180 дана и блок би требало да се врати у редовну експлоатацију 2. новембра. Првих дана рада после ремонта блок неће радити пуним капацитетом јер је то фаза подешавања и оптимизације, али већ после 15 дана пробног рада треба очекивати стабилан рад блока. Због продужене тендерске процедуре изазване жалбама понуђача, неки веома важни послови касно су уговорени и рокови испоруке могу да буду ризик за завршетак ремонта како је планирано. Али за сада све иде по плану.

#### » Шта су главни циљеви тог великог ремонта?

Блок ТЕНТ Б2 је у погону од новембра 1985. године и до сада је на мрежи провео више од 220.000 часова. До сада на овом блоку није било захвата у оволиком обиму. Подаци говоре да је било време и да је било потребно да се један овакав ремонт на блоку уради ове године. Један од циљева је продужење радног века за још један радни циклус, а једнако је важно и повећање поузданости и расположивости блока, али и подизање снаге блока за 30 мегавата. Ово повећање снаге иде

## Већа снага

### » Колико је урађено на сертификацији до сада повећане снаге блокова и агрегата после ревитализација?

С обзиром на статусне и организационе промене у ЈП ЕПС и обављене ремонтно-реконструктивне радове претходних година, на појединим постројењима термо и хидро електрана покренута је процедура за издавање нових лиценци за све капацитете за производњу електричне и топлотне енергије. Потребна документација садржи преглед свих обављених радова који битно утичу на производне карактеристике објекта, техничке извештаје произвођача опреме, као и пријемна испитивања и реализована гаранцијска испитивања у гарантном периоду. Све документацију прегледају и одобравају инспекције надлежних министарстава. Већи део техничке документације за реконструисане термоблокове и хидроагрегате је комплетиран, а преостала су поједина гаранцијска испитивања, посебно за нова постројења за смањење емисија штетних материја из термоелектрана. За планирање могуће производње и помоћне услуге за рад у електроенергетском систему користе се остварене вредности повећаних снага појединих термоблокова и хидроагрегата.

уз повећање степена корисности котла, тако да ће сразмерно повећање потрошње угља бити мање. Блокови и ТЕНТ Б су наши највећи и најважнији производни капацитети, те се о њиховом одржавању и раду мора посебно водити рачуна.

### » Каква је ситуација у хидро сектору?

У ХЕ „Ђердап 1“ је у току четврта етапа ревитализације агрегата А1, започети су радови на реконструкцији и модернизацији система за напајање сопствене потрошње, реконструкцији црпне станице, аутоматике и опреме црпне станице „Косовица“. У плану је и капитални ремонт агрегата А6. У току је и ревитализација агрегата А1, као и реконструкција система сопствене потрошње и сифонских кранова у ХЕ „Зворник“.

ХЕ „Ђердап 2“ започела је

капитални ремонт на агрегату А10, планира се капитални ремонт агрегата А9, као и замена сервомотора преливне бране. У „Власинским хидроелектранама“ су актуелни радови на замени блок трансформатора, као и радови на реконструкцији хидрографевинског дела објекта и опреме. ХЕ „Бајина Башта“ планира инсталацију мониторинга генератора, док се у реверзибилној ХЕ „Бајина Башта“ планира уградња турбинског регулатора на оба агрегата. Од планираних радова у овој години треба поменути електро montaжне радове на опреми у ХЕ „Електроморава“, као и ревитализацију мосног крана у „Лимским ХЕ“.

### » Ефикасније пословање и уштеде на свим нивоима део су циљева менаџмента ЕПС. Шта је производња енергије током ове године урадила, колике су уштеде?

Уштеде су један од циљева пословања. У оквиру производње енергије тај циљ се остварује на више нивоа. План је да се време трајања ремонта скрати за три одсто и та се мера за сада спроводи по плану. Поузданијим радом блокова са мање застоја планирамо да смањимо трошкове производње. Ово захтева да експлоатацију и одржавање подигнемо на још ефикаснији ниво.

У планирању и спровођењу набавки кроз повећање конкурентности могу се направити велике уштеде. То се најбоље види кроз тендере који су спроведени приликом уговарања послова за прву фазу ревитализације блока Б2 у ТЕНТ-у.

А. Б. М.

## Безбедно

### » Безбедност и здравље на раду постављени су на прво место, шта је све предузето да ремонтни теку безбедно?

Велика пажња се посвећује примени и поштовању мера безбедности и здравља на раду. То радимо сталним едукацијама, али и контролом примене тих мера на терену. Обавеза свих руководиоца у огранцима је да контролишу примену мера безбедности и здравља на раду, а потом кроз извештаје констатују како се оне спроводе у непосредном радном окружењу. Едукације се организују током године, а пре ремонтне сезоне службе и одељења безбедности и здравља на раду појачавају активности. Раде се поновне презентације и упозорења како се понашати и радити у периоду ремонтних радова. Одржавају се састанци и са представницима извођача радова ради њиховог упознавања са мерама и правилима која се морају поштовати при извођењу радова.



# Пројекат за развој Београда

ОВАЈ УГОВОР  
ЗНАЧАЈАН ЈЕ НЕ  
САМО ЗА НАШ  
ДИСТРИБУТИВНИ  
СИСТЕМ ВЕЋ И  
ЗА ЦЕЛОКУПНУ  
ИНФРАСТРУКТУРУ  
БЕОГРАДА

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ и компанија „Сименс Србија“ потписали су 2. јуна уговор о изградњи трафостанице 110/10 kV „Београд 23 - Аутокоманда“, вредан 7,67 милиона евра.

Уговор о изградњи овог капиталног електроенергетског објекта потписали су Милорад Грчић, в. д. директора ЈП „Електропривреда Србије“, и Удо Ајхлингер, генерални директор компаније „Сименс Србија“.

– Овај уговор значајан је не само за наш дистрибутивни систем већ и за целокупну инфраструктуру Београда. Градњом објекта попут овог стварамо предуслове за бржи привредни развој престонице и подижемо квалитет услуга за постојеће купце. Приоритети

ЕПС-а су модернизација система, унапређење ефикасности и подизање квалитета дистрибутивних услуга. Зато и сваки уговор попут овог и свака инвестиција гарантују да је ЕПС раме уз раме са регионалним и европским енергетским компанијама – рекао је Грчић.

Нова трафостаница имаће најмодернију опрему и обезбедиће стабилно и поуздано снабдевање електричном енергијом централног дела београдске општине Вождовац, у којој се налазе амбасаде, стамбени блокови, два највећа фудбалска стадиона, а планирана је изградња и великог тржног центра. Посредно, ТС „Београд 23“ обезбедиће додатну енергетску сигурност за изградњу „Београда на води“.

– „Сименс“ је посвећен наставку дугогодишње успешне сарадње са „Електропривредом Србије“ на пројектима који доприносе повећању поузданости напајања у Београду и бољем квалитету живота наших суграђана. Стратегија ЕПС-а је да обезбеди поузданији и модернији енергетски систем. Поносни смо што смо део те визије и што је данашње потписивање уговора корак ближе тој реализацији. „Сименс Србија“, као лидер конзорцијума, испоручиће високонапонску и средњенапонску опрему, као и систем управљања и релејне заштите који представљају најсавременију опрему последње генерације на светском тржишту – рекао је Ајхлингер.

Р. Е.

## Рок

Посао на изградњи објекта површине 3.945 квадратних метара на три спрата, са пратећим пословним простором, поред компаније „Сименс“, као носиоца посла, обављаће и београдске фирме „М ентеријер градња“ и „Електроизградња“. Рок за завршетак радова је две године.



\\ Наставак реорганизације ЕПС-а

## Без промена за купце

КУПЦИ ЋЕ РАЧУНЕ  
ЗА ЕЛЕКТРИЧНУ  
ЕНЕРГИЈУ МОЋИ ДА  
ИЗМИРЕ НА ИСТИМ  
УПЛАТНИМ МЕСТИМА  
И НА ИСТИ НАЧИН  
КАО И ДО САДА

У наставку реорганизације „Електропривреде Србије“ ради ефикаснијег и профитабилнијег пословања, од 1. јуна привредно друштво „ЕПС Снабдевање“ припојено је Јавном предузећу „Електропривреда Србије“.

Ова статусна промена нема утицаја на односе с купцима електричне енергије јер се сва права и обавезе „ЕПС Снабдевања“ преносе на ЕПС. Купци ће рачуне за електричну енергију моћи да измире на истим уплатним местима и на исти начин као и до сада.

– Уз подршку Владе Србије, „Електропривреда Србије“ наставља реорганизацију за унапређење пословања. Приоритет за ЕПС остаје обезбеђење несметане и континуиране производње електричне енергије и стабилно снабдевање свих купаца – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

„ЕПС Снабдевање“ преноси своју целокупну имовину и обавезе на ЕПС, који као правни следбеник наставља да послује под истим именом, претежном делатношћу

и непромењеним основним капиталом.

У првој фази реорганизације ЕПС је 1. јула 2015. године почео да функционише као обједињени систем у ком је некадашњих 14 делова груписано у три целине за производњу, дистрибуцију и снабдевање електричном енергијом.

Послови дистрибуције управљања дистрибутивним системом и даље су у надлежности Оператора дистрибутивног система (ОДС) „ЕПС Дистрибуција“, чији је оснивач ЈП ЕПС.

Р. Е.



# Нова трафостаница за Сребрно језеро

Н а Сребрном језеру код Великог Градишта крајем маја у рад је пуштена трафостаница 35/10 kV снаге 8 MVA „Велико Градиште 3“, која ће омогућити поузданију испоруку електричне енергије и даљи привредни развој. У изградњу трафостанице 35/10 „Велико Градиште 3“ са прикључним 35 kV и 10 kV подземним водовима „Електропривреда Србије“ уложила је око 95 милиона динара.

– Трафостаница „Велико Градиште 3“ јесте почетак новог развоја за Сребрно језеро и неколико општина које се наслањају на Сребрно језеро. Грађани и привреда овог краја сада имају бољу поузданост у испоруци електричне енергије. ЕПС ће се борити да се што пре обезбеди напајање и друге обале језера – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЕПС-а, приликом пуштања у рад те трафостанице.

Грчић је истакао да је ова инвестиција потврда намера ЕПС-а за унапређење ефикасности и подизања квалитета дистрибутивних услуга и да су обезбеђени сви предуслови за привредни и туристички развој Сребрног језера.

– Улагањима у све делове система, од копова преко електрана до дистрибутивног сектора, „Електропривреда Србије“ свакодневно показује да има сигурну будућност. Само модернизацијом наших капацитета можемо опстати и даље бити најсигурнији енергетски ослонац за грађане и привреду Србије – истакао је Грчић.

Нова трафостаница и водови омогућили су двострано напајање електроенергетских објеката на 35 kV нивоу који се налазе на подручју Великог Градишта, али и створили услове за двострано напајање на напонском нивоу 10 kV, што ће побољшати квалитет услуга за купце и подићи поузданост електроенергетског система. Трајно су решени проблеми у напајању



Са пуштања у рад ТС „Велико Градиште 3“

електричном енергијом подручја Великог Градишта, а створени су и услови за прикључење водоизворишта Острово и даљи туристички развој насеља Сребрно језеро.

Драган Милић, председник општине Велико Градиште, захвалио је ЕПС-у и истакао значај електроенергетске инфраструктуре за развој туризма на Сребрном језеру.

– Нова трафостаница је окосница за ширење туризма, превасходно на 200 хектара на самој обали Сребрног језера, где ће будући инвеститори имати прилику да граде нове хотеле и нове садржаје. Ово је пример како би држава требало, преко јавних предузећа, да помаже развоју локалних самоуправа – рекао је Милић.

Дејан Савић, директор огранка ЕД Пожаревац, рекао је да је изградња ТС „Велико Градиште 3“ омогућила прикључење новоизграђеног водоизворишта Острово.

– Изградња и реконструкција електроенергетских објеката, уз стални рад на смањењу губитака у дистрибуцији електричне енергије, представљају приоритет за запослене – рекао је Савић.

Отварању ТС „Велико Градиште 3“ присуствовали су Зорана Стојковић, извршни

директор за корпоративне послове у ЕПС-у, представници менаџмента ЕПС-а, Никола Новаковић, директор пословног система ОДС „ЕПС Дистрибуција“, Радисав Урошевић, директор техничког система ОДС „ЕПС Дистрибуција“, представници локалне самоуправе и извођача радова.

В. П.

ИНВЕСТИЦИЈОМ ОД 95 МИЛИОНА ДИНАРА У НОВУ ТРАФОСТАНИЦУ ТРАЈНО СУ РЕШЕНИ ПРОБЛЕМИ У НАПАЈАЊУ ЕЛЕКТРИЧНОМ ЕНЕРГИЈОМ ПОДРУЧЈА ВЕЛИКОГ ГРАДИШТА, А СТВОРЕНИ СУ И УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ ВОДОИЗВОРИШТА ОСТРОВО И ДАЉИ ПРИВРЕДНИ И ТУРИСТИЧКИ РАЗВОЈ НАСЕЉА СРЕБРНО ЈЕЗЕРО



## Фазе

Радови на новој трафостаници 35/10 kV „Велико Градиште 3“ одвијали су се у више фаза. Осим саме трафостанице, изградња је обухватила и постављање и изградњу 35 kV подземних водова, градњу оптичког напојног кабла и 10 kV подземних водова. Изградњом 35 kV напојних подземних водова створени су услови за двоструко напајање три трафостанице 35/10 kV: ТС „Велико Градиште 1“, ТС „Велико Градиште 2“ и ТС „Велико Градиште 3“, док изградња подземног оптичког кабла од трафостанице 35/10 kV „Велико Градиште 2“ до трафостанице 35/10 kV „Велико Градиште 3“ представља прву фазу у припреми ТС „Велико Градиште 3“ за даљински надзор и управљање.

# ЕПС међу најбољим брендovima Србије

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ добитник је националног признања „Корпоративни супербренд“ за 2015/16. годину, које се по трећи пут додељује у Србији. Признање је део глобалног програма „Superbrands“, основаног

у Великој Британији, са циљем да се препознају и промовишу водећи међународни и локални брендови у свакој од 90 земаља чланица.

– Поуздано и стабилно снабдевање електричном енергијом и задовољство купаца основни су циљеви за „Електропривреду

Србије“ и ова награда потврђује да их успешно остварујемо – рекла је Звездана Јовановић Поповић, директор Сектора за односе с јавношћу, која је у име ЕПС-а примила награду.

У овогодишњој селекцији учествовало је 1.600 компанија разврстаних у 34 категорије према области пословања, од којих је након два круга гласања одабрано по седам најбољих корпоративних брендова из сваке категорије.

– Награда је доказ да те компаније раде по највишим светским стандардима, да су одговорне према друштву и животnoj средини, а с друге стране и потврда да су потрошачи сигурни у њихов квалитет – рекао је Топлица Спасојевић, председник Стручног савета за доделу признања и председник Удружења корпоративних директора Србије.

Критеријуми за доделу награде „Корпоративни супербренд“ су признање јавности и добра репутација, доследност и поузданост; корпоративна друштвена одговорност и заштита животне средине. Награда се додељује на основу комбинованих гласова Стручног савета и резултата истраживања јавног мњења.

Ј. Благојевић



НАГРАДА ЈЕ ДОКАЗ ДА ТЕ КОМПАНИЈЕ РАДЕ ПО НАЈВИШИМ СВЕТСКИМ СТАНДАРДИМА, ДА СУ ОДГОВОРНЕ ПРЕМА ДРУШТВУ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ, А С ДРУГЕ СТРАНЕ И ПОТВРДА ДА СУ ПОТРОШАЧИ СИГУРНИ У ЊИХОВ КВАЛИТЕТ



\\ Из ЕД Крњача

## Храбри електромонтери ухватили

КРАДЉИВАЦ ЈЕ ИСЕКАО ЗАШТИТНУ БОДЉИКАВУ ЖИЦУ, ПРЕСКОЧИО ОГРАДУ И ПОД ОКРИЉЕМ МРАКА КРЕНУО КА МАГАЦИНУ. ЕЛЕКТРОМОНТЕРИ СУ ПРИМЕТИЛИ ДОК ЈЕ ОБИЈАО ВРАТА И ЗАТВОРИЛИ ГА У МАГАЦИН ДО ДОЛАСКА ПОЛИЦИЈЕ

Електромонтери Александар Нерић и Сениша Михајловић половином јуна на делу су ухватили крадљивца који је ноћу у кругу Електродистрибуције Крњача покушао да покраде магацин. Крадљивац је исекао заштитну бодљикаву жицу, прескочио ограду и под окриљем мрака кренуо ка магацину.

Нерић и Михајловић зачули су звук ломљаве који је долазио из круга електродистрибуције. Истовремено је и портир Божидар Вукановић чуо необичне звуке и упутио се у обилазак круга, али није приметио лопова који

се сакрио између два котура кабла. Када је портир завршио обилазак, крадљивац је помислио да је опасност прошла и наставио започети посао.

– Ми смо били унутра и опет смо чули звук ломљаве. Мислили смо да то портир, који је у обиласку, нешто помера, па прави буку – каже Нерић.

Када се портир вратио из обиласка, заједно су погледали снимке сигурносних камера, али нису уочили крадљивца. Иако су помислили да им се све само учинило и да су се без разлога узнемирили, електромонтери су одлучили да још једном заједно с

портиром обиђу круг и угледали провалника како пајсером обија врата магацина.

– Питао сам колегу шта да радимо. Обојица смо се сложили да је најбоље да га пустимо да уђе у магацин и да га тамо затворимо до доласка полиције и патроле „ЕПС Дистрибуције“ – рекао је Нерић.

Када је провалник ушао у магацин, дограбио је маказе које су ту стајале, почео је да отвара кутије са пломбама и исекао је један део кабла, а електромонтери су затворили врата, не дозвољавајући крадљивцу да изађе.

Полиција је на позив портира убрзо стигла и ухапсила



# ЕПС иде ка стратешким решењима

Успешне европске праксе повећања удела обновљивих извора у производњи електричне енергије свакако су путоказ којим Србија треба да иде. Међутим, веома је важно применити оне праксе које одговарају карактеристикама нашег енергетског система и капацитетима којима располажемо, будући да Србија око 70 одсто електричне енергије производи из угља.

Стратешки приступ повећању енергетске ефикасности какав има Немачка један је од основних који треба да се развије у потпуности и у Србији, поручио је Александар Јаковљевић, директор Сектора за стратегију ЈП ЕПС, на скупу Дан енергије Србије 2016.

– Пољска је убедљиви лидер у производњи електричне енергије из угља са 92 одсто. Чињеница је да се свака држава бори да се пронађе најбоље решење и да се не донесу одлуке које могу да изазову нестабилност. Французи имају 70 одсто из нуклеарних извора и они се свим средствима боре да то одрже. Такође, Пољска се труди да у што већој мери задржи капацитете на угаљ и што дуже омогући њихово функционисање. Нас очекују преговори са ЕУ и управо искуство Пољске јесте принцип и мера како



да приступимо томе, у зависности од својих интереса – истакао је Јаковљевић.

У прилог томе говори и искуство Бугарске. Некадашњи министар енергетике те земље, а сада директор Црноморског центра за енергетику Лулин Радулов, истакао је да државе треба да буду опрезне у већој и брзој примени обновљивих извора енергије. Нагла улагања и заокрети у стању су да изазову потресе у систему. Бугарска се зато суочава са знатним дуговањима и отежаним управљањем системом услед нагло повећаних цена и недовољно уређене регулативе. Такође, пораст учешћа обновљивих извора захтева огромна улагања и велики раст цена за крајње потрошаче с обзиром на то да је инвестирање засновано на субвенцијама.

– Наши стратешки циљеви су

сигурност снабдевања и очување производње из постојећих капацитета, а то значи улагања у сваком сектору производње, што увелико чинимо. И наравно, постоји знатан потенцијал за унапређење енергетске ефикасности у свим сегментима потрошње не само код нас већ и широм региона – подсетио је Јаковљевић.

Осим тога, дугорочним планом рада и развоја инвестиционе активности усмерене су на квалитетно и поуздано снабдевање тарифних и комерцијалних купаца ЕПС-а, задовољење еколошких захтева, као и модернизацију постојеће опреме и објеката. Успостављање стабилне економске и финансијске одрживости и даљи развој и улагања у нове објекте приоритет су ЕПС-а у наредних десет година.

П. Ђурковић

ДРЖАВЕ ТРЕБА  
ДА БУДУ ОПРЕЗНЕ  
У ВЕЋОЈ И БРЗОЈ  
ПРИМЕНИ  
ОБНОВЉИВИХ  
ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

## Организација

Дан енергије Србије 2016. организовали су Друштво термичара Србије и „Енергопројект Ентел“ а. д., на иницијативу Европске комисије. Скуп је одржан поводом Недеље одрживе енергетике Европске уније, под покровитељством српског комитета Светског савета за енергију и Агенције за енергетику Србије.

## Крадљивца

провалника који је у моменту крађе био под видним дејством наркотика. На место догађаја убрзо је стигла и патрола „ЕПС Дистрибуције“ која је направила записник и фотографије.

Храбри електромонтери нису размишљали о томе да се могло десити да провалник буде наоружан и да је оружје могао искористити док су они држали врата да не побегне. Кажу да нису били опрезни, али истичу да у таквој ситуацији нису бринули о безбедности.

– Било нам је битно само да ухватимо дрског крадљивца и заштитимо имовину фирме – рекли су Нерић и Михајловић. М. Стојанић



|| Александар Нерић

## Надвлачење

То није први пут да запослени у ЕД Крњача хватају лопове. Једном су ухватили крадљивца који је са друге стране, кроз ограду, вукао кабл. – Крадљивац вуче споља, а колеге у кругу вуку унутра. Као у надвлачењу конопца – испричао је један од диспечера из Крњаче. Када запослени имовину електродистрибуције доживљавају као своју и бране је с таквим жаром, не чуде коментари диспечера да би већина поступила слично и без размишљања заштитила имовину фирме.

# Именован в. д. директора „ЕПС Дистрибуције“

**И**звршни одбор „Електропривреде Србије“ именовано је Бојана Атлагића за в. д. директора Оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“. Досадашњи директор „ЕПС Дистрибуције“ Богдан Лабан изабран је за градоначелника Суботице.

Бојан Атлагић ради у „Електропривреди Србије“ од 2000. године, а од 2012. обављао је дужност директора огранка Електродистрибуција Нови Сад. Атлагић је дипломирао на Техничком факултету „Михајло Пупин“ Универзитета у Новом Саду, а завршио је и мастер студије.

Од 1. јула 2015. године ступањем на снагу статусних



■ Бојан Атлагић

промена, предвиђених Програмом реорганизације „Електропривреде Србије“, пет некадашњих привредних друштава за дистрибуцију електричне енергије послује као јединствени Оператор дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“.

– Једнаки услови испоруке и квалитета електричне енергије за све купце на целој територији Србије један су од приоритетних циљева рада јединственог оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“. Наставићемо да радимо на повећању ефикасности, унапређењу погонске спремности дистрибутивног система и одлучни смо у томе да станемо на пут неовлашћеном коришћењу електричне енергије – рекао је Атлагић.



|| Из РБ „Колубара“

## Ископано 11,87 милиона тона угља

**Н**а површинским коповима Рударског басена „Колубара“ произведено је 11,87 милиона тона угља у првих пет месеци ове године, што је на нивоу плана за овај период.

Највеће количина угља ископане су на Пољу „Д“, где је произведено око 5,3 милиона тона, односно око два одсто више од плана за период јануар-мај. Том резултату допринела је одлична производња у мају, када су рудари „Поља Д“ произвели нешто више од милиона тона угља и премашили месечни план за око седам одсто.

Добри производни резултати од почетка године остварени су и на копу „Тамнава-Западно поље“, где је ископано око 5,12 милиона тона лигнита.

н. ж.

|| „ЕПС Дистрибуција“ наставила масовне контроле

## Оштра борба против крађе

**С**тручне екипе „ЕПС Дистрибуције“ откриле су неовлашћену потрошњу 100.000 килват-сати електричне енергије у једнодневnoj акцији контроле на територији огранка Крагујевац. Екипе електромонтера обавиле су контроле 170 мерних места и откриле четири случаја неовлашћене потрошње електричне енергије у којима је ЕПС оштећен за 870.000 динара.

Масовна контрола у којој је учествовало 16 мешовитих тимова са 48 електромонтера први пут је организована у Крагујевцу. Учествовали су електромонтери из Београда, Новог Сада, Ниша, Зрењанина, Панчева, Тополе, Аранђеловца, Чачка, Лазаревца, Лознице, Прокупља и Зајечара. Овакве акције уз употребу спољних тимова постале су стална пракса на целој територији Србије.

– Неовлашћена потрошња електричне енергије представља велики технички и економски проблем који наноси штету пословању и смањује улагања у мрежу. Поуздано снабдевање купаца наш је приоритет и

зато ћемо наставити оштру борбу против неовлашћеног коришћења електричне енергије – рекао је Зоран Стошић, директор крагујевачког огранка „ЕПС Дистрибуције“.

У редовним контролама од почетка године у Крагујевцу је проверено више хиљада мерних места и откривена су 104 случаја неовлашћене потрошње више од 1,5 милиона килват-сати електричне енергије. ЕПС је у тим случајевима оштећен за 20 милиона динара.

Б. Радојевић







## Шанса за учење

**М**лади инжењери из свих организационих јединица и производних погона РБ „Колубара“ добиће прилику за усавршавање кроз менторски програм. Старији и искуснији инжењери пратиће развој млађих колега, њихов теренски рад, начин и динамику решавања проблема како би им помогли у даљем професионалном развоју. Замисао је да извештаји ментора буду један од чинилаца

даљег напредовања јер се будућност производње у „Колубари“ заснива на стратешки планираном развоју кадрова и могућностима за учење и усавршавање.

– Ово је прилика да младим и креативним људима пружимо шансу да покажу шта и колико знају и да видимо колико желе да уче и напредују – рекао је Дејан Милијановић, директор за производњу угља РБ „Колубара“, у јуну на састанку менаџмента

производног дела огранка РБ „Колубара“ са око 130 младих инжењера из свих организационих јединица и производних погона.

Милијановић, који је иницијатор овог пројекта, нагласио је спремност да се кроз правилан професионални развој помогне инжењерима да достигну свој максимум. То је основа за искусан и добро обучен инжењерски кадар, који је неопходан у производном процесу највећег произвођача угља у ЕПС-у. **Н. Ж.**

Едукација о енергетској ефикасности

## Еко-кућа за будућност

**У** оквиру овогодишњег фестивала „Organic Live“, под слоганом „Будућност је сада“, „Електропривреда Србије“ подржала је пројекат еко-куће. Циљ је промоција енергетске ефикасности и еколошких производа различитих категорија. У оквиру ове манифестације, која је одржана од 20. до 26. јуна, грађани су могли да погледају изложени модел еко-куће на платоу испред тржног центра „Ушће“ у Београду.



Концепт еко-куће представљен је кроз модел брвнаре са зидовима изолованим еколошким материјалима. На крову се налазе соларни колектори за загревање воде и соларни панели за производњу електричне енергије који напајају све уређаје у оквиру

куће. Део ове поставке еколошког становања је и котлао на биомасу (пелет). Унутрашњост куће састоји се од дневне собе са еко-камином и кухиње са енергетски ефикасним кућним апаратима. Инсталирани софтвер мери потрошњу свих уређаја еко-куће.

Током обиласка, посетиоци су могли да добију све информације о могућностима које им стоје на располагању уколико желе да повећају енергетску ефикасност свог домаћинства и остваре уштеде у кућном буџету које прате овакав концепт. Наставак манифестације најављен је за први викенд у септембру у београдском Топчидерском парку, што је уједно и нова „адреса“ еко-куће.

Ј. Благојевић



Са колубарских копова

## „Плава птица“ спремна за нове изазове

**Н**а површинском копу Поље „Д“, Рударског басена „Колубара“, крајем јуна завршен је годишњи инвестициони ремонт угљеног БТУ система чиме се гарантује стабилна производња. Ремонт роторног багера „седмице“, познатијег као „плава птица“, „бандвагена“ и трачних транспортера овог производног система урађени су у планираном року. Багер је укључен у производњу 18. јуна, а ремонт су обавили запослени овог производног система, радионица Поља „Д“ и „Метала“.

– Ремонт је обављен у право време, да се систем, а пре свега багер, припреми за нове производне задатке. Планирана производња угља Поља „Д“ (уз Поље „Б“), ове године је 14 милиона тона, а на „плавој птици“ је да откопа седам до осам милиона тона угља. То је изазов који ћемо спремно дочекати и остварити план – рекао је Драшко Јефтић, шеф БТУ система. **Н. Ж.**

# Иста правила за све у ЕПС-у

КРАЈЕМ ЈУНА ПЛАНИРАН ЈЕ ЗАВРШЕТАК ПРИПРЕМЕ КОРПОРАТИВНОГ ПОСЛОВНИКА И СЕТА СИСТЕМСКИХ ПРОЦЕДУРА КОЈЕ ЋЕ БИТИ ЗАЈЕДНИЧКЕ ЗА ЦЕО ЕПС. ОЧЕКУЈЕ СЕ ДА ЋЕ У ЈУЛУ, А НАЈКАСНИЈЕ ДО СЕПТЕМБРА ОВЕ ГОДИНЕ, ОДБОР ЗА ИМС УСВОЈИТИ ТАЈ КРОВНИ ПАКЕТ ДОКУМЕНАТА

## Стандарди

У припреми су још три документа као део обавеза према Европској банци за обнову и развој (ЕБРД) која је дала кредит за финансијско реструктурирање ЕПС-а. Реч је о документима који уводе стандарде за управљање културним наслеђем, заштиту биодиверзитете и оквирни план за расељавање.

**Н**а нивоу „Електропривреде Србије“ у јуну је формиран Одбор за интегрисане системе менаџмента у новом саставу, ради прилагођавања организационим променама и новом начину функционисања у компанији. Примарни циљ је стварање свих неопходних предуслова да се кроз његов рад усагласи пракса и усклади документација система менаџмента у целом ЕПС-у, који је током протекле године прошао кроз најобимније организационе промене.

- ЕПС је велика компанија и сложен пословни систем. У региону не постоји ниједна

биће јединствени сертификати ЈП ЕПС за поједине усклађене системе менаџмента као саставне делове ИМС. У складу са правилима сертификације, зависна друштва, као ОДС „ЕПС Дистрибуција“ имаће сопствене сертификате и усклађене системе менаџмента који су на одговарајући начин повезани са ИМС ЈП ЕПС.

- Да би се остварио циљ - стицање јединствених сертификата, од пресудног значаја је пуна подршка највишег руководства, јер ће одлуке Одбора директно утицати на ефективну реализацију циља. То је показала и прва седница новог Одбора за ИМС - рекла је Клашићева.

и организационе делове ОДС „ЕПС Дистрибуција“ - рекао је Ковачевић.

Ацо Арсенијевић, шеф Службе за имплементацију и унапређење ИМС, истакао је да је за поступак усклађивања и функционисање система најбитније дефинисање и постојана организација, са јасно дефинисаном хијерахијом, одговорностима и комуникацијом.

- Одбор за ИМС је на првој седници у новом сазиву, усвојио и Акциони план за реализацију Програма унапређења ИМС. Усвојен Акциони план обухвата разраду свих активности у домену ИМС послова на годишњем нивоу за управу и огранке ЈП ЕПС са јасно дефинисаним задужењима, одговорностима и роковима - рекао је Арсенијевић. Акциони план је такође основ праћења и контроле реализације дефинисаних активности.

Главни задаци Акционог плана су да се обезбеди континуитет функционисања система у огранцима, како би сваки огранак могао да продужи важење својих сертификата а да паралелно ради усаглашавање да би у једном тренутку били спремни за јединствену сертификацију.

- Највећа корист од јединственог сертификата биће иста правила за цео ЕПС уз уважавање свих специфичности огранка у погледу делатности којима се баве - рекао је Ковачевић.

Директор Сектора за ИМС Татјана Клашић је истакла да је корист од усклађивања документације и могућност да се употребе знања и искуства стечена при увођењу стандарда и сертификацији у појединим деловима система.

- На пример, огранци „ТЕ-КО Костолац“ и „Панонске ТЕ-ТО“ имају сертификован систем управљања енергијом према ISO 50001, док су огранци ТЕНТ и „ХЕ Ђердап“ у поступку имплементације. То је веома захтеван стандард и формирали смо стручни тим чији је један од задатака размена искуства и праксе како би се олакшао поступак имплементације у огранцима - рекла је Клашићева.

В. Н.



■ Јединствени сертификати за цео ЕПС

компанија која је прошла сличан пут када су у питању овако обимне организационе промене. Зато ЕПС није могао да се угледа ни на кога у сложеном процесу усаглашавања процедура система менаџмента које су претходно биле независно имплементирани и сертификовани и имале одређени степен самосталног функционисања и јединствености - рекла је Татјана Клашић, директор Сектора за ИМС у ЈП ЕПС.

Коначни резултат усаглашавања система менаџмента

Крајем јуна планиран је завршетак припреме Корпоративног пословника и сета системских процедура које ће бити заједничке за цео ЕПС. Очекује се да ће у јулу, а најкасније до септембра ове године, Одбор за ИМС усвојити наведени кровни пакет докумената.

Пројекат припреме и израде те документације водио је Бранислав Ковачевић, руководилац пројеката унапређења ИМС.

- Пројекат је трајао годину дана и током тог периода обишли смо све огранке „Електропривреде Србије“





# Снага ветра и у ЕПС-у

Израда студије оправданости за изградњу ветропарка у Костолцу је у току и завршетак се очекује у октобру. Пред „Електропривредом Србије“ је, након тога, још читав низ активности.

Предраг Ђорђевић, главни руководилац пројекта у Сектору ЕПС-а за кључне инвестиционе пројекте, каже да су те активности део стварања техничких услова за изградњу ветропарка. Након доказивања оправданости изградње и израде генералног пројекта следи израда тендерске документације за набавку опреме и радова.

Србија има значајну производњу електричне енергије из хидропотенцијала, али остали видови обновљивих извора енергије су веома слабо заступљени. Због тога је употреба обновљивих извора енергије за ЕПС у даљој производњи значајан искорак у производњи електричне енергије.

На питање шта је све до сада урађено, Ђорђевић каже да су то

избор локалитета и позиционирање ветротурбина. На локацији је урађен вишегодишњи процес истражних радова и детаљних прорачуна на основу којих се ради најефикасније конфигурисање ветроелектране.

– До сада је урађена студија „Мониторинг птица и слепих мишева на локацији изградње ветропарка Костолац“. Студија представља прикупљене и анализане резултате једногодишњег мониторинга птица и слепих мишева, који је завршен новембра 2015. године. ЕПС је прихватио принцип превентивног планирања у функцији заштите птица и слепих мишева – објаснио нам је Ђорђевић.

– Овај принцип подразумева рано идентификовање потенцијалних конфликта између изградње и рада планиране ветроелектране и очувања и опстанка птица и слепих мишева и правовремено реаговања. Студија је показала да су све позиције ветрогенератора дефинисане актуелним планом потпуно подобне за изградњу и рад.

Студија је рађена по стандардима Европске уније.

Предвиђено је да ветропарк буде у источној Србији, на простору Костолачког басена угља, на око 90 километара од Београда.

Потенцијални локалитети за изградњу ветропарка у костолачком басену су напуштени рударски објекти и спољна одлагалишта јаловине, која су формирана приликом отварања површинских копова „Ђириковац“ (1967) и „Дрмно“ (1979), као и простори затворених површинских копова „Ђириковац“ (2010) и „Кленовник“ (2009).

Према претходној студији оправданости са генералним пројектом изградње ветропарка у Костолцу, укупна потенцијална површина ветропарка је око 50 квадратних километара. Парцијалне површине конкретних локација ветропарка знатно су мање. Крећу се у границама од 1,5 квадратних километра (на простору спољних одлагалишта Дрмна и Петке), па до 10 квадратних километара (Пожаревачка греда на простору бивших копова „Ђириковац“ и „Кленовник“).

Наш саговорник каже да су резултати претходне студије оправданости показали да је на овом простору могуће изградити ветропарк од 20 турбина укупне инсталисане снаге од 50 до 60 мегавата. Радни век ветропарка пројектован је на 20 до 25 година, а карактеристике терена указују на веома повољан одабир локације. Земљиштем, које је својина Републике Србије, управља ЕПС, односно огранак „ТЕ-КО Костолац“, па не постоји проблем власништва.

С. Рославцев

МНОГО СТУДИЈА  
ПОТРЕБНО ЗА  
ПРИПРЕМУ  
ПРОЈЕКТА ГРАДЊЕ  
ВЕТРОПАРКА

## Финансирање

Због значаја који изградња ветроелектрана има у погледу искоришћења обновљивих извора енергије за производњу електричне енергије, пројекат је сврстан на листу пројеката који се развијају у оквиру преговора о развојној сарадњи између влада Србије и Немачке одржаних у периоду од 2011. до 2015. године. До коначног утврђивања начина финансирања има још доста посла, наглашава Ђорђевић.



# Подршка за успешан ЕПС

ЕПС ЋЕ ИЗ КРЕДИТА СВЕТСКЕ БАНКЕ ИСКОРИСТИТИ ОКО 140 МИЛИОНА ЕВРА. ДВА ПРОЈЕКТА СУ ВЕЋ РЕАЛИЗОВАНА, А ПРЕДСТОЈИ ОБНОВА ДИСТРИБУТИВНЕ МРЕЖЕ И ПОВЕЋАЊЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

Успешна сарадња „Електропривреде Србије“ са Светском банком омогућиће обнову оштећене и застареле дистрибутивне мреже и набавку опреме за брзо успостављање напајања електричном енергијом у случају природних катастрофа великих размера. Предвиђена је обнова пет капиталних трафостаница напона 110 kV, набавка малих мобилних трафостаница, замена 13.500 ормана са 20.000 бројила, набавка мерних уређаја за јавну расвету. Финансирање тих пројеката обезбеђено је из кредита за хитну санацију последица поплава из маја 2014. године који

је одобрила Међународна банка за обнову и развој (IBRD), чланица групације Светске банке.

Укупан кредит за Србију износио је 300 милиона евра, од којих је за ЕПС било намењено 157 милиона евра.

– Искористили смо већи део средстава за набавку електричне енергије и у рекордном року уз уштеде завршили испумпавање воде из копа „Тамнава – Западно поље“, који производи 43 одсто угља за ЕПС-ове термоелектране. За испумпавање воде из тог копа потрошено је око 15 милиона евра, уместо 23 милиона, колико је наменила Светска банка – рекао је Драгослав Цицовић из Сектора за кључне инвестиционе пројекте ЕПС-а.

Из Канцеларије Владе Србије за управљање јавним улагањима тражили су да се 17,3 милиона евра, који нису потрошени за увоз струје, пребаци за отклањање последица поплава у пољопривреди и заштиту од поплава. То значи да ће ЕПС из кредита Светске банке искористити укупно око 140 милиона евра.

– Део од осам милиона евра, колико се уштедело на опоравку копа „Тамнава – Западно поље“, ЕПС ће искористити за обнову трафостаница – рекао је Цицовић. Тиме је повећан буџет намењен хитном успостављању дистрибутивне мреже која је била изузетно оштећена што поплавама, што клизистима.

План је да се у грађевинској сезони 2017. године реконструише пет високонапонских трафостаница у Горњем Милановцу, Алексинцу, Шапцу, Лозници и Петровцу на Млави.

Да би се то урадило, тендери морају да се распишу до августа ове године. Документација се припрема по строгим правилима Светске банке.

– Тендерска процедура за реконструкцију пет трафостаница биће спроведена у два независна тендера – за набавку опреме по међународним процедурама и за радове по форми Светске банке за домаће процедуре набавки. На овај начин смо хтели да укључимо домаће извођаче радова који имају искуство. Реч је о тендеру

за пројектовање, извођачке и електромонтерске радове – рекао је Цицовић, који води пројекат сарадње са Светском банком.

Корист од реализације овог пројекта за ЕПС, становништво и привреду Србије биће вишеструка.

– Свака трафостаница има своју вредност не само за снабдевање купаца већ и за поузданији рад целог дистрибутивног система и смањења губитака у мрежи. Нарочито је важно што ће сва опрема бити замењена новом, најсавременијом, што ће трошкове одржавања свести на минимум – истакао је Цицовић.

Трошкови одржавања трафостаница старих 40 и више година сада су високи, а чак не постоји могућност замене појединих делова јер се више не производе. Додатна корист биће могућност прикључења нових купаца јер се не ради само о реконструкцији трафостанице већ се где год је могуће повећавају капацитети због будућих инвеститора.

– Горњи Милановац је једини град у Србији у ком је потрошња индустрије већа него потрошња домаћинства. Повећавањем капацитета трансформатора стварамо могућности за долазак нових инвеститора и отварање нових погона у индустријској зони у Горњем Милановцу – рекао је Цицовић. За обнову трафостаница биће искоришћен и део кредита првобитно намењен за набавку штедљивих сијалица.

Реализација пројекта обнове дистрибутивне мреже који се финансирају из кредита Светске банке почела је 2015. године јер је ЕПС велики део посла одмах урадио сопственим средствима да би у што краћем року сви корисници имали снабдевање електричном енергијом.

– Вода је оштетила на хиљаде мерних места у поплавленим домовима. У првом тренутку није било могуће сагледати колика су оштећења, тако да се на крају испоставило да су радници ЕПС-а успели да санирају велики број мерних места постојећом опремом и бројилима. Пошто је ЕПС то урадио у кратком року сопственим





средствима, реализација дела кредита за дистрибутивну мрежу почела је 2015. године – рекао је Цицовић.

Тендери за набавку ормана и бројила су у току, јер је ЕПС добио сагласност Светске банке крајем априла ове године. План је да се набави 13.500 ормана са 20.000 бројила и да се мерна места измeste на сигурне позиције. Нове поплаве ове године показале су да су мерна места која су претходно

Недавно је потписан уговор за набавку мобилних трафостаница и ЕПС очекује да ће пред ову зимску сезону имати 10 малих мобилних ТС 20/10/0,4 kV.

Са Светском банком је уговорен и пројекат реконструкције и измештања 1.500 мерних места на граници дистрибутивног система и мреже јавне расвете у Београду, који је из аспекта енергетске ефикасности изузетно значајан за ЕПС.

ће бити још већи када се пројекат заврши. Рок за повлачење средстава је крај 2017. године.

– Оно што је значајно је да смо испумпали воду из копа и уштедели велика новчана средства која би морала да се потроше на увоз електричне енергије. То је у овој фази највећа уштеда. Друга ствар где очекујемо уштеде је обнова дистрибутивног система. Пракса Светске банке је да обави евалуацију након завршетка



**140**

МИЛИОНА ЕВРА  
ЗА ЕПС ИЗ КРЕДИТА  
СВЕТСКЕ БАНКЕ

**22**

МИЛИОНА ЕВРА ЗА  
ДИСТРИБУТИВНИ  
СИСТЕМ

**5**

КАПИТАЛНИХ  
ТРАФО-СТАНИЦА  
БИЋЕ ОБНОВЉЕНО

**21,5**

ХИЉАДА НОВИХ БРОЈИЛА  
И МЕРНИХ МЕСТА  
РЕКОНСТРУИСАНО

измештена по регулативи ЕПС-а остала нетакнута водом. Нова набавка бројила омогућиће да се још мерних места реконструише да у неком будућем периоду не би било проблема.

Један део средстава искоришћен је за набавку мобилних трансформаторских станица.

– Заједно са Светском банком препознали смо да у дистрибутивном сектору нисмо припремљени за катастрофе великих димензија попут пожара или поплава. Одлучили смо да набавимо мобилне трансформаторске станице које би у случају елементарних непогода помогле да се брзо превазиђу проблеми – рекао је Цицовић.

Добра реализација претходних пројеката отворила је простор за веће поверење и још бољу сарадњу са Светском банком.

– Пројекат који смо радили од 2005. до 2012. дефинитивно је код банке направио имиџ ЕПС-а и Србије да имамо изузетно добре инжењере и људе који су способни да према процедурама банке реализују кредитни аранжман. На основу тога, банка у новом кредитном аранжману није захтевала да ангажујемо независне консултанте који ће да воде причу, него ЕПС сам са својим људима реализује кредит, што доноси уштеде – рекао је Цицовић.

Корист од сарадње са Светском банком већ је видљива, а ефекти

пројекта и ту ћемо дефинисати и утврдити коначне уштеде које смо постигли овим пројектом. Сада немамо процену, али сигурно је да ће ово бити врло исплатив пројекат – рекао је Цицовић.

Обнова дистрибутивне мреже и даље је високо на листи планова „Електропривреде Србије“. За сада нема најаве нових пројеката са Светском банком, али би финансирање обнове дистрибутивне мреже, посебно високонапонских трафостаница које је ЕПС преузео од „Електропривреде Србије“ могло да буде тема за разматрање. Сарадња са Светском банком помогла би да се тај посао обави брзо и квалитетно.

В. Нешић

## Животна средина

– Цео рад са колегама из СБ је на партнерском односу и једни друге допуњујемо. На начин како СБ ради имамо много транспарентнији поступак према јавности и покушавамо да све заинтересоване обавестимо шта радимо и како. Подигли смо свест о заштити животне средине на много виши ниво и то ће постати устаљена пракса у ЕПС-у – рекао је Цицовић.

## Стручњаци

– Хвале нас у банци да имамо најбоље инжењере на свету. Ја питам зашто, кажу: „Погледај ову трафостаницу. Ово је опрема од пре 30 година, она ради само зато што је одржавате на најбољи могући начин“ – пренео је Цицовић утиске стручњака Светске банке.



# Једно је Поље „Д“



## Гејзир усред копа

Наравно да треба очекивати да се приликом експлоатације угља из недара земље открију и разна друга природна богатства. Тако је, како нам је испричао Милорад Блажић, приликом радова на старим бушотинама на подини угља отворен извор сумпорне воде. Блажић прича да је испрва млаз воде „тукао“ попут гејзира, да би се с временом смањило. – Изгледало је као оаза усред пустиње. Свуда околу пустара јаловине, само на том месту вода, зелена трава, трска. Кажу да су дијабетичари пили ту воду и да се показала сјајно. Нажалост, напредовање копа је диктирало своје законе, тако да смо бушотину прекопали – испричао нам је Блажић.

## СВЕ ЈЕ ПОЧЕЛО ОД ЛЕДИНЕ И БУЛДОЖЕРА ОКИЋЕНОГ ЦВЕЋЕМ, КОЈИ ЈЕ „ЗАКОПАО ПРВУ КАШИКУ“

Поље „Д“, површински коп Рударског басена „Колубара“, у мају је обележио 55 година постојања. На овом копу ископано је више од пола милијарде тона угља и одложено више од милијарду кубика јаловине, што би било довољно да ТЕНТ производи струју читавих 20 година. Оно што је мање позната бројка јесте колико је породица отхранио, деце ишколовао и колико учинио за Србију током пола века постојања.

А све је почело од ледине и булдожера окићеног цвећем, који је „закопао прву кашику“. Одатле,

стварала се историја, јер како другачије назвати период у коме је један коп показао шта примена знања, дисциплине, одговорности и, на првом месту, воље и љубави према послу може да донесе. Управо о томе разговарали смо са два рударска инжењера: Драганом Павловићем, помоћником директора за организацију послова, и Милорадом Блажићем, помоћником управника рударских радова, који су на Пољу „Д“ почели да раде давних осамдесетих година и веома су цењени међу својим колегама. Њихова прича почиње, нећемо рећи у златним годинама, јер су нас одмах исправили констатацијом да су за овај коп увек златне године, него у годинама када је Поље „Д“ било у пуном замаху.

## ■ Почело је с великим еланом

– Гледајући из угла данашњице, тада је и генерално

била боља ситуација, позитивнија. Били смо пуни воље, елана за рад. Наравно, и багери су били много млађи, самим тим, мање је требало и резервних делова. Коп је развијен тако да је било опуштено радити. Багери у блоковима, етажа дугачка по 700-800 метара, одлагалиште по километар и сви системи тако. Шефови система су се такмичили у постигнутој производњи, а и зачикавали један другог ко је успешнији – прича Блажић.

Павловић каже да је Поље „Д“ увек имало одређен организациони ниво, тако да су сви радили свој посао одлично.

– Имали смо добре радне навике и били смо веома дисциплиновани. Школски организовано, Поље „Д“ увек је било пример како би један коп требало да функционише и да остварује производњу. То у пракси значи да су управне и радне структуре постављене тако





да све буде на свом месту јер је постигнуто тражило континуитет, који је с годинама било све теже постићи – каже Павловић.

### ■ Само знањем до успеха

А ко би рекао да је баш на овом лежишту најкомпликованије доћи до угља. Табеле рекордне производње кроз године о томе не говоре. Стручњацима је добро познато да овде угаљ неравномерно залеже, тако да је његова експлоатација била константан изазов, скоро незабележен у рударским аналима Европе.

– Фактички, угаљ се простире косином и да би се до њега дошло, неопходно је озбиљно знање. Без трунке задршке истичем да је све што је било могуће урадити у површинској експлоатацији угља овде урађено. Технолошке карактеристике багера искоришћаване су максимално. Па и поред воље, то би тешко било

изводљиво да на копу нисмо сви оперативци сто одсто, у смислу да измислимо, нађемо начин да откопамо, што замислимо, то и остваримо. Е, то је вредност Поља „Д“ – са нескривеним поносом говори Блажић.

А остваривано је и у време највећих криза, санкција и ратова. Остваривано кроз ручеве, кише, снегове и магле.

– Време санкција обележило је недостатак резервних делова за све машине. Потом су уследиле мобилизације, када су рудари радили по више везаних смена. На копу се функционисало са два булдожера максимално. А ни горива није било. Па онда ратови. Јесте било тешко време, можда најгоре, али ето, издржали смо. Испливали смо захваљујући поузданости радника, знањем и вољом за рад – истиче Павловић.

Наши саговорници, као људи од акције, мање воле да се баве прошлошћу, више их занимају

садашњост и будућност, тако да су поменули и проблеме који их тренутно тиште. То су успорена експропријација која отежава напредовање копа, хроничан недостатак радника, јер је у пензију отишао велики број мајстора, недостатак резервних делова и механизације. Поправе 2014. године довеле су до убрзаног исцрпљивања резерви угља на Пољу „Д“. Оно је, као и увек, стоички изнело производњу, остварило тражено и оправдало поверење.

– Ево и сада, пред сам крај експлоатационог века копа, морамо да дамо 12 милиона тона угља и то ћемо и учинити. Зато што се боримо, зато што долазимо и недељом, зато што смо добра екипа људи који се међусобно слажу и поштују. Зато што је једно Поље „Д“ – речи су Милорада Блажића које на најбољи начин описују овај коп и све оно што га чини великим.

Д. Весковић

## Као да је отворан два пута

Због кашњења са експропријацијом Вреоца, 2008. године заустављено је напредовање Поља „Д“.

– Одлучено је да се комплетан фронт радова пребаци на исток, према Пољу „Е“. То је у пракси значило измештање свих багера и траса система на другу страну копа.

Фактички, обављена је реконструкција копа, која је по обиму послова у рангу са отварањем новог. Када је омогућено поновно копање угља у зони Вреоца, системи су се вратили на стару позицију. Два пута је рађена капитална реконструкција копа, коју су запослени на Пољу „Д“ обавили без већих проблема – рекао је Драган Павловић.



# Више сушеног угља

ПРЕДВИЂЕНО  
550.000 ТОНА  
СУШЕНОГ УГЉА  
У 2016. КРАЈЊИ  
ЦИЉ ПОВЕЋАЊЕ  
ПРОФИТА ОД  
ПРОДАЈЕ ОВЕ ВРСТЕ  
КОМАДНОГ УГЉА

## Завршен ремонт

У оквиру „Прераде“, у првој половини јуна обављен је редован годишњи ремонт. У периоду док погон није радио запослени из одржавања „Прераде“ обавили су прегледе и контроле опреме и урадили стандардне ремонтне послове који гарантују одржавање погонске спремности производних капацитета.

**М**еђу неколико пројеката са циљем побољшања ефикасности и продуктивности у оквиру система „Електропривреде Србије“ је и повећање продуктивности погона „Прерада“ огранка РБ „Колубара“. У оквиру овог погона ради се прерада и оплемењивање ровног угља са површинских копова Поље „Б“ и Поље „Д“ ради добијања асортимана потребних за снабдевање термоелектрана, широку потрошњу и индустрију.

Једна од тачака у овом пројекту која је везана за погон за прераду и оплемењивање угља је повећање производње сушеног угља. Према речима Дејана Мијатовића, техничког директора „Прераде“, план предвиђа да се у 2016. години производња сушеног угља повећа на 550.000 тона, а за 2017. је планирана годишња производња од 600.000 тона сушеног угља.

Како објашњава наш саговорник, планирано повећање количина сушеног угља односи се на количине које су претходних година сушене у Сушари и пласиране у продају. Пројектовани капацитет Сушаре је 850.000 тона угља, али с обзиром на старост овог погона, у садашњим условима, реално је очекивати да максимум

производње може бити до 700.000 тона сушеног угља годишње. Овим планом нису предвиђене инвестиције за повећања производних и технолошких капацитета објекта, већ план подразумева бољу организацију посла, повећање



■ Дејан Мијатовић

искоришћености расположивих капацитета и већу продуктивност.

Сушени угаљ из погона „Прерада“ продаје се за широку потрошњу и индустрију, па је јасно да је крајњи циљ повећања продуктивности Сушаре да се повећа профит од продаје ове врсте комадног угља. Једна од тачака програма повећања продуктивности је и повећање енергетске ефикасности процеса сушења угља који се не односи директно на сушење, већ на унапређење енергетске ефикасности рада Топлане, погона где се производи технолошка пара за сушење угља. Боље искоришћење

рада Топлане смањује цену технолошке паре, што даље значи да ће комплетан процес сушења угља бити јефинији и исплативији. Уз унапређење процеса сушења угља, планирано је и повећање прихода од велепродаје угља.

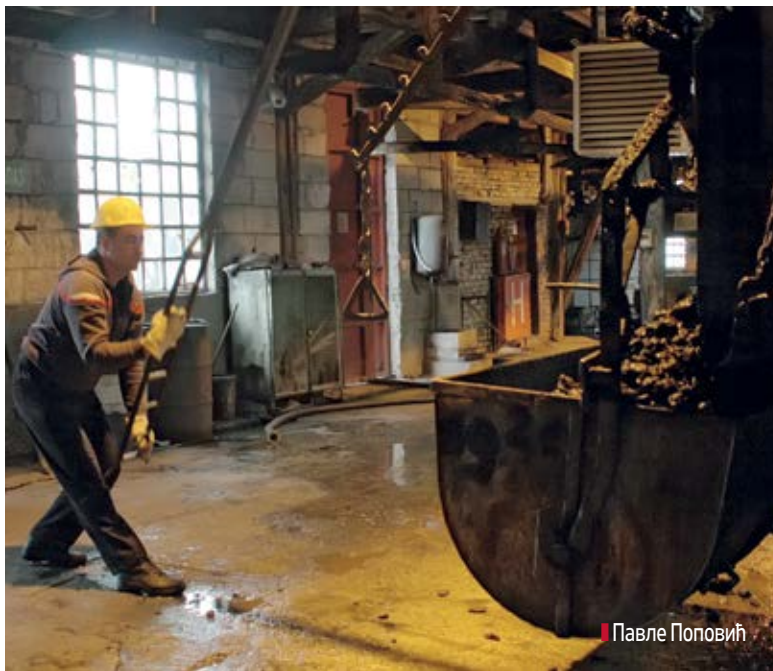
Поређења ради, биланс за 2013. годину износио је 550.000 тона, а реализовано је 548.100 тона сушеног угља, односно Сушара је била на нивоу плана. Годишњим планом за 2014. годину било је предвиђена производња 448.000 тона сушеног угља, али је остварено 278.419 тона, а низак степен реализације последица је поплавног таласа који је у мају захватио Србију и оставио велике последице по све делове производних погона. План за 2015. годину био знатно нижи, те је предвиђено 385.000 тона сушеног угља, а произведена је 330.691 тона. У претходне две године приметан је тренд пада како планираних тако и реализованих количина угља због бројних околности. Нови програмом повећања продуктивности очекује се да ће у текућој години план бити подигнут на ниво из 2013. године.

Н. Живковић

## Процес оплемењивања угља

Сушење угља део је процеса оплемењивања. Ровни угаљ који се допрема са копова чисти се у мокрој сепарацији у тешкој средини (суспензији воде и песка) и припрема за процес сушења. Осим праног угља, током процеса рада Мокре сепарације издваја се и јаловина, која се жичаром транспортује до депоније и отпадне воде. Системом транспортних трака угаљ се допрема у Сушару. Сушење угља обавља се у цилиндричним аутоклавама (челичним судовима) са zasiћеном паром, при високом притиску и температури. После процеса досушивања, угаљ се транспортује у бункер сушеног угља, а одатле у Класирницу, где се издваја по асортиманима. У производном делу Оплемењивања је и Топлана, која је намењена за производњу топлотне енергије која је потребна за одвијање технолошког процеса у производним постројењима, као и за грејање индустријских погона и општине Лазаревац, као и Одржавање, где се ради превентивно и инвестиционо одржавање и израда резервних делова.





Павле Поповић

# У „жичари“ и снага и струка

Далеко од наших очију, у облацима прашине и црнилу угља, радници „Прерадине“ Мокре сепарације свакодневно припремају колубарски лигнит за сушење и млевење. О њима се у јавности не зна довољно, јер своје веома тешке и одговорне послове, неопходне на путу угља од копова до потрошача, обављају у дубокој сенци.

О томе како је заиста радити у најтежим условима у старом погону „жичаре“ разговарали смо са главним пословођом Мирославом Станковићем и радницима смене А, коју чине Рајко Матић, предрадник, и руковоаоци утовара јаловине Павле Поповић, Горан Лесендрић, Ненад Димитријевић, Милош Анђелковић и Павле Гајић.

Док нас води у обилазак зграде, у којој се све тресе и хучи, а од превелике буке једва разазнајемо његове речи, пословођа Станковић прича да је рад у „жичари“ изузетно напоран и исцрпљујући јер се послови углавном обављају употребом физичке снаге. Радници се свакодневно сусрећу с бројним тешкоћама које смо током кратке посете, разгледајући замрачену халу пуну прашине, промаје, мокрих

подова и блата које из вагонета прска на све стране, могли само да наслутимо.

Пословођа нам објашњава да је, конкретно, задатак Погона за одвоз јаловине (како се овај део система „званично“ зове) да нупроизвод који настаје након прања сировог угља шаље на депонију. Осим производног дела, систем чини и део за одржавање. Занимљиво је и да је, по томе што самостално брине о жичари, екипа која је овде запослена јединствена у нашој земљи, јер других специјализованих тимова за ову врсту посла нема.

Током разговора, пажњу нам је привукао радник Павле Поповић, који је усредсређено обављао послове на бесконачној жичари. Сазнали смо да један круг на њој има 26 вагонета – корпи и да оне „долазе“ једна за другом у размаку од 40 секунди.

– Мој задатак је да отворим такозвану сипку (полужни механизам) да би јаловина могла да буде утоварена у вагонет, а затим да га свом снагом „покренем“ да би га жичара одвезла на депонију. Када је пуна јаловине, воде, блата и прослојка земље, ова корпа буде тешка око 1.400 килограма

– објашњава нам Поповић, који у погону, као руковалац утовара, ради већ три године.

Наши саговорници истичу да на оваквом месту могу да издрже само физички снажни људи и, у шали, додају да њима, након радног дана у погону, вежбање у теретани није потребно.

– Од количине допреме равнот угља са копа зависи колики ће бити одвоз јаловине, који, по смени, износи од 100 до 300 тона. Колико ће тога дана бити тежак наш посао, зависи највише од квалитета угља – каже предрадник смене Матић, који има 27 година радног стажа.

Он додаје да у овом погону „Прераде“ не сме да буде застоја и да је његов посао да на самом почетку смене детаљно контролише погон и тако омогући безбедне услове и организује посао. Посебно се води рачуна о чишћењу радног простора, нарочито у зимским условима, када се због хладноће заледе корпе и решетке, што може да буде веома ризично.

Упркос тешким условима, наши саговорници су задовољни својим послом јер у овом погону владају слога, прецизност и посвећеност послу, па је и атмосфера у суштини много светлија од тога како је деловала на први поглед. Т. Симић

НА ОВАКВОМ МЕСТУ МОГУ ДА ИЗДРЖЕ САМО ФИЗИЧКИ СНАЖНИ ЉУДИ

## Модерније

Пословођа је током посете поделио с нама и куриозитет да од 1956. године, када је објекат почео са радом, није урађена технолошка реконструкција. Стручност и 33 године радног стажа омогућили су му да уочи низ могућности за побољшање услова рада и унапређење технолошког процеса. – Неопходна је модернизација, односно полуаутоматизација погона. За то је урађен и пројекат, али је посао стао због недостатка финансијских средстава – каже Станковић, надајући се да ће и за „Жичару“ доћи боља времена.



Рајко Матић



# Напредује „зелени“ пројекат

У Рударском басену „Колубара“ реализује се „зелени“ пројекат као део интензивног инвестиционог циклуса у „Електропривреди Србије“, а представља набавку нове опреме

Из средстава EBRD финансира се Пројекат А, набавка БТО (багер-трака-одлагач) система за производњу откритке за површински коп Поље „Ц“.

У оквиру набавке БТО система одлагач вредности скоро

отклањање примедби комисије за технички пријем, као и повезивање система за заштиту од прашине – рекао је Стефановић и истакао да су тренутно актуелни послови на монтажи роторног багера, а по укључивању багера у рад биће



ЗАВРШЕТАК РЕАЛИЗАЦИЈЕ ТРИ ПАКЕТА ИЗ ПРОЈЕКТА НАБАВКЕ БТО СИСТЕМА ОЧЕКУЈЕ СЕ ДО КРАЈА ЈУЛА. У ПОСАО УВЕДЕН ФАМ КАО ИЗВОЂАЧ РАДОВА ЗА ИЗРАДУ ОПРЕМЕ ЗА НОВУ ДЕПОНИЈУ. ОДЛАГАЧ ЗА МЕЂУСЛОЈНУ ЈАЛОВИНУ, КОЈИ ЋЕ НАКОН МОНТАЖЕ РАДИТИ НА ПОВРШИНСКОМ КОПУ „ТАМНАВА-ЗАПАДНО ПОЉЕ“, БИЋЕ НАЈВЕЋИ У РЕГИОНУ

која ће обезбедити сигурно снабдевање термоелектрана лигнитом и поштовање прописа у области заштите животне средине. Цео пројекат „Заштита и унапређење животне средине у колубарском угљеном басену“ вредан је 181 милион евра. Финансира се кредитима Европске банке за обнову и развој EBRD (80 милиона евра), немачке Развојне банке KfW (65 милиона евра), уз помоћ владе Немачке (девет милиона евра) и учешће „Електропривреде Србије“ (27 милиона евра).

„Зеленим“ пројектом биће унапређена технологија откопавања угља, обезбеђен уједначен квалитет лигнита који се откопава у РБ „Колубара“, чије ће коришћење омогућити повећање ефикасности рада термоелектрана. Све ово ће довести до смањења негативних утицаја на животну средину.

15 милиона евра, који је дело стручњака аустријске компаније „Сандвик“, капацитета 8.800 кубних метара на сат, почетком априла је транспортован у коп. Одлагач је уклопљен у систем трачних транспортера (вредности око 28 милиона евра) са старим багером.

Према речима Добривоја Стефановића, руководиоца пројекта у име ЈП ЕПС, након повезивања у систем и периода оптимизације са материјалом, систем је 19. маја пуштен у пробни рад. Тест временске расположивости одлагача, транспортера и напајања дао је изузетан резултат, са преко 96 процената временске расположивости.

– Завршетак реализације три пакета из пројекта набавке БТО система очекује се крајем јула. Преостали су испорука техничке документације по уговору,

комплетирају БТО систем.

Роторни багер капацитета 6.600 метара кубних на сат предмет је пакета А1. Багер је вредан око 31 милион евра, а извођач радова је немачка компанија „Тисен Круп“.

Према речима Томислава Пајића, руководиоца пројекта багера, у току су интензивни радови на монтажи багера на монтажном плацу у Зеокама.

– Ради се и викендом у две смене, а на самом монтажном плацу је упуслено око 150 радника „Метала“. Уз наше раднике стално су присутни и представници „Тисен Крупа“ као извођача радова, представници компаније „Сименс“, који су подизвођачи за електрику, и других подизвођача. Због повећаног обима и интензитета посла, као и великог броја радника на терену, повећан је и ниво заштите и безбедности на раду – рекао је Пајић.



На багеру су монтирани сви витални делови конструкције. По завршетку монтаже справе и првих тестирања на монтажном плацу очекује се да ће багер бити пуштен у транспорт пут копа у првој половини септембра. Према плановима, комплетан систем за производњу откритке треба да буде завршен до краја 2016. године.

У оквиру пројекта набавке и монтаже БТО система за површински коп Поље „Ц“, посебна пажња усмерена је на елиминисање штетних утицаја буке и прашине на животну средину и околно

за обуку на коповима Мибрага. Ови инжењери имају могућност да прођу комплетан процес хомогенизације угља на два копа Мибрага са освртом на специфичности које нас очекују у раду са нашом депонијом. Две групе су на обуци током јуна, а трећа група ће у септембру ићи у Мибраг – рекао је Даничић.

Када је реч о реализацији Пројекта Б, вредном око 18,8 милиона евра, набавци одлагача за међуслојну јаловину капацитета 12.000 метара кубних на сат, у току је фабрички пријем конструкције

## Депонија угља

Капацитет нове депоније на тамнавским коповима биће 400.000 тона угља, што је двоструко више од садашње, и ово ће бити депонија ситног угља.

Предвиђена је набавка три велике машине за депонију – једног одлагача на шинама за одлагање угља капацитета 5.000 тона на сат и два риклејмера капацитета 2.500 тона на сат (скрејпер - узимач) који праве микс захтеване калоријске вредности.

Уз ове велике машине, планирана је и набавка две примарне и две секундарне дробилнице, 16 транспортера ширине трака од 1,6 до два метра, магнета за одвајање металних делова, кранова, дизалица и уређаја за отпрашивање.



становништво. План је и да се уради мониторинг свих тих утицаја са комплетном анализом резултата мерења.

У оквиру пројекта „Енергетска ефикасност применом еколошког система за управљање квалитетом угља у Рударском басену „Колубара“, који се финансира из кредитних средстава КfW банке, предвиђени су Пројекат Б, набавка одлагача за међуслојну јаловину за површински коп „Тамнава-Западно поље“, и Пројекат Ц, управљање и контрола квалитета угља на овом угљенокопу.

Према речима др Дарка Даничића, пројект-менаџера за реализацију Пројекта Ц, током јуна је актуелна обука запослених из РБ „Колубара“ у немачким рудницама.

– Обука инжењера који ће радити на новом постројењу је интензивирани. Предвиђене су три групе од по пет запослених

и квалитативни пријем опреме (редуктора кружног и кретања, погонских и затезних точкова, зупчастог венца ...). Монтажа одлагача почеће када нови кран Дерик добије атест. Извођач радова на овом пројекту је „Сандвик“, а овај одлагач ће радити на копу „Западно поље“ и биће највећи у региону.

У оквиру Пројекта Ц су три пакета чија реализација је у току. Пакет Ц1, вредности око 4,8 милиона евра, подразумева набавку хардвера и софтвера за систем управљања квалитетом угља на копу „Тамнава-Западно поље“. АББ, који је извођач радова, тренутно ради на базном инжењерингу и током јула очекује се усаглашавање.

Извођење инфраструктурних радова на изградњи нове депоније за угаљ на тамнавским коповима предмет је пакета Ц2. Вредност ових

## Багер у цифрама

Роторни багер, чија монтажа је у току, имаће капацитет откопавања 6.600 кубних метара на сат. Након уклапања у БТО систем радиће на откопавању. Укупна дужина багера је 174 метра, тежина око 3.500 тона, а висина око 40 метара. Пречник радног точка је 12,25 метара. Максимална висина копања износи 28 метара, а дубина три метра.

послова је 15,5 милиона евра, а извођач радова конзорцијум „Енергопројект Опреме“ и „Планума“.

У току је интензиван преглед документације за челичну конструкцију и припремни радови на терену.

За пакет Ц3, опрему за депонију, вредности око 29,2 милиона евра, уговор је потписан са фирмом FAM, а извођач радова је уведен у посао. Израда базног инжењеринга и усклађивање очекује се у првој половини септембра 2016. године.

Н. Живковић

# Чекајући „ведричар“

ПРОИЗВОДЊА  
„ВЕДРИЧАРА“ НИЈЕ  
ВЕЛИКА, АЛИ ЈЕ  
КЉУЧНА

**Б**агер „ведричар“, једина машина на „Тамнава-Западно поље“ која још није враћена у производњу након мајских поплава, ремонтована је и прошла период пробног рада. Тренутно је у току подешавање параметара са новом опремом која је уграђена, а на том задатку ангажовани су извођачи радова и стручне службе.

Багер је почетком маја први пут после две године померен са места на коме га је затекла страховита водена стихија. Након што су обављени сви

сервиси који су били неопходни да би машина била оспособљена, она је направила прве „корак“ на стази дугој 50 метара, ка новом трачном транспортеру на којем ће радити.

– Очекујемо да „ведричар“ убудуће поузданије ради него пре поплаве. У питању је једна од најбитнијих рударских машина на овом копу. Познато је да је квалитет угља који долази са копа „Тамнава-Западно поље“ до сада поправљан лигнитом са копа „Велики Црљени“, који је пак при крају своје експлоатације. У тим околностима, ведричар би требало да „преузме“ овај посао и убудуће обезбеди неопходну „поправку“ квалитета – рекао је Горан Томић, директор копа „Тамнава-Запад“. Према

његовим речима, производња „ведричара“ није велика, али је кључна зато што он има могућност да копа „до подине“, што је предност у односу на роторне багере. Такође, важно је напоменути да ће његов рад допринети и бржем цеђењу одлагалишта. То ће створити услове за копање нових дубоких водосабирника и омогућити наставак рада одлагалишта која су измештена после поплаве.

С обзиром на то да „Западно поље“ није имало делова за формирање четврте линије на угљу, трачни транспортер је склопљен од позајмљених делова са других копова. Чланци и понтони су донети из Костолца, шине са Поља „Б“ и Поља „Д“. То је за почетак рада довољно, али не за комплетну трасу. У наредном периоду линија ће бити продужена до западне границе копа, докле је досезала пре полаве.

М. Димитријевић



■ мр Драган Јовановић

Актуелности из „Колубара Метала“

## Рударске машине у сигурним рукама

**Р**адилшта „Колубара Метала“, фирме која је у оквиру „Колубаре“ задужена за монтажу, одржавање и интервентне поправке на рударским машинама, отворена су на сва четири површинска копа овог рударског басена.

Према речима директора мр Драгана Јовановића, велики посао израде одлагача 8800 за Поље „Ц“ завршен је у договореном року и према комерцијалном уговору са Европском банком за обнову и развој, а у току је израда челичне конструкције багера „Sch

Rs 1400“. Радници „Централног ремонта“ ангажовани су према унапред договореном распореду на пословима редовног сервисног и ремонтног одржавања. Новину представља податак да се ти послови сада обављају у знатно краћем року. Машине и склопови који су уништени и стављени ван функције током мајских поплава 2014. године на површинском копу „Тамнава-Западно поље“ ревитализовани су у потпуности.

Директор „Колубара Метала“, која важи за респектабилну фирму

у својој делатности, истиче да од увођења централизованог система јавних набавки 1. јула 2015. године највише проблема у раду потиче из неусклађености процедуралних послова са ургентношћу потреба због ванредних ситуација током непосредне производње, као и потраживања за инфраструктурну мрежу.

– Велики проблем је неадекватан простор у ком је смештена наша централна радионица. Клизиште које је годинама померало тло ка коповској





## Стабилна производња

У рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ за пет месеци остварена је производња угља за девет одсто већа од планиране за овај временски период. Од почетка године ископано је укупно 3.974.470 тона угља. Током овог периода испоручена су 33.542,4 терацула топлоте за термоенергетске капацитете у Костолцу, што је за 13 одсто више од плана. Када је реч о раду рударске механизације ангажоване на откривању угља, за пет месеци рада откопано је 16.963.146 кубних метара чврсте масе, што је на нивоу планираних количина за овај период.

Поред реализације производних обавеза, један од приоритета је спровођење и овогодишњих ремонтних обавеза. До сада су на копу „Дрмно“ урађени рементни на рударској механизацији, која ради у склопу петог и другог јаловинског система. До краја јуна завршава се ремонт рударске механизације и опреме ангажоване на ископавању угља.

Без обзира на чињеницу што се остварују производни планови и углавном поштује динамика реализације ремонтних активности, у рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ истичу да постоје проблеми који објективно

оптерећују како реализацију производних тако и других обавеза. За успешно спровођење ремонтних активности неопходно је на време окончати све јавне набавке. Потребно је брже разрешавати имовинско-правне односе који се односе на експропријацију земљишта у циљу ефикасније реализације инвестиционих планова за изградњу објеката за предодводњавање копа „Дрмно“. Поред осталог, један од проблема који рудари сврставају у своје приоритете односи се и на решавање проблема недостатка производних радника.

С. Срећковић



страни направило је огромне пукотине у темељу и зидовима објекта, а производни процес зависи од употребе кранова и тешких машина – каже Јовановић. – Хала изграђена у индустријској зони у Лазаревцу, у непосредној близини језера Очага, апсолутно одговара нашим потребама и радимо на томе да се пресељење што пре заврши. Постоје три горућа проблема. То су изградња трафостанице од два мегавата, топлификација и постављање канализационе мреже. На тим инфраструктурним и пратећим инсталацијама већ се ради, па очекујемо да објекат у што скоријој будућности буде оспособљен.

М. Микић

У „ТЕ-КО КОСТОЛАЦ“ ОД ПОЧЕТКА ГОДИНЕ ИСКОПАНО ЈЕ УКУПНО 3.974.470 ТОНА УГЉА. ТОКОМ ОВОГ ПЕРИОДА ИСПОРУЧЕНА СУ 33.542,4 ТЕРАЦУЛА ТОПЛОТЕ ЗА ТЕРМОЕНЕРГЕТСКЕ КАПАЦИТЕТЕ У КОСТОЛЦУ, ШТО ЈЕ ЗА 13 ОДСТО ВИШЕ ОД ПЛАНА

# Решења за будућност

ИНТЕНЗИВНО СЕ РАДИ ПРОЈЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЈА И ИЗВОДЕ СВИ ПРИПРЕМНИ РАДОВИ У ИСТОЧНОМ ДЕЛУ ЛЕЖИШТА ЗА ОТВАРАЊЕ НОВОГ УГЉЕНОКОПА ПОЉА „Е“, ШТО ОТВАРА ПУТ ДО ОКО ПОЛА МИЛИЈАРДЕ ТОНА УГЉА КОЈИ СЕ НАЛАЗИ ИСПОД СЕЛА ВРЕОЦИ. У ЗАПАДНОМ ДЕЛУ, ПОРЕД „ТАМНАВЕ-ЗАПАД“ И МАЊЕГ ЗАМЕНСКОГ КАПАЦИТЕТА ПОЉА „Г“, СВИ ПЛАНОВИ УСМЕРЕНИ СУ КА ОТВАРАЊУ НОВОГ КОПА „РАДЉЕВО“

Стручна студија „Дугорочни програм експлоатације угља у угљоносним басенима ‘Електропривреде Србије’“, коју раде конзорцијум Центра за површинску експлоатацију и „Геоинг група“ из Београда, тренутно је у фази ревизије и очекује се да након редовног поступка усаглашавања буде усвојена у кратком року. Најважнија тема тог документа било је утврђивање правца у коме ће се наставити производња у Рударском басену „Колубара“, односно, конкретно, решавање проблема недостатка одлагалишног простора за нове копове у овом лежишту, пре свега за Поље „Е“.

ЕПС је одлуку да наручи студију која би понудила решења за најважнија питања у вези са изазовима експлоатације угља током наредних пет година донео у марту 2013, док је понуђач изабран последњег дана те године. Ванредни догађаји који су се након тога одиграли, међу којима је најзначајнија поплава у мају 2014, довели су до значајних промена околности и утицали на израду документа, који је сада у завршној фази и о коме детаљни извештај припрема извештач Стручног савета ЕПС-а Милан Јаковљевић, директор Сектора за унапређење ефикасности заштите животне средине у рударству.

Он нам је објаснио да су, када је реч о области енергетике, све пројекције комплексне јер је у питању материја подложна сталним и бројним променама, па је скоро немогуће до краја предвидети развој догађаја. Зато се, иако увек постоји начелни план експлоатације до потпуног откопавања лежишта, пројекције и предлози праве за много краћи период, као што је било и у овом конкретном случају.

– Када говоримо о генералној ситуацији на колубарским угљенокопима, важно је напоменути да током протеклих десетак година активни копови раде на ивици производних могућности, обезбеђујући термоелектранама годишње од 29

до 31 милион тона угља. Теоретски, то је за око 20 одсто мање од количине која би била потребна када би ТЕНТ непрекидно радио својим пуним капацитетом. Они који се баве стратегијом развоја површинских копова имају задатак да стално теже смањењу те разлике и приближавању условима у којима би угљенокопи били у стању потпуно да испрате производне могућности ТЕНТ-а. У таквим условима били би створени предуслови за рационализацију, повећање ефикасности и смањење трошкова производње угља. То би био неки идеални циљ, али на путу његовог остварења постоји безброј препрека које није нимало лако превазићи – каже Јаковљевић.

У овом тренутку у оквиру Рударског басена „Колубара“ раде четири површинска копа, од

којих је један, „Велики Црљени“, на самом крају свог експлоатационог века. Поље „Г“, његов заменски капацитет, још није отворено због компликација у припремној фази која је подразумевала измештање реке, магистралне и бројних инфраструктурних објеката. Истовремено, на Пољу „Д“ одређене резерве угља још увек постоје у северозападном делу лежишта, у зони источног дела села Вреоци, али да би се до њих дошло потребно је измештање још неколико инфраструктурних објеката, међу којима је и сеоска школа. На јужној страни овог копа проширује се фронт радова ка селу Зеоке, али на путу багера су објекти Помоћне механизације и има доста потешкоћа са одводњавањем. Поље „Д“ ради у отежаним условима, а расположиве количине угља стално се смањују.



Милан Јаковљевић



– Ситуација је доста компликована. Ипак, у овом тренутку главна препрека за остваривање дугорочне сигурне производње је обезбеђивање адекватног смештајног простора за одлагање јаловине са површинских копова у источном делу басена – каже Јаковљевић. – Решавање овог проблема заузима кључно место у пројектном задатку за израду дугорочног програма развоја експлоатације. Познато је да имамо проблем са сталним клизањем маса на унутрашњем одлагалишту Поља „Б“, због чега смо били принуђени да одлагање са два БТО система овог копа изместимо изван његових граница. Ова ситуација тражи санацију и желели смо да, у оквиру решавања тог акутног проблема, нађемо дугорочно решење за одлагање материјала који ће се, отварањем нових површинских копова, појавити током наредних година. У овој фази анализе сматрам да ћемо, уз одређене корекције

дате у ревизији, бити у стању да заједно са пројектантима понудимо оствариво решење.

У наставку експлоатације источног дела колубарског лежишта планирано је измештање коридора који чине Ибарска магистрала, део пруге Београд – Бар и реке Колубаре на простор хорста, закипани простор копа „Тамнава-Источно поље“ и мањим делом у простор села Јабучја. План је да овај капитални захват буде реализован после 2030. године. На овај начин био би ослобођен сав угаљ који се налази испод места Вреоци, тачније могао би да буде откопан и подински угаљ из лежишта Поље „Ф“, који је најбољег квалитета. Фронт радова на простору будућег копа Поље „Е“ одвијаће се од истока ка западу. У питању је лежиште у коме се угаљ налази на већој дубини него на пољу „Д“ и чије карактеристике, међу којима је најизраженија велика количина воде, технички доста компликују

процес ископавања. За сада, иако су рударске машине географски на неки начин већ „загазиле“ у ову зону, нису завршени припремни послови, тако да је Поље „Е“ званично у припремној фази отварања, а радови који се изводе у овој зони дефинисани су у пројектној документацији Поља „Д“.

Оптималан развој фронта радова на Пољу „Е“ важан је у контексту дугорочног плана јер отвара могућност за наставак радова у простору поља „Ф“. Угаљ је у овом делу басена формиран у три слоја, од којих би подински било немогуће ископати ако би се отварање радило из другог правца – из простора раније поменутог Поља „Г“.

Када је реч о западном делу колубарског басена, поред Поља „Г“, сви напори усмерени су на отварање површинског копа „Радљево“. Он је неопходан да би у сваком тренутку биле активне три производне „базе“, чиме би довољне количине угља за термокапацитете биле обезбеђене чак и у случају застоја или ванредних догађаја.

– Стабилност производње и повећање капацитета велики су изазов за ЕПС у условима у којима тренутно послују све енергетске компаније не само у региону него и у свету. Поред борбе са природним непогодама, санације и обнављања опреме, принуђени смо и да се непрекидно суочавамо са притиском међународних енергетских регулаторних институција. Србија је, као што је познато, од 2005. године чланица Енергетске заједнице и иако формално још није у обавези да поштује све регулативе ЕУ, дефинитивно мора да следи правац који је у том смислу трасиран. Све је јачи утицај и светског еколошког лобија који инсистира на смањењу емисије штетних гасова. То је довело до тога да све велике финансијске институције имају забрану да директно и индиректно улажу у енергетске пројекте везане за производњу електричне енергије из угља, као и производне капацитете за производњу угља.

У зависности од динамике, експлоатација колубарског угља трајаће минимум до 2050. године, а у нешто смањеном обиму и до краја овог столећа.

А. Павловић

## Услови

Поред општих околности и ситуације на глобалном економском тржишту, које је драматично измењено у протеклих неколико година, ЕПС се суочава и са чињеницом да је пред фазом експлоатације у геолошки много неповољнијим условима него до сада.

– Улазимо у партије лежишта које су раслојене, из којих ће бити много теже обезбедити угаљ потребне калоријске вредности. Очекује нас пресељење великих месних заједница, са много домаћинстава, што је увек осетљив и захтеван посао, који такође повећава трошкове – каже Јаковљевић.





■ Владича Стевановић



■ Ново је ново!

# С новим возилима друга прича

## Борба

Прича о ауто-гаражи „Тамнава“ није потпуна без помена колико су запослени уложили у борбу са поплавом и санацију последица. – У самој гаражи нисмо претрпели већу штету. Од возила су нам потопљена два за масовни превоз, али најважније је да су се возачи, срећом, спасли. Ситуација је била тешка, али пребродили смо је стоички. Урадили смо све што је било у нашој моћи да помогнемо тамнавским коповима да поново стану на ноге. Било је то једно велико искуство за нас, које, надам се, убудуће нећемо имати прилике да користимо – изричит је Стевановић.

**Т**оком протекле две године возни парк „Помоћне механизације“ у „Колубари“ знатно је обновљен. Дуго очекивано укључење у рад нових возила знатно је побољшало укупан квалитет услуга гараже.

– Пристигло је 13 нових УАЗ-а, пет возила са цирадом за превоз робе, цистерна за воду, једно возило за масовни превоз радника, три камиона произвођача МАЗ, два мања УАЗ аутобуса, санитарет, као и једна цистерна за гориво. Укључивањем нових основних средстава у рад повећана је поузданост, али се и побољшао квалитет испуњавања наших обавеза према корисницима – истакао је Владича Стевановић, помоћник управника за експлоатацију возила овог погона за Тамнаву.

Теретни програм гараже тренутно функционише са 34 теретњака, који се користе непрекидно. Ту спадају 21 камион кипер, две цистерне за воду, четири камиона за превоз нафте који снабдевају тешке машине на коповима, четири крана и два вучна воза за превоз машина и тешких терета. Имају укупно и 64 „газа“, од којих 42 раде, док су остали у квару. Располажу и са шест возила за масовни превоз, шест „скочка“ (возила са цирадом за превоз робе), једним „скочко-бусом“ и два санитарета

којима опслужују тамнавске копове и, у случају потребе, Вољујак.

– Услови рада су отежани, нарочито лети, јер возила, нарочито путничка, нису климатизована. Новији камиони јесу, њих је ипак мали број. Током зиме највећи проблем су путеви, и поред тога што колеге с копова улажу максималне напоре да их одржавају у што бољем стању. Имамо веома добру сарадњу, гледамо да све проблеме решавамо у ходу, возила и возачи остају и прековремено уколико за тим има потребе – наглашава Стевановић.

Нераскидиви део ауто-гараже „Тамнава“ је и одржавање. Наш саговорник истиче да једни без других не могу. Радионица има 51 радника који функционишу у веома тешким условима. Простор у коме раде је скучен и неодговарајући за обим посла који је пред њима

свакодневно. Фактички, оно што је урађено 1992. године, када је радионица пројектована, за знатно мањи број возила, стоји и данас. Ради се и на терену у свим могућим временским условима, а постоји и пралиште, као и сепаратор који се редовно празни и чисти од отпадних вода.

– Трудимо се да добром организацијом и сарадњом са запосленима у експлоатацији одржимо исправност возила на задовољавајућем нивоу, у чему и успевамо. Највећи проблем одржавања је недостатак резервних делова. Тендери касне, отуда и све остало касни – истакао је Стевановић. – Ипак, не можемо да задовољимо два велика циља којима тежимо, а то су да су нам сва возила исправна и да имамо возила у резерви за експлоатацију.

Д. Весковић

## Да се зна где је сваки литар

Прва модернизована бензинска станица у Рударском басену „Колубара“ отворена је у марту 2014. године у „Тамнави“. Станица је намењена снабдевању горивом рударско-грађевинске механизације и возила ауто-гараже „Тамнава“, као и свих путничких возила на тамнавским коповима и након две године показало се да је и те како функционална.

Владича Стевановић каже да је принцип рада веома једноставан.

– Пумпу покреће овлашћена особа својом шифром. Идентификацијом возача и возила омогућава се точење одређене врсте деривата. Након идентификације, систем обрађује податке, који се анализирају, тако да се у сваком моменту знају подаци о корисницима и стању горива. За сваки литар који се сипа знамо где је утрoшен и у које време – истакао је Стевановић.



# Спремни за све услове

**Б**езбедност, тимски рад, компетентност, стално лично усавршавање, праћење савремених технологија и њихова имплементација, професионалан однос према послу и обавезама, у најкраћем би гласио опис електрослужбе Површинског копа „Дрмно“. Објективно, другачије и би не могла функционисати служба која има око 300 запослених, у чијој су надлежности високи и ниски напони или једноставно речено – струја.

Поред редовних обавеза на одржавању електроопреме и њеном ремонту, запослени ове службе показали су да су кадрови да реализују и сложене пројекте. Реч је о пројектима модернизације електроопреме на рударским машинама у складу са савременом праксом у овој области.



– Нешто више од деценије интензивно радимо на извршавању планираних задатака и постављених циљева, али и на пројектима модернизације електроопреме – рекао нам је Никола Бањац, управник Сектора електроодржавања Површинског копа „Дрмно“. – Људи су показали да су кадрови и обучени не само да прате савремена дешавања у области примене нових технологија, вођења процеса рада и мониторинга преко рачунара већ и за њихову имплементацију, чиме се обезбеђује поуздан рад електроопреме на рударским машинама.

Иначе, процес модернизације

управљачких система на рударским машинама и опреми на копу „Дрмно“ започет је 2002, на иницијативу првог човека ове службе Првослава Цвејића, дипломираног инжењера електротехнике. Од 2004. почиње и процес увођења фреквентних претварача напајања електромотора на рударској опреми и ангажовање сопствених кадрова у ревитализацији електроопреме.

– Савремени управљачки систем почива на примени савремених индустријских рачунара који својом архитектуром може задовољити све технолошке потребе основне рударске механизације – објашњава Зоран Миладиновић, главни инжењер Службе електроодржавања. – Стари управљачки систем заснивао

са на примени релејне технике и својом структуром и поузданошћу не би могао да омогући остварење производних циљева.

На питање које су предности и користи од увођења савременог система, Миладиновић одговара да свака примена нове технологије у производним процесима има задатак да сведе отказе, односно застоје на најмању меру.

– Конкретно, у нашем случају било је потребно повећати активно време рада, односно време експлоатације рударске машине – објаснио је наш саговорник. – Остварили смо све своје циљеве како у производном процесу тако и у погледу електрозастоја.

Једноставно речено, све што је урађено испратило се по више основа.

Радници електроодржавања били су свих ових година носиоци реализације пројекта модернизације управљачких система и увођења фреквентних претварача на основној рударској механизацији у сарадњи са Електротехничким факултетом из Београда. Ако би се мериле успешност запослених електрослужбе копа „Дрмно“ и њихова оспособљеност, најједноставније је рећи – ови људи могу све. Уосталом, о томе сведоче модернизоване машине.

У свим досадашњим активностима на електроревитализацији основне рударске механизације учествовало је око 200 радника електроодржавања. На овај начин створено је добро и јако радно искуство, проширено је знање електричара и инжењера. Једноставно, може се рећи да је створен радни потенцијал који може успешно одговорити захтевима у редовним и ванредним околностима.

На све 53 рударске машине које су у експлоатацији на копу „Дрмно“ урађена је модернизација управљачких система, а имплементација пројекта постављања фреквентних претварача реализована је на 40 процената машина. **С. Срећковић**

АКО БИ СЕ МЕРИЛА УСПЕШНОСТ ЗАПОСЛЕНИХ ЕЛЕКТРОСЛУЖБЕ КОПА „ДРМНО“ И ЊИХОВА ОСПОСОБЉЕНОСТ, НАЈЈЕДНОСТАВНИЈЕ ЈЕ РЕЋИ: „ОВИ ЉУДИ МОГУ СВЕ“

## Припрема

У електрослужби кажу да све данас почива на примени савремене рачунарске технологије, која се све брже мења и усавршава. Једном модернизовани систем подразумева стално надограђивање. Са аспекта финансија већ је потврђено да је исплативије да се модернизује, него да се улаже у одржавање застареле електроопреме. Вођени тиме, људи из Службе електроодржавања већ развијају идеју о новим улагањима у модернизацију.

## Поплаве тест за све

Током свих ових година електричари копа „Дрмно“ били су суочени с разним изазовима, али сви се слажу у једном: да је ситуација током поплава из 2014. године на копу „Дрмно“ била прави тест за све. Одлука да се санација копа и оспособљавање рударске механизације одраде сопственим снагама била је прави морални и стручни изазов за све запослене копа „Дрмно“, па и за људе из електрослужбе. На испиту су била многа нова стручна решења која су први пут негде примењена. Била је ово ситуација у којој су, поред осталих, и запослени електрослужбе показали да су спремни за рад у редовним, али и у ванредним околностима, да су спремни да из себе извуку и додатну снагу у циљу остварења постављених задатака. Треба подсетити да су запослени електрослужбе, поред изналажења ефикасних и ефектних решења приликом извлачења рударске механизације из муља, успели да за мање од два месеца замене сву електроопрему на главном багеру „SchRs 800“ за ископавање угља.

# Стручно и сложено

НАЈБОЉА САРАДЊА  
ЈЕ МЕЂУ КОЛЕГАМА  
ТРИ СЛУЖБЕ –  
МАШИНСКЕ, ЕЛЕКТРО  
И РУДАРСКЕ



## Песник

Машински техничар Предраг Патијаревић пише песме. Пре две године „Креативна радионица Балкан“ приредила је Предрагову књигу „Мале истине лажљивог дечака“, а ових дана изашла је и друга „Јеже ме тишине“ и одржана је промоција у лазаревачкој градској библиотеци. Предраг ради у машинској служби и тренутно је координатор превоза. Пише од средњошколских дана, али изнад поезије ставља риболов на Зворничком језеру. – Свуда пишем, и у вожњи и на послу. Запишем у ноутпед. То је предност данашњег времена. Доста песама сам изгубио док се писало по папирићима – додаје Предраг.

Коп „Велики Црљени“, најмлађи површински коп Рударског басена „Колубара“, отворен је 28. октобра 2009. године, годину дана након затварања копа „Тамнава-Исток“, и пројектован је као допунски капацитет. Машинска служба је веома значајан сегмент рада овог копа.

Машински управник Горан Тодоровић каже да се служба машинског одржавања на копу „Велики Црљени“ састоји од три одржавања – превентивног, оперативног и инвестиционог. Оперативно је у непосредној вези са производњом и односи се на одржавање угљеног система у три смене (БТД систем). Јаловински систем (БТО систем) копа „Тамнава-Запад“ потпада под одржавање службе којом Тодоровић руководи. Превентивно одржавање је машинска радионица у којој има неколико група – превентивно одржавање багера, траке, хидраулика, вариоци и постројење за припрему угља, дробилана.

– Инвестиционо одржавање углавном је радила „Колубара Метал“. Међутим, полако прелази у наше одржавање. Кренули смо са одржавањем багера ЕШ-ева, а временом ћемо почети одржавање и већих багера. Те инвестиционе оправке или рементони неће трајати као до сада 20 до 30 дана, него ће се сводити на сервисе од десетак дана – каже Тодоровић.

Према његовим речима, полако су почели да се интегришу са копом



Горан Тодоровић

„Тамнава-Запад“ и један јаловински систем већ је тамо постављен. После откопане маса (угља и откривке) са проширеног дела копа „Велики Црљени“, у плану је ревитализација багера „глодар 2“, који ће највероватније са посадом прећи и заузети своје место на једном од система „Западног поља“. И даље ће у „Великим Црљенима“ остати три ЕШ-а која раде на експлоатацији у припреми за измештање Колубаре.

– Да би „глодар 2“ отишао 4,5 километара, сервис мора бити добро одрађен. То подразумева и прелазак Колубаре и поновно њено затварање, насип, прављење преласка – каже Тодоровић. – Што се тиче система који одржавамо, у току маја је рађена инвестициона оправка дробилане и трачних

транспортера. „Глодар 2“ и „банд 2“ одређени су за инвестициону оправку када буде ископан сав угаљ. За време док су стајали, „глодар“ је пребацивао прослојак и припремао за откопавање угља. У наредном периоду копаћемо само угаљ.

Наш саговорник објашњава да је главни проблем службе недостатак квалификоване радне снаге. Просек старости радника је 50 година. Оно што Тодоровић истиче као посебност копа „Тамнава-Источно поље“ су веома стручни и сложни људи. Он сматра да је овде најбоља сарадња међу колегама три службе – машинске, електро и рударске, а сваки систем који је сложен и компактан добро ради. Наглашава да би волео да дођу млађи људи, вољни да раде, пуни енергије.

Како своје обавезе доживљавају радници службе за машинско одржавање, сазнали смо од једне од малобројних жена. Тридесетдвогодишња Бојана Радоњић је евидентичарка у машинској радионици. Ради прву смену и иако је у мушком колективу, задовољна је.

Према речима колега, „доајен“ „Тамнаве-Исток“ је Мирко Алексић Ера, дизаличар из Ужица. Имају још дизаличара, али нико није као Ера. Иде у пензију и кажу да не знају шта ће без њега. Он је ту већ 32 године. О себи не воли да прича у суперлативима, како каже, ту су колеге да о томе говоре.

– Ја сам човек теренац. Радим на ауто-дизалици. У овом послу све је специфично, никад није лако. Мора понекад и да се импровизује и људи са овим занимањем нема много. Ауто-дизалицом од 23 тоне подижем све што постоји у машинској радионици. Волим овај посао – каже Мирко.

Од понедељка до петка живи у Лазаревцу, а викендом иде код госпође Милке у Ужице, шаљиво додаје Ера. Када је потребно, из Ужица дође у Тамнаву и ноћу, а некад стигне брже и од наше дизалице из Зеока. Оно што он може да одради за сат времена неко не може ни за шест.

М. Мијаљевић





# Оборен петомесечни рекорд

Изградња постројења за одсумпоравање димних гасова у Термоелектрани „Костолац Б“, које се финансира из прве фазе кинеског кредитног аранжмана, налази се у завршној фази. Пуштањем у рад овог постројења знатно ће се, поред емисије прашкастих материја, смањити и емисија сумпор-диоксида испод 200 милиграма по кубном метру, у складу са европским нормама.

– У току је ремонт блока Б2, који се прикључује на ово постројење, а блок Б1 ће у току ремонта који се завршава у јулу такође бити прикључен – рекао је Ненад Марковић, директор за производњу енергије огранка „ТЕ-КО Костолац“. На тај начин створиће се услови да се комплетно постројење за одсумпоравање димних гасова пусти у рад у првој половини августа.

Сва четири термокапацитета у огранку „ТЕ-КО Костолац“ радила су од почетка 2016. године у континуитету добро, уз производњу која је већа од планиране у овом периоду.

– У термоелектранама „Костолац А“ и „Костолац Б“ током првих пет месеци 2016.



Ненад Марковић

године произведено је више од три милијарде киловат-сати електричне енергије, што је рекордна производња за овај период. Ако будемо наставили овим темпом, до краја октобра ћемо премашити годишњи план. Водимо рачуна да се производни планови остварују у континуитету – истакао је Марковић.

На почетку јуна блок А1 остварио је план производње, блок

А2 премашио је план за 8,8 одсто, у Термоелектрани „Костолац Б“ блок Б1 премашио је план за 10 одсто, а Б2 произвео је за 5,7 одсто више електричне енергије од плана.

Ремонтна сезона у огранку „ТЕ-КО Костолац“ већ увелико траје и за сада се одвија по плану.

– Ове године је блок А1 у ТЕ „Костолац А“ први ушао у ремонт, након завршеног посла повезан је на мрежу 2. јуна и ради несметано. Пуштен је у рад нови систем за транспорт пепела и шљаке густом хидромешавином до новог пепелишта „Ђириковац“. Тај систем је тренутно у режиму пробног рада, који ће трајати у наредна три месеца. Мањи проблеми постоје, што је и очекивано имајући у виду комплексност самог система, али се они отклањају у ходу, заједно са испорукицом опреме и извођачем радова. Очекујемо да се та ситуација подешавања и штеловања ураде, али је најбитније да то не утиче на производњу – рекао је Марковић.

Блок А2 је у ремонту од 2. јуна и он ће такође бити прикључен на нови систем отпепељивања.

П. Животић

КОМПЛЕТНО ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ОДСУМПОРАВАЊЕ ДИМНИХ ГАСОВА У ТЕ „КОСТОЛАЦ Б“ ТРЕБАЛО БИ ДА ПОЧНЕ СА РАДОМ У ПРВОЈ ПОЛОВИНИ АВГУСТА

Безбедност и здравље на раду у огранку „ТЕ-КО Костолац“

## Без повреда у ТЕ „Костолац А“

У термоелектрани „Костолац А“ од почетка године није се догодила ниједна повреда на раду, што је важан корак у настојању да се заштита на раду унапреди до максимума и да се повреде не догађају. То је циљ коме тежи огранак „ТЕ-КО Костолац“ и читав ЕПС.

Када је реч о огранку, за првих пет месеци 2016. године било је укупно 10 повреда на раду, од чега је осам било под контролом, а две без контроле послодавца.

На површинском копу „Дрмно“ било је шест лаких и једна тежа повреда, а на копу „Ђириковац“ једна лака. У термоелектрани „Костолац Б“ десила се једна тешка повреда у априлу. Једна лака повреда забележена је и у дирекцији костолачког огранка.

За све повреде до којих је дошло под контролом послодавца извршена је комисијска анализа околности и покрнуте су корективне мере.

п. ж.



# Обновљен пут око пепелишта

АСФАЛТИРАНО  
ЈЕ УКУПНО 4,7  
КИЛОМЕТРА ПУТА  
ШИРОКОГ ТРИ  
МЕТРА. РАЂЕНЕ СУ  
ДЕОНИЦЕ КОЈЕ СУ  
БИЛЕ И НАЈВИШЕ  
ОШТЕЋЕНЕ

## Конвој

Део приступног пута на депонији пепела и шљакe ТЕНТ А био је изузетно оптерећен у лето 2013. године. Тада је, у оквиру радова на санацији касете 1 ове депоније, у циљу спречавања развејавања пепела, за мање од 60 дана транспортовано и насуто 120.000 кубика земље, за шта је употребљено 12.000 камиона. Само у дану када је остварен рекордан дневни довоз од 4.415 кубика земље било је 299 камионских тура.

**К**ружни пут који у дужини од 11 километара опасује депонију пепела и шљакe на ТЕНТ А саниран је због великих оштећења насталих током вишедеценијске употребе. Ова саобраћајница саграђена је шездесетих година прошлог века и обезбеђује приступ комплетној инфраструктури размештеној на три касете депоније пепела, укупне површине од 382 хектара. Поједине деонице оштетили су пролазак камиона и временски услови, тако да није било безбедно за вожњу. Због тога су најугроженије деонице овог пута преливане асфалтом.

– У овој фази асфалтирано је укупно 4,7 километара овог пута широког три метра. Рађене су деонице које су биле и највише оштећене, оне са највећим рупама,

где је асфалт био изломљен или је дошло до слегања. Најоштећеније деонице биле су дугачке од 15 па чак до 50 метара и представљале су велику опасност по безбедност у току вожње – каже Драгољуб Јовић, грађевински инжењер и надзорник радова на кружном путу.

Јовић каже да су радови изведени веома квалитетно и са потребном пратећом механизацијом. Пре асфалтирања пут је прво чишћен четкама, а употребљавани су и компресори како би подлога била чиста. Тако очишћена подлога је премазивана емулзијом преко које је био нанет слој асфалта дебљине осам центиметара. Радове је извело предузеће „Шумадија пут“ из Рипња, а читав посао је завршен за 10 дана. Укупна вредност ових радова износила је 15,5 милиона динара.

Иако је приступни пут саграђен

пре више деценија, Јовић је одао признање градитељима који су пре више деценија, градећи овај приступни пут, урадили изузетно стабилну подлогу на којој, овом приликом, није морала да се обави никаква додатна интервенција. Једино горњи слој није издржао проток времена. Пут јесте добро урађен, али је сада потребно да се он и обезбеди.

– Неопходно је урадити банке око свих асфалтираних деоница, које се раде од камена туцаника и ризле. Оне представљају заштиту, када се поваљају и сабију, да не дође до крзања ивица пута и ломљења асфалта приликом проласка тешких возила. Потребно је, уз то, и да се прокопају канали, од пута до ободног канала који „кружи“ око депоније пепела и налази се на три метра испод пута. Канали би били ископани на сваких 25 метара раздаљине како би се спровела вода која се слива са депоније. Тиме би се спречило задржавање воде на путу и смањила опасност од његовог урушавања. За тако нешто нису неопходна велика средства – истиче Јовић.

И остатак пута би требало што пре асфалтирати како би комплетна траса ове саобраћајнице била покривена новим асфалтом чиме ће јој се продужити трајање и у наредних пет до 10 година. Један од услова за тако нешто је да се овај пут и редовно одржава. **М. Вуковић**



|| Оштећене деонице приступног пута су представљале опасност по исправност возила

## || Ремонти у ТЕ „Костолац Б“

# Екологија на првом месту

**Н**ајзначајнија активност која ће бити реализована током овогодишње ремонтне сезоне у Термоелектрани „Костолац Б“ је повезивање блокова Б1 и Б2 са системом за одсумпоравање димних гасова. То ће значајно утицати на смањење емисије штетних материја у атмосферу и допринети да овај енергетски капацитет достигне захтеване еколошке параметре.

– Заштита животне средине постаје све битнији сегмент за

рад термоелектрана – истиче Иван Димитријевић, директор ТЕ „Костолац Б“. – Веома важна инвестиција се приводи крају, тако да ће у току овогодишњег ремонта уследити и прикључење система за одсумпоравање на димоводну цев блока Б1, практично на новоизграђени димњак.

Блок је заустављен 28. маја и по плану треба да почне с производњом електричне енергије крајем јуна. Реч је о стандардном ремонту, с основним циљем да

се блок Б2 припреми за зимске услове рада. На самом ремонту су ангажовани запослени у сектору одржавања ТЕ „Костолац Б“, као и извођачи радова из других компанија. То је вишегодишња пракса која је увек резултирала добрим учинком. Ремонтни радови се одвијају уобичајеном динамиком, без проблема, тако да би требало, уколико све буде настављено досадашњим темпом, да предвиђени план за завршетак ремонта не буде угрожен и



Прва фаза ревитализације блока ТЕНТ Б2, једног од два највећа у систему „Електропривреде Србије“, одвија се планираном динамиком и до сада су најобимније и најзахтевније активности биле на замени цевног система котла и генератора. Сви планирани радови у мају, у оквиру седам група послова овог пројекта, започети су на време. То је констатовано на првом месечном састанку са извођачима радова на ком је поднет извештај о динамици радова. Састанку је присуствовао Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, са својим сарадницима.

На пословима замене цевног система котла и генератора ангажовани су радници домаћих фирми „Изопрогрес“ и „Феромонт“. Оцењено је да је набавка новог генератора била оправдана због



## Сви радови теку по плану

великог степена оштећења старог, који је у последње две године радио сниженом снагом.

Од послова који су урађени у мају треба напоменути да је у машинској хали обављена демонтажа турбине, високог, средњег и ниског притиска. На темељну плочу на коти 12 метара подигнут је и постављен нови статор генератора тежак 300 тона. Започети су и радови на коти осам метара, након чега ће уследити монтажа ормара ДЦС-а и покретање новог система

управљања. Демонтиран је стари систем за побуду, чиме су створени услови за уградњу нове опреме произвођача Института „Никола Тесла“ из Београда. Започела је и обука по посебном програму за сменско особље које ће радити на новом систему управљања.

На градилишту је било ангажовано око 650 радника и за то време су регистроване две лакше повреде. Посебан апел упућен је свим учесницима у овом пројекту да још већа пажња буде поклоњена безбедности и

заштити радника на градилишту и да се стриктно поштују прописи и процедуре којима се регулише ова област уз обавезно коришћење личних заштитних средстава. Потребно је успоставити још бољу координацију између свих учесника у пројекту јер се очекује повећан обим послова и још већи број радника на градилишту.

Ремонт блока Б2 почео је 7. маја 2016, а ремонтни радови ће, како је планом предвиђено, трајати 180 дана.

М. Вуковић

ПЛАНИРАНИ  
РАДОВИ ЗАПОЧЕТИ  
СУ НА ВРЕМЕ, А НА  
ГРАДИЛИШТУ ЈЕ  
БИЛО АНГАЖОВАНО  
ОКО 650 РАДНИКА



блок Б2 крајем јуна буде на електроенергетској мрежи Србије.

Ремонт блока Б1 одвијаће се током нешто дужег застоја у поређењу са блоком Б2 и конципирано је да траје око шест недеља.

– Нестандардна активност у току ремонта и овог блока биће прикључење на систем за одсумпоровање димних гасова. Реализоваће се радови на 110 kV постројењу, који би требало да буду окончани у августу, тако да би након неопходног примопредајног поступка са кинеским партнерима рад система за одсумпоровање започео у септембру – закључује Димитријевић.

И. Миловановић

# Квалитетна вода за екосистем

СВА ВОДА КОЈА БУДЕ  
ПРЕЧИШЋЕНА БИЋЕ  
ТОГ КВАЛИТЕТА  
ДА ЋЕ МОЋИ ДА СЕ  
УЛИВА У РЕКУ САВУ,  
ОДНОСНО ДА БУДЕ У  
НИВОУ ВОДА ДРУГЕ  
КАТЕГОРИЈЕ

Израдња постројења за пречишћавање отпадних вода у Термоелектрани „Никола Тесла А“ у Обреновцу приводи се крају, што за ЈП ЕПС представља још један значајан допринос на унапређењу животне средине. Значај овог еколошког пројекта је већи и због чињенице да се реализује у термоелектрани у којој су инсталирани највећи термокапацитети у читавој српској електропривреди.

Сви радови треба да се заврше до краја јуна, сем радова на постројењу које финансира ЕПС.

– Постојења која се финансирају средствима ЕУ морају, по налогу из Брисела, да буду завршена, испитана и предата на употребу до овог рока. То значи да сва ова постројења морају бити функционално оспособљена за рад и да остваре све оне излазне параметре пречишћене воде сходно захтевима тендерске документације. У току је обука особља које ће се бринути о постројењима Г1

– Тренутно разговарамо са испоручиоцима опреме, који ће нам рећи на који начин да то урадимо и ово постројење заштитимо док се не изгради систем за одсумпоравање. У међувремену, ТЕНТ-ова екипа стручњака је боравила у Словенији где је направљено пилот-постојење идентично нашем постројењу ОДГ-а. Резултати су показали да ово постројење за пречишћавање може да издвоји сулфате и нитрате и да преради воду на законом задате МДК вредности – истакла је Љиљана Велимировић.



## У бројкама

Капацитет постројења за пречишћавање заугљених отпадних вода (Г1) је 150 кубних метара на час, постројења за пречишћавање заугљених отпадних вода (У1) 500 кубних метара на час (укључује и 100 кубних метара воде на час из постројења за пречишћавање замазућених отпадних вода УМ1). Капацитет постројења за пречишћавање отпадних вода које настају процесом одсумпоравања димних гасова (ОДГ) је 100 кубних метара на час. Површина комплетног објекта (Г1) је нешто већа од 1000 квадратних метара. Ободни канал, направљен од бетона опасује комплетну допрему угља, дугачак је око 1,5 километар и служи као акумулациони базен, запремине 250 метара кубних. За изградњу највећих објеката ОДГ, Г1 и ободног канала без У1 (чија изградња још траје) утрошено је 3.700 кубика бетона и 340 тона арматуре.

## Конзорцијум за велики посао

За извођача радова изабран је конзорцијум фирми „Есотек“ из Велења, који је лидер, и МПП „Јединство“ а. д. Севојно, с којима је уговор потписан у јулу 2014. године. Радови на постројењу почели су 25. маја 2015.

– Сва та вода која буде пречишћена биће тог квалитета да ће моћи да се улива у реку Саву, односно да буде у нивоу вода друге категорије. То је вода која је безбедна за читав екосистем реке, као и за купање. Квалитет пречишћених вода мора бити у дозвољеним МДК границама које прописују домаће законске норме и европска регулатива, а тако ће и бити – истиче Љиљана Велимировић, водећи инжењер за цевоводе у Сектору инвестиција огранка ТЕНТ и координатор на овом пројекту.

и одсумпоравања димних гасова (ОДГ). Након периода њиховог пробног рада од месец дана, следе гаранцијска испитивања, примопредаја постројења и гаранцијски период од годину дана. Тада је извођач дужан да све евентуалне недостатке отклони – појашњава Љиљана Велимировић.

Једино постројење које неће радити након истека пробног рада је ОДГ, јер још није изграђен систем за одсумпоравање димних гасова и оно ће, након тестирања, морати да се конзервира.

Пречишћавање отпадних вода радиће се у неколико постројења, која су размештена у обиму од 3 км на локацији ТЕНТ А. У сваком од њих третираће се различите врсте отпадних вода које настају у термоелектрани: од заугљених, замазућених, заугљених отпадних вода, затим санитарних, до отпадних вода које ће настајати у процесу одсумпоравања димних гасова.

Укупна вредност овог пројекта је 9,5 милиона евра. Шест милиона евра је обезбеђено кроз донацију ЕУ (ИПА фонд 2011), док је 3,5 милиона евра обезбедио ЈП ЕПС. **М. Вуковић**



# Унапређење је заједнички циљ

У Костољцу се веома добро спроводи тестирање спремности организације за реаговање у ванредним ситуацијама, једна је од оцена SGS Београд, који је у огранку „ТЕ-КО Костолац“ спровео надзорну проверу система управљања заштитом животне средине (EMS) и система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду (OHSMS).

Начин едукације запослених у огранку „ТЕ-КО Костолац“ за реаговање у случају пожара, кроз приручник који је издала служба одговорна за заштиту од пожара, веома је добар. Добри примери су и унапређење комуникације, односно учешћа запослених у области заштите животне средине и безбедности на раду кроз попуњавање пријава и предлога. Препорука је да се даље унапреди поступање по анализираним предлозима.



Када је реч о примени корективних мера, потребно је пре свега да се интензивирају активности на предаји металног отпада са локације коп „Дрмно“. Препорука је да се успостављена добра пракса извештавања о обиласку локација предвиди у одговарајућој процедури, као и да се унапреди поступање с одређеном отпадном амбалажом на локацији. Такође је важно да се на локацији

„Костолац Б“ обезбеди доступност документације која прати свако градилиште.

SGS је препоручио да се преиспита и унапреди начин интерне комуникације између одговорних служби задужених за контролу безбедности на нивоу организације и контролора извођача радова, будући да извођачи имају велики утицај на општу безбедност.

П. Животић

ДОБРИ ПРИМЕРИ СУ И УНАПРЕЂЕЊЕ КОМУНИКАЦИЈЕ, ОДНОСНО УЧЕШЋА ЗАПОСЛЕНИХ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И БЕЗБЕДНОСТИ НА РАДУ

## || Ремонтна сезона у Термоелектрани „Костолац А“

# Костолачка „двојка“ у ремонту

У Термоелектрани „Костолац А“ почели су ремонтни радови на блоку А2, снаге 210 мегавата, и то одмах након успешно завршеног првог ремонта за ову годину, изведеном на блоку А1 снаге 110 мегавата. Предвиђено је да се радови заврше до краја јуна, а практично су наставак прошлогодишњег капиталног ремонта.

– Ремонтни радови на блоку А2 су стандардног типа. То су све услови за стабилан рад блока у току године. Код електроенергетског дела блока А1, од нестандартних ремонтних радова, урадићемо замену диоде у склопу наставка реконструкције побуде. Остали радови су стандардног типа и односе се на ремонт ложног уређаја, преглед и испитивање цевног система, ревизија турбогенераторског постројења и пумпи, као и други захвати – објашњава Бранко Цвејић, главни инжењер одржавања у ТЕ „Костолац А“.

Током ремонта блока А1, који је трајао од 5. маја до 2. јуна, отклоњене су све неисправности које су примећене током године,



а нису могле да буду отклоњене у склопу текућег одржавања. Значајни радови који су реализовани током недавно завршеног ремонта блока А1 су замена дијафрагми на цилиндру ниског притиска турбине и замена мешајуће и паросабирне коморе са повезним цевоводом на котлу К1, а то је само део.

–Урађен је ремонт ложног уређаја на оба котла, а реализована су и планирана испитивања на цевном систему котлова. Завршена је санација загрејача за ваздух првог степена и очишћени су предзагрејачи. У планираном обиму реализован је и ремонт пумпи и арматуре. Ремонтована је и електроопрема, уз планирана испитивања. Урађена је реконструкција напајања управљачког система „Телеперм“, као и реконструкција и измештање управљања редуцир станицом 100/25 – детаљно наводи Цвејић.

Од нестандартних активности, најважније је повезивање и пуштање у рад новог система отпепелјивања.

И. Миловановић

РАДОВИ СУ НАСТАВАК ПРОШЛОГОДИШЊЕГ КАПИТАЛНОГ РЕМОНТА

# Квалитетна обука услов ефикасности

ГОДИШЊЕ НА НИВОУ  
ОГРАНКА ТЕНТ ОКО  
145 ЗАПОСЛЕНИХ  
ПОЛАЖЕ ПРИМАРНЕ  
СТРУЧНЕ ИСПИТЕ,  
А ОКО 550  
ПЕРИОДИЧНЕ  
СТРУЧНЕ ИСПИТЕ

## Програми за све

За свако радно место у ТЕНТ постоји програм обуке из области безбедности и здравља на раду и заштите од пожара, као и посебан програм стручне обуке који, осим непосредног руковања постројењем, обухвата и обуку из интегрисаног система менаџмента, заштите животне средине, заштите у случајевима деловања више силе или могућих несрећа. Ти програми су предвиђени плановима за реаговање у ванредним ситуацијама. Служба за обуку кадрова бави се и пословима образовања и стручног усавршавања запослених, стручном праксом средњошколаца и студената, као и пријемом посета електранама ТЕНТ-а, у које током године дође више од 3.000 посетилаца.

У огранку ТЕНТ посебна пажња посвећује се стручном усавршавању, оспособљавању и образовању запослених.

Годишње око 145 запослених полаже примарне, а око 550 периодичне стручне испите. Значајну улогу у томе има Служба за обуку кадрова, чији је основни задатак да запослени буду обучени да стручно и безбедно рукују постојењима како би што ефикасније радила.

– У Служби за обуку кадрова, према смерницама ЕУ, израђени су програми обука из области безбедности и здравља на раду и заштите од пожара, на које смо добили сагласност Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова Србије. Такође, урађени су нови програми обуке из области заштите животне средине и из интегрисаног система менаџмента, у складу са међународним стандардима – каже Станко Бекчић, руководилац Службе за обуку и образовање кадрова у ТЕНТ-у.

Положен примарни стручни испит услов је да запослени буде распоређен за рад на пословима за које се спремао, док је положен

периодични стручни испит услов да остане на позицији на којој ради.

– Трошкови обуке запослених нису мали, с обзиром на то да обука једног запосленог за полагање примарног стручног испита траје око три месеца, а да је он за то време ван свог радног места. С друге стране, закони, прописи и стандарди обавезују ТЕНТ да спроводи програме обуке – рекао је Бекчић. Корист за огранак ТЕНТ и „Електропривреду Србије“ види се у ефикасном и безбедном раду.

При спровођењу обуке за рад на одређеним радним местима у производњи значајну улогу има симулатор процеса блока 4 у ТЕНТ А, који је на располагању запосленима од 2013. године. Наменен је превасходно руковоцима блока и помоћницима руковалаца.

– Симулатором процеса су дефинисана одређена погонска стања и могућа дешавања са циљем да се посада увежба да у датом моменту, нарочито у изузетним случајевима и непредвиђеним ситуацијама, одреагује на најадекватнији начин. Осмишљене су различите ситуације и операције, од најједноставнијих, које се савлађују на редовној

обуци (на пример, укључивање и искључивање појединачних уређаја), до најсложенијих као што су одбацавање оптерећења због испада појединих виталних уређаја, острвски рад блока, испад турбине са останком котла у раду. Такве атипичне ситуације, срећом, нису честе, али се посада за њих мора благовремено и добро припремити – каже Бојан Кузминац, водећи инжењер за машински део Службе производње у ТЕНТ А.

Према његовом мишљењу, тренажер је од велике помоћи почетницима како би стекли неопходан осећај, рутину и сигурност за касније управљање реалним системом. Осим кандидата на обуци за руковоца или помоћнике руковоца блока, симулатор могу да користе и радници са дугогодишњим стажом који желе да провере своје реаговање у одређеним сложеним ситуацијама, стекну додатно искуство или одрже корак с новим, савременим технологијама.

Планирано је да од јула у употреби буде и нови симулатор блока ТЕНТ А 3, заједничко дело стручњака из „Сименса“ и београдског Института „Михајло Пупин Аутоматика“.

Љ. Ђовичић



■ Тренажер је од велике помоћи почетницима





# Кинески дизајн на локомотивама ТЕНТ-а

**Д**елгација Железничког транспорта ТЕНТ-а боравила је у Кини и са представницима кинеске компаније „ЦРРЦ Зелц“ уговорила детаље дизајна две нове локомотиве, чија је набавка уговорена крајем марта.

– Превасходни циљ посете био је да се детаљно утврде дизајн локомотиве и распоред поједине опреме. Резултат посете је детаљни план дизајна из ког се може видети како ће изгледати нове локомотиве и који ће стандарди бити примењивани приликом њихове градње – рекао је Никола Томић, директор ЖТ ТЕНТ.

Представници ЖТ ТЕНТ одобрили су план контроле квалитета за израду локомотива, из кога произлазе високи стандарди које произвођач примењује.

– Очекујемо да ће ТЕНТ, односно ЕПС, добити квалитетне локомотиве у предвиђеном року, а то је 12 месеци од потписивања уговора за прву, односно 16 месеци за другу локомотиву. Кинески

произвођач нас је уверио да ћемо имати сервисну подршку чак и по истеку гарантног рока, који је 30 месеци или 350.000 пређених километара – рекао је Томић.

Нове електричне локомотиве испуњаваће све услове за савремен и безбедан саобраћај не само на индустријској прузи већ и на пругама „Железница Србије“, што је веома значајно кад је реч о допремању робе и опреме за потребе огранка ТЕНТ и ЈП ЕПС.

По уговору вредном 533 милиона динара, ТЕНТ и ЕПС ће од реномиране истраживачке и производне компаније у области производње опреме за железнички транспорт добити локомотиве најновије генерације које се данас производе у свету.

– Снага нове локомотиве је седам мегавата, што значи да је готово дупло јача од оних које имамо. Тешка је 120 тона, са шест осовина и шест вучних мотора. Заједнички оформљен дизајн потпуно је прилагођен захтевима и потребама ЖТ ТЕНТ, начину управљања и условима

саобраћаја на српским пругама – рекао је Ђорђе Бабић, шеф Службе одржавња ЖТ ТЕНТ.

Новим локомотивама прошириће се возни парк и обновити вучна средства Железничког транспорта ТЕНТ, чија просечна старост прелази 35 година. Тиме ће се повећати поузданост и расположивост ЖТ ТЕНТ, који годишње превезе и до 30 милиона тона угља са копова РБ „Колубара“.

Чланове делегације током обиласка погона кинеске компаније импресионирао је процес производње у ком се истовремено склапа 16 локомотива. Обишли су и погон за производњу вучних мотора и трафоа у ком се годишње произведе око 7.000 вучних мотора.

Беспрекорна процедура уласка у погон, врхунски услови рада, изузетно висок ниво радне и технолошке дисциплине оставили су снажан утисак на представнике ЖТ ТЕНТ, али и жељу да се исти принципи и услови пренесу и у Србију.

Љ. Јовичић

ЦИЉ РАДНЕ ПОСЕТЕ БИО ЈЕ ДА СЕ ДЕТАЉНО УТВРДИ ДИЗАЈН ЛОКОМОТИВА И РАСПОРЕД ПОЈЕДИНЕ ОПРЕМЕ

## Импресивно

Кинеска компанија „ЦРРЦ Зелц“ почела је производњу пре три године и до сада испоручила више од 800 локомотива овог типа, што је својеврсна потврда квалитетног рада и високог рејтинга. Осим локомотива, производи и комплетан железнички програм (вучна возила, електролокомотиве, брзе возове, метрое). Израдила је и прототип супербрзог воза, који развија брзину већу од 600 километара на час.



■ „Мамут-пумпа“ избацује муљ с дна Дунава

# Кључ успеха у тимском раду

КАПИТАЛНИ РЕМОНТ НА АГРЕГАТУ А10 ТРАЈЕ УКУПНО СТОТИНАК ДАНА, А У ПОЈЕДИНИМ ПОСЛОВИМА НА РЕМОНТУ АНГАЖОВАНИ СУ И РОНИОЦИ

## Производња

– Производња ХЕ „Ђердап 2“ у првих пет месеци 2016. године износила је 701 милион килват-сати електричне енергије, што је за 50 милиона килват-сати више од плана или десетодневна производња електране. Одличан резултат остварен је у условима неусклађеног дотока Дунава – рекла је Милицановићева.

У Хидроелектрани „Ђердап 2“ у току је капитални ремонт агрегата А10 који би требало да траје око 100 дана. Први резултати очекују се у другој половини септембра.

За успех тог посла, али и функционисање целе електране битно је да колектив функционише као угодан тим.

– Главна снага електране су наши запослени и професионалан приступ свим задацима које пред нас ставља овај објекат. О томе како раде свој посао говоре и подаци да се коефицијент погонске спремности електране кретао у распону од 99,35 до 100 процената, док се коефицијент принудних застоја агрегата мери деловима процента – рекла је Љиљана Милицановић, директор ХЕ „Ђердап 2“.

У појединим пословима на ремонту ангажовани су и рониоци. На улазној грађевини један тим ради на томе да се створе услови да се безбедно уђе у проточни тракт агрегата и изведу неопходни радови на капсули.

Брзи предтурбински затварач, огромна табла конструкција која виси изнад улаза у агрегат,

служи да за само три минута заустави проток воде и тако испуни своју основну улогу у спречавању хаварије на агрегату. У води је од пуштања агрегата у погон децембра 2000. године и планом ремонта предвиђено је да се у сегментима извуче и на монтажном платоу обаве неопходни захвати да би и у наредних петнаестак година функционисао без проблема.

Први део овог сложеног посла је да се у нишу испред брзог предтурбинског затварача постави ремонтни затварач који би створио услове да се конструкција извуче

на суво и очисти од наноса. Дунав је ту дубок 26 метара и нема друге могућности да се види стање на прагу нише ремонтног затварача него да се ангажује ронилачка екипа.

Зоран Продановић, вођа тима ронилаца из фирме „Aqua mont service“ из Београда, специјализоване за извођење подводних радова, уз помоћ асистента спрема се да уђе у мутну воду. Мноштво опреме која се налази на њему и црева која вуче за собом омогућиће му да своју подводну мисију изврши најпре безбедно, а затим и да стручњацима пренесе информацију о стању на дну Дунава. После пола сата ронилац излази из воде с „дијагнозом“ да је на прагу нанос од муља, шљунка, грања и другог отпада које је вода донела, висине од скоро метар.

За чишћење се користи цев у облику слова Г, пречника 25 центиметара, дуга 28 метара, са краком од два метра и проширењем на крају, коју зову „мамут-пумпа“ или „ваздушни лифт“.

– Компримовани ваздух се доводи до дна и када се још дода притисак који ствара водени стуб Дунава, настаје вакуум, а ваздух кроз цев излази на површину и са собом носи и отпад. Све се ово ради по осећају и у складу с дугогодишњим искуством. После неколико дана посла ронилачка екипа ће проверити да ли је све очишћено – рекао је Душан Васић, машински инжењер за опрему.

После неколико дана чишћења коначно су се стекли услови да се постави ремонтни затварач и тако омогући другом тиму да уђе у нимало лаке послове санације проточног тракта. **Милорад Дрча**



■ За радове под водом последњу реч даје ронилац



# Монтирана нова турбина

**В**елики и значајан пројекат ревитализације хидроелектране „Зворник“ успешно је настављен када је средином маја, након завршене монтаже, турбина за агрегат број 1 транспортована из монтажне сале у турбинску јаму.

Турбина је затим преко турбинског поклопца повезана са постојећим убетонираним статорским прстеном који, уз статорске лопатице, представља једини део постојећег агрегата који пројектом ревитализације неће бити замењен.

Ново Капланово радно коло има пет лопатица, тежине је 35 тона, пречника 4,85 метара и максималне излазне снаге 31,4 MW. Средњи пондерисани степен корисности нове турбине износи 92,71 одсто.

У оквиру великог пројекта ревитализације ХЕ „Зворник“, осим завршене монтаже турбине, до сада је комплетно демонтиран агрегат број 1 и помоћни системи, готови



су грађевински радови повећања пречника радног кола турбине, као и припремни грађевински радови у звездишту генератора за смештај нове опреме. Такође, завршена је уградња убетонираних делова турбине, а монтиран је и блок-трансформатор агрегата 1 и 2.

У току су радови на монтажи опреме турбинске регулације, расхладног система, система компримованог ваздуха, генератора (монтажа статора и

ротора), опреме генераторског напона и разводног постројења. Успешно је обављен фабрички пријем готово комплетне опреме за агрегат број 1, изузев високонапонске и средњенапонске опреме, побудног система и дела опреме за управљање.

Према предвиђеној динамици, завршетак читавог пројекта ревитализације ХЕ „Зворник“ планиран је за јесен 2019. године.

Ј. Петковић

## Екологија приоритет

Због заштите животне средине радно коло ће бити испуњено деминерализованом водом. Зато ће сви делови радног кола (лопатице, главчина, капа, делови механизма за закретање) бити од нерђајућег челика.

## || „Дринско-Лимске ХЕ“



## Уклањање ПЦБ трансформатора

У оквиру трогодишњег пројекта заштите животне средине, којим у постројењима „Електропривреде Србије“ до 2018. треба да се замени сва опрема која садржи пираленско уље (ПЦБ), 19. и 20. маја збринуто је једанаест ПЦБ трансформатора из ХЕ „Бајина Башта“ и један из „Лимских ХЕ“.

Трансформаторе је преузела овлашћена кућа за управљање овом врстом отпада „Митеко“ из Београда. Контаминирани трансформатори биће извезени у постројење „Сеткар С. А.“ у Браили у Румунији. Предат је такође и 51 ПЦБ кондензатор ван употребе. Такође, у склопу пројекта, сва контаминирани опрема биће очишћена.

– Приликом манипулације ПЦБ трансформаторима

није дошло до загађења земљишта и околине и испоштоване су све процедуре за управљање опасним отпадом. Преостало је да се током августа збрине 12 ПЦБ кондензатора који су у раду и очисте два контаминирани трансформатора у ХЕ „Бајина Башта“, односно четири у „Лимским ХЕ“ – кажу у Служби за заштиту и безбедност огранка „Дринско-Лимске ХЕ“.

Овај пројекат, чије је формално име IPA 2008 „Подршка заштити животне средине у енергетском сектору – решавање проблема електричних уређаја пуњених ПЦБ уљима“, омогућава да ЕПС трајно реши проблем у енергетским погонима и санира угрожену животну средину сагласно захтевима домаће и међународне регулативе.

Ј. Петковић

# Квалитетније и сигурније напајање

УМЕСТО СТАРИХ, БАГРЕМОВИХ СТУБОВА, ПОДИГНУТО ЈЕ 70 БЕТОНСКИХ. ОБНОВЉЕНЕ МРЕЖЕ У ЛОЗНИЦИ И ЉУБОВИЈИ У ОКВИРУ ИНВЕСТИЦИЈЕ ОД 21 МИЛИОНА ДИНАРА



У Лозници не престају радови на реконструкцији мреже ниског напона, док се коначно не отклоне све последице поплава, снега и олује из јануара и фебруара. Недавно су завршени послови у градским и приградским насељима, а сада су завршене још три мреже: „Јањићи – Бања Ковиљача“, „Козјак – Обрежје“ и „Јелав – Циганлија“. Постављена је нова мрежа у укупној дужини од 2,5 километара, чија је вредност око пет милиона динара. Уместо старих, багрених стубова, подигнуто је 70 бетонских. Самоносиви кабловски сноп постављен је уместо старих проводника, а око 80 купаца којима су замењени и кућни прикључци сада ће имати много боље и поузданије снабдевање електричном енергијом.

– Материјал је обезбедио

Оператор дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“, док су радове извели запослени у одсеку за техничке услуге Сектора одржавања у огранку Лозница. Мреже ниског напона су реконструисане и на подручју погона Љубовија, и то по налогу енергетског инспектора. Реконструисали смо три мреже у местима Лукића Брдо, Бољавина и Дрљаче у укупној дужини од 8,5 километара. Радови су изведени уз сагласност и средства Сектора за планирање и инвестиције у Краљеву. Њихова вредност је око 16 милиона динара – каже директор ЕД Лозница Александар Марковић.

Радове на постављању нових бетонских стубова, снопова и замени прикључака у Љубовији извела је „Електромонтажа“, чиме су обезбеђене знатно боље напонске прилике за око 100 домаћинстава овог краја.

И. А.

\\ Из ЕД Ћуприја

## Боља заштита и управљање у ТС „Ћуприја“

СВИ БИТНИ ПОДАЦИ О ЕВЕНТУАЛНИМ КВАРОВИМА, ЊИХОВОЈ ВРСТИ И ДУЖИНИ ПРЕКИДА СТИЗАЋЕ ИСТОГ ТРЕНУТКА У ДИСПЕЧЕРСКИ ЦЕНТАР

Реконструкцијом ТС 110/35 kV „Ћуприја“ биће замењена релејна заштита и уведено даљинско управљање. Радови су почели половином јуна и рок да се посао заврши је 15 дана. Радове укупне вредности око 35 милиона динара, изводи „Енерџикомпани“ из Краљева.

– Модернизација овог електроенергетског објекта је од прворазредног значаја за погон Ћуприја. Трафостаницом ћемо даљински управљати и надгледати је – рекао је Бојан Ивановић, руководилац погона Ћуприја у ЕД Јагодина.

Погодности које доноси даљинско управљање важне су за уредно и квалитетно снабдевање електричном енергијом, али ће омогућити и појачање радне снаге у погону Ћуприја.

– У ТС „Ћуприја“ било је запослено пет уклопничара који ће бити распоређени на друга радна места. То је знатно појачање радне снаге јер се погон Ћуприја брине о мрежи на око 1.000 квадратних



километара територије општина Ћуприја и Деспотовац – рекао је Ивановић.

Пре почетка радова на реконструкцији ТС, запослени у погону Ћуприја су заједно са колегама из ЕМС-а обезбедили напајање ТС 110/35/10 kV „Стењевац“, која нема прстенасто напајање. То је морало да се уради

да би велики купци, попут рудника за подземну експлоатацију „Водна“ и Сењског рудника, били уредно снабдевени електричном енергијом. Један од највећих проблема погона Ћуприја је недостатак прстенастог напајања на 110 kV напону, јер су 35 kV далеководи недовољног капацитета и технички непоуздани за резервно напајање.

И. Андрић



# Стабилно снабдевање индустријске зоне

**Е**лектродистрибуција Прокупље гради нове електроенергетске објекте на подручју које покрива да би обезбедила боље енергетске услове у појединим местима и тиме последила привредни развој у углавном сиромашним општинама. На подручју Погона Куршумлија недавно је изграђен нови 10 kV далековод за већ постојећу трафостаницу напонског нивоа 10/0,4 kV „Универзал“, у насељу Пепељевац, у источном делу Куршумлије.

Житељи тог насеља више година су имали лоше напонске прилике и велике проблеме са снабдевањем електричном енергијом због тога што је вод између трафостанице „Куршумлија 2“, напонског нивоа 35/10 kV, и трафостанице „Универзал“ био постављен подземним путем.

– Тај вод, који је постављен пре готово 20 година био је на удару пољопривредних радова, због чега смо стално морали да наручујемо мерна кола ради утврђивања места прекида. Ни постављање спојница на том четворожилном воду није допринело поузданом снабдевању електричном енергијом, јер су и те спојнице биле



■ Дејан Милановић

често изложене атмосферским падавинама, те смо одлучили да поставимо ваздушни вод како би ово насеље добило поуздано и квалитетно снабдевање електричном енергијом – објашњава руководилац Погона Куршумлија Дејан Милановић.

Нови ваздушни мешовити далековод омогућава напајање на 10 kV и 0,4 kV напону. Инвестиција је вредна око два и по милиона динара, а изграђен је вод у дужини од 680 метара.

Недавно је изграђена и трафостаница напонског нивоа 10/0,4 kV „Мачковац 4“ са прикључним 10 kV далеководом.

– Село Мачковац је у непосредној близини Куршумлије. Упркос томе што овде већ постоје три трафостанице напонског нивоа 10/0,4 kV, од којих су две индустријске, житељи су често имали проблема са лошим напонским приликама због разуђености насеља – објашњава Милановић.

Изградњом нове трафостанице и прикључног далековода, житељи овог места имаће поуздано снабдевање електричном енергијом и квалитетан напон. Ову инвестицију такође су извели запослени у Погону Куршумлија, а издвојена су средства од скоро три милиона динара. Изграђен је далековод у дужини од 252 метра и урађен је нови расплет нисконапонске мреже.

О. Манић

СТВОРЕНИ УСЛОВИ ЗА НОВЕ ПРИКЉУЧКЕ И ПРОШИРЕЊА ПРОИЗВОДНИХ КАПАЦИТЕТА. СЕЛО МАЧКОВАЦ С НОВОМ ТРАФОСТАНИЦОМ И ПРИКЉУЧНИМ ДАЛЕКОВОДОМ ДОБИЈА КВАЛИТЕТНЕ НАПОНСКЕ ПРИЛИКЕ

## Омогућен даљи развој

Насеље Пепељевац је и индустријска зона у којој су од 95 купаца чак 26 велики купци, тако да је осигурано њихово нормално функционисање. На овом подручју је обезбеђено и двострано напајање електричном енергијом, чиме су створени услови за прикључивање нових корисника и даљи развој ове индустријске зоне.

## || Модернизација електроенергетског система

# Нове ТС у ЕД Панчево

**П**уштањем под напон компактно-бетонске трафостанице „Вук Караџић“ у Белој Цркви најновијег техничког решења, на подручју ЕД Панчево настављена је модернизација ових електроенергетских објеката. Последњих осам година ЕД Панчево континуирано замењује старе зидане трафостанице типа кула новијим монтажном-бетонским и компактно-бетонским ТС.

Руководилац Сектора за управљање дистрибутивним електроенергетским системом у ЕД Панчево Зоран Кајан каже да је анализа показала да су трошкови одржавања ТС типа кула велики због грађевинских радова и замене

опреме која је, као и трафостаница, стара више од пола века.

– Опрема коју треба заменити више се не производи, па се у питање доводи безбедност запослених на терену јер се манипулације раде у близини напона. Уградњом ове компактно-бетонске ТС повећан је капацитет и омогућен већи број извода 0,4 kV, чиме су знатно растерећене поједине деонице мреже, побољшане су напонске прилике и омогућено је прикључење нових корисника – каже Кајан.

ТС „Вук Караџић“ заменила је стару ТС типа кула „Сава Мунђан“, која је изграђена још 1956. године. Наредних месеци предвиђена је замена сличне ТС „Пролетерска“, која је изграђена у истом периоду. М. Јојић



## 120 чека на замену

ЕД Панчево је у протеклих пет година заменио ТС типа кула: „Дечанска“, „Фрушкогорска“, „Кусић 4“, „Сефкерин 3“, „Старчево 1“, „Старчево 2“, „Школа“, „Црепаја 2“, „Пландиште 1“, „Војловица 2“, „Топола 1“, а изграђено је доста нових ТС оваквог типа. На том подручју има још 120 оваквих ТС које ће бити замењене у наредном периоду.

# Од трубе и звонцета до модерног управљања

ТС „ПОЖЕГА 4“ КОМПЛЕТНО РЕКОНСТРУИСАНА И ДОГРАЂЕНА. ЈОШ ЧЕТИРИ ТС ПОМОЋУ НАЈМОДЕРНИЈЕ ОПРЕМЕ УЛАЗЕ У СИСТЕМ ДАЉИНСКОГ УПРАВЉАЊА. СМАЊЕНИ ГУБИЦИ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

## Недостају млади

У погону Пожега су задовољни како се послови одвијају. Недостаје им само млађа радна снага. Напомињу да им је колектив у просеку стар 50 година, а да се број запослених за само једну деценију са 90 смањио на 56. Ипак, то их није омело да постигну добре резултате. Губици електричне енергије мањи су од 12 одсто.

**К**омплетном реконструкцијом система заштите и дограђивањем још једног трансформатора снаге 2x4 MVA, ТС 35/10 kV „Пожега 4“ постала је прва ТС у Пожеги у којој постоји даљинско надгледање и управљање. До краја године придружје јој се још четири ТС истог напонског нивоа: „Пожега 1“, „Пожега 5“, „Јелен До“ и „Каленић“.

Укупна вредност радова,

исто као и системи SCADA, које је испоручио „Михајло Пупин“.

– Када сам се 1995. године запослио у ЕД Пожега, у дежурној служби сам затекао једну трубу и звонце. Они би давали звучни сигнал ако би дошло до проблема у ТС „Пожега 1“. Сада смо дошли у ситуацију да већ у јулу телекомуникационо повежемо сва поменута постројења, осим ТС „Јелен До“, где смо морали да одложимо радове због фабрике

реконструкције, комплетне информације о времену и врсти квара ће у изводима стизати у диспечерски центар. Тако ће бити олакшано управљање системом, безбедност и здравље на раду биће подигнути на виши ниво, а дежурни електричар ће, уместо да у потрази за кваром пређе и по 15 километара у једном правцу, некада по лошем времену и тешком терену, проблем моћи да лоцира помоћу тастатуре и миша.



■ Део тима који је радио на реконструкцији ТС

које изводи „Елнос БЛ“, износи око 51,5 милиона динара и допринеће историјским помацима у пословању, пре свега квалитетнијом и бољом испоруци електричне енергије.

ТС „Пожега 4“ је пре реконструкције била оскудно опремљена и енергетски, и у смислу заштите. Код ње је највреднији био један трафо инсталисане снаге 5 MVA, стар више од 40 година. Сада су уграђени „Сименсови“ релеји пете генерације, који су последња реч

креча која се са ње напаја. Радови су започети прошле године, уграђени су ормани и даљинске команде. Темпо је био јак јер смо желели да све буде завршено пре сезоне брања малина. Успели смо да завршимо око 90 процената предвиђеног посла – истиче Мишко Јаковљевић, директор погона Пожега.

У издвојеном постројењу какав је ТС „Јелен До“ да се нешто непредвиђено догађа сазнаје се по пријави купаца. По завршетку

У наредном периоду, ТС 35/10 kV „Пожега 2“ и „Пожега 3“, које напајају индустријску зону и околна села, биће потпуно реконструисане. У току су завршни радови за стављање под напон нове ТС 10/0,4 kV у градској зони, односно у великом парку Лисиште. Инвестиција на чији се завршетак дуго чекало вредна је четири милиона динара. Локална самоуправа је доста помогла приликом добијања потребних дозвола.

И. А. – Н. Д.



# Модернизација у ТС „Житорађа“

Ефикасније и квалитетније функционисање трафостанице 35/10 kV „Житорађа“ омогућено је реконструкцијом релејне заштите и увођењем ТС у даљински систем управљања. Трафостаница је снаге 12 MVA и напаја 6.225 корисника на територији општине Житорађа, који сада могу да рачунају на много квалитетније и сигурније снабдевање.

– Увођењем у даљински систем управљања смањују се време и трошкови одржавања, боља је селекција заштите, а скраћују се и периоди без напајања. Све то доводи до поузданијег снабдевања купаца, што је наш циљ – рекао је Часлав Ђорђевић, руководилац Сектора за одржавање у Електродистрибуцији Прокупље.

Радове на реконструкцији релејне заштите и увођењу трафостанице у систем даљинског управљања тимски су извели радници огранака „ЕПС Дистрибуције“ из Прокупља и Ниша са извођачем, фирмом „Енерџи компани“ из Краљева. Вредност радова је око 11 милиона динара.

– Замењен је и део примарне опреме, те су малоуљни прекидачи замењени вакуумским, а затим



је урађен и фабрички ремонт оба трансформатора. Овим радовима такође је осигурана и могућност бржег преласка на резервно напајање из Ниша са трафостанице 35/10 kV „Клисура“ – објашњава Ђорђевић.

За последњих годину дана ово је трећа трафостаница

напонског нивоа 35/10 kV на подручју Електродистрибуције Прокупље која је уведена у систем даљинског управљања и на којој је урађена потпуна аутоматизација. „Тридесетпетица“ у Житорађи је изграђена пре више од тридесет година и сада је њен радни век знатно продужен.

О. Манић

ВИШЕ ОД 6.000  
КОРИСНИКА У  
ЖИТОРАЂИ ИМА  
КВАЛИТЕТНИЈЕ  
СНАБДЕВАЊЕ  
ЕЛЕКТРИЧНОМ  
ЕНЕРГИЈОМ ЗБОГ  
ИНВЕСТИЦИЈЕ ОД  
11 МИЛИОНА ДИНАРА  
У РЕКОНСТРУКЦИЈУ  
ТС 35/10 kV

Радови на трафостаници „Зајача“ у Лозници

## Већа сигурност напајања

У лозничкој трафостаници 35/10 kV „Зајача“ демонтирана су два 10 kV малоуљна прекидача и замењена вакуумским, чиме су створени услови за даљинско управљање овом трафостаницом из диспечерског центра у Лозници.

– Сада је цео секундарни напонски ниво у ТС „Зајача“ комплетиран с вакуумским прекидачима.



На основу техничке документације покренута је и процедура за замену преосталих малоуљних прекидача у 35 kV трафопољу Т1 и Т2. То је значајно јер су вакуумски прекидачи поузданији, нису осетљиви на промене температуре и много су издржљивији – рекао је Александар Марковић, директор ЕД Лозница.

Даљинско управљање донеће већу сигурност у напајању, као и смањење броја и трајања прекида. Квар се више неће тражити на терену, већ ће информација о њему стићи на рачунар у диспечерском центру истог тренутка када се и догодио. То искључује потребу за одласком на терен и тражењем места квара, што осим уштеде у времену доноси и уштеде у новцу.

– За даљинско управљање важна је и реконструкција 35 kV далековода „Трбушница – Зајача“, која је у току. Предвиђено је и да се уместо заштитног проводника постави оптички кабл који је потребан за даљинску комуникацију између диспечерског центра и трафостанице – појашњава Марковић.

Нови прекидачи су набављени по цени од 950.000 динара.

И. А.



Инвестициона вредност велике реконструкције средњенапонске трафостанице 35/10 kV у Падинској Скели, је око 200 милиона динара.

## Модерна ТС за нову привредну зону

### Непрекидно

Да би потрошачима у околини било обезбеђено непрекидно напајање струјом током извођења радова претходно је допремљена и мобилна трафостаница 35/10 kV. Она је пред почетак зимске сезоне због повећања оптерећења прикључена на постојећу дистрибутивну мрежу.

Изградњом нове монтажно-бетонске савремене командне зграде, модернизација трафостанице 35/10 kV у Падинској Скели тече према плану и у току је изградња. Повећање поузданости испоруке електричне енергије од посебног је значаја будући да су у непосредној близини Пупинов мост и нове саобраћајнице дуж којих се у наредном периоду очекује изградња нове привредне зоне. Зато се реконструисана трафостаница гради тако да ће у перспективи моћи да подржи оптерећење од два пута по 8 MVA, дуго више него раније.

Нова командна зграда је монтажно-бетонског типа, производње „Бајина Башта“, и у њој ће бити постављена

нова постројења на 35 и 10 kV. Уградњом шест нових савремених ваздухом изолованих 35 kV хелија производње АББ биће повећан и број 10 kV изводних хелија на осам. Разводно постројење 10 kV чиниће укупно 17 хелија, укључујући и грађевинску резерву.

Планирано је да се монтирају и савремени микропроцесорски уређаји за заштиту и управљање 10 и 35 kV разводног постројења фирме „Сименс“. Управљање ће се обављати преко система за даљински надзор „Моторола“. Биће уграђена и нова сопствена потрошња, аку-батерије, исправљач и инвертор за систем непрекидног напајања. Реконструисана трафостаница биће у потпуности даљински управљива, са комплетним

надзором над сигнализацијом догађаја из овог енергетског објекта.

У време када је изграђена, средином шездесетих година, трафостаница у Падинској Скели била је опремљена са два трансформатора снаге два пута по 4 MVA, два одвода-довода 35 kV, две 35 kV трансформаторске хелије, 10 kV разводним постројењем са четири изводне хелије, мерном хелијом и хелијом са кућним трансформатором. Аку-батерија је била смештена у малој помоћној згради.

Реконструкција се изводи у надлежности Дирекције планирања и инвестиција, а план је да се трафостаница пусти у погон на јесен.

Т. Зорановић

\\ Ниче нова урбанистичка зона у Лозници

## Изграђена нова ТС на Лагатору

ЗАЈЕДНИЧКО  
УЛАГАЊЕ ГРАДСКЕ  
УПРАВЕ И ЕД  
ЛОЗНИЦА У НОВУ  
ТС ВРЕДНУ ПЕТ  
МИЛИОНА ДИНАРА

У новој урбанистичкој зони у лозничком насељу Лагатор под напон је недавно стављена и четврта од шест планираних трафостаница 10/0,4 kV. Реч је о монтажно-бетонској ТС инсталисане снаге 2x630 kVA. Средства за њену изградњу од пет милиона динара обезбеђена су заједничким улагањем градске управе и огранка Лозница.

Електродистрибуција Лозница спремна је да одговори на повећан број захтева за нове прикључке које добијамо од инвеститора. Осим што градио трафостанице 10/0,4 kV, урадили смо пројектну документацију и експропријацију земљишта за ТС

110/35/10 kV „Лозница 2“. Када она буде изграђена, трајно и квалитетно ћемо решити снабдевање електричном енергијом овог подручја које је у експанзији, а енергетски ћемо растеретити ТС 110/35/10 kV „Лозница 1“ – објашњава Александар Марковић, директор ЕД Лозница.

Занимљиво је да се хиљаде нових квадрата граде на плацу Мине Карацић, ћерке Вука Стефановића Карацића, па и улица у којој је ТС носи њено име. Пошто она нема живих наследника, земљиште је припало граду, а челници су одлучили да створе услове за изградњу насеља.

И. А.



# Будући електричари поново у клупама

Ослушкујући потребе тржишта рада, Електротехничка школа „Никола Тесла“ у Нишу од идуће школске године образоваће ученике и за занат електричара, а школовање ће трајати три године.

Профил је развијен у оквиру пројекта „Реформа средњег стручног образовања“, који финансира немачка влада, а спроводи немачка организација за међународну сарадњу ГИЗ, у сарадњи са Министарством просвете, науке и технолошког развоја Србије. Кроз поменути пројекат се уводи и тестира кооперативни модел образовања заснован на елементима дуалног система, у складу са условима у нашој земљи.

Небојша Соколовић, директор ЕТШ „Никола Тесла“, наводи да је у електротехничким школама у Србији овај образовни профил давно угашен, али да су оживљавањем привреде створени услови да се профил опет покрене, на основу исказаних потреба великих фирми које имају своју производњу на подручју Ниша и југоисточне Србије.

– Главни елементи за реализацију овог пројекта су чврста сарадња школе и

привреде и повећани удео стручне праксе у предузећима. То значи да ће ученици са овог смера, у зависности на којој години школовања се налазе, од пет радних дана, два или три дана проводити на пракси у привредним предузећима – напомиње Соколовић.

Усклађивање средњег стручног образовања према потребама и захтевима привреде даје широке могућности запошљавања.

електромонтер. Реч је о струци која ће бити веома тражена на тржишту рада, а то практично значи да ће средњошколци након завршетка овог смера моћи лако да дођу до посла – истакао је Драгослав Павловић, руководилац Сектора за управљање у ЕД Ниш.

Павловић истиче да Електродистрибуција Ниш има сарадњу са ЕТШ „Никола Тесла“ и да ће ђаци код њих проћи стручну праксу.

УВОЂЕЊЕ СМЕРА  
ЕЛЕКТРИЧАР  
ОМОГУЋИЋЕ  
УВОЂЕЊЕ  
ЗАНИМАЊА  
ЕЛЕКТРОМОНТЕР



## Европско искуство

Резултати у Немачкој показују да ученици који су практична знања и вештине стицали у компанијама много брже и лакше могу да дођу до посла, не само у својој земљи већ и широм Европе. Они који после трогодишње школе за електричара буду имали жељу да наставе са образовањем, имају могућност да се доквалификују за четврти степен и касније упишу вишу школу или факултет. Они који желе ђачку књижицу одмах да замене радном имаће боље шансе да нађу посао у некој од великих интернационалних компанија, али и у малим и средњим предузећима.

Школовање за електричарску струку је атрактивно и за девојчице јер не захтева физичку снагу, користе се модерне технологије, а савремене мере заштите на раду свде на минимум ризик од повреда.

Из ЕД Ниш поручују да је пројекат важан и за дистрибутивни систем.

– Електротехничка школа „Никола Тесла“ у Нишу школује кадрове који су потребни привреди у граду, али и шире. Увођењем новог смера добићемо обучене раднике који су потребни нашој привреди. Истовремено је ово нека врста међукокара ка увођењу још једног новог занимања, а то је

Ученици који заврше овај смер моћи ће да изводе електроинсталатерске радове, поправљају кућне електроуређаје, одржавају индустријску електроопрему...

Поред стицања практичних знања о раду на електричним инсталацијама у предузећима и домаћинствима, ученици ће се кроз изборне предмете додатно обучити за уградњу савремених инсталација у системе као што су противпожарни, системи надзора, интерфони и други. Кроз предмет предузетништво ђаци имају прилику да стекну и предузетничка знања која ће им омогућити започињање сопственог посла.

С. Манчић

# Инвестиција у развој

УЛОЖЕНО ВИШЕ  
ОД 120 МИЛИОНА  
ДИНАРА ЗА БОЉЕ  
СНАБДЕВАЊЕ ДВЕ  
ОПШТИНЕ

**Т**рафостаница 110/20/35 kV „Владимирци“ реконструисана је и дограђена, те је по завршетку вишегодишњих радова пуштена у пробни рад 31. маја. Укупна вредност радова је више од 120 милиона динара.

ТС „Владимирци“ и 110 kV далековод Владимирци – Шабац изграђени су пре тачно 30 година. Све време 110 kV далековод радио је под напоном 35 kV, а ТС „Владимирци“, иако пројектована

као ТС 110/20/35 kV, до сада је била ТС 35/20 kV. Међутим, привредни раст Владимираца, а пре свега Коцељеве, наметнуо је потребу за већим капацитетом и поузданијим напајањем овог подручја. То је и постигнуто, јер је овим пуштањем у рад трафостаница одмах оптерећена са 15 MVA снаге.

Сам поступак преласка ТС 35/20 kV у ТС 110/20/35 kV започет је још 2007, када је прибављено мишљење Оператора преносног система. Исте године је усвојен и пројектни задатак на стручном савету ЕМС-а, док је акт о урбанистичким условима добијен годину дана касније.

Комплетна пројектна документација завршена је 2010. године, када је добијено и одобрење за градњу. Енергетска дозвола је прибављена 2011, а исте године су пријављени радови. Сви грађевински радови су завршени 2012. Крупна опрема 110 kV и 20 kV, осим трансформатора 110/20 kV, набављена је 2013, а следеће године су закључени уговори за набавку трансформатора 110/20 kV и набавку радова и опреме за развод помоћних напона, даљинске станице, заштите за постројење 20 kV, испитивање и израду извођачке документације. Прошле године је закључен уговор за набавку радова и остале опреме за постројење 110 kV, као и за комплетно испитивање и пуштање ТС у рад. Тада је набављен и трансформатор 35/20 kV снаге 12,5 MVA.

У ТС је уграђена најмодернија опрема. Урађено је ново

## Поузданост

Подручје које покрива ова ТС није велико, али је удаљено од осталих напојних тачака на подручју ЕД Шабац. Њеним преласком на напон 110 kV знатно се смањују технички губици у дистрибутивној мрежи, поправљају се напонске прилике, али се и повећавају поузданост и квалитет снабдевања купаца електричном енергијом у дужем временском периоду. Важно је и што ће бити створени услови за прикључење нових купаца.

далеководно поље и трафопоље 110 kV, трансформатор 110/20 kV. Реконструисана је релејна заштита и управљање. Постојећи трансформатор 35/20 kV инсталисане снаге 8 MVA замењен је новим снаге 12,5 MVA.

Опрему су испоручили „Минел“, „Сименс“ и „Цомел“ из Београда, „Макител“ из Македоније и новосадска „Енерготехника – Јужна Бачка“. Извођење радова је било поверено београдској „Енергомонтажи“, „Сименсу“, ЕМС-у и некадашњој „Електросрбији“.

Преко трансформације 20/35 kV, снаге 12,5 MVA, ТС 110/20/35 kV „Владимирци“ још неколико година снабдеваће електричном енергијом и цело подручје општине Коцељева. У наредном периоду подручје ТС 35/10 kV „Дебрц“ треба да пређе на напон 20 kV и биће напајано из ове трафостанице.

И. Андрић



|| Пуштена у рад ТС „Панчево 3“

## Нови систем даљинског управљања

**Т**рафостаница 110/20 kV „Панчево 3“ пуштена је под напон почетком јуна, након завршетка прве фазе реконструкције. Према годишњем плану инвестиција ОДС „ЕПС Дистрибуција“, у овај објекат уложено је 55 милиона динара, колика је уговорена цена за испоруку опреме и радова.

После прве фазе реконструкције и уградње најсавременије енергетске опреме бољитак ће најпре осетити потрошачи на подручју ТС „Панчево 3“, јер ће савремена постројења сада радити у далеко стабилнијим условима.

– На 110 kV страни замењена је заштита на трафопољу 2, на 20 kV постројењу, на 10

kV делу постројења и другом трафопољу са спојним пољем. Такође је извршена замена постојећих малоуљних прекидача 110 kV са новим SF6 прекидачима које је испоручио АББ – рекао је Павел Зима, директор Сектора за управљање дистрибутивним електроенергетским системима (ДЕЕС). Он је додао да су претходно замењени 20 kV малоуљни прекидачи вакуумским.

Зима је истакао да су заменом релејне заштите новом микропроцесорском уређаји функционално повезани оптичким везама у постојећи систем за локално и даљинско управљање.

М. Јојић





# Нове трафостанице и далеководи

Огранак ЕД Смедерево изградио је седам трафостаница 10/0,4 kV од почетка 2016. године. Интензивно се ради на изградњи нових и реконструкцији постојећих електроенергетских објеката да би се ниво поузданости напајања електричном енергијом подигао на што виши ниво, обезбедио стабилан прописани напон и смањили губици.

Највећа инвестиција, чији се почетак реализације очекује, јесте изградња трафостанице 110/10 kV „Смедерево 5“. Она ће напајати будуће потрошаче у индустријској зони и уз магистрални пут Смедерево – Ковин.

– Имовински односи између „Електропривреде Србије“ и града Смедерева у вези са земљиштем за ТС решеће се по убрзаној процедури. Следе добијање техничких услова и израда пројекта. Изградња овог капиталног објекта требало би да почне након добијања грађевинске дозволе. Далековод до трафостанице, дужине 1,3 километра, пројектоваће и градити „Електро mreжа Србије“ – рекао је Александар Савић, руководиоца Сектора инвестиција у ЕД Смедерево.

Да би се купцима обезбедила што квалитетнија услуга, на подручју овог огранка изграђен је један далековод, реконструисан други, а у припреми је и прикључење трећег.

Планирана је и реконструкција



далековода 10 kV Удовиче-обилазница – ТС Сеоне 1. Због конфигурације терена ова реконструкција представља озбиљан подухват и захтева ангажовање фирме са поузданом механизацијом и стручним кадром. Овај далековод изграђен је 1958. године, и то на дрвеним стубовима. Након реконструкције мештани села Сеоне добиће напајање електричном енергијом из два правца, што повећава поузданост. Пошто је то воћарски крај, стабилно снабдевање електричном енергијом од изузетног је значаја за даљи привредни и економски развој. Тиме ће бити омогућена изградња нових хладњача и проширење капацитета постојећих, као и инсталирање система за наводњавање.

Интензивно се радило и на реконструкцији нисконапонских мрежа у граду и околним селима. При одабиру нисконапонских мрежа за реконструкцију води се рачуна о извештајима и сугестијама Сектора одржавања, доприносу смањењу губитака, сугестијама корисника система и градске управе, која редовно обавештава ЕД Смедерево о активностима на уређењу градских и сеоских подручја. Захваљујући доброј сарадњи са Одељењем урбанизма градске управе, нема препрека приликом добијања техничке документације, што знатно доприноси да се изградња објеката заврши у предвиђеним роковима.

В. Павловић

НАЈВЕЋА ИНВЕСТИЦИЈА, ЧИЈИ СЕ ПОЧЕТАК РЕАЛИЗАЦИЈЕ ОЧЕКУЈЕ, ЈЕСТЕ ИЗГРАДЊА ТРАФОСТАНИЦЕ 110/10 kV „СМЕДЕРЕВО 5“ ИЗ КОЈЕ ЋЕ СЕ НАПАЈАТИ БУДУЋИ ПОТРОШАЧИ У ИНДУСТРИЈСКОЈ ЗОНИ

## Купци на првом месту

ЕД Смедерево је благовремено и у складу са важећим прописима реаговала на захтеве корисника система. Тако је за потребе Црпне станице „Србијавода“ и регулисања водотока река Бадрика, Језава и Морава, изграђена ТС 35/0,4 kV „Бадрика“, по условима које је дала ЕД Смедерево. У поступку је и прикључење трафостанице 10/0,4 kV предузећа „Агро Фрут“.

Реконструисана ТС „Сента 2“

## Квалитетније снабдевање за Сенту

Пуштањем у рад реконструисане трафостанице 110/20 kV „Сента 2“ на подручју ЕД Суботица повећан је квалитет у испоруци електричне енергије и поузданост у напајању корисника. Даљинско управљање трафостаницом обезбеђено је путем радио-веза из центра управљања, а за радове и опрему издвојено је 55 милиона динара.

Сада се трафостаницом управља са локалног управљачког места, рачунара који је испоручио Институт „Михајло Пупин“ – „Аутоматика Београд“.

– Постојећа релејна заштита замењена

је новом микропроцесорском, чиме се обезбеђује јединствен систем заштите и управљања. Постављени су ормани у пољу 110 kV. Положени су и нови каблови, којима се повезују ормани заштите у ТС са елементима 110 kV у оквиру спољњег постројења. На 20 kV постројењу је постављена заштита у оквиру извлачивих ћелија и демонтирани су релејни сталци на којима се налазила стара заштита – рекао је Звонко Слијепчевић, водећи стручни сарадник за припрему и надзор инвестиције у Служби за припрему у надзор инвестиције у новосадском огранку „ЕПС Дистрибуције“.

М. Јојић



# Багериста у рукавицама



МИСЛИМ ДА ЈЕ ХРАБРОСТ МОЈ НАЈВЕЋИ АДУТ. БОКС ЈЕ ПОСТАО ДЕО МОГ ЖИВОТА

## Изазов

Новац? У овом га спорту нема! Испит храбрости? Могуће. Авантура? Највероватније. Слава! Не знам тачно, једно је сигурно, бокс је за мене изазов и сада ми се чини да ћу у ринг улазити докле год будем могао, закључује Столић.

**Р**инг је права позорница на којој се изводе драме. Све је ту, од рефлектора до публике која жељно ишчекује представу. У том малом простору, оивиченом канапима, свака је борба тачно драматуршки одређена. Од увода, преко тренутка када напетост порасте до тачке у којој је преко потребно разрешење, све до преокрета и, на крају, потпуног расплета – када публика у заносу своје хероје засипа почастима.

Само, овде нема глумца – пуцање аркада, крв и зној су истински. У рингу човек најпре покаже од каквог је материјала саздан. Тешко је објаснити шта га нагони да уђе у ринг и укрсти песнице. Испит храбрости? Авантура? Слава? Новац?

– Било је то из чисте радозналости, а онда, у тој првој секунди, у том силовитом налету адреналина, као да је у мени прокључала крв. Обузела ме таква страст, да сам одмах знао да више нема назад. Бокс је постао део мог живота – каже Немања Столић, помоћник багеристе у Рударском басену „Колубара“, покушавајући да објасни мотиве због којих је први пут прешао тих неколико степеника који обичног човека деле од борилачке арене.

Он већ неколико година ради на Пољу „Д“. Помоћник је багеристе на багеру који кратко зову ЕШ, огромној машини која се креће помоћу два велика челична стопала. Док се тако тромо гега, из далека помало подсећа на уморног боксера који, у последњим секундама рунде, жељно ишчекује звук гонга да би у углу удахнуо мало ваздуха, постављајући себи једноставно питање: „Зашто?“

– Никада о ЕШ-у нисам размишљао на тај начин, али има ту неке сличности. Морам да признам да себи често, када ми у рингу понестане снаге, поставим исто питање: „Зашто?“ Ипак, кад умор прође, а последице удараца зацеле, поново се, са истим жаром као онда када сам први пут ушао у ринг, ујелим нове борбе – каже Столић.

Бокс је, кажу познаваоци, веома специфичан и представља праву оду супротности. Као што постоји више врста људи, тако постоји и више врста боксера. Постоје разбијачи, који ће у борбу ући срцем, без много размишљања о последицама, ослањајући се на своју сирову снагу. Примиће много удараца, али ће их и задати. Ту су и они други, које једноставно називају техничари. С њима долази лепота покрета. Они су такорећи балетани у рукавицама. Можда су најцењенији фајтери, мешавина свих вештина, ратоборни, али технички дотерани.

– Којој групи припадам? Мислим да је храброст мој највећи адут. Касно сам почео да се бавим боксом, па недостатке

надокнађујем срчаношћу. Моја прва спортска љубав био је рукомет. Због висине од готово два метра и урођене снаге прорицали су ми сјајну каријеру. Ипак сам малу лепљиву лопту заменио боксерским рукавицама – присећа се Столић својих боксерских почетака.

Слава коју ужива као један од најбољих боксера Србије у супертешкој категорији, обезбедила му је статус локалног хероја. На Пољу „Д“ сви знају Столића, „оног који је на спарингу победио страшног Филипа Хрговића!“

– Само да си видео како га је у другој рунди поткачио десницом, па онда левим аперкатом, једва је мученик остао на ногама. Е, мој брале, један је Столић – можете чути исту причу поновљену по стотину пута, уколико с „коповцима“ заподенете разговор о њиховом боксерском идолу.

– Искрено, волео бих да су све те приче истините. Хрговић је велики човек и још већи спортиста. Тачно је да често одлазим у Загреб на спаринг. Мислим да смо постали пријатељи. Он је најбољи и тешко да га је било ко до сада у рингу приморао да се нађе у безизлазној ситуацији. Код њега одлазим да бих научио нешто ново – искрен је Столић, мада му пријају похвале и подршка од колега с посла.

Због Столића сада на мечеве „Лазаревца“, најбољег боксерског клуба у Србији, у коме је он капитен и главна фаца, долази много његових колега с посла. Супертешкаши, по правилу, увек боксују последњи, пред само спуштање завесе, у тренутку када публика на ногама очекује тријумфални завршетак представе.

– Јаче, брже, удари га десном! Кроше преко руке! Лева, лева, па десна! Дигни руке! Ајмо сад директом! Не дај да ти побегне из угла, удари га јаче! То! Напред! Мајсторе! Столић, Столић – обично скандира омамљена публика. А када се рефлектори погасе, увек остане оно питање: „Зашто?“

Д. Ђорђевић





# Господски манири на сваком кораку

Разговор с Дејаном Савићем, водећим електромонтером за пријем и контролу мерних места у ОДС „ЕПС Дистрибуција“, почињемо ћаскањем о прошлим временима и сећањем на шарм некадашњег Београда, а посебно ноћног живота чувеног Дорћола, где је Деки и рођен. Завршивши Електротехничку школу „Никола Тесла“, трасирао је себи пут који је водио до запослења у тадашњој „Електродистрибуцији Београд“. После тридесет година рада у ЕДБ-у, у фирми га сви знају.

– Не само у београдској дистрибуцији, знају га у целом граду – додаје Дарко Недовић, шеф службе у којој Дејан ради, додајући да се то нарочито види на терену.

– Када сте у његовој близини, чини вам се да га заиста познаје цео град. Сви га поздрављају, питају за савет или траже помоћ. Људи знају да има широк круг познаника и пријатеља и да хоће да учини колико може, па га зову када им треба лекар или слична помоћ. Деки помогне и непознатим, јер сматра да нико без разлога не тражи помоћ.

Од 30 година у ЕДБ-у, у контроли је провео нешто више од 20. Пре тога искуство је стицао у Погону одржавања Раковица.

– Као и у животу, и у послу важи правило да је најбоље када имате комплетну слику оног што радите – мирним тоном изговара Деки, додајући да је њему неизмерно помогло искуство стечено у служби кабловских водова. То знање му је омогућило да безбедно уђе у све трафостанице, што многи не могу.

Колеге из службе истичу да Декија посебно краси одлично сналажење у конфликтним ситуацијама. Да ли је у питању понашање које је научио током дугогодишњег контролорског посла или је тако васпитан, не судимо, а он је скроман.

– Пре свега се трудим да до конфликта не дође. Ако се то деси, онда на туђи безобразлук одговарам финоћом – рекао је он.

Са формирањем ОДС „ЕПС Дистрибуција“ померене су границе у оквиру којих обавља посао, па стечена искуства данас примењује радећи на терену у унутрашњости, ширећи тако и круг пријатеља. По завршетку посла често се чује са колегама с којима је радио контролу.

– Тешко је када дођете у контролу и откријете неправилности где год да радите овај захтевни посао. Мада, у

цене Дејанову професионалност. Чак и они који су му пријатељи, а ухваћени су у незаконитој радњи, без љутње и коментара потписују записнике и опет се по завршетку контроле срдачно поздраве – смеје се Недовић.

Дејан на ову констатацију није реаговао. Толико му је нормално да се правила морају поштовати. Баш по оној из неког другог времена – дружба је дружба, а служба је служба.



■ Дејан Савић

малим местима је нарочито тешко јер се сви људи познају или су у родбинским везама. Али посао је посао. Ко није поштовао правила, мора да сноси последице – каже Дејан.

Да је код њега посао потпуно одвојен од приватног живота, потврђују и колеге помињући многобројне случајеве када су у контроли сведочили срдачним сусретима с пријатељима којима је контролисао мерно место. Ако би утврдио неправилности, поступао би тачно по прописима, без обзира на то што познаје власника.

– Да не верујете како људи

Дејан је отац троје деце и веома привржен породици. Каже да воли своју фирму и своју домовину. Не разуме данашњу омладину, која с лакоћом пакује кофере и одлази у бели свет.

– Волим свој град и земљу и не треба ми ништа боље. Ни комад београдског асфалта не бих мењао за „неки бољи свет“. Шта то нуди свет, а да тога нема у нашој лепој Србији? Мислим да имамо све, само гледамо затворених очију. Што пре их отворимо и осврнемо се око себе, схватићемо колико је лепоте око нас и биће нам боље.

М. Стојанић

КОД ДЕЈАНА ЈЕ ПОСАО ПОТПУНО ОДВОЈЕН ОД ПРИВАТНОГ ЖИВОТА, ПОТВРЂУЈУ И КОЛЕГЕ, ПОМИЊУЋИ МНОГООБРОЈНЕ СЛУЧАЈЕВЕ КАДА СУ У КОНТРОЛИ СВЕДОЧИЛИ СРДАЧНИМ СУСРЕТИМА С ПРИЈАТЕЉИМА КОЈИМА ЈЕ КОНТРОЛИСАО МЕРНО МЕСТО. АКО БИ УТВРДИО НЕПРАВИЛНОСТИ, ПОСТУПАО БИ ТАЧНО ПО ПРОПИСИМА, БЕЗ ОБЗИРА НА ТО ШТО ПОЗНАЈЕ ВЛАСНИКА

## Ментор

Посебан однос Дејан има према младим колегама. Помаже им да се снају, настојећи да их научи да се максимално заштите у обављању посла, несебично им пренесећи своја искуства. Због тога се и Служба за контролу може похвалити да има одличан млади кадар.

# Џудиста из мазутне станице

ВАН КРУГА  
ЕЛЕКТРАНЕ  
РАДЕ ЈЕ ПОЗНАТ  
КАО ЏУДИСТА И  
УСПЕШАН ТРЕНЕР  
БОРИЛАЧКИХ  
СПОРТОВА. КАЖЕ  
ДА КОЛИКО ЈЕ  
ПОНОСАН НА УСПЕХЕ  
У СПОРТУ, ТОЛИКО  
ЈЕ ЗАДОВОЉАН ШТО  
ЈЕ ЧИТАВ РАДНИ  
ВЕК ПРОВЕО У  
„ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ  
СРБИЈЕ“, И ТО У  
ВЕЛИКОЈ ФАБРИЦИ  
ЕЛЕКТРИЧНЕ  
ЕНЕРГИЈЕ КАО ШТО  
ЈЕ ТЕНТ

## Шампиони

Захваљујући спорту, пропутовао сам 60 земаља света, учествовао на 11 светских и 18 европских првенстава. Са мном као тренером такмичари су освојили укупно 7.000 медаља и 50 пехара, међу којима су 10 европских и 81 балканска медаља. Створио сам осам шампиона света и 356 првака државе, а 180 такмичара наступало је за пионирске, кадетске и јуниорске селекције Југославије, СЦГ и Србије – поносно истиче Радисав Марковић.

**Р**адисав Раде Марковић запослен је у ТЕНТ Б дуже од три деценије. Од 1984. године, када је из Београда стигао у електрану на Ушћу, ради на истом радном месту, као руковалац мазутне станице и помоћне котларнице. Ван круга електране Раде је познат као џудиста и успешан тренер борилачких спортова. Од 1971. године изградио је завидну такмичарску и тренерску каријеру у џудоу, али се последњих десетак година фокусирао на све популарнији самбо. Селектор репрезентације био је у три државе: Југославији, СЦГ и Србији.

– Мој посао је управљање мазутном станицом, која обезбеђује неопходну пару за стартовање блокова у ТЕНТ Б, две најјаче енергетске јединице ЕПС-у. Уколико процес производње то захтева, треба обезбедити довољне количине паре како би се снажни блокови Б1 и Б2 поново покренули након стајања. Посао се мора обавити у што краћем року јер је сваки минут драгоцен и доноси уштеде ЕПС-у и држави – почиње причу Раде.

Услови у којима ради у мазутној станици и помоћној котларници нису лаки, температура у погону је веома висока.

– Захваљујући улагањима у претходном периоду успели смо да се модернизujemo, па је сада много лакше преко рачунара пратити погонско стање – објашњава Раде.

С обзиром на то да је, уз бенефицирани стаж, намирио више од 40 година рада, припрема се за



|| Раде на радном месту у мазутној станици

одлазак у пензију. Тада ће, каже, моћи у потпуности да се посвети својој другој, можда и већој љубави – спорту.

– Фасцинантно је да наша земља, без обзира на то које име носи и на коликој се површини простире, представља прави расадник вансеријских талената и врхунских мајстора у свим гранама спорта. Иако одрастају и тренирају у много скромнијим условима, по резултатима се могу мерити са спортистима из далеко већих и богатијих држава: Русије, Америке, Кине, Јапана... – истакао је Раде.

На питање да ли је тајна у шампионском гену и упорном раду младих спортиста или у способности и вештини тренера да их на прави начин припреме и мотивишу, Раде каже да је реч о комбинацији много различитих фактора.

– Доста љубави, још више

подршке и улагања, али и помало спортске среће. А срећа прати храбре, паметне и способне – рекао је трофејни тренер.

Истиче да је током читаве тренерске каријере, поред породице и пријатеља, имао велику подршку колега у ТЕНТ-у.

– Тудио сам се да им узвратим професионалним односом према послу и што бољим резултатима на спортском пољу. Колико сам поносан на успехе у спорту, толико сам задовољан што сам скоро читав радни век провео у „Електропривреди Србије“, и то у великој фабрици електричне енергије као што је ТЕНТ. Оствареност у професији обезбеђује ми рад у ЕПС-у, док је за хармонију у породици најзаслужнија супруга Верица. Вољан сам да помогнем кад сам код куће, али ме углавном нема – рекао је Раде.

Поносан је на три ћерке Жаклину, Санелу и Дејану, успешне младе жене и спортисткиње. О себи као тренеру каже да се води девизом – нема предаје.

– Деца ће вам сигурно рећи да сам ко онај из песме – праведан и строг, батина и бог. Учим их да у спорту, као и у животу, нема предаје и да само мукотрпним радом може да се направи добар резултат. У клубу „Фајтер“, који водим, годишње одржимо око 500 тренинга и учествујемо на више од 50 такмичења. Наравно, прво здравље и школа, па онда спорт и медаље – сумира Раде свој тренерски рад.

Љ. Јовичић



|| На тренингу са члановима клуба



# Необична ловачка прича

**Л**ов на дивље животиње многи данас посматрају као хоби, љубав према природи или својеврстан спорт.

Они склонији тумачењу човековог понашања са филозофског аспекта, лов, па и риболов, посматрају као задовољење исконског нагона за опстанком у не баш милосрдној природи. Како год посматрали љубав према лову јунака наше приче, архетипски или не, једно се засигурно може рећи, познаје човек умеће живљења. Петар Стојановић ради као електромонтер уклопничар од 1999. године у нишкој електродистрибуцији, док је претходних пет година оне прве кораке у електродистрибутивној делатности имао у изградњи трансформаторских станица.

За себе и своје колеге Петар тврди да су хитна помоћ за кварове на електроенергетским објектима. Они су ти који су задужени за ургентне интервенције у манипулацијама са трансформаторским станицама или водовима, а за лаике је ништа мање занимљиво што само електромонтери-уклопничари могу да обустављају испоруку електричне енергије великим дужницима вирманцима, односно фирмама.

У слободно време следи оно што зовемо хоби, страст или како год. Лов је актуелан од октобра до фебруара, а после на ред долази река и страст према риболову. Вештину баратања пушком одлично пласира на радничким спортским играма у дисциплини стрељаштво. Као екипа, Петар подвлачи да им се највише допада златна средина. На такмичењима су, како каже, готово увек други.

Петар засигурно спада у ону категорију људи који знају да дан брзо пролази, али да то не значи да је и изгубљен. Ловом и риболовом је троструко привилегован. Боравак у природи и пријатељства која се ту стичу су непроцењива, а на крају ту су и гастрономски ужици.

- Ловом се бавим активно већ 15 година, заправо откако имам сопствено оружје - каже Петар и додаје при том да је више од две



Љубав према лову породична традиција



Након успешног лова, улов подели са колегама и пријатељима

и по деценије у ловачкој причи. - Љубав према лову се у суштини стиче још у детињству и то је наша породична традиција. Отац је мене и брата Ивана, који такође ради у електродистрибуцији, водио одмалена у лов и једноставно је природно да смо наставили његовим путем.

Не пориче да су му у досадашњем ловачком искуству најдражи „капиталци“, кад се дешавало да улови дивљу свињу већу од 100 килограма. Ипак, ништа мање му није драже кад улови зечеве, фазане или јаребице. Заправо, како истиче, лов на ситну дивљач му је велики изазов. Међутим, ништа не би од ловине било да није његових драгоцених „асистената“. Бретонци му у лову

пружају неопходну помоћ да лакше дође до дивљачи и ове које сад чува низашта на свету не би мењао. Најстарији међу њима има већ осам година, док је други упола млађи, а ту је и младунче од око годину дана.

Иако је то прилично скуп хоби, Петар је одлучан да у њему истраје. Није само ту ловачка пушка руске производње била велики издатак. Скупо је и ловачко одело, а и дозвола за лов. Ипак, мерак нема цену. Докле год се простире територија нишког Ловачког удружења ту Петар трага за својим ловачким изазовима. Од Попове главе, преко Селичевце

КАО ЕЛЕКТРОМОНТЕР  
УКЛОПНИЧАР РАДИ  
ОД 1999. ГОДИНЕ У  
НИШКОЈ ЕЛЕКТРО-  
ДИСТРИБУЦИЈИ. ЛОВ  
И РИБОЛОВ ЉУБАВИ  
НАСЛЕЂЕНЕ ОД ОЦА

## Река

А кад дође пролеће, Петар је на другој локацији, шуму мења реком. Ту су изазови друге животињске врсте, ништа мање узбудљивије, а ни укусније. Обожава белу рибу и за то му је погодан Дунав и Тамиш, тамо на подручју Војводине. Зна и да му се посрећи, па улови рибу капиталца. Прошлог лета налетео му шаран од три килограма.

и Каменичког Виса готово сваког викенда је са братом Иваном, пријатељима и својим бретонцима. А на крају ловину подели не само са пријатељима, већ и колегама.

Дуга дежурства на послу често су зачињена укусним гастрономским посланицама од дивљачи. Петар је специјалиста за спремање зечетине или јела од фазана и у то му се чак ни супруга не меша.

Петрова ловачка прича, за оне чији су хоризонти даљи, није само обична ловачка прича. Јер није довољно да будемо нечим окупирани, питање је и чиме смо окупирани. Човек је путник у времену и простору, а тај пут може прећи са више или мање задовољства.

Оливера Манић

# Вреди бити добар

**З**ашто наша компанија поклања паре болницама, школама, црквама, невладиним организацијама, научним институцијама, репрезентацијама... Ми копамо угљ, правимо и продајемо струју, а други нека брину о тим проблемима. Нисмо ми добротворна организација, већ електропривреда. Можда ово неко и помисли пратећи коме све помаже ЕПС. Али верујемо да таквих нема много и да тако мисле само зато што нису упознати са значајем одговорног пословања.

ЕПС, као произвођач угља и електричне енергије, обезбеђује стабилно функционисање државе у свим њеним сегментима и знатно утиче на социјалну сферу. Данас је одговоран однос према заједници у којој компанија послује, без обзира на то да ли је власник држава или приватник, њена обавеза. То више није ствар добре воље. Она треба да преузима и бригу о стварању материјалних услова за очување и напредак духовних и друштвених вредности заједнице у којој послује. ЕПС жели да послује у пријатељском окружењу и своје добре намере доказује на делу. Један од примера је повећавање енергетске

ефикасности која смањује потрошњу угља и мазута. ЕПС помаже области које су од кључног значаја за развој и напредак друштва, као што су наука, образовање, уметност, култура... Такав однос према заједници у Србији се најчешће назива друштвено одговорним пословањем (ДОП), од енглеског појма Corporate Social Responsibility - CSR. Користе се и други термини: корпоративна одговорност (corporate responsibility), корпоративна одрживост (corporate sustainability), корпоративно грађанство (corporate citizenship) или стварање заједничке вредности (creating shared value).

## ■ Јавност као „судија“

Реч је о новом одрживом економском моделу који подразумева свест компанија о њиховом значају и утицају у савременом, глобалном друштву и о одговорности која произлази из тог утицаја. Компаније треба да као примарни циљ имају профит, али се тиме не умањује одговорност према друштвеном и природном окружењу у коме послују и чији су неодвојив део. Такав концепт је одговор на глобализацију, либерализацију, рушење националних граница и развој информационих технологија.

Логика профита је угрозила човека и његову животну средину. Али интернет и развој медија створили су и друштвено освешћене грађане, информисане и спремне да јавно реагују против неетичког понашања компанија. Израбљивање деце по фабрикама за производњу обуће познатих спортских брендова, удеси танкера с нафтом и други глобални скандали у вези са неетичким праксама великих компанија родили су сумње у њихове добре намере. Међутим, таква пракса увек покаже и снагу јавности, која изазива и страх код компанија.

Дугачак је списак свих декларација, аката, директива које утврђују принципе одговорног пословања, почев од УН, преко ЕУ, до националних аката који су само проистекли из међународних обавеза. Треба издвојити десет принципа Глобалног договора, који су уграђени у готово сваки закон који треба да поштују компаније. Глобални договор од својих чланица, међу којима је и Србија, очекује да прихвате, подрже и промовишу следеће основне вредности: У заштити људских права - 1. поштовати и подржати заштиту међународно признатих људских права; 2. обезбедити да се у компанијама не крше људска права. У заштити радних права компаније треба да пружају подршку - 3. слободи удруживања и ефективної примени права на колективно преговарање; 4. елиминацији свих врста принудног и присилног рада; 5. забрани запошљавања деце; 6. елиминацији дискриминације на радном месту. У заштити животне средине компаније треба да - 7. одговорно приступају животnoj средини; 8. промовишу пројекте који штите животну средину; 9. учествују у развоју технологије која не наноси штету животnoj средини. У борби против корупције важи 10. принцип - предузећа треба да се боре против корупције на сваком нивоу, укључујући изнуђивање и подмићивање.

У Европској унији CSR се први пут промовише 2001. године као једна од нових пословних политика. Данас је за Европску комисију јасно

ДАНАС ЈЕ ОДГОВОРАН ОДНОС ПРЕМА ЗАЈЕДНИЦИ У КОЈОЈ КОМПАНИЈА ПОСЛУЈЕ, БЕЗ ОБЗИРА НА ТО ДА ЛИ ЈЕ ВЛАСНИК ДРЖАВА ИЛИ ПРИВАТНИК, ЊЕНА ОБАВЕЗА







■ Едукација младих на Фестивалу науке

да је CSR „концепт по коме компаније интегришу друштвена и еколошка питања у своје пословне операције и у односе са заинтересованим странама на доброволној основи” (White paper, European Commission). То је „одговорност компанија за њихов утицај на окружење”, што није додатни елемент пословних активности, већ њихова суштинска компонента. Није реч о повременом чињењу добрих дела, већ о дневно присутној одговорној пословној пракси у свим активностима компаније. Циљ је стварање вишег квалитета живота и за запослене и за људе у средини у којој ради компанија, а да се због тога не угрожава профитабилност компаније. То се односи на целокупну сферу утицаја и распон деловања једног предузећа (шта производи, како купује и продаје, на који начин запошљава, оспособљава и утиче на развој људских ресурса, колико улаже у локалну заједницу, како поштује људска и радна права, како чува животну средину). Реч је о интегрисању економске, друштвене и еколошке димензије у свакодневно пословање компаније, доприносићи на тај начин и напретку друштва и расту самих компанија. То треба да буде природан начин размишљања у компанији.

### ■ Утицај на репутацију

Србија, као „(...) земља која тежи да се придружи Европској унији (...) у обавези је да прихвати стандарде и праксе Европске

уније, што укључује и признавање и промовисање ДОП-а и његовог доприноса социјалном складу и одрживој конкурентности и развоју”, истиче се у Стратегији развоја и промоције друштвено одговорног пословања од 2010. до 2015. године. Усклађивање државних прописа обавезује и српске компаније да своја акта и праксу у потпуности прилагођавају ономе што је утврђено као правило пословања. На пример, на путу ка ЕУ Србија мора да усклади и прописе и праксу у заштити животне средине. То неће бити могуће без ЕПС-а, па када Србија буде под тим „скенером”, питаће се шта је ЕПС урадио да унапреди заштиту животне средине. Брига о добробити заједнице не значи да не постоји корист и за компанију. Пословни лидери сада с поносом истичу да се друштвена одговорност - исплати. Потребне друштвене заједнице схватају се као прилика да се развију иновативне идеје, демонстрирају нове технологије и нови начини за задовољење потреба које раније нису постојале, чиме читав поступак постаје исплатив, доносићи двоструку корист како самим предузећим, тако и друштву у целини.

Ефекти ДОП-а се не могу финансијски исказати у кратком року. Они имају дугорочни утицај на успешност пословања компаније јер утичу на репутацију компаније, на њен положај

у тржишном и друштвеном окружењу, па је последица тога и повећање финансијске добити компаније. Таквим компанијама купци више верују, више купују код њих... Јавност препознаје одговорне компанијске праксе. Према истраживању Смарт колектива и Ипсос стратезик маркетинга (децембар 2013), грађани сматрају да би квалитет живота био бољи када би компаније у Србији пословале друштвено одговорно (81%), да су друштвено одговорне компаније оне које запосленима стварају услове за развој и образовање (76%), које дају новац у добротворне сврхе (55%) и које брину о животној средини (80%). У таквим компанијама чак 87% испитаних радило би чак и за мању плату. На питање ко треба да сноси одговорност за опште добро, испитани грађани су препознали значај Владе (88%), Скупштине (83%), локалних самоуправа (76%), медија (75%) и компанија које раде у њиховом окружењу: од међународних компанија (60%) и од великих домаћих компанија (73%).

А да је ЕПС одговорна компанија, потврдило је и национално признање „Корпоративни супербренд” за 2015/16. Награда се додељује компанијама које имају добру репутацију, које су друштвено одговорне и брину о заштити животне средине.

М. Цебаловић

## Брига и подстицај

Компанија је друштвено одговорна када: редовно плаћа порезе и остале обавезе; поштује прописе о здрављу и безбедности; правима запослених и купаца; регулативе у области заштите животне средине и утврђене компанијске стандарде; умањује или елиминира негативне ефекте пословања по друштво и увећава позитивне ефекте пословања; подстиче иновације; стимулише инвестиције и партнерства усмерена ка друштвеном добру и заштити животне средине; сузбија корупцију; помаже хуманитарне акције; брине о здрављу људи; образовању; заштити људских права; улаже у науку, спорт, културу и уметност; брине о деци и њиховом образовању, физичком и моралном васпитању.

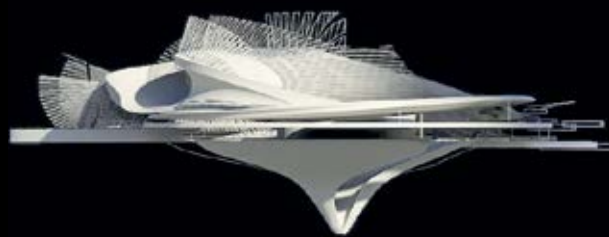
# Енергија таласа из јежеве куће

КУЋА СЕ САСТОЈИ ОД ДВЕ „ШКОЉКЕ“, ФИКСИРАНОГ СПОЉАШЊЕГ ДЕЛА КОЈИ ЈЕ УЧВРШЋЕН ЗА ОБАЛУ И СЛОБODНЕ ПОКРЕТНЕ ПЛУТАЈУЋЕ УНУТРАШЊЕ ЈЕДИНИЦЕ

Дизајнер Маргот Кресојевић представила је свој последњи пројекат футуристичке хидроелектричне куће инспирисане обликом морског јежа. Кућа користи енергију таласа и сунца за генерисање електричне енергије за потребе целог објекта.

„шкољка“ држи целокупну кућу причвршћеном за пешчану обалу. Соларне ћелије на објекту омогућавају добијање довољне количине енергије захваљујући сунчаним данима, али је објекат дизајниран тако да примарну енергију добија из поузданијег извора, приливних морских

који користи неомидијумске магнете и бакарну жицу за стварање електричне енергије која се прикупља у кондензатору када таласи улазе и излазе из одводних комора. Унутрашња плутајућа „шкољка“ објекта направљена је од лаке обојене алуминијуске структуре, а унутрашње просторије



Креирана је за потребе компаније из Кејптауна у Јужноафричкој Републици, састоји се од две „шкољке“, фиксираних спољашњег дела који је учвршћен за обалу и слободне покретне плутајуће унутрашње јединице.

Спољашња полукружна

таласа. Како би се максимизирала количина енергије таласа, објекат има порозну структуру која омогућава вишеструки довод воде која потапа простор између спољашње и унутрашње јединице.

Хидроелектрична кућа има електромагнетски систем турбина

се састоје од три одељења која се могу лако реорганизовати у зависности од функционалних потреба. Новодизајнирана хидроелектрична кућа могла би да се појави у комерцијалној употреби већ 2017. године.

Извор: [www.cilantrotech.com](http://www.cilantrotech.com)

Рецепт са америчког универзитета Темпл

## Струјом до чоколаде са мање масти

Чокохоличари, да ли седите? Због ове вести можда би требало... Истраживачи америчког универзитета Темпл у Филаделфији пронашли су рецепт за прављење чоколаде уз много мању употребу масти.

Експериментом су утврдили да се пропуштањем електричне енергије кроз смесу у току припреме добија чоколада једнако укусна као и када се уместо струје дода маст, што је уобичајен процес.

Тако би ваш „слатки грех“ могао да буде убудуће мање „грешан“, будући

да особе задужене за дегустацију нису примећивале разлику. Штавише, неретко им је „чоколада са струјом“ била укуснија. Ипак, пре него што се превише обрадујемо, остало је да се ураде још нека истраживања.

Потребно је видети колико је таква чоколада погодна за чување. Уколико јој се текстура и укус не буду мењали, онда је то – то. Маст се иначе користи у производњи чоколаде да би какао могао да буде течан јер је важно да лагано клизи кроз процес. Пропуштањем струје кроз смесу откривено је да је потребно употребити 10 одсто мање масти или уља, а да резултати буду исти. Процењује се да би тај проценат могао да иде и до 20 одсто, након додатних експеримената.

Извор: [www.phys.org](http://www.phys.org)





# Поуздане проточне батерије

**П**роточна батерија представља систем складиштења енергије који отпушта течне уместо чврстих материја. Типични систем батерије омогућава два различитим течностима да протичу близу једна друге, а ограничене су само танком мембраном, док новији системи потпуно искључују присуство мембране за одвајање течности. Две главне предности проточних батерија представљају скалабилност и поузданост, а код најновијих типова проточних батерија две течности могу да се складиште у резервоарима било које величине, на неограничени временски период, а активирају се веома брзо.

Као и многе друге форме нових технологија, претходне итерације проточних батерија биле су велике, ниске енергетске густине и

непрактичне, док највећи напредак у стварању проточних батерија нове генерације не представља ни напредак нанотехнологије, ни побољшање безмембранског система, већ напредак у побољшању пумпи, односно вентила и цевчица, као и присуство две течности у систему. Нова проточна батерија



формира чврсту литијумску плочу. Иако је нови систем проточних батерија хибридан и није 100 одсто „проточан“, научници са Института Масачусетс наглашавају да батерија већ сада демонстрира једну додатну предност проточних батерија у односу на конвенционалне, а то је чињеница да конвенционалне батерије захтевају електричне конекторе за сваку од ћелија унутар батерије.

У проточној батерији само мали централни део, односно „врат“ батерије, захтева контакт, што веома поједностављује систем. Производња овог типа проточне батерије захтева креирање чврсте литијумске плоче, што подразумева и нове анализе пројекта, а комерцијална производња очекује се током 2017. године.

Извор: [www.cleantechnica.com](http://www.cleantechnica.com)

ДВЕ ГЛАВНЕ ПРДНОСТИ ПРОТОЧНИХ БАТЕРИЈА ПРЕДСТАВЉАЈУ СКАЛАБИЛНОСТ И ПОУЗДАНОСТ

// Ручни произвођач воде на соларни погон у пустињи

## Вода од Сунца

**Р**учни уређај који користи соларну енергију за производњу пијаће воде, „Water Drop“ осмислио је дизајнер Ап Верхеген. У пределима суве климе, са доста сувих и сунчаних дана, употреба соларне енергије у циљу скупљања кондензоване воде из ваздуха од виталног је значаја како за пољопривреду тако и за људе.

У пределима где су температуре високе постоји и више сунчевог зрачења, а и вода се у ваздуху више кондензује, што представља одличне услове за скупљање воде из ваздуха

путем обновљиве соларне енергије. Фотонапонски модули на површини уређаја „Water Drop“ апсорбују сунчеву енергију током дана и тако апсорбовану енергију користе за хлађење ваздуха што производи кондензацију и напаја вентилатор који покреће кретање ваздуха.

У теорији, капљице воде које се стварају тим процесом могу да се скупљају у малу цистерну. Дизајн цистерне инкорпорира и каменчиће који омогућавају ресорпцију неопходних минерала, а левак цистерне направљен је од заменљивог



угљеничног филтера. Уређај је још у развојној фази, а његова пуна примена очекује се тек крајем 2017. Употребом оваквог уређаја пијаћа вода и вода за пољопривреду биле би доступне и у најсувљим пределима планете.

Извор: [www.techeblog.com](http://www.techeblog.com)

// Енергетски систем нове генерације

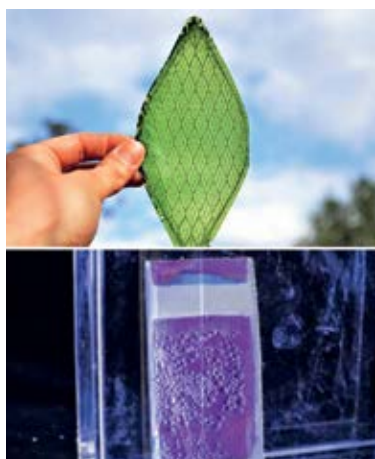
## Гориво од вештачког листа

**И**страживач са Универзитета Харвард Данијел Ноцера представио је свој најновији изум – „bionic leaf 2.0“, бионички лист. То је енергетски систем нове генерације који ће захваљујући својим перформансама омогућити смањење коришћења фосилних горива.

Научни тим професора Ноцере објавио је проналазак вештачког листа који имитира природни процес фотосинтезе ради раздвајања воде на водород и кисеоник како би се добијене материје даљим процесом претварале у гориво. Нови вештачки бионички лист, такође, мимичким покретима одваја водород и кисеоник, али се процес не завршава једноставним раздвајањем молекула водородна и кисеоника, већ добијене одвојене молекуле конвертује у течно гориво.

Извор: [www.inhabitat.com](http://www.inhabitat.com)

ЛИСТ ИМИТИРА ПРИРОДНИ ПРОЦЕС ФОТОСИНТЕЗЕ РАДИ РАЗДВАЈАЊА ВОДЕ НА ХИДРОГЕН И КИСЕОНИК



# Кинески тас доноси превагу Русији

ДВЕ ДРЖАВНЕ БАНКЕ ПЕКИНГА, ЕКСПОРТ-ИМПОРТ БАНКА И КИНЕСКА РАЗВОЈНА БАНКА, ОДОБИРИЛЕ ДВАНАЕСТ МИЛИЈАРДИ ДОЛАРА ЗА РУСКУ ПРОИЗВОДЊУ ТЕЧНОГ ГАСА НА СЕВЕРУ, УНУТАР ПОЛАРНОГ КРУГА, ЧИМЕ СУ ОБЕСМИШЉЕНЕ АМЕРИЧКЕ САНКЦИЈЕ „НОВАТЕКУ“, А ЗАЦЕМЕНТИРАНА ПРЕОРИЈЕНТАЦИЈА РУСИЈЕ У ИЗВОЗУ ГАСА ПРЕМА КИНИ И АЗИЈИ

У „хладни рат“ САД и Русије у пољу енергетике на сензационалан начин се пре месец дана умешала Кина одобривши 12 милијарди долара кредита руском „Новатеку“ за пројекат гасовода „Јамал“. „Јамал“ је требало да буде темељац у преусмеравању руског извоза гаса са правца Европе на исток, према Кини и Азији, а сада, пошто су две државне банке Пекинга дале новац (Експорт-импорт банка и Кинеска развојна банка), несумњиво ће то и постати. Азија је тренутно епицентар светске трговине течним гасом.

У Вашингтону се очекивало да ће руска преоријентација бити онемогућена америчким и европским санкцијама. „Новатек“ и већински власник те приватне фирме Геннадј Тимченко главне су фигуре на америчкој листи проскрибованих корпорација и личности. Тимченко и због личне блискости с председником Русије Владимиром Путином.

Америчке санкције „Новатеку“ притежу Путинов подухват „Јамал“ – материјални основ његове замисли да се смањи зависност Русије од извоза природног гаса у Европу, а повећа експорт гаса Азији и учврсте везе Русије и Кине, коментарисао је амерички „Волстрит џорнал“ још колико јесена. Санкције успешно погађају руску енергетску индустрију. Оне су нагнале нафтне компаније Запада да одложе у страну планове којима би се Русији помогло да користи своје огромне резерве наспрам арктичке обале. Зајам за „Јамал“ могао би бити затражен код европских банака. Али ниједна банка с пословима у Америци не би се, у случају да изађе у сусрет и одобри такав кредит Москви, спасла ризика казненог удаљавања из послова у САД, коментарисао је поменути лист.

„Јамал“, руско-француско-кинеско енергетско предузетништво и градња на

полуострву Јамал, на стално замрзнутом тлу при ушћу реке Об, унутар северног поларног круга, сензација је сам по себи – капацитетом, структуром, размерама и локацијом. На језику Ненец, популације која настањује тај крај далеког севера, реч јамал иначе значи крај копна. Годишње ће се 16,5 милиона метричких тона течног гаса придодавати у тај објекат, почев од идуће године. Толико гаса током једне године потроши, на пример, Француска.

Идуће године почеће да ради прва од три „Јамалове“ производне

јужнокорејска „Деву шипбилдинг“. Танкере Јужне Кореје унајмиће за овај посао и користити руска фирма „Совкомфлот“.

Лука на западној обали реке Об, не много далеко од поља Јужно-Тамбејско, већ је изграђена. Завршен је аеродром и изграђено је 180 километара железничке пруге Бованенково – Сабета.

Најзад, део пројекта „Јамал“ је и електрана истог имена коју покреће гас. Електричну централу гради „Технопромекаспорт“, а турбине ће испоручити немачки „Сименс“. Капацитет централе биће 282

јединице од по пет и по милиона метричких тона производње свака. Последња од њих завршиће се и почеће рад најкасније до 2021. године, фиксирано је.

## „Сименсове“ турбине

Сировинска подлога прераде гаса у течни је налазиште Јужно-Тамбејско, сасвим недалеко од инсталација за прераду енергетета. Одатле, енергент ће се потом извозити купцима. Први и највећи купац је Кина. Кина не оскудева у набавкама гаса, али преузимаће и тај са севера Русије.

Шеснаест танкера ледоломаца, сваки од по три стотине метара дужине, спрема се за ту мисију. У изградњи лађа ангажована је

МВ и она мора бити у погону већ 2018. Немци ће произвести шест турбина на гас које ће испоручити изданку руске државне корпорације „Рустек“.

Представник „Сименса“ је изјавио да је Русија водећи светски купац гасних турбина те фабрике, али није поменуо цену ове конкретне испоруке. Свака од турбина за „Јамал“ имаће инсталирани капацитет 47 мегавати.

Уз вести о „Јамалу“, у штампи се учестало помиње и Сабета, нов појам на географској карти. Подразумева луку, аеродром и градилиште, али и насеље, јер ту овог тренутка живи и ради 10.000 људи. Лука је предузетништво





„Новатека“ и руске владе. Почела је да се гради пре постројења, које се изграђује већ трећу годину, од 2013.

## ■ Ујед санкцијама

Објекти инвестиције од 27 милијарди долара израстају на залеђеном полуострву као из воде, пише штампа. Концем године 2015. стечен је, међутим, утисак да се „Јамал“ бори да избегне финансијски ропац. Било је искрсло питање даљих кредита. На тржишту капитала и технологије осетило се дејство антируских санкција.

Августа 2015. САД су биле ограничиле трансфере технологије за једно од највећих гасних поља „Гаспрома“, очекујући да ће тако онемогућити проширење тог до сада јединог руског постројења за течни гас, у сувласништву „Гаспрома“ са „Ројал дач шелом“ и две друге јапанске компаније.



■ „Јамал“ темељац у преусмеравању руског извоза гаса из правца Европе на исток



У Вашингтону су радознано ишчекивали да виде како ће се Москва снаћи са финансијама и избећи „ујед санкцијама“, темпираним да паралишу њену не само енергетску него и економску иницијативу. Финансијски дил за „Јамал“ каснио је годину дана. За окончање подухвата „Јамал“ недостајало је још петнаест милијарди долара. Требало је пронаћи банку партнера.

Москва је прискочила са још 2,7 милијарди долара. Кремљ је „Јамалу“ одобрио највеће пореске олакшице, а партнерима („Новатек“ 60 одсто, „Тотал“ 20 одсто, ЦНЦП 20 одсто) да у иностранству закључују уговоре о испорукама већ од 2017. године, узгред и приводећи крају

монопол „Гаспрома“ на извоз гаса из Русије.

## ■ Северни морски пут

С кредитом Кине, финансијске потребе за пројекат „Јамал“ су намирене. Инвестиција од 27 милијарди долара у цео пројекат је употпуњена. Идуће године креће бродски транспорт руског течног гаса северним морским пролазом у правцу тржишта у Азији. И то је својеврсна промоција. Додатно, то је и значајан помак напред у настојању председника Русије Владимира Путина да ојача комерцијалне везе своје земље с Пекигом.

Сам „Новатек“ знатно је искорачио напред у односу на

досад водећу позицију „Гаспрома“ унутар руског сектора енергије. „Новатек“ се сада указује као још један глобални играч у пољу енергије.

Најмање што је у Вашингтону било очекивано јесте то да ће „Новатек“, „Тотал“ и ЦНЦП (Кинеска национална петролејска корпорација) у Кини набавити новац који је недостајао. Кина има и друге снабдеваче течним гасом и њен кредит предузетницима „Јамала“ не подразумева да је Пекинг оскудицом енергије био приморан да уђе у посао. Постоји уговор „Гаспрома“ и кинеског ЦНЦП-а о снабдевању Кине руским природним гасом. Уговорене су испоруке од по 38 милијарди кубних метара гаса годишње током следећих тридесет година у противвредности од 400 милијарди долара.

Пре прискакања кредитом за „Јамал“, Кина је посредством својих банака финансирала углавном само сопствене пројекте, никада једно стране предузетништво у размери пројекта „Јамал“.

Из тих разлога се и процењује да је кинеским кредитом за „Јамал“ у последњи час положен темељ сарадњи коју подразумева заокрет Русије ка Истоку. Русија је други по величини снабдевач Кине нафтом, а сада се може догодити да Кина постане и други по величини руски купац гаса.

Петар Поповић

## Европа

Руска зависност од продаје гаса Европи се смањује, мада сама Москва није наговестила да се овим било шта у заинтересованости Русије за сарадњу с Европом мења. Напротив, почетком јуна, током посете Кремљу председника владе Израела Бењамина Нетанјахуа, говорио је о односима са Турском, Путин је изјавио да се Москва није одрекла ниједне од идеја за извоз природног гаса гасоводима кроз Турску. – Такви гасоводи и даље су једна од могућних руских опција, независно од тренутне кризе у односима Кремља и Анкаре – рекао је тада Путин.



# Србија на гасном раскршћу

ЧЕКАМО ИСХОД „ГАСНОГ РАТА“ ИЗМЕЂУ САД И РУСИЈЕ, ОДНОСНО ИЗМЕЂУ ГАСНИХ ОПЦИЈА „СЕВЕРНИ ТОК 2“ И ДОПРЕМЕ ТЕЧНОГ ПРИРОДНОГ ГАСА ИЗ САД

Српској јавности су у последњих годину дана предочаване нове комбинације снабдевања Србије природним гасом, али после пропасти „Јужног тока“ до сада још нема никаквог решења. Када је реч о гасним интересима, у нашем случају кључни играчи су Русија, САД и Немачка. Што се Србије тиче, за ново гасоводно повезивање немамо ни пара ни план.

Шта ће други да нам скроје, превасходно ће зависити од исхода „гасног рата“ између САД и Русије, односно између гасних опција „Северни ток 2“ и допреме течног природног гаса (LNG) из САД.

Постоји и више замисли допреме гаса јужном европском трасом, али даље од замисли се није одмакло.

Већ смо у једном ранијем тексту писали о несугласицама Немачке са земљама централног и источног дела ЕУ, којима се онедавно прикључила и Хрватска – због друге паралелне гасоводне линије између Русије и Немачке („Северног тока 2“), којом би се удвостручио садашњи капацитет

са 55 милијарди на 110 милијарди кубних метара природног гаса годишње. Почетком маја пројекат новог руског гасоводног крака испод Балтичког мора дошао је на удар Европског парламента. Већина посланика затражила је од Европске комисије да стави тачку на „Северни ток 2“. Пројекат је, кажу, противан циљевима енергетске уније ЕУ, угрожава солидарност међу чланицама и треба да буде размотрен са геополитичке једнако као и са економске стране!

Готово истовремено са овим констатацијама у Европском парламенту, уследио је и очигледан притисак САД. Специјални извештај америчког Бироа за енергетске ресурсе Ејмос Хокстин отворено се успротивио градњи гасовода „Северни ток 2“.

– Наша приврженост енергетској безбедности у Европи у директној је вези са нашом бригом за националну безбедност – рекао је Хокстин. – САД су дубоко забринуте због гасовода који би угрозио економску одрживост Украјине и то би продубило јаз између Истока и Запада.

Конзорцијум „Северни ток 2“, у коме су „Гаспром“, „Е.ON“, „Wintershall“, „Shell“, OMV и „Engie“, у више наврата је већ напомињао да је тај пројекат у потпуности комерцијалне природе и да је руски гас сигурно јефтинији од течног природног гаса који би Американци могли да испоруче.

## ■ Наметање америчког гаса из шкриљаца

Хокстин, међутим, одбацује тај аргумент и тврди да постоје огромне количине гаса који ће у наредних пет година на европско тржиште стићи из САД и Аустралије. Али не спомиње да би тај LNG био осетно скупљи од руског гаса.

Американци упорно и даље саплићу „Гаспром“ (слично као што је то било код „Јужног тока“) и намећу амерички гас из шкриљаца. Тако је у априлу на један терминал

■ Руски гас као најповољнија опција





у близини Лисабона стигао и први циновски танкер с течним природним гасом из Луизијане добијеним на овај начин.

Сада је и Балкан на удару и врши се притисак да се на хрватском острву Крк направи терминал за испоруку америчког LNG.

У Вашингтону 7. маја, на састанку представника САД и енергетске уније ЕУ, дата је снажна подршку постављању терминала на Крку, који би, како је тада речено, требало да буде оперативан већ 2018. године. У том контексту ваља обратити пажњу на недавно писање гласила „Global Risk Insights“

из Туркменистана и Казахстана дошао до ЕУ.

### ■ LNG терминал на Крку ушао у игру

На састанку високих представника САД и Хрватске почетком маја обострано је закључено да је пројект LNG терминала на Крку од стратешког интереса за хрватско-америчку привредну сарадњу и посебно значајан за енергетску сигурност Хрватске, као и ЕУ. Који дан касније објављено је да је Хрватска прикупила осам необавезујућих понуда за закуп капацитета.

америчког природног гаса добијеног из шкриљаца – преко терминала на Крку и сасвим је очигледно форсирање ове опције. Нашим енергетским посленицима је сугерисано да тај гас лако може да стигне до Србије када се изгради поменути терминал за пријем LNG, за шта ће бити потребно, према тврдњама Американаца, годину дана?! Мора се запазити да то звучи поприлично нереално. Крак гасовода би ишао у Мађарску да би, како наводе, Србија могла да преузме гас, уз услов да се за то обезбеди гасна конекција према Мађарској.



■ Велики танкери за превоз течног природног гаса LNG: најскупла варијанта

GRI (Глобални увид ризика), које укључује велики број аналитичара и даје стручне и политичке процене ризика, као и анализу чинилаца који утичу на пословање, инвестиције и економску климу широм света. Редовно га преносе „Волстрит џорнал“, „Њујоркер“ и многа друга гласила. GRI пише да хрватски терминал за LNG у комбинацији с другом гасном инфраструктуром може да обезбеди сигурно снабдевање гасом за земље попут Молдавије, Румуније, Бугарске, Аустрије, Грчке, Турске, Украјине... Осим америчког гаса, на том тржишту би могао да се пласира и гас из Аустралије и још неких земаља.

LNG терминал на Крку, како се наводи, важан је у геополитичком смислу и постаје обећавајући алтернативни гасни правац, с обзиром на то да својим војним присуством у Сирији Русија контролише Каспијско море, чиме, де факто, блокира градњу Транскаспијског подморског гасовода којим би гас

Како је наведено, исказано је интересовање за транспорт на свим понуђеним правцима: према Мађарској, Словенији, Србији, Босни и Херцеговини, укључујући и хрватско тржиште. Дакле, још је све отворено и необавезујуће, али овде је важно запазити да се спомиње и правац према Србији.

Истовремено, о најављеном гасоводном повезивању Србије и Бугарске наши званичници не износе нове детаље. Вероватно зато што још није познато чији би то гас требало да стигне у Бугарску и одатле, делом, да буде прослеђен нама. Ту је и прича о Трансјадранском гасоводу (ТАР), али само сазнање да дуго њиме не би могле да се испоруче количине плавог енергента веће од 10 милијарди кубика чини нам га незанимљивим јер ту за нас не би било места и јасно је да на ово решење не би требало рачунати, бар не у догледно време.

Насупрот томе, за балканске земље стиже већ друга „великодешна“ понуда за испоруке

Познати српски енергетски стручњак Војислав Вулетић, дугогодишњи председник Удружења за гас Србије, оценио је да је ово још једно у низу великих обећања која САД дају вршећи притисак на балканске земље да потпуно дигну руке од руског гаса. Он каже да би за изградњу одговарајућих постројења, терминала, складишта у лукама и остало, када је Србија у питању, било потребно најмање пет година. Вулетић не сумња да би кубик овако допремљеног гаса за нас био двоструко скупљи од руског.

Дакле, у овом тренутку пред Србијом су три гасне опције за случај најављеног прекида испорика гаса преко Украјине. Да се на постојећи једини крак преко Мађарске допрема руски гас, али из „Северног тока 2“, а ту су сада и опције допремања гаса са Крка и из Бугарске. За сада чекамо да се гасне размирице међу чланицама ЕУ разреше. Све је још у магли и конкетних корака нема.

Драган Обрадовић

## Расте увоз

Иностранци медији већ увелико пишу о томе да је плутајући LNG терминал, који би требало да се гради на Крку, обећавајућа прилика за диверзификацију снабдевања гасом за земље централне и источне Европе, које имају велику зависност од руског гаса. Међутим, у многим земљама ЕУ увоз руског природног гаса увелико расте у овој години због повољне цене. Према подацима руске новинске агенције ТАСС, „Гаспром“ је у првих пет месеци 2016. повећао извоз гаса у ЕУ у просеку за 16,2 одсто или за 10 милијарди кубних метара. Извоз гаса по појединим земљама повећан је по различитим процентима. Тако је у Велику Британију извоз порастао за 91,5 одсто (на 3,8 милијарди кубних метара), у Немачку за 10,4 одсто, Аустрију за 21,3 одсто, Француску за 35 одсто, Пољску за 35,6 одсто, Грчку за 85,8 одсто, Холандију за 103,8 одсто и Данску за чак 193,3 одсто! Извесно је да ће се америчка LNG комбинаторика суочити с многим проблемима.

## Плутајућа ветрофарма

СТАВАНГЕР – „Статоил“ планира да гради прву плутајућу офшор ветрофарму код обале Шкотске. Ветропарк ће се налазити близу Бачан Дипа (Buchan Deep), око 30 километара удаљено од обале Петерхеда, у области Абердиншир. Пројекат снаге 30 MW састојаће се од пет плутајућих турбина снаге 6 MW, у водама где је дубина већа од 100 метара.

Технологија која ће бити коришћена тестирана је и показала је одличне резултате у демонстрационом пројекту у близини обале Норвешке. Плутајућа ветрофарма представља нови извор обновљиве енергије који ће употпунити постојеће и проширити низ алтернативних енергетских пројеката у Шкотској.

[www.statoil.com](http://www.statoil.com)



## Ускоро постројење на биомасу

РЕКСХАМ – Ускоро ће почети изградња новог објекта за производњу „зелене енергије“ у северном Велсу, након што су обезбеђена средства у износу од 25 милиона фунти од британске „Green Investment Bank“. Постројење „Рексхам“ на биомасу, снаге 5,4 MW, производиће 34 милиона киловат-сати годишње, што је довољно за напајање 2.400 домаћинстава. Ово постројење моћи ће и да пружи топлотну енергију за производна предузећа која се налазе у суседству. Према споразуму, енергија ће се испоручивати на мрежу и продавати ENGE-у. Очекује се да објекат смањи емисију CO<sub>2</sub> за око 6.000 тона годишње, што би могло да се упореди са уклањањем 2.800 аутомобила са улица. У току изградње постројења биће ангажовано око 60 људи, док ће 15 радних места остати потребно за рад на постројењу по завршетку градње.

[biomassmagazine.com](http://biomassmagazine.com)

## Гас пуним капацитетом

ЛЕРВИК – На гасним пољима Лаган и Тормор недавно је започета експлоатација гаса пуним капацитетом. Производњом од 90.000 барела подмириће се потребе за гасом за два милиона домаћинстава, односно задовољити око осам одсто укупних потреба за гасом у Великој Британији. Гас са ових поља која се налазе на пучини, око 125 километара северозападно од Шетланда, најпре се прерађује у постројењу на Шетландским острвима, а затим се гасоводом испоручује националној гасној мрежи. Непланирани временски услови одложили су пројекат за више од годину дана и

подигли почетно предвиђене трошкове. Процена је да око петина преосталих резерви нафте и гаса у Британији лежи западно од Шетландских острва. Пројекат је део велике инвестиције од 3,5 милијарди

фунти француске компаније „Тотал“. На пословима изградње било је ангажовано око 800 радника, а за редован рад постројења ангажовано је 70 људи.

[www.bbc.com](http://www.bbc.com)



## Отворена „Врата Арктика“

НОВОПОРТ – „Врата Арктика“, терминал који је изграђен за одржавање великог нафтног поља Новопортовско на Јамалу, званично су отворена. Смештена у заливу Об близу полуострва Јамал, направљена су да олакшају морски саобраћај у екстремним временским условима током

целе године. Ово је један од најважнијих пројеката у енергетској индустрији у Русији и коришћена су иновативна техничка решења. Новопортовско поље има резерве веће од 250 милиона тона нафте и више од 320 милијарди кубних метара природног гаса. Поље је

повезано са „Вратима Арктика“ због одсуства гасоводне структуре коју би у суровим временским условима у овој области било тешко поставити и одржавати. Терминал има капацитет од 8,5 милиона тона нафте. Пројектован је да ради на температурама нижим од минус 50 степени Целзијусових, где ледени покривач достиже дебљину од преко два метра. У Новопортовско поље уложено је више од 180 милијарди рубаља за три године. Од „Врата Арктика“ до најближег система за транспорт нафте има 700 километара.

[sputniknews.com](http://sputniknews.com)





## Преговори о размени

ТЕХЕРАН – Иран и Русија преговарају о размени електричне енергије у зимском и летњем периоду, рекао је шеф одбора за извоз иранске електропривредне уније. Иран ће извозити струју Русији током зиме, а Русија ће снабдевати струјом иранску електромрежу током лета, када је потрошња електричне енергије у овој земљи велика. У извештају се

наводи да се две стране договарају у вези са рутом за трансфер. За сада су у опцију две могуће трасе – једна од Ирана преко Јерменије и Грузије до Русије, док је друга из Ирана преко Азербејџана и Грузије до Русије. Москва и Техеран су покренули продубљивање економских веза након укидања санкција Ирану.

[irandaily.ion.ir](http://irandaily.ion.ir)



## Соларни Кариби

ОРАЊЕСТАД – Острво Свети Еустахије у Карипском мору може да уштеди до 30 одсто фосилних горива која користи преко године захваљујући соларном хибридном систему. Нови фотонапонски дизел хибридни систем у комбинацији са системом батерија за складиштење чини ово острво мање зависним од фосилних горива. Холандско министарство економије одлучило је да финансира уградњу фотонапонских система да би ово острво мање зависило од увоза нафте. Острво Еустахије сада има соларно постројење са укупним капацитетом 1,9 MW и батерије са капацитетом од



1 MW. Фотонапонски систем на Еустахију први је пројекат ове врсте у целој карипској области и представља пример острвима у суседству. Хибридни систем на острву је за девет месеци инсталирао

локални систем интегратора „Есо Енерџи“. Нови систем може да подмири 23 одсто годишње потражње за електричном енергијом на острву.

[www.sunwindenergy.com](http://www.sunwindenergy.com)

## Више из ветра

ЊУ ОРЛЕАНС – Енергија из ветра расте брже него иједан други вид енергије у Америци. Америчко удружење за енергију ветра (AWEA) задовољно је резултатима постигнутим у протеклих пет година, речено је на недавној одржаној конференцији у Њу

Орлеансу „Windpower 2016“. Крајем 2015. године било је 74 GW инсталисаног капацитета, што је двоструко више него пре пет година. Сада је изазов да се направи обновљива технологија толико јефтина да то буде енергија избора. Да се иде у добром правцу,

говори податак да су трошкови енергије ветра опали за 60 одсто у последњих неколико година. AWEA планира да настави ову успешну причу постављањем капацитета снаге 8 GW годишње до 2020. године. Према подацима AWEA, индустрија производње електричне енергије из ветра у САД тренутно запошљава више од 88.000 људи. Више од 128 милијарди долара уложено је у енергију ветра у последњих 10 година. Тексас је тренутно у вођству са 17 GW инсталисаних капацитета, затим следи Ајова са 6,4 GW, а само 11 држава у САД не користе енергију ветра уопште.

[www.sunwindenergy.com](http://www.sunwindenergy.com)



## Четири дана на ОИЕ

ЛИСАБОН – Португал је успео да у континуитету нешто више од четири дана (107 сати) све своје потребе за електричном енергијом подмири из обновљивих извора. Ова земља је у том периоду обезбедила довољно енергије из енергије воде, ветра и сунца – искључиво из обновљивих извора. У прошлој години Португал



је потребе за електричном енергијом подмирио 22 одсто из ветра, а сви остали обновљиви извори учествовали су са 48 одсто. Ова вест из Португала дошла је свега неколико дана након што је Немачка објавила да је из зелених извора у недељу 15. маја покрила све потребе за електричном енергијом. Овај тренд достиже пуни замах и верује се да ће ово што је данас изузетно већ за неколико година бити уобичајено у Европи.

[www.theguardian.com](http://www.theguardian.com)

Румунија

## Зелено светло

Врховни савет одбране одобрио је извештај Министарства енергетике за пројекат изградње реактора 3 и 4 у нуклеарној електрани „Чернавода“. Овај савет је закључио да је изградња два реактора приоритетни инвестициони пројекат за Румунију који ће обезбедити

да се из нуклеарне енергије производи нешто више од 30 одсто електричне енергије и битно допринесе економском расту. Тиме је дато зелено светло за наставак припрема и обавеза које су неопходне за изградњу додатна два реактора у нуклеарној електрани „Чернавода“.



Црна Гора

## ХЕ „Перућица“ обележава 56 година рада

ХЕ „Перућица“ недавно је обележила 56 година рада. Прве количине електричне енергије црногорском електроенергетском систему испоручила је 1960. године, а назив је добила по врелу Перућица, које извире у близини електране. Од почетка рада ХЕ „Перућица“ је произвела 48 милијарди киловат-сати електричне енергије, односно просечних 858 милиона киловат-сати годишње. Рекордна производња је остварена 2010, када је произведено и електроенергетском систему испоручено 1,43 милијарде киловат-сати. У току 2015. ХЕ „Перућица“ је произвела 783 милиона киловат-сати, што је чинило 27,28 одсто укупне производње електричне енергије у производним објектима ЕПЦГ.

Хрватска

## Боља заштита птица

ХЕП оператор дистрибутивног система потписао је са удружењем БИОМ споразум о сарадњи на заштити птица од страдања на ризичним деловима надземне дистрибутивне мреже. Удружење БИОМ, које се бави заштитом природе и њеним популарисањем, члан је међународне мреже невладиних организација за заштиту птица „BirdLife International“. Овом сарадњом интензивираће се обавезе које ХЕП већ сада има према Закону о заштити природе. ХЕП ОДС годинама спроводи мере заштите птица од

струјног удара. Таква заштита је значајна за одржавање дистрибутивне мреже јер су прелети и боравак птица на електричним стубовима и другој електроенергетској инфраструктури један од узрока прекида у снабдевању

потрошача електричном енергијом. На овај начин се, поред заштите птица, повећава сигурности испоруке електричне енергије купцима и смањују трошкови одржавања електроенергетске мреже.



Босна и Херцеговина

## Гради се мини ХЕ

На реци Трибији код Вареша градиће се мини-хидроцентрали. Влада Зеничко-добојског кантона, на предлог Министарства за пољопривреду, шумарство

и водопривреду Федерације БиХ, доделила је „Енергонови“ из Сарајева концесије за пројектовање, изградњу и коришћење МХЕ „Трибија“. Концесија је додељена

на период од 30 година, а инсталирана снага МХЕ „Трибија“ износиће 961 kW. Према уговореним условима, концесионар је дужан да уплати једнократну накнаду у износу од 85.000 конвертибилних марака (нешто мање од 43.500 евра) и текућу концесиону накнаду у износу 10 посто од укупног прихода за сваки месец током експлоатације. Надлежно министарство ће у својству концесора закључити уговор с одабраним концесионаром, којим ће се уредити међусобни односи, права, обавезе и одговорности.





Македонија

## Модернизација далековада

Македонска државна компанија за пренос електричне енергије МЕПСО почела је радове на последњој фази изградње 110 kV далековада који ће повезати Скопље и Тетово. Цео пројекат је вредан 3,5 милиона евра, саопштено је из компаније. Нови далековод ће заменити стари, који је у употреби 60 година. Оператор је најавио да би радови у близини Тетова требало

да трају 40 дана. МЕПСО је основан 2005. године, након трансформације „Електропривреде Македоније“, и бави се преносом електричне енергије преко високонапонске мреже, контролом над електроенергетским системом и обезбеђивањем редовног и уредног снабдевања својих клијената електричном енергијом.



Грчка

## Енергија из таласа

Компанија „SINN Power“ поставила је конвертер-модул за енергију таласа у луци Ираклион за мерење произведене електричне енергије. Први тестови су изведени још у новембру прошле године, а лучке власти планирају да користе енергију таласа за подмиривање потреба у својим објектима. Захваљујући повољним резултатима, стални систем могао би бити постављен до краја године. Аполон Филипис, актуелни шеф луке, похвалио је пројекат у енергетској стратегији острва и изразио задовољство јер ће ускоро моћи да се користе



неисцрпни извори енергије таласа у луци Ираклион. Крит је богат природним ресурсима које треба искористити. Ово је само један од начина и становници очекују много користи од овог пројекта. Локалне институције пружиле

су пуну подршку за ширење пројеката енергије таласа на Криту, а компанија „SINN Power“ обратила се Европској унији за додатна средства са циљем да се поставе додатни модули.

[balkangreenenergynews.com](http://balkangreenenergynews.com)

Бугарска

## Сарадња

Бугарски државни холдинг БЕХ и грчка гасна компанија „Gastrade“ формирали су радну групу која треба да изради предлог за изградњу плутајућег терминала за LNG у Александрополису у северној Грчкој. Плутајући LNG терминал учврстиће бугарску енергетску сигурност нудећи земљи



Мађарска

## Ускоро и геотермална електрана

Мађарски „Туравел“ потписао је са сингапурском компанијом „Орка обновљиви извори“ споразум о заједничкој изградњи геотермалне електране и пластеника у Тури. Ова локација удаљена је око 45 километра од Будимпеште и богата је термалном водом. Температура воде је око 70 степени Целзијусових, тако да може да се користи за производњу електричне енергије и грејање. Вредност пројекта је 3,4 милијарде форинти (око 11 милиона евра), док ће припреме коштати



додатних нешто више од две милијарде форинти (око 6,5 милиона евра). Електрана снаге 3 MW требало би да буде оперативна у року од

годину дана. Геотермална вода ће се користити за производњу енергије за грејање стакленика и других објеката у околини, а очекује се да ће бити довољно електричне енергије за напајање 800 домаћинстава. Ова технологија има своје порекло на Исланду, где се 90 одсто грејања кућа добија од енергије из геотермалних извора. Директор „Орке“ Еирикур Брагасон каже да ова фирма жели да буде водећа светска компанија за развој геотермалних пројеката, а овај пројекат је важан корак у остваривању тог циља.

нове изворе и руте за снабдевање природним гасом. Бугарска се ослања на гас који јој из Русије гасоводима стиже преко Украјине. Баш због тога је за Бугарску од кључног значаја изградња гасних интерконекија са суседним земљама и Грчком. LNG терминал у Александрополису уврштен је у приоритетне пројекте Европске комисије за повезивање гасних инфраструктурних мрежа у централној и источној Европи. Овај терминал ће имати капацитет од 6,1 милијарду кубних метара природног гаса годишње за испоруку и 170.000 кубних метара капацитета за складиштење LNG.

# Старо време кроз нове приказе

ЗБОГ ВЕЛИКОГ ИНТЕРЕСОВАЊА ПУБЛИКЕ, ИЗЛОЖБА ЈЕ ПО ДРУГИ ПУТ ЗВАНИЧНО ПРОДУЖЕНА, ОВОГ ПУТА ДО КРАЈА ГОДИНЕ. ДОСАД ЈУ ЈЕ ПОСЕТИЛО ОКО 50.000 ЉУДИ

## ФБИ

► **Посебну пажњу приликом отварања ове изложбе привлачи досије ФБИ, који сте ви овом приликом премијерно приказали. Шта се крије у тим документима?**

Александра Нинковић Ташић је у дугогодишњем истраживању успела да дође и до тог тајног документа и оно што је интересантно јесте да смо сазнали да су Пупина пратили свуда: у пошти, у продавницама, у парковима и никад за толике године праћења нису успели да у његовом раду пронађу било шта што би угрозило безбедност Америке.

Историјски музеј Србије је у септембру прошле године отворио једну од несвакидашњих изложби посвећену животу и делу нашег познатог и светски признатог научника Михајла Пупина. Изложба „Од физичке до духовне реалности“ представља једну од најинтересантнијих музејских поставки коју посетиоци имају прилике да виде на нашим просторима. Због великог интересовања публике, изложба је по други пут званично продужена, овог пута до краја године, каже др Душица Бојић, директорка Историјског музеја Србије.

► **Ово је једна од најпосећенијих изложби коју је Историјски музеј имао до сада. Колико је људи видело ову изложбу?**

Изложбу је посетило око 50.000 људи, од деце предшколског узраста до најстаријих посетилаца. Колико је интересовање јавности, говори и податак да смо само у једном дану трајања манифестације „Музеји Србије: 10 дана од 10–10“, када је улаз у музеје био слободан, имали више од 2.500 посета! Улазак у наш музеј често је бесплатан, када су важни државни празници, а изузетно много нам значи што је ЕПС препознао праву вредност и омогућио да изложба о Михајлу Пупину буде продужена до 31. децембра.

► **Када сте отварали ову изложбу, дали сте могли да претпоставите да ће она доживети толико велики успех?**

Нескромно је да кажем да



|| др Душица Бојић

нисам. Претпостављали смо да овакав начин представљања: од небеске љуљашке, телефона и говора путем телеграфских жица који се емитује на платну, рендгена, да су то све интерактивни детаљи који привлаче пажњу посетилаца. Потрудили смо се да сви предмети које смо позајмили од многих институција, као што су ПТТ музеј, Српска патријаршија, Универзитетска библиотека, Музеј у Идвору, Електротехнички факултет у Београду, као и Историјски музеј Војводине, који нам је дао велики број фотографија, обогатимо проширеном стварношћу кроз

интеракцију и 3Д анимацију и у томе су нам веома много помогли Марко Тодоровић и Марко Савић.

► **Носилац идеје о овом пројекту је Александра Нинковић Ташић. Како је дошло до сарадње између вас?**

Александра Нинковић Ташић, која је иначе наш спољни сарадник на овом пројекту, дошла је у јулу 2014. године, када сам ја и званично добила мандат в. д. директора Историјског музеја Србије, и представила ми ту идеју. Имајући у виду да је Александра проучавала живот и дело Михајла Пупина пуних 15 година, а да је он био део моје докторске дисертације, сматрала сам да та идеја мора да се реализује у Историјском музеју. Одмах смо се сагласиле да изложба треба да има проширену стварност, јер је Пупин био геније с краја 19. и почетка 20. века. Како је донео силне иновације везане за телекомуникацију, рендген у науци, тако је и изложба о њему сто година након верификације његових патената морала да има овакав карактер.

► **Шта према мишљењу посетилаца оставља најјачи утисак на изложби?**

Најјачи утисак који посетиоци понесу је вођство наших кустоса и Александре Нинковић Ташић. Када она води изложбу, а то је суботом од 13 и 15 часова, имамо и више од 1.000 посетилаца. Она има такву нарацију и добар израз у представљању Михајла Пупина да након њеног вођења људе испуни посебно осећање поноса што је овај велики човек припадао српском народу.



|| Изложба Панк портрети династије Обреновић





**О његовом животу и делу више смо сазнали кроз вашу изложбу и представљање него што је то било доступно у уџбеницима?**

Сама Александра, када је дошла на разговор са мном, испричала је да она претходних пет година није могла да пронађе адекватног саговорника о њему, а камоли да се представи на овакав начин какав сам дозволила у Историјском музеју. Од рођења до смрти, комплетан живот и рад, посвећеност, наука, проналазаштво, љубав коју су студенти имали према њему, књижевни рад, чињеница да је био оснивач НАСА, да је био члан више академија наука и човек који је имао бројна признања, а коме одликовања нису имала никакву важност. Да је био човек који је помагао Србију, манастире, војне појединце из Првог светског рата, који је завештао своје књиге Универзитетској библиотеци, откупљивао и даровао Народном музеју Србије чувена дела Влаха Буковца, Паје Јовановића, Уроша Предића, Константина Данила, све је то заправо Михајлов ДНК који смо ми овом изложбом истакли.

**С обзиром на велики публицитет и важност коју ова изложба носи са собом, да ли постоји могућност да она добије неки трајни карактер?**

Историјски музеј Србије нема решен свој радни простор, а и велики број предмета са ове изложбе позајмљен је из разних институција. Ово је ново искуство за нас, за мене као директора и чланове мога тима који се баве интеракцијом и 3Д анимацијом. Питали су ме да ли је ова изложба скупа. Јесте скупа јер смо морали да уложимо у технику, наш рад који је немерљив... Међутим, изложба ће се завршити 31. децембра, али ће записи везани за ову изложбу и 3Д анимација остати трајно на интернету. То је оно што



Михајло Пупин

остаје све док има оваквог вида информисања.

**Сто година од Албанске голготе обележено је ове године на Крфу и припремили сте нову сталну поставку у Српској кући. У чему се нова поставка разликује од претходне?**

С обзиром на то да је Српска кућа на Крфу стара више од 300 година и да је у њој било много влаге, морала је да буде реконструисана. Нова поставка потпуно се разликује од претходне у изразу, у дизајнерском рукопису. Деведесетих година прошлог века било је веома модерно поставити изложбу у тешке тамне витрине и то је у Српској кући сјајно урадио наш колега из Војног музеја Миша Прелевић. Надахнут и пун ентузијазма, набавио је велики број предмета од бројних породица учесника у рату. Пуне 23 године трајала је та поставка. Нова поставка је задржала скоро све те елементе, међутим, сада се

ту налази озбиљна интерактивна карта која описује пут кретања српских дивизија преко Албаније до Крфа. На горњем спрату је соба „Плава гробница“ и помоћу апликације на мобилном телефону коју усмерите на бродски прозор чујете поему Милутина Бојића и сагледате голготу и страдање српских војника.

**Да ли ћемо бити у прилици да нешто слично видимо у Београду?**

Наши суграђани ће моћи у новембру да погледају изложбу „Србија 1915/16“ у Историјском музеју Србије. Набавили смо велики број оригиналних предмета из тог периода, бројне дневнике, а посебну пажњу ћемо посветити „Плавој гробници“. Потрудићемо се да истакнемо све оно што је било значајно за тај период, када је, као што знамо, скоро две трећине становништва напустило Србију и отишло широм света у беспуће.

Нина Марковић

**„Ево мене – ето вас...“**

**Осим ове изложбе, Историјски музеј Србије је у Конаку кнеза Милоша у мају отворио занимљиву изложбу?**

Од 1903. године, када се угасила династија Обреновић, нико се није бавио њиховим портретисањем. У Србију долазе Карађорђевићи, мења се политика, уводи се потпуно другачији режим и Обреновићи више нису били предмет пажње уметника. Наш пријатељ, друг и колега Александар Лека Младеновић изложио је у Конаку портрете Михајла и Милоша Обреновића, за које је 2006. године у Канади добио награду. То су панк портрети, модерне графичке технике и сви који желе ово да погледају, моћи ће то да учине до новембра. Посетиоци могу да виде и изложбу у стрипу „Ево мене – ето вас“, сећања кнеза Милоша на Други српски устанак, као и сталне поставке „Живот у Србији у 19. веку“ и „Милош Обреновић – династија, историја, мит.“ До краја јуна, сваке суботе, организовали смо и музичко-сценски програм „Што се боре мисли моје“ посвећен љубави Михајла Обреновића и његове супруге Јулије, у извођењу Злате Типолд.

Српска кућа на Крфу



Стална поставка у Конаку кнеза Милоша



\\ БИОСКОП

## 23. Европски филмски фестивал на Палићу

Од 16. до 22. јула на Палићу и у Суботици биће одржан један од најважнијих филмских фестивала у региону, који је ове године подржао програм Креативна Европа, као „фестивал са озбиљним, квалитетним европским садржајем”. Фестивал ће отворити добитник Златног медведа у Берлину, филм „Пожар на мору” Ђанфранка Росија, који говори о актуелној и горућој светској теми – мигрантима, о медитеранском острву Лампедуза као првој линији фронта у актуелној мигрантској кризи. Палићки фестивал приказаће укупно 103 филма у 13 програмских целина. У главном програму ће понудити 12 такмичарских и два филма ван конкуренције, а реч је о делима која провоцирају питања о судбини европског човека, уједно указујућу на

лепоту и важност различитости унутар европског простора. У оквиру другог такмичарског програма Паралеле и судари биће приказано 10 играних и документарних филмова из земаља некадашњег геополитичког истока Европе који се баве питањима транзиције друштва и система, међуетничким односима, идентитетом, потребом за миром и суживотом, толеранцијом. Фестивалски програм обухвата и стални програм „Кинематографија

у фокусу” који је овога пута посвећен земљама Балтика. Добитници награде „Александар Лифка”, за изузетан допринос европској кинематографији ове године су аустријски редитељ, сценариста и продуцент Улрих Зајдл и легендарни домаћи редитељ Слободан Шијан. Публика ће моћи да види ретроспективе њихових филмова. Програм ће бити одржан на јединственој Летњој позорници на Палићу, као и у биоскопима у Суботици.



\\ ПОЗОРИШТЕ

## „Сумњиво лице” у Миксер хаусу

Након што су званична позоришта отишла на летњу паузу, театар се сели на летње сцене. Једна од њих биће у Миксер хаусу, где нас од јула очекује ново читање Нушићевог „Сумњивог лица”, у режији Војислава Арсића, а у реализацији Центра Е8, Миксер хауса и фестивала „Нушићијада” из Ивањице. Класик српске драматургије овде је полазна тачка за причање приче о

„променама, које се у Србији вечито чекају, а тешко и споро догађају, али и представа о генијалности и таленту писца, који је све болести нашег савременог друштва умео да дијагностикује још 1887. када је овај (за тадашње појмове контроверзни) комад написао”, поручују аутори. Циљ представе није само да констатује стање ствари, већ и да постави питања: Због чега је оно непроменљиво, има ли

ово друштво жељу да се мења и шта је то што нас наводи да бесконачно пута понављамо исте грешке.

– За нас је ово изузетно важан подухват, прилика да одамо додатну почаст нашем писцу, скренемо пажњу на огроман таленат који лежи у младима, и на још један начин покажемо како спој традиције и иновације може да да нову димензију квалитета – рекла је Вера Јовановић, координаторка „Нушићијаде”. У представи играју: Бранислав Трифуновић, Јелена Богавац, Исидора Симијоновић, Ђорђе Живадиновић Гргур, Марко Панајотовић, Урош Нововић, Александар Јовановић, Александар Вуковић, Предраг Васић. Сценски покрет потписује Андреја Кулешевић, оригиналну музику Ирена Поповић Драговић, а видео Иван Стојиљковић.





## Егзит по 16. пут у Новом Саду

Атмосферу која влада на Егзиту више пута су и публика и извођачи окарактерисали као магичну. Зато име овогодишње теме не изненађује - Егзит меџик. Дејвид Гета, Ели Гулдинг, Ваксинс, МЦ Дајнамајт, Виз Калифа, Соломун и Марко Карола међу највећим су звездама овогодишњег издања фестивала који ће бити одржан од 7. до 10. јула на Петроварадину, у Новом Саду. Дејвид Гета први пут неће наступити на Денс арени, већ на главној фестивалској бини, јер је продукција коју доноси, а коју је користио и на недавном концерту у Паризу уочи Европског првенства у фудбалу, једноставно превелика. На култном Фјужн стејџу ове године наступају Бед копи, Божо Врећо, Кенсингтон, Лолобриђида,



Стреј дог, Граб и Јосипа Лисац. Биће то први наступ на Егзиту апсолутне регионалне диве, чија певачка снага и аутентичан израз блистају већ четири деценије и допиру до срца свих генерација на просторима некадашње Југославије. Јосипа се на

овај начин придружује престижној листи „Егзит оригинала“, коју чине светски и домаћи музички извођачи као што су: Глорија Гејнор, Роберт Плант, Нил Роџерс, Лемми Килмистер, Иги Поп, Душко Гојковић, Шабан Бајрамовић и Џорџ Клинтон.

## „Рок музеј уживо“ путује Србијом

Након Београда и Ниша, изложба „Рок музеј уживо“ је у Крагујевцу, у тамошњем Дому омладине, а онда поставка „путује“ у Нови Сад. На овој изложби, коју организује Институт за савремену музику, представљени су разни аутентични експонати попут музичких инструмената,

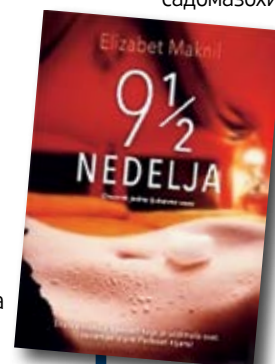
сценске одеће, колекције фотографија и омота плоча из златног периода домаће рок музике. Идеја водила је да се сачува од заборава и промовише аутентична рок култура, која је била доминантни начин изражавања и живота генерација шездесетих, седамдесетих, осамдесетих

и деведесетих година 20. века. Циљ је да се стално прикупљају и излажу артефакти, публицистичка грађа, издају књиге, аудио и видео материјали – и то кроз организацију догађаја широм Србије. За почетак, Институт намерава да историјат рок музике прати и документује кроз активности на територији Србије. Али пошто је по природи рок култура космополитска, то значи да не могу бити изостављени аутори из земаља бивше Југославије. Пре него што Рок музеј добије сталне просторије и ресурсе за свој рад, што је планирано да се деси у току 2016. године, опредељење је да се мисија музеја стално промовише кроз тематске изложбе артефакта у разним градовима земље. Ова изложба је једна од њих.



## „Девет и по недеља“ Елизабет Макнил

Мали је број оних који знају да је култни филм из осамдесетих „Девет и по недеља“ са Микијем Рурком и Ким Бејсингер инспирисан истоименом књигом Елизабет Макнил. Три деценије касније књига је коначно пред домаћом публиком, на српском језику. Главна јунакиња, Елизабет ради у великој корпорацији када започиње везу са мушкарцем којег је случајно срела. Њихово сексуално узбуђење заснива се на комбинацији доминације и потчињавања, а како њихова веза напредује, тако они развијају све опасније и сложеније варијације тог садомазохистичког обрасца.



На крају Елизабет губи сву контролу над својим телом и умом. Хладно и објективно, што описана искуства и осећања чини још наглашенијим, Елизабет Макнил вешто плете

причу и позива вас у свој очаравајући и опасни свет „Девет и по недеља“ – свет који нећете лако заборавити. Деценијама пре „Педесет нијанси сиве“ овај снажан еротски дневник уздрмао је свет и инспирисао легендарни филм. То је истинита прича, толико необична, толико страсна и толико екстремна у својој психологији и сексуалности да оставља без даха. Овај роман је и прича о усамљености, отуђености, немогућности остваривања блискости, која се данас још снажније читава него у време њеног настајања.

Јелена Кнежевић

# На врућини лагано и опуштено

ДОКТОРИ  
НАПОМИЊУ ДА  
КАРДИОБОЛЕСНИЦИ  
ПОСЕТЕ ЛЕКАРА И  
РЕГУЛИШУ ДОЗЕ  
ЛЕКОВА КОЈЕ ПИЈУ У  
ЛЕТЊИМ МЕСЕЦИМА



Лето се захуктава и лекари већ упозоравају да високе температуре могу озбиљно да наруше здравље не само хроничних болесника већ и здравих људи. У Србији о топлотном таласу говоримо када је најмање три узастопна дана максимална дневна температура ваздуха изнад 32 степена Целзијуса.

– На високим температурама потребно је бити мало опрезнији и склањати се од сунца. Треба се заштити лаганим тканинама, испод којих се човек лакше зноји, пити довољно течности, узимати

чешће, а мање оброке да се стомак не би преоптеретио. Активности треба смањити на најмању могућу меру и ако је могуће, боравити у расхлађеном, климатизованом простору – подсећа др Милика Ашанин, кардиолог.

Организам се од врућине брани знојењем, али тада се губе важни минерали за рад срца: натријум, калијум и хлор, а смањује се и количина течности која циркулише организмом. Срце на то реагује убрзаним радом, а то је додатни напор. Знојењем се повећава густина крви, вискозност

и згрушавање крви, а то су све околности које могу да доведу до срчаног удара.

Да нешто није у реду, свако може да осети када му срце куца необично јаче и брже. Такође, када се услед знојења губи течност, може да дође до пада крвног притиска, због чега неке особе осете вртоглавицу или чак изгубе свест.

Здраве особе ће ово савладати без проблема. Међутим, у ризику су особе старије од 65 година, људи који имају факторе ризика за болести срца и хронични срчани болесници. Они срчани удар могу да добију у критичном периоду излагања сунцу од једног до шест сати.

– Људи заборављају да кардиолошки лекови, на пример чувени бета-блокатори као што су „пресолол“, „индерал“, „карведилол“ и „конкорд“, које пацијенти узимају врло често, успоравају откуцаје срца и тако ограничавају способност срца за расподелу крви за ефикасну размену топлоте. У договору са својим лекаром треба изменити дозу лека која се прима током летњих месеци. Слично је и с пацијентима који пију диуретике – поручује др Ашанин. п. о. п.

|| Запостављене болести вена

## Стрпљиво с лечењем

Иако скоро половина одраслих у Србији има неко обољење вена, овом проблему се не посвећује довољно пажње. За то нису криви само пацијенти већ и чињеница да је све мањи број васкуларних хирурга који желе да се посвете лечењу јер дуго траје. Зато пацијенти често лутају: најчешће их оперишу општи хирурзи или их лече специјалисти за кожне болести.

Болест може да се испољи у виду проширења вена (варикса) или веома испољених вена, најчешће на унутрашњој страни потколенице. Могућа је појава кожних промена у виду тамније пребојености и чирева (венских улкуса). Некад се јаве и ноћни грчеви у пределу потколенице. Пацијент због проширених вена често има ране на стопалима које му ограничавају покретљивост. Најопаснија ситуација је када се пацијент не лечи. Тромбозе дубоких вена и плућне тромбоемболије могу да доведу до акутних стања и компликација које угрожавају и живот.

Већи ризик за појаву ове болести постоји код људи чије занимање захтева дуго стајање или имају наслеђену склоност ка овим поремећајима.

Операцијом хирург треба да уклони вариксе, тј.



проширене вене, да спречи њихов поновни настанак и појаву тешких компликација. Ипак, болести вена не лече се само класичном операцијом. У Европи се све више раде третмани склерозације, при чему се у вену убризгају посебна средства која је испуне и запуше, а организам је одстрани сам. Реч је о старој методи која се у савременим европским системима модернизовала, па се склерозације раде пеном, хипертоним соним раствором или врелом топлим паром. У Србији се то не ради у државним установама, већ само у појединим приватним ординацијама, негде према последњим медицинским стандардима, а негде недовољно добро, па треба бити опрезан и добро се распитати. п. о. п.

ТРОМБОЗЕ ДУБОКИХ  
ВЕНА И ПЛУЋНЕ  
ТРОМБОЕМБОЛИЈЕ  
МОГУ ДА ДОВЕДУ  
ДО АКУТНИХ СТАЊА  
И КОМПЛИКАЦИЈА  
КОЈЕ УГРОЖАВАЈУ И  
ЖИВОТ





## Вежбом до здравља и бољег расположења

**Ф**изичка активност, рекреација, па чак и обична шетња најснажнији су темељ мишићне и коштане снаге и кључ за смањење масног ткива. Модеран начин живота, који пружа већи комфор, довео је до тога да хипокинезију, како се стручно назива недовољна физичка активност, Светска здравствена организација издваја као самостални фактор ризика који угрожава здравље и живот.

Редовна, правилно дозирана физичка активност, кретање и вежбање нас не чувају само од гојазности него имају и позитиван психолошки ефекат – поправљају расположење, јачају самопоуздање и смањују ризик од депресије. Код старијих, кретање смањује ризик од падова и помаже им да воде независан живот и да брину о себи.

Када људи нису довољно активни, општа смртност се повећава за два и по пута. Таква

врста лењости повећава могућност за појаву појединих врста карцинома за три пута, а смртност код обољења срца и крвних судова чак је три и по пута већа ако се води физички неактиван живот.

Заиста све може да буде здраво: шетња, вожња бицикла, трчање, пливање... Суштина је да физичка активност постане редовна, дакле саставни део свачијег дневног распореда. За постизање оптималног ефекта потребно је свакодневно или бар три-четири пута недељно по 40 до 45 минута вежбања које ангажује све групе мишића. Минимум је 15 минута, а веома је важно истезање у свакој прилици.

**КОД СТАРИЈИХ  
КРЕТАЊЕ  
СМАЊУЈЕ  
РИЗИК ОД  
ПАДОВА  
И ПОМАЖЕ  
ИМ ДА  
ВОДЕ  
НЕЗАВИСАН  
ЖИВОТ И  
ДА БРИНУ  
О СЕБИ**



## Кутија „мери“ бол

**Д**а би на време препознали неуропатски бол, врсту хроничног бола који се јавља као последица оштећења нерава или обољења нервног система, нашим лекарима у будуће ће од помоћи бити и специјални сензори за откривање ове тегобе. Кутије са сензорима за бол стигле су у Клинички центар Србије као донација коју је Српско удружење за периферни нервни систем добило од Удружења дијабетичара Велење из Словеније. Ове кутије, опремљене посебним сензорима, омогућавају да се на кожи осети пет различитих врста неуропатског бола и да се на тај начин боље схвати живот особе која свакодневно има ову тегобу. На неуропатски бол, који се разликује од акутног, добро познатог тренутног осећаја бола, жале се дијабетичари, особе које имају оштећење нерава или кичмене мождине, оболели од мултипле склерозе и рака, као и људи који су доживели мождани удар. У Србији се за лечење преписују лекови антидепресиви и антиепилептици. Процена је да у Србији око 500.000 особа пати од неуропатског бола. **п. о. п.**



Нервоза и умор непријатељи човека

## Контрола је најбоља превентива

**Ч**ак половина особа које имају неки поремећај рада штитасте жлезде није свесна да има овај здравствени проблем јер се тегобе које се јављају приписују најчешће другим разлозима. Симптоми као што су замор и малаксалост, осетљивост или депресија који се јављају у случају недовољне активности штитасте жлезде, или нервоза, превелика емотивност, губитак тежине и проблеми са спавањем (у случају хиперактивне тироидне жлезде), маскирају прави узрок проблема. Зато су лекарима били драгоцен подаци добијени недавно спроведеном кампањом активног тражења ових поремећаја код условно здравих особа, што се назива скрининг. Циљ је био да се неправилности у раду штитасте жлезде открију на време јер је то кључно за добро лечење. Прелиминарни резултати указују да седам одсто становника има смањену функцију штитасте жлезде, а четири одсто повећану. Једноставном лабораторијском анализом само два хормона (ФТ4 и ТСХ) могуће је одредити ко треба да се подвргне даљим анализама. Ова жлезда има важну улогу у регулисању целог метаболизма у телу и утиче на срце, мозак, бубреге и плодност, а важну улогу има у развоју мозга и раста деце. Некада је урођена смањена активност тироиде била најчешћи узрок менталне заосталости код деце, али је скринингом свих рођених беба, уведеном у Србији 1983. године, овај проблем доведен под контролу. **п. о. п.**



# Зелена башта Балкана

ЛЕКОВИТИ И  
ВАЗДУХ И ВОДА,  
ПРИРОДНИ УСЛОВИ  
КОЈИ ПОСТОЈЕ МАЛО  
ГДЕ У СВЕТУ. БАЊА  
ЛЕЧИ И ПОДМЛАЂУЈЕ  
„СОКОБАЊА, СОКО  
ГРАД, ДОЂЕШ МАТОР,  
ОДЕШ МЛАД“

Зеленило најбогатија бања – Сокобања надалеко и нашироко је позната по богатим изворима чије воде лече и подмлађују већ два миленијума. Препознатљива је по ружи ветрова и ваздуху који овде враћа снагу. Права оаза кисеоника у југоисточној Србији, у својој раскошној лепоти угнездиле се под шумовитим Озреном и изазовним Ртњем, планином у којој станује мистика, у долини бистре Моравице, која је знана и као река вила.

Препуну чари, ову лепотицу под Озреном овековечио је наш комедиограф Бранислав Нушић чувеном крилатицом „Сокобања, Соко град, дођеш матор одеш млад“. Јован Цвијић је ово место назвао „Мала Швајцарска“, а због лепе природе и планинског ваздуха, називају је и баштом Балкана.

Са традицијом из старог Рима, са природним условима који постоје мало где у свету, Сокобања обилује мирисом озона из оближњих шума, који се допуњајује мирисима земље, цвећа и трава. Богатство земље и неба које доноси ново здравље и снагу. Због свега тога Сокобања је с правом званично 1992. године постала прва еколошка општина Србије. Читав овај крај нуди невидене могућности за туристичке походе кроз миленијуме. Још из доба неолита потиче насебина Требиц, пронађене су многе римске гробнице и бројни предмети у њима, ту су остаци тврђаве Сокоград. Бању први помиње Константин Филозоф у биографији деспота Стефана Лазаревића, описивали су

Евлија Челебија, географ Хаџи-Калфа, Вук Караџић, путописац Феликс Каниц. На римским темељима Турци су овде у 15. веку подигли амам. То је најстарији објекат за лечење у Сокобањи. Амам је одлуком кнеза Милоша обновљен 1834. године, сазидао је осам нових када, у средини је изграђена „Књаз Милошева када“ – када број један. Обновљен је Амам и 2001. године и сачуван у изворном облику.

Књаз је волео ову бању и често боравио у њој. Подиже Конак (данас ресторан), па први шпитаљ (стационар) за бањске госте. По његовој наредби 1834. године послата је бањска вода на анализу у Беч, обавио ју је барон Сигмунд фон Хердер. Поставља и првог бањског лекара бечког студента Леополда Ерлиха, кога Бањчани прекрштавају у Ђорђа Новаковића, или само др Ђока Покрштењак. Први званично упућен гост у Бању је заставник Лазаревић 8. јуна 1837. године. По томе је Сокобања место са најдужом традицијом развоја бањског туризма.

У историји је мењала назив – Бања, Бањица, Велика Бања, Алексиначка, да би 1859. године добила данашњи назив Сокобања по Сокограду, а овај по небеском ловцу сивом соколу. Овде су на лечење долазили римски легионари, ратници Византије. Памти Бања Немањиће, Обреновиће, Карађорђевиће. Присуство кнеза Милоша довело је отмен свет, граде се луксузне виле, стиже племство, писци, песници,

ничу кафане. Постаје Сокобања монденско, боемско и надалеко чувено летовалиште и лечилиште. Њен чест гост био је и нобеловац Иво Андрић, који је овде започео писање романа „На Дрини ћуприја“. Њеним свеколиким лепотама опијали су се Стеван Сремац, Исидора Секулић, Меша Селимовић и многи други знани људи.

Шеталишта, централно поплочаним сивим и белим мермером, платани стари стотинак година, уређена излетишта, терени за спорт, нови аква парк, један од најмодернијих у Србији, кафанице које подсећају на минуле векове, дискотеке за младе и много је тога још чиме Бања може да се дичи. Овде је врхунско здравство, а на завидном нивоу је и терапија уз помоћ културе – Уметничка колонија „Сокоград“, Прва хармоника, „Златне руке“ – припремање традиционалних јела, „Свети Јован Биљобер“ – сусрети берача лековитог биља.

И атракције су бројне – турско купатило са кнежевом кадом, остаци тврђаве Сокоград, излетишта Лептерија, Рипалка – највећи водопад у Србији, Бованско и Врмџанско језеро, чувена Богородица на стени.

Изузетна природна богатства, богата баштина, традиција, гостољубивост мештана учинили су од Сокобање прави рај за здравље и одмор. Бања на гласу и за свако годишње доба, у њу хрле болесни и здрави, млади и стари, спортисти, рекреативци, место је где станује мир, али се ужива и у проводу.



# Лепотица под Озреном

Зелена, мирисна, лековита, окружена планинама, шумама, изворима Сокобања опчињава посетиоце нетакнутом природом у скоро праисконском облику. Обилује јединственом водом и ваздухом који дарују човеку највреднији дар – здравље.

„А најлепше у њој и над њом је њен особити ваздух. Ту човек сазна да је и срцу мио ваздух, ту се срце одмара, а груди, препуне чистог ваздуха, дижу и спуштају срце као на опругама. Срце у Сокобањи не туче, не лупа него се љуљушка“, записала је ову изузетну похвалу Бањи Исидора Секулић.

Ова лепотица под Озреном права је оаза кисеоника, негативних јона, озона, радона, лековитих вода. Лековитост њене воде пореди са водама Бад Гаштајна. И баш на овом и оваквом месту подигнута је Специјална болница за превенцију, лечење и рехабилитацију неспецифичних плућних болести „Сокобања“. Ова кућа здравља, чије је гесло „С осмехом у нова јутра“, изграђена је 1977. године, о пацијентима и гостима на најбољи и најсавременији начин брине 150

медицинских радника, научна је и наставна база Медицинског факултета у Нишу. Изузетно опремљени кабинети, лабораторија, природни инхалаторијум, купатило за хидротерапију са лековитим водама, високостручни кадар, знање, љубазност, одлике су које красе ову кућу.

Ваздух је сам по себи лек за оболеле од астме. Лечење се обавља купањем у топлој, благо радиоактивној води и инхалацијом. Термални извори су међу најлековитијим изворима код нас и у овом делу Европе. Има их шест, са температуром воде од 28 до 45 степени. Природа их је распоредила на неколико локација, топла вода долази са дубине од око 1.000 метара, у купатилу Амам у централном бањском парку је најтоплија, млака извире на „Бањици“. Минерална сокобањска вода је чувена у свету, откриће радиоактивности је отворило ново поглавље у бањском лечењу у Сокобањи.

Избијање лековитих гасова у Бањи је велико, па је сваки посетилац непрестано изложен благој инхалацији. Ваздух пребогат негативним јонима, кисеоником и озонном чине Сокобању

идеалним местом за лечење бронхијалне астме, бронхитиса, али и реуматизма, анемије, исцрпљености организма, хроничне женске болести, стања након повреда.

Лековите воде користе се највише највише за купање, али и за пиће, као и за инхалацију у посебним инхалаторијумима удисањем гаса, паре или распршених честица лековите воде у ваздуху. Лече се још, под будним оком стручњака, болести ендокриног система, кардиоваскуларне, болести метаболизма и друге. Посебно место заузима школа за астматичаре, за одвикавање од пушења, „Soko-life“ програм за регулацију телесне тежине.

Купање у аутентичном турском купатилу „Амам“, у мушком и женском базену, или у оригиналној кади у којој је својевремено уживао Кнез Милош, одличан је начин да се врати снага и отклоне последице хроничног стреса. Ту је и финска сауна, бисерна купка, хидромасажа, базен. Болница обилује програмима за очување и побољшање здравља, за опуштање и уживање.

Јагода Плавшић

## Серијал

Наш лист наставља серијал „Србија земља бања“, преносећи текстове из ове монографије коју је написала Јагода Плавшић. Ову монографију издала је агенција „Публика“. Захваљујемо Славици Каровић, директорки агенције „Публика“, која је омогућила да се читаоци упознају са занимљивим, а често и непознатим подацима о српским бањама.



# Светски успех на Светској изложби

Све оно што није остварио у Европи, Тесла је дала Америка: успех, славу, богатство. Могао је Тесла да се посвети својим експериментима и научним открићима, али и да види њихову практичну примену широм Америке. Пословни и предузетнички дух Американаца, храбрих да ризикују, Тесла је упознао у личности Џорџа Вестингхауса. Овај уважени њујоршки индустријалац био је поборник примене наизменичних струја. До сусрета с Теслом он је већ био подигао стотину централа које су радиле на принципу обичних наизменичних струја. Када је чуо за Теслине патенте на пољу полифазног система наизменичних струја, понудио му је две могућности: да откупи патенте или да научник ради за њега, под условима које он сам одреди.

## ■ Спој науке и праксе

Тесла је 1887. године своја патентна права уступио Вестингхаусовом предузећу за милион долара. Тиме је

индустријалац добио права на коришћење првих седам Теслиних патената на пољу полифазног система, синхроног и асинхроног индукционог мотора. Одмах након потписивања уговора с Вестингхаусом, Тесла је отишао у Питсбург и с инжењерима компаније почео да ради на реализацији својих патената.

Та сарадња била је крунисана успехом који су постигли на Светској изложби у Чикагу 1893. године. Изложба је отворена поводом прославе 400 година од Колумбовог открића Америке. За посао осветљења изложбе пријавио се „Генерал електрик“ по цени од милион долара. И Вестингхаус је доставио понуду, али за упола мање новца. Изложба је осветљена на принципу Теслиног система наизменичних струја, који је био јефтинији од свих осталих. Била је то прекретница у историји производње и преноса електричне енергије и победа Теслиног полифазног система.

Изложба је припремана две године. Вестингхаус је подигао

велику електричну централу у којој је било постављено 12 Теслиних двофазних генератора укупне снаге од 6.000 kW. Произведеном струјом осветљени су зграда, изложбене просторије и павиљони, паркови и огроман простор на ком су приказиване најновије тековине тог времена. Било је постављено око осам хиљада сијалица и пет хиљада лучних лампи. Високофреквентни апарати производили су светлосне ефекте којима су посетиоци били одушевљени. Један од тих експоната биле су и флуоросцентне цеви које су светлеле именом српског песника Јована Јовановића Змаја. У посебном одељењу Вестингхаус је изложио Теслине моторе, генераторе, трансформаторе и апарате вишефазне струје и приказао хронолошки развој Теслиног полифазног система који је научник развијао у претходних 10 година.

За ту прилику, Вестингхаус је објавио и књигу „Патенти преношења електричне снаге, Теслин полифазни систем“, у којој је приказан значај Теслиних открића.

ВРХУНАЦ УСПЕХА И СЛАВЕ ТЕСЛА ЈЕ ДОЖИВЕО НА СВЕТСКОЈ ИЗЛОЖБИ У ЧИКАГУ, КОЈУ ЈЕ ТОКОМ ШЕСТ МЕСЕЦИ ТРАЈАЊА ПОСЕТИЛО 27 МИЛИОНА ЉУДИ



■ Са Светске изложбе у Чикагу 1893. године





Девет Теслиних патената примењено у ХЕ на Нијагари

## Теслино „Колумбово јаје”

Појам „Колумбово јаје” везан је за анегдоту о чувеном морепловцу Кристифору Колумбу, који је 1492. године открио Америку. Према анегдоти, многи су оспоравали значај Колумбовог открића. Да то није урадио он, говорили су, сигурно би се нашла нека друга особа која би то учинила. Колумбо је узео једно јаје и од присутних затражио да га поставе усправно. После њихових неуспешних покушаја Колумбо је јаје притиснуо на сто, па иако је кврцнуло – стајало је вертикално. Присутни су повикали да су то могли и они да ураде. Колумбо их је питао: „А зашто нисте?” Порука је гласила: након што је нешто учињено, свако може то исто да понови. У духу ове анегдоте и у част Колумба, Тесла је на Светској изложби објаснио принцип обртног магнетног поља и индукционог мотора користећи јаје направљено од бакра. Поставио га је у ротирајуће електромагнетно поље и јаје је током обртања дошло у вертикалан положај. Био је то у ствари индукциони мотор са ротором у облику јајета.

Та књига била је „прва велика пропаганда у јавности за Теслин полифазни систем”, написао је Славко Бошкан.

Изложбу је 1. маја свечано отворио амерички председник Гровер Кливленд, укључивањем блештавих лампи које су осветљавале огроман изложбени простор. Чикаго је постао „град светлости”, о изложби се говорило и писало месецима након њеног затварања, а о Теслиним проналасцима и дуже.

### ■ Електрана на Нијагариним водопадима

Огроман потенцијал Нијагариних водопада први пут је искоришћен средином 18. века. Тада је један власник пилане саградио мали канал изнад водопада којим је искористио механичку снагу воде. Значајнији корак направио је извесни Џејкоб Шулкоф, подигавши електрану на једносмерну струју којом је било осветљено оближње село. Једносмерна струја могла је да се преноси на удаљеност од свега три километра.

Током рада у Питсбургу Тесла и инжењери Вестингхаусове

компаније за само две године припремили су се за изградњу хидроцентрале на Нијагариним водопадима по Теслином систему. Успех који су Тесла и Вестингхаус постигли на Светској изложби био је пресудан за изградњу ове електране. Међународна комисија за Нијагарине водопаде, на чијем челу је био чувени физичар Лорд Келвин, 1893. године одлучила је да прихвати понуде свих компанија које су предложили употребу Теслиног полифазног система.

Вестингхаусовој компанији додељен је посао израде преносног система, и то употребом наизменичних струја. На тај начин, и изграђеним далеководом од електране до града Бафала, удаљеног 35 километара, извршиће се пренос електричне енергије. Изградња електране трајала је четири године и, према записима, 16. новембра 1896. године око поноћи први киловат-сати са Нијагаре стигли су у градску железничку компанију. Био је то први пренос електричне енергије. Убрзо је електрична компанија почела да добија све већи број захтева и поручбина. Повећан је

број генератора и од првобитна три, после неколико година у електрани их је било 10. Електрична мрежа продужена је до Њујорка, Сан Франциска, Њу Орлеанса... Од укупно 13 патената примењених у хидроелектрани на Нијагариним водопадима, девет припада Тесли.

Поред милион долара које је добио од продаје патената Вестингхаусу, Тесла је добио 150 акција ове компаније, месечну плату од 2.000 долара и по 2,5 долара за сваких 750 киловат-сати који би потекли из његових изума. Према неким записима, Тесла је у то време постао прави милионер.

Ипак, због сталне и непоштедне Едисонове конкуренције, Вестингхаус је почетком 20. века дуговао више од 10 милиона долара и био на ивици банкротства. Замолио је Теслу да се привремено одрекне хонорара од ауторских права. Без размишљања, славни научник поцепао је све оригиналне уговоре. Једним потезом спасао је Вестингхаусову компанију, али се и одрекао свог богатства. Према неким проценама, у том тренутку Теслино богатство вредело је 300 милиона долара. С. Рославцев

# Камера сведок времена

ТИТО МЕ ЈЕ ЛЕПО ПРИМИО. РЕКАО МИ ЈЕ ДА МОГУ ДА СНИМИМ СВЕ ШТО ЖЕЛИМ САМО ДА МИ НЕ ПОЗИРА

## Филипс и Тито

Џон Филипс је један из реда странаца искрених пријатеља Тита. И Тито се такође бавио фотографијом аматерски, тако да им је фотографија често била тема за дискусију. Пријатељство које је настало лета 1944. године на Вису трајаће све до маја 1980. године.

У ређивачка политика познатог недељног магазина „Лајф“ заснивала се на снажном нагласку на репортажну фотографију. За магазин су радили само најбољи фотографи, који су на располагању увек имали и врхунску опрему. Један од њих је и Џон Филипс, фотограф који је каријеру започео као шегрт код градског фотографа у Ници. Са само 21 годином запошљава се у магазину „Лајф“ као фотограф новинар.

Џон је једини фотограф „Лајфа“ у Европи који је снимио све бурне догађаје који су претходили Другом светском рату. Као ратног репортера редакција га шаље на Средњи исток. Након каирске конференције Филипс одлази у Техеран, где снима историјски скуп тројице савезника. У Ел Шату, на Синајском полуострву, камером бележи долазак првих избеглица из приморских крајева окупираних Југославије. Он сликовито преноси потресне приче кроз које су ови



■ Мост на Сави непосредне пре рушења

људи прошли током немачке окупације. Као акредитовани извештач из Италије од уредника добија задатак да се убаца иза немачких линија и да читаоцима магазина кроз фото-репортажу представи Тита и партизански покрет. План је био да дође у Врховни штаб, међутим, пошто за то није било могућности, морао се задовољити одласком код словеначких партизана. Филипс снима све оно што сматра да би читаоцима било интересантно. Са савезницима је уговорена акција пресецања линија за снабдевање немачких снага на Балкану, а Филипс је ту да то забележи фото-апаратом. После дугог пешачења дошли су такорећи Немцима на пушкет. Са пропланка у даљини партизани су му показали мост који треба дићи у ваздух. Судећи према снимљеној фотографији, види се да му је срце сишло у пете (неоштар снимак). У серији фотографија које је направио види се скоро цео ток акције. Чак је помагао да се извлаче рањени војници с обе стране фронта. Посебно му је била инспиративна група заробљених Немаца. Како је и сам рекао, више су личили на војнике из Првог светског рата него на војнике Вермахта. Сви су били очерупани као ћурани, на себи су имали доњи веш, понеки сако и капе, све остало су им „заробили“ партизани. Узбуђење је било још веће када је приметио да њих скоро половина има исте бркове као њихов Фирер.

После скоро девет месеци планирања и уз помоћ Стојана Прибићевића, Филипс долази на Вис, где су се у то време налазили Тито и Врховни штаб.

– Тито ме је лепо примио. Рекао ми је да снимим све шта год желим само да ми не позира – део је сећања фотографа магазина „Лајф“.

Тада је Филипс показао сав свој раскошни фотографски таленат. Као да је хтео да се искупи за фотографије моста. Приказао је врховног команданта и његове сараднике у радном амбијенту, у време одмора, у доласку на импровизовани аеродром и одласку с њега. У једном моменту случајно му је испао фото-апарат, Тито је одмах реаговао. „Да ли је све у реду с камером, Џон?“, „ОК“ одговорио је Филипс. „Ако има проблема, дају ти мој фото-апарат“, добацио је Тито. У овакву мисију се иде „наоружан до зуба“, тако да је Филипс мирно наставио снимање. У Београд је стигао неколико дана после ослобођења. Прво што је приметио било је да је град сав у рушевинама. Оно што Немци нису срушили у ваздушном нападу 1941. године срушили су у повлачењу, а велики удео имали су и савезнички бомбардери и ослободиоци. Он својим читаоцима фотографијом и речју преноси обичне и необичне приче из порушеног града. Филипс ће често долазити у Београд и фото-репортажама извештавати о обнови и развоју нове Југославије.

Милорад Дрча

■ Од Београда су остале само рушевине







■ Фото: М. Томин



ШИРОМ СРБИЈЕ У ТОКУ СУ РАДОВИ НА ДИСТРИБУТИВНОЈ МРЕЖИ





