



■ Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС

Инвестиције за будућност



Срећни празници!

Садржај

10

догађаји

Представљен Нацрт акционог плана ЕПС-а за заштиту животне средине до 2025.

Историјска улагања у „зеленију“ будућност

12

Парламентарни форум за енергетску политику Србије

Чиста енергија по тржишним ценама

16

актуелно

Инвестициони циклус за успешније пословање ЈП ЕПС

Кључни пројекти као на траци

24

рударство

Отварање нових производних капацитета у РБ „Колубара“

Поље „Г“ је додатна сигурност

32

термо

Турбинска групација ТЕНТ Б

Одржавање „срца“ блока

34

хидро

Из ХЕ „Електроморава“

Очишћено старо корито Западне Мораве

36

дистрибуција

Екипе огранка Ниш у борби са кваровима

Стижу и да помогну

45

хумана енергија

Александар Рашин предводио алпинистички поход на Хималаје

Поново на крову света

47

да се упознамо

Светозар Марковић у заслуженој пензији

За посао битни здрави темељи

48

пословна едукација

ISO стандарди – Системи менаџмента (2)

Преиспитивања и промене – сталан процес

52

свет

Руска позиција у гасном свету

Прорадио ЛНГ „Јамал“

64

историја

Са пашњака до научењака – аутобиографија Михајла Пупина

Тешкоће новог усељеника



Модернизација опреме у РБ „Колубара“

Осигурана производња откривке



08

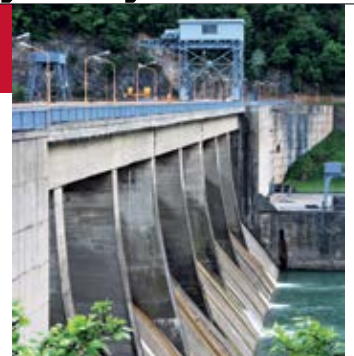
ХЕ „Ђердап 2“ четири деценије од почетка градње

Бетонска суперструктура на Дунаву

35

Ревитализација агрегата ХЕ „Зворник“

Пао рекорд првог дана



43

Унапређење оптике београдске „ЕПС Дистрибуције“

Бржи пренос информација



■ KfW банка и ЕПС потписали уговор о кредиту



ЕПС гради први ветропарк

План је да се у оквиру ветропарка подигне 20 стубова са ветрогенераторима. Почетак изградње планиран за 2019, а производња првих киловат-сати очекује се 2020.

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ и Немачка развојна банка KfW потписали су 29. новембра уговор о кредиту од 80 милиона евра за финансирање пројекта изградње ветропарка у Костолцу.

– Крећемо у реализацију изградње ветропарка у Костолцу и тиме ЕПС, цео српски енергетски систем и Србија сигурним корацима иду ка испуњавању обавеза о повећању удела обновљивих извора енергије у укупној потрошњи. Први ветропарк који ће ЕПС градити је значајна инвестиција укупне вредности око 97 милиона евра – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, приликом потписивања уговора.

Грчић је најавио да је почетак изградње планиран 2019. године и да се производња првих киловат-сати очекује 2020. године.

– Укупна снага ветропарка биће 66 мегавата, што је довољно за снабдевање око 30.000 домаћинстава – рекао је Грчић.

ЕПС ће обезбедити око 15 милиона евра сопствених средстава за реализацију пројекта. План је да се у оквиру ветропарка подигне 20 стубова са ветрогенераторима. Градиће се на простору затворених површинских копова и одлагалишта ЕПС-овог огранка „ТЕ-КО Костолац“. Очекивана годишња производња у ЕПС-овом ветропарку је око 150 милиона киловат-сати.

– ЕПС се укључује у пројекте коришћења енергије ветра за производњу електричне енергије и заједно са пројектима у хидросектору допринеће да Србија до 2020. године достигне

европску обавезу да 27 одсто укупне потрошње енергије добија из обновљивих извора. Ветропарк у Костолцу није у оквиру квоте од 500 мегавата капацитета из енергије ветра са повлашћеном ценом, већ је ово нови квалитет који доприноси испуњењу обавеза Србије – рекао је Александар Антић, министар рударства и енергетике Србије.

Антић је истакао да су у току пројекти у енергетици укупне вредности три милијарде евра, од чега су пројекти које реализује ЕПС у вредности око две милијарде евра.

– Ветропарк у Костолцу финансира се у оквиру српско-немачке сарадње. Веома добри партнерски односи са ЕПС-ом, Министарством рударства и енергетике и Министарством финансија омогућили су да се покрене овај

180 метара

Стубови са ветрогенераторима требало би да буду постављени на четири локације: Кленовник, Ћириковац, Петка и Дрмно. Висина стубова биће 117 метара, а полупречник елисе 63 метра. Укупна висина ветрогенератора биће 180 метара.

пројекат. Нови ЕПС-ов ветропарк утире пут ка већем коришћењу обновљивих извора енергије у Србији. Реализација пројекта омогућиће да се емисије угљен-диоксида смање за 120.000 тона – рекао је Арне Гос, директор канцеларије у Београду KfW банке.

Рок отплате кредита је до 15 година, укључујући и грејс период од четири године, а фиксна каматна стопа износи 0,85 одсто годишње. Потписан је и посебан споразум са KfW банком о наменској донацији за ЕПС у износу од милион евра. У складу са правилима банке, новац из донације намењен је за ангажовање експерата за планирање и управљање капацитетима, додатни мониторинг птица и слепих мишева и допуну процене утицаја на животну средину.

В. Нешић



В.Д. ДИРЕКТОРА
Милорад Грчић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ 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

Е-МАИЛ:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

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

НАСЛОВНА СТРАНА:
Данило Мијатовић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
ЈП „Службени гласник“,
Београд

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 ПО ИМЕНОМ „KfW“, А ОД 1.
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

ISSN 2406-3185
Часопис излази месечно

■ Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС



Инвестиције за будућност

Када нам дођу гости из иностранства, често се чуде како постижемо толико у датим условима. И увек им поручим исто: радници ЕПС-а чине то могућим

Поштоване колегинице и колеге,

пре годину дана на страницама „ЕПС Енергије“ истакао сам да ће 2017. бити година са много изазова, али да је наш циљ да радимо ефикасније, да још више научимо и све боље планирамо. Напоменуо сам и да није неопходно да се све догоди брзо, већ да имамо континуитет и сигурност. Сада имамо резултате који то потврђују и желим да вам честитам, свим нашим запосленима. За успех су потребни рад, знање и посвећеност, а ви сте то показали.

Како другачије може да се објасни велика пожртвованост рударског производног сектора који је појачао производњу када нас је задесила једна од хидролошки најлошијих година? Или чињеница да је, упркос великим хладноћама и прилично дугој зими, дистрибутивни сектор био стабилан, као и снабдевање купаца. Можемо да имамо нове и јаке машине и постројења, али без постојаних људи који вреде и који ће све припреме да ураде на време – немамо ништа. Зато ће у фокусу менаџмента у 2018. бити запослени и унапређење услова рада.

Година за нама остаће записана у историји наше компаније као једна од инвестиционо најактивнијих.

Покренули смо велике пројекте који ће по завршетку имати велику улогу у обезбеђењу енергетске стабилности и независности Србије. Положили смо камен темељац за први термокапацитет снаге 350 мегавата после скоро три деценије, који ће бити саграђен према највишим техничким и еколошким стандардима. Потписали смо уговор за први ветропарк у власништву „Електропривреде Србије“, што је само први корак у новој ери у којој ширимо пословање.

У току су важне инвестиције у ревитализацију постојећих хидрокапацитета и изградњу нових. Завршили смо велики посао ревитализације агрегата 1 у ХЕ „Ђердап 1“, који сада ради повећаним капацитетом. Почели смо изградњу система за одсумпоравање димних гасова на четири блока ТЕНТ А. Унапређујемо опрему на коповима, имамо највећи и најмодернији одлагач на овим просторима и припремамо нови површински коп „Радљево“ за скору почетак са радом. Најсавременије локомотиве појачале су нашу железницу. Реконструисамо и грађимо нову дистрибутивну инфраструктуру – мрежу и објекте. У пројекте заштите животне средине

уложили смо више од 320 милиона евра и до 2025. инвестираћемо још око 860 милиона евра да би Србија испунила своје обавезе према Европској унији и Енергетској заједници. Хоћу да вам поручим да смо на почетку и да тек следе пројекти и резултати.

Када нам дођу гости из иностранства, често се чуде како постижемо толико у датим условима. И увек им поручим исто: радници ЕПС-а чине то могућим. Хладне зиме и лед не спречавају наше монтере да стигну свуда и реше проблеме купаца. На коповима се не зна да ли је теже зими, када се рукавице лепе за шипке а крв леди у жилама, или лети, када се чизме топе, а глава кључа под шлемом. Инжењери, возачи, правници, економисти – сви смо у истом тиму који треба да омогући да наш велики систем функционише ефикасно и синхронизовано.

Захваљујем вам што сте још једном дали све од себе и вредним радом омогућили да ЕПС остане лидер на тржишту. Желим вам да у новој 2018. години пронађете нову снагу и мотивацију и будете још бољи у свом послу, а вама и вашим породицама много здравља, среће и успеха.



ЕПС испуњава еколошке обавезе

Почели смо реализацију пројекта који обезбеђује будућност ТЕНТ А и усаглашавање са европским стандардима заштите животне средине. Изградња постројења за одсумпоровање у највећој српској електрани само је један у низу пројеката којима ЕПС стаје у ранг најразвијенијих енергетских компанија

Реализација пројекта изградње постројења за одсумпоровање димних гасова у Термоелектрани „Никола Тесла А“ почела је 4. децембра уводним састанком представника „Електропривреде Србије“ са извођачима радова, које предводи јапанска компанија „Мицубиши Хитачи пауер систем“.

Систем за одсумпоровање димних гасова на четири блока ТЕНТ А, снаге веће од 300 мегавата, вредан је 167,2 милиона евра и смањиће емисије сумпор-диоксида девет пута, са око 74.000 тона на 7.800 тона годишње.

– Почели смо реализацију пројекта који обезбеђује будућност ТЕНТ А и усаглашавање са европским

стандардима заштите животне средине. Изградња постројења за одсумпоровање у највећој српској електрани само је један у низу пројеката којима ЕПС стаје у ранг најразвијенијих енергетских компанија у Европи. Наше обавезе су да сачувамо све наслеђене производне и дистрибутивне капацитете, да их унапредимо, модернизujemo и приближимо ЕУ. Тако осигуравамо електроенергетску безбедност Србије за будуће генерације – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, на састанку у ТЕНТ А.

Грчић је рекао да је у фази припреме и пројекат одсумпоровања у ТЕНТ Б и најавио да се планира и ревитализација блокова А1 и А2, два најстарија блока у ТЕНТ А, који ће након тога бити скоро као нови и јачи за 40 мегавата.

– ЕПС је почео изградњу термоблока „Костолац Б3“ од 350 мегавата, модернизuje хидрокапацитете, следеће године почиње изградња ветропарка у Костолцу снаге 66 мегавата, у који ће инвестирати око 100 милиона евра... Ради се интензивно и на отварању новог копа „Радјево“ у РБ „Колубара“, из којег би 2019. требало да крене угаљ. То је само део онога што смо започели и што планирамо у наредних неколико година – истакао је Грчић.

Александар Антић, министар рударства и енергетике Србије, рекао је да би, по плану, изградња постројења за одсумпоровање требало да буде завршена у последњем кварталу 2022. године, у склопу напора ЕПС-а и Србије да испуне еколошке обавезе према ЕУ.

– У ТЕНТ А годишње се производи око 10 милијарди kWh, што значи да пројектом одсумпоровања штитимо и чувамо трећину производње електричне енергије у Србији. Обезбеђујемо да се производња електричне енергије у ТЕНТ А настави и након 2023. године по строгим еколошким критеријумима и чинимо наш енергетски систем сигурним. Влада Србије и ЕПС налазе се усред најзначајнијег инвестиционог периода у последњих 30 година и верујем да ћемо радити још важније ствари. Инвестиције ЕПС-а су највеће у оквиру три милијарде евра вредних пројеката који се тренутно реализују у српској енергетици, а у наредних годину и по вредност инвестиционог циклуса у енергетици порашће на четири до пет милијарди евра – рекао је Антић.

Након изградње постројења за одсумпоровање, концентрација сумпор-диоксида у димном гасу ТЕНТ А биће мања од 200 милиграма по кубном метру и биће у складу са захтевима ЕУ.

Хидето Кавата, представник компаније „Мицубиши Хитачи пауер систем“, рекао је да ће учешће српских фирми у пројекту бити веће од 50 одсто и додао да је циљ пројекта да се допринесе заштити животне средине у Србији и развоју локалне привреде.

Током реализације пројекта биће укључено више од 1.600 домаћих радника у различитим фазама пројекта. Процењено је да је вредност опреме и радова у које ће бити укључене српске компаније око 95,5 милиона евра.

Колоси

Постројење за одсумпоровање димних гасова у ТЕНТ А биће велико као половина електране. Систем ради тако што се димни гасови пречишћавају помоћу емулзије кречњака у апсорберу, а пречишћен гас иде у димњак. Укупна висина апсорбера са димњаком биће 140 метара, а пречник основе биће 24 метра. Градиће се два апсорбера и сваки ће пречишћавати димне гасове из по два блока. Постојећи димњаци ТЕНТ А неће се више користити. Као споредни производ добијаће се гипс, који се може користити у грађевинарству.

В. Нешић

Осигурана ефикасна производња откритке

Нови одлагач за међуслојну јаловину, набављен у оквиру ширег пројекта „Заштита и унапређење животне средине у колубарском угљеном басену“, омогућиће повећање производње на површинском копу „Тамнава-Западно поље“

Одлагач за међуслојну јаловину, највећа и најмодернија рударска машина овог типа у „Електропривреди Србије“, почетком децембра укључен је у производњу на копу „Тамнава-Западно поље“.

Инвестиција која је вредна 18,8 милиона евра резултат је сарадње ЕПС-а и немачке KfW банке, а њена реализација омогућиће знатно повећање ефикасности система на најпродуктивнијем копу Рударског басена „Колубара“.

Транспорт новог одлагача почео је 28. новембра, када је са монтажног плаца кренуо на око три и по километра дуг пут до радне позиције у копу. Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, том приликом је истакао да компанија континуирано улаже у модернизацију и има сигурну будућност.

– Нова модерна машина има капацитет 12.000 тона кубних метара на сат и тешка је чак 2.000 тона. У питању је једно од „чуда“ технике у површинској експлоатацији угља и веома сам задовољан што ће рудари „Колубаре“ убудуће имати прилику да је користе – рекао је Грчић и додао да је реализација пројекта трајала око две године.

Он је нагласио да је одлагач

пројектован тако да може да прихвати и одложи јаловину са сва три багера који је откопавају на „Тамнава-Западном пољу“.

– Његов рад ће знатно унапредити процес производње откритке. Овај сегмент је у површинској експлоатацији изузетно значајан, јер угља има једино када је откритвен. У овом моменту на коповима Рударског басена „Колубара“ откритвено је око 10,5 милиона тона лигнита, што је изузетан успех на почетку зиме. То је заслуга рудара и честитам им на томе, као и на немерљивом доприносу приликом монтаже новог одлагача – рекао је Грчић и додао да је овај пројекат само један део великих планова улагања у рударство и енергетику које је раније најавио Александар Вучић, председник Србије.

Свен Хоршкес, потпредседник компаније „ФЛ Шмит“, која је била извођач радова, захвалио је партнерима из ЕПС-а и „Колубаре“ и истакао да је овај одлагач последња реч рударске технике.

– У питању је машина која задовољава најстроже стандарде у области заштите животне средине, па је с пуним правом можемо назвати еколошким. Поред тога што је енергетски ефикасна, она емитује знатно мање количине прашине и буке и представља један од најмодернијих система овог типа, чак и на светском нивоу. Посебно желим да истакнем да су око 30 одсто посла приликом израде и монтаже делова обавили домаћи извођачи, што гарантује да ће опрема након пуштања у рад имати адекватну контролу и одржавање – рекао је Хоршкес и додао да је само захваљујући тимском раду било могуће успешно реализовати овако сложен пројекат.

Монтажа и набавка одлагача предмет је „пакета Б“ пројекта „Енергетска ефикасност применом еколошког система за управљање квалитетом угља у Рударском басену Колубара“. У току је и реализација „пакета Ц“ – управљање и контрола квалитета угља на „Тамнава-Западном пољу“, а читав инвестициони циклус део је првог „зеленог“ пројекта у ЈП „Електропривреда Србије“ под називом „Заштита и унапређење животне средине у колубарском угљеном басену“. Укупна вредност тог пројекта је око 180 милиона евра.

А. Павловић

СТИГАО НА ПОЗИЦИЈУ

Налог за покретање одлагача посади је издао Дејан Милијановић, директор за производњу угља у РБ „Колубара“. Уз симболично разбијање флаше шампањца о гусеницу, машина је брзином од око шест метара у минуто кренула ка позицији на одлагалишту, до које је стигла, као што је и било предвиђено, неколико дана касније.



Србија раме уз раме, корак по корак са ЕУ иде у правцу „зелене енергије“, а Србија и ЕПС са поносом могу да кажу да имају две велике електране на Дунаву

Бетонска суперструктура на Дунаву

Друга ђердапска електрана 8. децембра обележила је четири деценије од почетка радова, када је, уз присуство председника двеју држава, тадашње СФРЈ и Румуније свечано почела изградња ХЕПС „Ђердап 2“. Данас, после 40 година, окупили су се исти они људи који су изводили радове, представници надзора, пројектанти и остали учесници у реализацији овог значајног пројекта, уз присуство Милорада Грчића, в. д. директора ЈП ЕПС, и сарадника.

У пратњи Радмила Николића, директора за производњу енергије огранка „ХЕ Ђердап“, Синише Матовића, директора ХЕ „Ђердап 2“ и Владимира Величковића, председника општине Неготин, гости су обишли постројења овог значајног објекта који својом грандиозношћу увек код посетилаца изазива дивљење.

– Хидроелектрана „Ђердап 2“ добиће нову снагу и продужити радни век, јер „Електропривреда Србије“ планира да током 10 година модернизује и ревитализује свих

До Ливерпула

За градњу објекта ХЕПС „Ђердап 2“ ископано је 13,5 милиона кубика земље. Која је то количина, најлакше се илуструје тиме да би Железнички транспорт ТЕНТ-а ову количину сместио у композицију од 160.714 вагона, дугачку 2.507 километара, којој би последњи вагон био у Обреновцу, а локомотива у Ливерпулу, у Великој Британији.



■ Преграђивање Дунава 1984. године

10 агрегата. Сваки динар уложен у модернизацију система биће вишеструко враћен, јер мегават-сат више који произведемо значи бољу стабилност ЕПС-а. А само јак и сигуран ЕПС може бити поуздан ослонац грађанима и привреди Србије. Повећаћемо снагу сваког агрегата

ХЕ „Ђердап 2“ са 27 MW на 32 MW и потрудити се да тај план реализујемо без дана кашњења, ревитализацијом по једног агрегата годишње. Тако ћемо добити нових 50 MW за производњу електричне енергије на Дунаву – рекао је Грчић.

Он је истакао да је ова планирана

■ Панорама ХЕ „Ђердап 2“





■ **Заједнички снимак за историју**

инвестиција ЕПС-а значајна јер хидроелектране производе чисту енергију, лакше су за одржавање и имају нижу цену производње електричне енергије.

– Србија раме уз раме, корак по корак са ЕУ иде у правцу „зелене енергије“ – рекао је Грчић и додао да Србија и ЕПС са поносом могу да се хвале да имају две велике електране на Дунаву.

– ЕПС има „Ђердап 1“, „Ђердап 2“, термоелектране, руднике и треба да будемо свесни да је то огромно наслеђе које смо у обавези да очувамо, унапредимо, прилагодимо прописима ЕУ тамо где је то потребно. Умногоне, ЕПС у томе успева – рекао је Грчић.

А у име радника који су градили

ово огромно наслеђе, Владимир Милосављевић, који је водио надзор над електрорадовима, и Драган Њемчевић из „Термоелектра“ истакли су да им је електрана у срцу и да су при пуштању у рад првих машина били најсрећнији људи на свету.

– Хидроелектрана „Ђердап 2“ једно је од грађевинских чуда и један од најважнијих производних капацитета у оквиру ЕПС-а – оценили су ветерани.

■ **Ђердапски ветерани**

Међу гостима који су се постројили за заједнички снимак били су присутни, између осталих, Слободан Брузловић, машински инжењер и директор електране деведесетих година, његов заменик, електроинжењер Станоје Николић,

Бранислав Игњатовић и Драгољуб Ђоковић, који су надзирали машинске радове, Радослав Аранђеловић, који је био задужен за грађевински надзор, Владимир Антић, пројектантски надзорник „Енергопројекта“, Зоран Ђирић, електроинжењер из Института „Никола Тесла“, стручњак који је своју богату инжењерску каријеру градио на овом објекту. Ту су и представници Института за испитивања материјала из Београда, колеге румунски извођачи радова, представници руске фабрике „Силовије машине“, која је испоручила опрему и остали гости. Стручњаци који су градили ову електрану често кажу: „Ми смо градили електрану, а она је градила нас.“ Доста стручњака је овде завршило приправнички стаж и стекло велико радно искуство. Пројектована је и кратка прича у 62 фотографије из свих фаза изградње и експлоатације овог објекта.

■ **Како је све текло**

ХЕ „Ђердап 2“ је друга српско-румунска електрана на Дунаву. Објекат је грађен у две фазе. Под заштитом загата, у првој фази изграђене су две електране са по осам агрегата и преливна брана. У другој фази, после преграђивања Дунава, изграђена је српска бродска преводница и додатна електрана. Главни објекат дугачак је 1.017 метара, широк 78,4 метра, висина грађевине је 53,45 метара. Ископано је 13.500.000 кубних метара земље, уграђено 105.000 тона убетонираних делова и све ово заливено је са 2.300.000 кубика бетона. Укупна тежина електромашинске опреме износи 7.014.900 тона. Само блок генератора, који се са монтажном платоу у агрегатну јаму преноси у једном комаду, износи 450 тона. Монтажа првог агрегата трајала је 26 месеци, а код сваког наредног време се сукцесивно скраћивало.

Да би се формирала акумулација у приобалном подручју, било је потребно изградити 643 нова стамбена објекта и 25 километара магистралног пута. У редовну експлоатацију електрана је ушла 12. априла 1985. године синхронизацијом АЗ. До 1. децембра 2017. на свој производни конто нанизала је 44.202.537 MWh. ХЕ „Ђердап 2“ и ове године, када хидрологија није баш наклоњена, пребацује свој план производње електричне енергије. Ревитализација електране је ту, на прагу, и ово је прилика за другу генерацију да искаже своје квалитете и уведе електрану у нови радни век.

М. Дрча

Померање граница

Међудржавна граница иде матицом реке. Због овог правила, прва фаза објекта грађена је у потпуности на румунској територији. Кад је електрана завршена, посебним међудржавним уговором граница је са старе трасе скренута неких километар испред објекта и усмерена на место између осмог агрегата на српској електрани и осмог агрегата румунске електране. Граница неколико стотина метара иде праволинијски низводно, да би се затим вратила на стару трасу. Приликом градње прве дунавске електране такође је дошло до померања граница, али у корист српске стране.



■ **Грађевински радови 1983. године**

Историјска улагања у „зеленију“ будућност

У фази реализације је осам пројеката за заштиту животне средине вредних 296,4 милиона евра, док је у припреми њих 16 вредности 325,2 милиона евра

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ уложило је у пројекте заштите животне средине више од 320 милиона евра и до 2025. године инвестиције у том правцу достићи ће 860 милиона евра да би Србија испунила своје обавезе према Европској унији и Енергетској заједници. ЕПС прати стратешки правац Србије који је дефинисан у националним документима и планира и реализује пројекте којим ће смањити емисије штетних гасова из термопостројења за чак девет пута, поручено је на представљању Нацрта акционог плана за заштиту животне средине до 2025. године.

Улагање у екологију у енергетском сектору део је неминовног процеса смањења потрошње фосилних горива и емисије угљен-диоксида. Овај посао, према речима учесника конференције, трајаће дуго, биће веома тежак, захтеваће учешће свих актера у друштву, много дијалога и политичке воље.

– Ми подржавамо и сарађујемо са ЕПС-ом на изради и спровођењу акционог плана који је веома важан у преговорима Србије са ЕУ. Хвала ЕПС-у на великом разумевању, јер је много лакше градити нова него адаптирати стара постројења. Важно је да наилазимо на разумевање ЕУ у том правцу, јер је у Србији производња угља и електричне енергије у потпуности домаћи производ и нешто чиме обезбеђујемо енергетску стабилност земље. Треба да смањимо учешће лигнита у укупној производњи модернизацијом капацитета – истакла је Мирјана Филиповић, државни секретар

ЕУ обавезе

Помоћник министра за заштиту животне средине Александар Весић напоменуо је да се око 30 одсто обавеза приликом уласка Србије у ЕУ односи на екологију, па је акциони план део напора да се ово оствари. – Предстоје нам преговори и са Енергетском заједницом и са Европском унијом, а постоји могућност да нећемо добити исте рокове од ове две институције. Али то је реалност. То ће бити један од најтежих делова преговора у вези са поглављем 27 – рекао је Весић. – Надам се да ћемо добити додатне рокове, а да бисмо их заслужили, морамо нешто да урадимо, да покажемо да се трудимо.

Структура инвестиција

Око 650 милиона евра биће инвестирано у заштиту ваздуха (одсумпоравање димних гасова, смањење азотних оксида), око 53 милиона евра је намењено за заштиту земљишта (регулисање депонија пепела), око 43 милиона евра ће се искористити за заштиту вода (постројења за прераду отпадних вода, мониторинг површинских и подземних вода), око 115 милиона евра коштаће улагања у управљање отпадом и око пола милиона евра биће уложено у реорганизацију система заштите животне средине.

у Министарству рударства и енергетике у Влади Србије.

Филиповићева је подсетила да је држава успела да у преговорима са Енергетском заједницом добије више времена за примену неких прописа, као што је Директива о великим ложиштима. У области заштите животне средине идентификовано је скоро 50 пројеката који морају да буду реализовани до 2025. године како би постројења ЈП ЕПС испоштовала прописе утврђене домаћим законодавством, а у складу са регулативом ЕУ. У фази реализације је осам пројеката за заштиту животне

обухвата пројекте који се тичу повећања удела обновљивих извора енергије у нашој производњи, затим повећању енергетске ефикасности, ефикаснијем коришћењу угља управљањем квалитетом и смањењу губитака на мрежи. У те области уложићемо 2,3 милијарде евра до 2025. године, што довољно говори колико је ЕПС свестан својих обавеза и одговорности – поручио је Александар Јаковљевић, директор сектора за стратегију ЈП ЕПС.

Само у пројекте заштите животне средине термокапацитета ЕПС ће уложити више од 600 милиона евра до 2025. године.



средине вредних 296,4 милиона евра, док је у припреми њих 16 вредности 325,2 милиона евра. За реализацију су предвиђени и додатни пројекти вредни 242,6 милиона евра.

– ЕПС је посвећен не само заштити животне средине, што и потврђујемо јер смо убедљиво највише уложили у тај сегмент у Србији у последњих 15 година, већ свеукупно одрживом развоју. То је појам који је знатно шири и

– Ова улагања ће до 2025. донети смањење емисија сумпор-диоксида 90 одсто, азотних оксида 45 одсто и прашкастих материја 95 одсто у поређењу са периодом од 2008. до 2012. године – додао је Јаковљевић.

Акциони план подржава и Министарство заштите животне средине, из којег напомињу да Србија има ограничене ресурсе обновљивих извора енергије.

– Овај акциони план заснован је на више стратегија које Србија има. Важно је да се нагласи да обновљиви извори енергије ниједној држави не могу да обезбеде енергетску сигурност и стабилност, јер њима није могуће подмирити све енергетске потребе – рекао је Александар Весић, помоћник министра за заштиту животне средине.

И ЕБРД поздравља акциони план и посебно похваљује отвореност ЕПС-а у комуникацији с различитим јавностима.

– Блиско сарађујемо са ЕПС-ом дуже време и учинићемо све да то буде што боља и респектабилнија компанија у сваком погледу, посебно на пољу заштите животне средине – изјавио је Данијел Берг, председник ЕБРД-а за Србију.

Искуства Велике Британије представио је Ентони Илс, консултант и члан британског Института за природне науке, који је коментарисао да је транзиција у енергетици, која подразумева промене у целом друштву,



огроман посао, за који је потребна координација широког спектра институција, од компанија, преко државе, до универзитета.

– ЕПС то не може сам да уради и потребна је координација и помоћ не само у финансирању већ и у знању и технологијама, а пре свега одговарајући регулаторни оквир – истакао је Илс.

П. Ђурковић



Почела производња угља на Пољу „Г“

Планирано је да се на овом копу годишње производи између пет и шест милиона тона угља

У Рударском басену „Колубара“, срцу „Електропривреде Србије“, на новом отвореном копу Поље „Г“ почела је производња угља и то је једно од најважнијих колубарских поља, поље будућности – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, 27. децембра на обележавању почетка производње угља на Пољу „Г“. – Ово је дуго очекивани дан за „Колубару“ и ЕПС.

Грчић је нагласио да ће се, отварањем Поља „Г“, уз будући коп „Радљево“, обезбедити производња угља и електричне енергије за неколико наредних деценија. Он је рекао да је ово поље природни наставак копа „Велики Црљени“ и да се на овом копу производи веома квалитетан угаљ.

– ЕПС ће 2017. годину завршити са производњом угља већом за 1,6 милиона тона него 2016. и због тога

Откривка

Да би се дошло до угља, од септембра је откопано око два милиона кубика откривке. Током радног века копа биће откопано и одложено укупно око 43 милиона кубних метара откривке, а у зони овог копа налази се и око 4,5 милиона кубика међуслојне јаловине. Предуслов за почетак отварања Поља „Г“ и пуштање система за производњу откривке у рад обезбеђен је измештањем 2,6 километара корита реке Колубаре, што је успешно завршено почетком јула. За континуиран и стабилан рад Поља „Г“ предвиђено је и да се до краја 2018. године изместити и око седам километара Ибарске магистрале.

желим да честитам рударима „Колубаре“ и „Костолца“, као и свим запосленима у ЕПС-у – рекао је Грчић. – После много година, за измештање дела Ибарске магистрале обезбеђени су сва документација и дозволе и ЕПС има новац. Почетком 2018. очекује нас измештање осам километара Ибарске магистрале, што ће обезбедити несметани развој копа.

Почетку производње угља на Пољу „Г“ присуствовао је и Александар Антић, министар рударства и енергетике, који је објаснио да је у отварање копа и измештање реке, инфраструктуре и Ибарске магистрале уложено око 60 милиона евра и да је по квалитету угља ово један од најбољих копова у колубарском басену.

– И у 2018. настављамо са инвестицијама у рударство, а ЕПС ће издвојити око 100 милиона евра за набавку опреме за отварање новог копа „Радљево“, а 2019. се очекују рударски радови на овом копу – рекао је Антић. – То су докази да се у „Колубари“ и ЕПС-у ради темељно, квалитетно и плански.

Испитивања су показала да је у зони новог копа око 34,6 милиона тона угља одличног квалитета. Планирано је да се на овом копу годишње производи између пет и шест милиона тона угља. В. Нешић

Чиста енергија по тржишним ценама

У случају Немачке, превелике субвенције дате су за обновљиве изворе, а разлику између субвенција и тржишне цене плаћају потрошачи. Сваки шездесети Немац производи електричну енергију

Транзиција ка чистој енергији мора да се базира на тржишној цени с једне стране и примени подстицајних мера с друге стране. О том изазову за Србију, а на примерима енергетске транзиције у Немачкој и „озелењавању“ термоелектрана у Казахстану, било је говора на Парламентарном форуму за енергетску политику Србије, одржаном крајем новембра у Народној скупштини Србије.

Др Александра Томић, председник Форума, рекла је да у оквиру евроинтеграција, кад је реч о енергетској политици, Србија спроводи активности на усклађивању са европским прописима, на смањењу емисије штетних гасова и коришћењу обновљивих извора енергије (ОИЕ). Циљ је да до 2020. године удео обновљивих извора у потрошњи буде 27 одсто.

– Према подацима Министарства рударства и енергетике, до октобра 2017. године енергетске дозволе

Потрошња мања за 17 одсто

Општина Врбас има канцеларију за енергетски менаџмент још од 2011. године. Никола Вујовић, енергетски менаџер, каже да данас сви објекти у општини имају енергетски пасош и спремне пројекте за повећање енергетске ефикасности. У односу на 2010, применом мера за које није било потребно много новца, потрошња енергије смањена је за 17 одсто – рекао је Вујовић.

добила су 73 инвеститора за изградњу капацитета укупне снаге од 461 мегават, 19 инвеститора за привремени статус повлашћених произвођача, са укупним потенцијалом од 491 мегават, а за повлашћене произвођаче има 198 инвеститора за капацитете укупне снаге од 90 мегавата – истакла је др Томић.

Она је додала да је Немачка постигла консензус у вези са зеленом енергијом, а Србија може да искористи та искуства, посебно у области енергетске ефикасности.

Највише дозвола дато је за мале ХЕ и за ветропаркове снаге до 10 мегавата, а важан сегмент енергетске политике Србије је и усклађивање са европским прописима. Србија подржава и изradу регионалног хидромастер плана за реконструкцију постојећих и изградњу нових постројења и максимално искоришћење хидропотенцијала река западног Балкана.

Александар Јунг, стални заменик амбасадора и заменик шефа политичког одељења Амбасаде СР Немачке у Београду, рекао је да је енергетска транзиција тежак процес који захтева усвајање одговарајућег законодавног оквира, али доводи до повећања енергетске ефикасности, заштите животне средине и смањења трошкова. Јунг је потврдио да Србија може да очекује подршку Немачке у процесу енергетске транзиције.

Томас Хелм из Фондације „Конрад Аденауер“ у Казахстану, навео је да се 63 одсто енергије у тој земљи добија из угља, по чему је слична Србији. Казахстан је зарађивао доста новца од продаје сирове нафте и постао је

најбогатија земља од свих земаља бившег СССР. Када је 2014. смањена потражња за нафтом и гасом, то је делом довело до економске кризе у земљи.

– Казахстан је поставио циљ од три одсто удела ОИЕ до 2020. и 30 одсто до 2030. године. Земља има потенцијал за производњу соларне енергије и енергије из ветра. С обзиром на ниску цену електричне енергије, Казахстан мора да објасни купцима да се то неће променити када се уведу ОИЕ – навео је Хелм.

Он је додао да, поред инвестиција, и „озелењавање“ постојећих електрана модернизацијом капацитета доводи до смањења емисије угљен-диоксида. У случају Немачке, навео је Хелм, превелике субвенције дате су за обновљиве изворе, а разлику између субвенција и тржишне цене плаћају потрошачи.

Ребека Бертрам из Фондације „Хајнрих Бел“ рекла је да је 2000. године у Немачкој донет закон о ОИЕ, што је била прва фаза енергетске транзиције која је трајала до краја 2016. године.

– У тој фази, иницијативу за ОИЕ имали су грађани и то је био један нови феномен грађанске иницијативе. Сваки шездесети Немац је произвођач електричне енергије, а 93 одсто њих подржава енергетску транзицију јер играју активну улогу у томе – рекла је Бертрамова и додала да у другој фази влада Немачке задаје оквир за даљи развој.

Скupu су присуствовали Александар Маџура из ПЕС фондације и представници Немачке организације за техничку сарадњу ГИЗ. **Р. Е.**



„Електропривреда Србије“ придружила се поставком „Од снаге до енергије“ о производњи електричне енергије помоћу физичке активности

Под слоганом „Један на један“ и уз традиционалну подршку „Електропривреде Србије“, на Београдском сајму одржан је 11. Фестивал науке, најпознатији догађај у региону који промовише науку и научна достигнућа на занимљив начин. Посетиоце фестивала свих узраста, којих је ове године било више од 30.000, дочекало је 700 научника и научних демонстратора у улози домаћина програма фестивала који је креирало чак 75 научних и образовних институција, а комплетан програм представљен је у четири хале, на простору од 6.000 квадрата.

Централна тема овогодишњег Фестивала науке био је покрет. Бројни научни изазови повезани са кретањем представљени су у оквиру тематске зоне „Наука у покрету“.

„Електропривреда Србије“ придружила се актуелној теми фестивала поставком „Од снаге до енергије“ о производњи електричне енергије помоћу физичке активности. Деца школског узраста окретањем педала на специјалном бициклу проверавала су да ли могу да произведу довољно струје да покрену блендер сопственом енергијом, а као награду су добијали сокове које су сами направили. На другом бициклу чекао их је нови изазов – да произведу довољно електричне енергије за укључивање различитих врста сијалица. Деца су потом закључивала колико је више енергије потребно произвести да



Наука у покрету

би се укључила обична у односу на штедљиву сијалицу.

Посетиоци су имали прилику да тестирају своје рефлексе помоћу ласера, сензора и тастера, да провере научне тајне које се крију иза извођења циркуских акробација, да помоћу специјалне клацкалице једном руком подигну своје родитеље, као и да у великом броју других научних демонстрација открију бројне занимљивости везане за покрете људског тела.

На специјалном полигону часописа „Национална географија“ могли су да одмере снаге у трци са различитим животињама које су се кретале по виртуелном зиду паралелно са такмичарима.

Један од важнијих догађаја на фестивалу било је и гостовање филмског научног радника из Холивуда Стива Вулфа, који је у свом спектакуларном наступу „Наука иза филмова“ сваког дана откривао

Увек нешто НОВО

Новитет овогодишњег фестивала је увођење породичног дана, са научном забавом осмишљеном за уживање свих чланова породице, током којег су одржане различите научне представе, међу којима и омиљена међу сталним посетиоцима фестивала – са експлозивним научним експериментима.

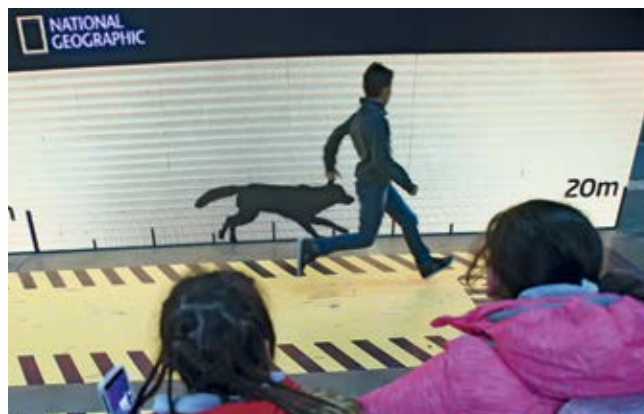


најмлађима и родитељима како је могуће безбедно изводити чак и најопасније каскадерске сцене које остављају без даха. Циљ ове јединствене научне манифестације је скретање пажње на значај образовања и демонстрација савремених метода учења које науку представљају на занимљив начин и у ситуацијама из свакодневног живота које су блиске деци свих узраста.

Ј. Благојевић



■ „Наука иза филмова“ Стива Вулфа



■ Трка – Национална географија

У невољи се препознају пријатељи

Три године после поплава које су погодиле Србију а посебно Обреновац и РБ „Колубара“, у посету највећој термоелектрани на Балкану стигла је словеначка делегација из Кршког. Словеначка државна управа за заштиту и спасавање тада је међу првима притекла у помоћ грађанима Србије и Обреновца, док је Цивилна заштита директно учествовала у спасавању угрожених постројења ТЕНТ, и ЕПС то неће заборавити.

У ТЕНТ А су тада из Словеније стигле две црпне пумпе и професионална посада, која је помогла да се испумпа вода са нижих ката електране, заустави даље продирање воде у постројења, заштите сви уређаји и спречи хаварија ширих размера.

– Та година била је једна од најтежих за „Електропривреду Србије“, јер су катастрофалне поплаве захватиле и производне капацитете ТЕНТ и површинске копове РБ „Колубара“. Захваљући помоћи и подршци пријатеља, међу којима сте и ви, успели смо да се опоравимо, а сада улажемо у велике и значајне пројекте, пре свега еколошке, као што су систем за одсумпоравање у ТЕНТ А и систем угушћеног транспорта пепела

У ТЕНТ А су 2014. из Словеније стигле две црпне пумпе и професионална посада, која је помогла да се испумпа вода

– гостима је поручио Саво Безмаревић, извршни директор за техничке послове производње енергије ЈП ЕПС.

Делегацију су приликом посете предводили Франц Богович, посланик у Европском парламенту, и Август Млакар, представник ватрогасаца Цивилне заштите општине Кршко.

– Ми смо доста радили и улагали у цивилну заштиту, чија је улога веома значајна када имате термо, хидро или нуклеарне електране, какве постоје и у вашој и у нашој земљи. Око седам одсто становника

Словеније укључено је у цивилну заштиту, што се показало изузетно сврсисходно, јер нам је омогућило да многе акцидентне ситуације, попут поплава и пожара, решавамо самостално – навео је Франц Богович, посланик у Европском парламенту, и додао да се у тој европској институцији озбиљно разговара о превенцији „по словеначком рецепту“.

Захваливши Словенцима на исказаној солидарности, Горан Лукић, директор за производњу енергије у огранку ТЕНТ, рекао је да од словеначких професионалаца може много да се научи.

– Поучени искуством из 2014, када су нам колеге из Словеније пружиле ефикасну и правовремену помоћ, набавили смо савремене пумпе за црпљење воде и специјална вишенаменска возила за деловање у ванредним ситуацијама – рекао је Лукић.

Приказан је кратки филм „Лекција за будућност“, о штетним последицама поплава по производне капацитете ТЕНТ и ЕПС, али и о борби ватрогасно-спасилачких јединица, пословодства и радника „Електропривреде Србије“ и њених пријатеља, са незапамћеном воденом стихијом.

Љ. Ј.



■ Годишњица блока Б2 у ТЕНТ Б

Стабилан рад већ 32 године

Блок Б2 у ТЕ „Никола Тесла Б“, један од два најснажнија термокапитетета у огранку ТЕНТ и „Електропривреде Србије“, обележио је у децембру 32 године рада. Током радног века произвео је 121,5 милијарди киловат-часова електричне енергије, остварио готово 229.000 сати рада на мрежи и утрошио 170 милиона тона угља.

– Блок Б2, заједно са блоком Б1, ради стабилно и ТЕНТ Б потпуно спремно дочекује зимску сезону, током које ће, као и ранијих

година, дати пун допринос очувању стабилности електроенергетског система Србије и поузданом снабдевању купаца електричном енергијом – рекао је Иван Гајић, директор ТЕНТ Б.

Гајић је истакао да је након капиталног ремонта, у оквиру прве фазе ревитализације 2016. године, овом постројењу повећана снага са 620 на 650 мегавата, продужен радни век, повећана поузданост, расположивост и енергетска ефикасност и смањен утицај на животну средину.

М. В.

■ Студенти Машинског факултета у

Практично знање

Студенти треће године основних академских студија Машинског факултета Универзитета у Београду посетили су крајем новембра ТЕ „Костолац Б“ и упознали се са процесом производње електричне енергије. У склопу наставног програма предмета Основе парних котлова, будући инжењери уживо су видели рад постројења о коме уче на факултету.

Драган Јосиповић, директор за производњу електричне енергије ТЕ „Костолац Б“, пожелео је добродошлицу студентима, а инжењери



Инжењер Марко Цимбаљевић са студентима



Добар темпо „зеленог“ пројекта

Представници Немачке развојне банке (KfW) посетили су почетком децембра огранак РБ „Колубара“, у оквиру своје редовне годишње мониторинг мисије, и на копу „Тамнава-Западно поље“ упознали се са детаљима реализације пројекта „Енергетска ефикасност применом еколошког система управљања квалитетом угља у РБ Колубара“. Овај пројекат, који се финансира из кредитних средстава и донације KfW банке, део је првог „зеленог“ пројекта „Унапређење заштите животне средине у Рударском басену Колубара“.

Посета представника KfW банке уприличена је непосредно пошто је завршена једна од најважнијих фаза посла – набавка и монтажа новог одлагача за међуслојну јаловину, капацитета 12.000 кубних метара на сат. Ова инвестиција, вредности 18,8 милиона евра, која је током претходне две године реализована у сарадњи са аустријским партнером, омогућила је „Колубари“ да у производњу укључи највећу и најмодернију машину овог типа у „Електропривреди Србије“ и дугорочно обезбеди стабилну производњу угља на најпродуктивнијем копу.

Стручњаци банке обишли су РБ „Колубара“ са представницима Управе



за производњу угља, РБ „Колубара“ и Слободана Митровића, извршног директора за производњу угља у ЈП ЕПС.

– Гости су констатовали да су радови на одлагачу обављени у планираном року и у складу са уговореним условима. У оквиру овог пројекта, на површинском копу „Тамнава-Западно поље“ очекује нас и увођење система за управљање и контролу квалитета угља. То је захтеван, мултидисциплинарни посао, на којем су ангажоване чак три фирме,

Стручњаци
KfW банке
констатовали
су да су радови
на одлагачу
обављени у
планираном
року

и потребно је да заједно уложимо велике напоре да превазиђемо све потешкоће које подразумева извођење једне овако сложене инвестиције. Потрудићемо се да у наредном периоду интензивирамо радове, да бисмо у другој половини 2018. имали завршен систем управљања квалитетом. Тај систем донеће „Колубари“ много користи у вези са испоруком гарантованог квалитета угља, али и омогућити оптимални рад термоелектрана – рекао је Слободан Митровић.

Т. Симић

„Костолцу Б“

Марко Цимбаљевић и Жељко Васиљевић одржали су предавање о термоелектрани с посебним акцентом на котловски део постројења.

Након обиласка термоелектране, студенти су посетили видиковца ПК „Дрмно“ и Археолошки парк „Виминацијум“. Светски познат локалитет, који је у непосредној близини ПК „Дрмно“ и ТЕ „Костолац Б“, пример је симбиозе савремених енергетских система и културноисторијске баштине.

И. Милованић



■ Мултимедијална поставка

Сећања на жртве логора Јасеновац

Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, разговарао је са Јеленом Бухач Радојчић, која је преживела логор у Јасеновцу, о пројекту сећања на жртве страдале у том усташком логору током Другог светског рата. Планирано је да се мултимедијална макета логора изложи у холу зграде Уједињених нација у Њујорку од 22. јануара до 2. фебруара 2018. године и буде део поставке за Међународни дан сећања на жртве холокауста.

– Треба чињеницама гледати у очи и новим генерацијама омогућити да се упознају са историјом и страдањем кроз које су прошли Срби и други логорашци у Јасеновцу, да се такви злочини никада не би поновили. „Електропривреда Србије“ подржаће пројекат који нас све подстиче да не заборавимо жртве – рекао је Грчић.

Јелена Бухач Радојчић пренела је потресна сећања на логор у којем је животе изгубило 80 чланова њене фамилије, на страх и бол које је претрпела као девојчица и жал за убијеним оцем и двогодишњим братом који је нестао.

Састанку је присуствовала и др Љиљана Никшић, амбасадор и покретач пројекта.

Р. Е.



Развијање ЕПС-овог производног портфолија кључно је у обезбеђивању поузданости и стабилности српског енергетског система, развоја привреде и квалитетнијих услова за живот купаца електричне енергије

Да би било која компанија била успешна у савременом пословању, профитабилна и са извесном будућношћу, она мора да, упоредо са свакодневном борбом за резултате, прецизно планира и реализује велике инвестиције које ће унапредити њено пословање. У енергетици тај услов још више долази до изражаја. Отварање тржишта електричне енергије, промена фокуса ка обновљивим изворима, технолошки напредак и све строжи прописи у заштити животне средине, умногоме су изазвали да велике енергетске компаније морају у својим плановима да обухвате више сегмената пословања него што је то био случај до пре деценију или две.

„Електропривреда Србије“ потпуно је посвећена управо реализацији великих, стратешких инвестиционих пројеката који се односе на примену најсавременијих технологија, повећање енергетске ефикасности, изградњу нових, модерних постројења и ревитализацију оних старих и поузданих. Развијање ЕПС-овог производног портфолија кључно је у обезбеђивању поузданости и стабилности српског енергетског система, развоја привреде и квалитетнијих услова за живот купаца електричне енергије. Они су најважнији ЕПС-ов партнер у модерном пословању, на отвореном тржишту. Тај посао није лак ни за једну европску енергетску компанију, а поготово за ЕПС, који са собом вуче бреме тешких времена и деценија без инвестиција, док су конкуренти имплементирали најновије технологије и стекли велику предност. Она ипак није недостижна, што ЕПС у последње две године и показује.

Полагањем камена темељца поред ТЕ „Костолац Б“ почели су радови на изградњи новог блока Б3 снаге 350 MW, првог великог термокапацитета који

Кључни пројекти као на траци

„Електропривреда Србије“ гради после готово три деценије. ЕПС ће тако добити модеран, ефикасан блок који ће испуњавати све домаће и европске еколошке критеријуме и дугорочно ће повећати сигурност српског енергетског система. За изградњу новог блока обезбеђене су све потребне дозволе, а саставни део је и студија о заштити животне средине, са којом се сагласила и Румунија. Пројекат је наслеђен без дозвола, тако да је пут до камена темељца био поплочан изазовима током годину дана захтевног посла и напора у процесу транспозиције кинеске технологије на српске и ЕУ прописе квалитета. ЕПС

ће обезбедити 15 одсто средстава за финансирање пројекта, док ће се преостали део финансирати из кредита кинеске Ексим банке.

– У наредне четири године очекује се да ће бити завршена градња блока „Костолац Б3“, који ће за око пет одсто повећати укупне производне капацитете ЕПС-а. Градимо и систем на копу „Дрмно“, који ће угљем „хранити“ нови блок и повећати капацитете за производњу угља са девет на 12 милиона тона годишње. На пословима градње блока биће ангажован велики број домаћих фирми, што ће допринети развоју Костолаца и Србије – рекао је Милорад



Фото: БЕТА

Термо и хидро синхроно

Један капитални ремонт ТЕНТ Б успешно је завршен, а у току су припреме и за други. Унапређују се и други сегменти рада термоелектрана. У току су припреме за изградњу пристаништа на ТЕНТ А и Б, за одсумпоравање ТЕНТ Б и ревитализацију ТЕНТ А. Уз велики ангажман ЈП ЕПС, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре Србије и европска Извршна агенција за информације и мреже потписали су споразум о донацији за реконструкцију бродске преводине на ХЕ „Ђердап 1“. Овај пројекат је од изузетне важности за ЕПС, Србију и Европу, јер од бродске преводине зависи несметано одвијање саобраћаја на Дунаву.

Још један веома важан пројекат за највећу српску хидроелектрану је санација слапишта преливне бране. То је грађевински подухват који је кључан за обезбеђење стабилности објекта, а који никада није урађен.

Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС. – Покренули смо много инвестиционих пројеката, јер само са улагањима ЕПС има сигурну будућност. Ниједан пројекат не би било могуће покренути са мртве тачке без подршке председника Србије, Владе Србије, ресорног министарства.

– Надамо се да ће пројекат добити приоритет на националном нивоу, међу министарствима, како бисмо ишли у складу са роковима. Сада се ради у три смене, по систему пројектовање-радови-припрема, и транспонување технологија у српске стандарде – поручују из СКИП-а.



Реализација пројекта изградње постројења за одсумпоравање димних гасова у Термоелектрани „Никола Тесла А“ почела је у децембру уводним састанком представника ЕПС са извођачима радова, које предводи јапанска компаније „Мицубиши Хитачи пауер систем“. Заједничким радом дошло се до рестарта пројекта којим ће четири блока ТЕНТ А снаге имати смањену емисију сумпор-диоксида са око 74.000 тона на 7.800 тона годишње. Успело се у важној намери да домаће фирме учествују у послу са више од пола послова, што до сада није забележено. Тиме ЕПС још једном доказује своју покретачку улогу у српској привреди.

ЕПС је покренуо још један пројекат из портфолија кључних инвестиционих пројеката, и то од посебне важности, јер се односи на ново инвестиционо подручје – изградњу ветропарка Костолац. Радило се убрзано и крајем новембра ЕПС и Немачка развојна банка KfW потписали су уговор о кредиту од 80 милиона евра за финансирање пројекта. Томе су претходили обимни радови на инвестиционо-техничкој документацији и добра сарадња са ресорним министарством.

Да би све прошло према плану, није се ни престајало са радом тима на неколико паралелних процеса, што ће се наставити и у 2018. да би ЕПС добио нових 66 мегавата снаге, први пут у својој историји – из ветра.

Хидроелектране производе чисту енергију, лакше су за одржавање

и имају нижу цену производње електричне енергије. Зато је један од приоритета ревитализација и модернизација постојећих великих и малих хидроелектрана и изградња нових малих ХЕ.

– ХЕ „Ђердап 2“ добиће нову снагу и продужити радни век пошто „Електропривреда Србије“ планира да током 10 година модернизује и ревитализује свих 10 агрегата – најавио је Грчић приликом обележавања 40 година од почетка градње овог колоса на Дунаву. – Сваки динар уложен у модернизацију система биће вишеструко враћен, јер мегават-сат више који произведемо значи бољу стабилност ЕПС-а. А само јак и сигуран ЕПС може бити поуздан ослонац грађанима и привреди Србије. Повећаћемо снагу сваког агрегата ХЕ „Ђердап 2“ са 27 MW на 32 MW и потрудити се да тај план реализујемо без дана кашњења, ревитализацијом по једног агрегата годишње. Тако ћемо добити нових 50 MW за производњу електричне енергије на Дунаву.

Планирано је да радови на ревитализацији сва четири агрегата ХЕ „Зворник“ буду завршени у новембру 2019. године. Ситуација није тако обећавала у лето 2016. године. Заједничким настојањем руководства ЕПС, огранка „Дринско-Лимске ХЕ“ и СКИП-а, пројекат је добио нови залет и недавно је, крајем новембра, и агрегат А2 синхронизован на мрежу. После завршетка ревитализације ХЕ „Зворник“, укупна инсталисана

Модернизација у Колубари

Нови одлагач за међуслојну јаловину, највећи на површинским коповима ЕПС капацитета 12.000 кубних метара и тежак 2.000 тона, почео је са радом на копу „Тамнава-Западно поље“. У послу је учествовао и знатан број домаћих извођача са уделом од око 30 одсто. Нови одлагач је последња реч технике у коју је уграђена најмодернија опрема по светским стандардима и највећи је на овим просторима. Све је део пакета Б у оквиру тзв. зеленог пакета у РБ „Колубара“. Читав пројекат вредан је 74 милиона евра и финансира се из зајма Немачке развојне банке – KfW, а поред набавке одлагача, предвиђено је и увођење система за управљање и контролу квалитетом угља. Ради се интензивно и на отварању новог копа „Радљево“ у РБ „Колубара“, у којем би 2019. требало да почне производња угља.

снага агрегата износиће 125,6 MW, што је скоро 30 одсто више у односу на првобитно инсталисану снагу од 96 MW. То практично представља повећање инсталисане снаге за снагу једног агрегата.

Активиран је и пројекат обнове малих хидроелектрана који се финансира из кредита Европске банке за обнову и развој. Припреме су убрзане од јуна 2016. године и данас су радови у току на скоро свим локацијама. У припреми су и реконструкције „Власинских ХЕ“, ХЕ „Потпећ“ и РХЕ „Бајина Башта“. То подразумева испитивање опреме, израду инвестиционо-техничке документације и пројектовање. Обновљене су припреме и за покретање пројеката изградње система хидроелектрана на Ибру и Великој Морави. Важан је и пројекат унапређења дистрибутивне мреже увођењем система паметних бројила за управљање мрежом, даљинско читавање и мерење. То је један од кључних инвестиционих пројеката који треба да унапреди пословање ЕПС Групе у целини знатним смањењем техничких и нетехничких губитака применом најсавременије технологије. Управо у том правцу „ЕПС Дистрибуција“ усмерава активности и улагања, као и у модернизацију старих и изградњу нових електроенергетских објеката, реконструкцију и ширење дистрибутивне мреже и унапређење управљања.

P. E.

Зимска служба спремна

Осим што брине о проходности путева на коповима, екипа која дежура двадесет четири сата има задатак и да на време рашчисти саобраћајнице у свим околним местима

Зимска служба „Помоћне механизације“ од првог децембра увела је пасивна дежурства. Ова мера спроводи се сваке године на почетку зимске сезоне да би с првим снежним падавинама радници те службе, поред редовних послова, могли у најкраћем року да очисте и осигурају приступ свим путевима који гравитирају ка површинским коповима Рударског басена „Колубара“.

Према речима Горана Јовичића, главног пословође, на депонији Зимске службе у овом моменту налази се 1.000 кубика ризле и 100 тона соли. Такође, пуна је и депонија шљаке, која ће бити коришћена за

Нова механизација

Према речима Владе Дамњановића, пословође радне јединице „Експлоатација машина на точковима“, возном парку Зимске службе ове сезоне прикључена су два нова багера, један грејдер и ваљак. У 2018. очекују испоруку три нова УЛТ-а, као и три посипача соли.

посипање критичних деоница на површинским коповима и прилазним путевима.

– Ове количине довољне су за зимску сезону која је за путаре званично почела 15. новембра. Припреме су завршене, а сервисе свих машина и возила обавили смо на време. Спремно дочекујемо и ову зиму, а располажемо и свим машинама које су нам потребне да задовољимо потребе посла – каже Јовичић.

Он напомиње да је у служби ангажовано 10 УЛТ-ова, четири грејдера, четири скипа и три камиона

из ауто-гараже у Рудовцима, са опремом за чишћење снега.

– Набављено је и адекватно гориво за екстремно ниске температуре да се машине током рада не би гасиле и гориво ледило. Имамо и довољан број парафинских бакљи, које користимо за одлеђивање инсталација на машинама и камионима – објашњава наш саговорник.

Јовичић каже да се „Колубарини“ путари надају блажој зими од прошлогодишње, током које је забележена велика потрошња свих агрегата.

И ове године Зимска служба



Реконструкција цевовода при ПК „Дрмно“

Стабилније унутрашње одлагалиште

У плану је да се реактивирају и сви преостали бунари који физички постоје, али нису могли да раде због ограничених капацитета старог цевовода

Напредовањем откопне рударске механизације Површинског копа „Дрмно“ према северозападној граници угљеног лежишта, производни процес површинске експлоатације угља одвија се из године у годину на све већим радним површинама и дубинама. Самим тим услови за успешно одводњавање, што је предуслов за успешан рад

Користиле се резерве

Највећа количина замењених цеви искоришћена је из текућих резерви, насталих услед демонтажа фронталних одводних цевовода због напредовања рударских радова на копу „Дрмно“, а купљена је само мања количина нових цеви. Коруговане ПВЦ цеви замењене су фиберглас цевоводом. Комплетну монтажу цевовода извео је ПД „Георад“.

оперативних рударских система, постају све сложенији и захтевају не само већи број постројења и ревитализацију постојећих објеката, већ и нова техничка решења у поступку процеса одводњавања.

Ове године изграђено је више значајних објеката који су у функцији побољшања ефеката одводњавања заштите и стабилизације унутрашњег одлагалишта. Урађен је савремени

дренажни систем на унутрашњем одлагалишту ПК „Дрмно“, ископани су и канали за прикупљање воде дуж унутрашњег одлагалишта, који су повезани са водосабирницима из којих се вода даље испумпава ван контура копа, а замењена је комплетна јужна деоница одводног цевовода ШЛА линије бунара (источна линија бунара) у укупној дужини од око 7.000 метара.



„Помоћне механизације“ нема задатак да брине само о путевима којима се машине и радници крећу по коповима. Високо на листи приоритета су и сви путеви у насељима која се налазе у близини Рударског басена „Колубара“.

Међу њима су најпрометнији пут Лазаревац – Бурово – Зеоке, као и саобраћајнице у месним заједницама Зеоке, Барошевац, Медошевац, Јунковац, Рудовци, Вреоци, Радљево, Скобаљ и Велики Црљени.

– Радници који су ангажовани на чишћењу снежних наноса заслужују сваку похвалу за посао који обављају уз максималну одговорност. То се односи и на колеге које одржавају машине, јер без њих Зимска служба не би могла да функционише. Возача има довољно, али је осетан недостатак руковаца рударским машинама и помоћних радника, потребних за пратњу механизације, што је проузроковано одласком радника у пензију – каже Јовичић.

Главни пословођа додаје да се труде да изађу у сусрет локалној заједници и пруже помоћ свуда где је она неопходна.

Од 1. децембра, дежурства радника организована су у четири смене. На свим путним правцима, као и прилазима површинским коповима, редовно стање одржава се без већих проблема.

Т. Крупниковић

– Претходни одводни цевовод је због великог степена оштећења и бројних зона цурења било неопходно заменити новим – каже Јован Здравковић, шеф одводњавања на ПК „Дрмно“.

Овај цевовод прихвата испумпану воду из 30 бунара ШЛА линије који су позиционирани на источној контури ПК „Дрмно“. Тренутни сумарни капацитет цевовода је око 100 литара у секунди. Бунарска мрежа ШЛА линије смањује прилив подземних вода у источну откопну контуру копа, док у југоисточном делу смањује прилив подземних вода у унутрашње одлагалиште и самим тим постиже се и његова већа стабилност.

– У плану је да се реактивирају и сви преостали бунари који физички постоје, али нису могли да раде због ограничених капацитета старог цевовода. Након тог посла следе истражни радови по траси линије и погушћавање ШЛА зоне новим бунарима, чиме ће се додатно смањити нивои и прилив подземних вода из правца истока у откопну контуру копа и унутрашње одлагалиште – рекао је Здравковић.

С. Срећковић

Даљинско управљање – будућност рударства

Најновији трендови и савремена достигнућа у дијагностици и одржавању опреме, као и софтверска решења за праћење и контролу опреме, представљени су стручњацима огранака РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“ на осмом стручном скупу „Савремене тенденције у развоју и примени рударске механизације“.

Скуп је одржан 14. децембра у

Као одговорна компанија, „ЕПС“ ће знати да изабере квалитетну механизацију

– Компанијама које се баве производњом помоћне механизације треба дати прилику да представе свој производни програм, а посебно достигнућа у области даљинског управљања. Као одговорна компанија, „Електропривреда Србије“ ће знати да изабере ону механизацију која ће својим квалитетом, експлоатационим карактеристикама и применом нових технологија у



организацији Управе за производњу угља ЈП ЕПС и компаније „Тејком“, заступника јапанске фирме „Комацу“. На плацу компаније „Тејком“ инжењери ЕПС-а могли су да виде „Комацу“ машине Д155, Д51 и ПЦ350.

Слободан Митровић, извршни директор за техничке послове производње угља, истакао је значај одржавања скупова на којима стручњаци ЕПС-а могу да се упознају са најновијим достигнућима и правцима развоја технологија.

комуникацији и управљању моћи да задовољи потребе ЕПС-а – истакао је Митровић.

Компанију „Комацу“ представили су Драгослав Милчић, директор продаје у „Тејкому“ и Џим Венерус, генерални менаџер за европско тржиште. Они су говорили о стању на тржишту, плановима за будућност компаније и хибридном опцијама у развоју опреме помоћне механизације.

P. E.



Пробни рад нове рударске машине, највеће овог типа у „Електропривреди Србије“, трајаће до краја јануара

Најмодерније ШТО ПОСТОЈИ

Транспорт одлагача 4, како ће бити интерна ознака нове машине на најпродуктивнијем „Колубарином“ површинском копу, заједно са запосленима на „Западном пољу“, пратили су и представници извођача радова, аустријског „ФЛ Шмита“ (некадашњег „Сандвика“) и њихових подизвођача „Гоше“ и „Елмоса“, задужених за машинске и електропослове.

– Путовање до позиције трајало је, као што је и предвиђено, четири дана и протекло је без већих проблема. Обилне падавине нису нам ишле наруку, али је багер већ ту показао своје предности. Иако је траса у једном делу мање носивости, није било потонућа, јер је специфичан притисак машине на тло такав да компензује недостатке терена – рекао је Дејан

Драгоцену ИСКУСТВО

Прилику да посматрају транспорт новог одлагача нису пропустили ни представници домаћих подизвођача који су били ангажовани на пројекту. Набавка и монтажа ове машине била је изванредна прилика да млади инжењери стекну драгоцену искуства на рударској опреми каква је у овом моменту ангажована на најмодернијим угљенокопима у Европи.

Јевтић, заменик управника копа, одговоран за транспорт.

Већ током монтаже новог одлагача, формиране су екипе које ће убудуће управљати овом рударском грдосијом. Њени чланови учествовали су у припремним активностима на монтажном плацу и постепено се упознавали са њеним карактеристикама. Стандардна посада, коју чине багериста, тракиста, електричар и бравар, званично је заузела своје позиције на дан транспорта, када су све коповске службе окупиле нешто већи број запослених на терену.

Прве утиске о раду одлагача чули смо од Филипа Милића, електроинжењера на угљеном систему, који након периода испитивања и покретања, прати и период пробе одлагача.

– Очигледно је реч о савременој машини у коју је уграђена

најсавременија електроопрема. Њено функционисање прате бројни сензори и различити уређаји који брину о поузданости делова и сигурности људи. Уграђена је углавном „Сименсова“ опрема најновије генерације, као што су фреквентни регулатори. Електричарима и електроинжењерима рад ће највише бити олакшан са аспекта управљања – каже Милић.

Током разговора о новој машини, своје задовољство најтвореније је исказао Божидар Срећковић, машински инжењер на угљеном систему.

– Велика је ствар што ћемо у рад система на нашем копу моћи да укључимо најмодернију опрему која у овом тренутку постоји у области површинске експлоатације. Током проба и монтаже, а и у транспорту, имали смо прилике да видимо да је реч о одличној машини која, иако делује габаритно и предимензионисано, има одличне перформансе. Папуче су широке 4,2 метра, што одговара специфичној подлози, па нема потонућа. Сви погони, редуктори, мотори су одлични. За разлику од већине наших багера, има три траке, а са њиховом ширином се до сада нисмо сусретали. Багер је тежак око 2.000 тона, али је опрема добро уклопљена и организована, па је све доступно. Нама из одржавања то много значи, јер ћемо моћи лакше да решавамо проблеме и интервенишемо на бубњевима, ролнама и тракама – набраја Срећковић.

Пробни рад одлагача требало би да траје до краја јануара 2018. године. До тада коп користи машину, а извођач радова у сваком моменту може да захтева да нешто додатно уради. За то време, запослени копа провераваће подскопове и урадиће последње контроле опреме.

Поред тога што су добили прилику да раде на најмодернијој опреми, рудари су свесни да је покретање нове машине кључно за производњу. Због малог капацитета, постојећи одлагач није могао да прихвати јаловину са свих багера, па ће подршка „четворкиних“ 12.000 кубних метара на сат најпродуктивнијем угљенокопу Рударског басена „Колубара“ донети велико повећање ефикасности.

М. Димитријевић



Поуздано и без грешке

Лигнитом из Колубарског басена, поред термоелектрана, снабдева се и велики број неиндустријских потрошача из целе Србије, међу којима предност имају синдикалне организације, удружења пензионера, општине, школе, болнице. У смени буде измерено и до 70 камиона угља

Слике камиона који са утоварног места у Вреоцима непрестано одвозе колубарски угаљ ка потрошачима посебно су актуелне током грејне сезоне. Угљем се овде снабдевају бројни купци, а предност имају синдикалне организације из целе Србије, удружења пензионера, општине, школе, болнице, домови здравља.

О томе да „црно злато“ преко ове „последње колубарске станице“ безбедно стигне до својих корисника брине група запослених у „Преради“, предвођена Синошом Кузмановићем, старешином смене Класирница. Он нам је објаснио да сваки асортиман има специфичну групу купаца, па је и отпрема организована у складу са тим.

У просторији у којој од буке и вибрација подрхтавају стакла упознали смо три даме - Мирјану

Гајић, предрадника на камионској ваги, Светлану Петровић и Снежану Вукић, руковоаце камионске ваге - чији посао је да свакодневно мере и контролишу утоварене количине угља.

– Током једне смене овде буде утоварено и измерено до 70 камиона, што је уобичајено за овај период године. Од јулског ремонта до почетка децембра забележено је око 11.400 мерења. Спремни смо и за случај да наше ваге закажу, па се тада мерење ради на Сувој сепарацији, јер натоварени камиони морају благовремено да стигну до својих одредишта – каже Мирјана, која има 29 година стажа у Рударском басену „Колубара“.

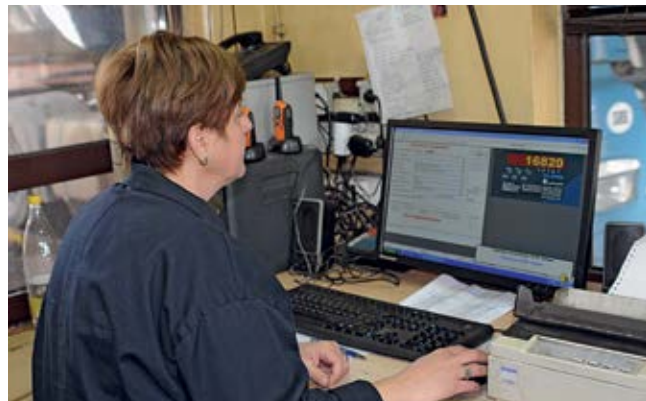
За то време, њена колегиница Светлана обавља послове који не могу да чекају: уноси податке у рачунар, бележи налоге, јавља се на позив диспечера и комуницира са возачима камиона који непрестано долазе и одлазе с новим информацијама.

– Посао је врло одговоран и захтева сталну концентрацију, јер се за сваки камион мора уписати регистарски број, број налога и тонажа, како празног тако и натовареног. Вага је аутоматизована, па не може и не сме да дође до грешке – истиче Светлана, која са 32 године радног искуства добро зна шта све рад на оваквој позицији носи.

Описујући своје свакодневне активности, наше саговорнице су се сагласиле да је за ефикасно обављање посла веома важна добра сарадња са превозницима.

– Свесни смо да су обострано разумевање и стрпљење неопходни и да без тога не бисмо могли да превазиђемо свакодневне потешкоће које су и овде неминовне – кажу оне.

Више о томе како се посао одвија



■ Мирјана Гајић

Тешки услови рада

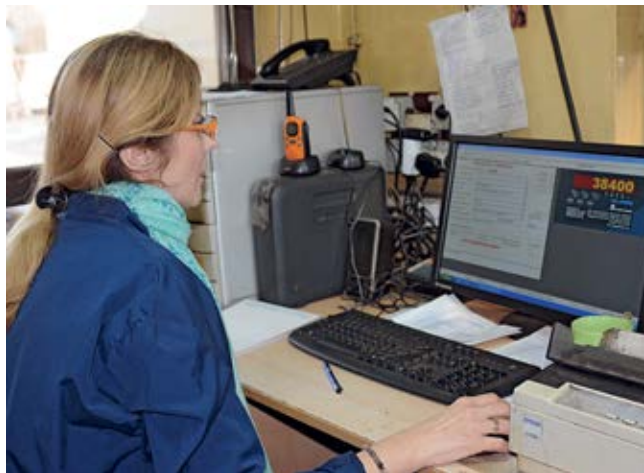
Како су нам радници објаснили, читав процес мерења и утовар лигнита су једноставни, али најважнији фактор су изузетно тешки услови у којима се он обавља. Не зна се кад је теже: зими, кад се механичке клапне заледе, па радници муку муче да их отворе, или лети, када у прабини од које се понекад не види прст пред оком, на 40 степени Целзијуса, утоваре десетине камиона, од којих се велики број врати на претовар или дотовар.

на самом месту утовара испричао нам је Раде Шомођи, искусни руковалац, који се овим послом бави читав свој радни век, скоро 38 година.

– Чим дођемо на посао, од предрадника и главног пословође добијамо информацију о количини угља која се налази у осам бункера и налоге којима су дефинисани асортиман и количина. Приликом утовара много нам значи што постоји семафор који усмерава саобраћај и спречава стварање гужве. Кључно је искуство, јер у првој фази количину угља процењујемо визуелно, што није нимало лак посао. Колико смо то добро обавили, види се на крају утовара, када камиони оду на мерење. У том моменту знамо да ли ће бити потребно да радимо дотовар или претовар, што значи да се угаљ ручно истовара док у камиону не буде тачно она количина која је прописана налогом – каже Шомођи.

Он додаје да током сезоне, када је највећа потражња, само у једној смени на овом месту буде утоварено просечно око 500 тона колубарског лигнита.

Т. Симић



■ Светлана Петровић



■ Утовар камиона

Носилац производње „Тамнава-Запад“

Захваљујући преданом и пожртвованом раду запослених, упркос тешким условима рада, „Колубара“ испуњава све обавезе према термокапацитетима, индустрији и грађанима

На свечаности поводом почетка транспорта новог одлагача на радну позицију у оквиру копа „Тамнава-Западно поље“, в. д. директора ЈП ЕПС Милорад Грчић је истакао да, на почетку зиме на колубарским коповима, има довољно откривеног угља и на томе захвалио свим рударима који су допринели испуњавању производних резултата.

Како за „ЕПС Енергију“ истиче Дејан Милијановић, директор за производњу угља у огранку РБ „Колубара“, континуирана производња лигнита и ове зиме биће гарант стабилне производње електричне енергије и сигурности електроенергетског система. Из колубарског угља се у термокапацитетима производи половина укупне електричне енергије у Србији, па је значај добрих производних резултата у „Колубари“ изузетно велики. Тога су свесни и запослени, који су преданим и пожртвованим радом током читаве године одржавали сигурност система.

Испорука угља

Укупно испоручене количине сировог угља за све категорије потрошача су 223.797 тона, а сушеног 493.434 тоне. Очекује се да ће све уговорене количине сушеног и сировог угља за прву категорију потрошача (пензионери, инвалиди, синдикати), индустријске потрошаче, буџетске купце (школе, болнице, вртићи) и јавна комунална предузећа бити реализоване до краја 2017. године.

Када је реч о уговореним количинама сушеног угља са трговцима, одређена количина биће испоручена у јануару 2018. године због кашњења железнице.

Од почетка године до 25. децембра, на површинским коповима „Колубаре“ ископано је око 28,85 милиона тона угља, што је нешто изнад плана за овај период. Поред испоруке угља за термоелектране и производњу електричне енергије, „Колубара“ испуњава обавезе за испоруку угља индустрији и грађанима.

Рудари „Колубаре“ у години на измаку још једном су поднели велики терет због повећаних потреба за угљем и производњом из термокапацитета условљених изузетно лошом хидролошком ситуацијом у 2017. години. Недостатак киловат-сати из хидроелектрана морали су да надокнаде термаши, посебно током сушног летњег периода.

Како се производња угља у „Колубари“ одвија 365 дана у години, пуна 24 сата у три смене, а директно је зависна од временских услова, изазови су огромни. И лети, као и зими, услови за рад на коповима су изузетно тешки. Добром организацијом послова, великим залагањем и трудом, запослени у производњи у најтежим условима постижу одличне резултате.

Сви производни системи и капацитети за откопавање откривке и угља су радили, а људство је ангажовано максимално. Већ дуже време је осетан недостатак радника у директној производњи, који је додатно истакнут одласком најстаријих и најискуснијих у пензију уз стимулативне отпремнине. Сви су сагласни да је неопходно подмладити кадар и створити добре мајсторе и стручњаке.

Најпродуктивнији угљенокоп „Колубаре“ претходних година је коп „Тамнава-Западно поље“. Током

мајских поплава 2014, када се у зону овог копа улило око 220 милиона кубика воде, коп је постао трећа по величини акумулација у Србији.

Несебичним пожртвовањем и надљудским напорима свих запослених који су радили на пословима испуњавања воде, санације и ревитализације производне механизације, поново је успостављен производни процес откривке и угља.

Рудари су посебно поносни на чињеницу да је овај коп поново подигнут на ниво пре поплаве и остварује још већу продуктивност.

Према речима Горана Томића, директора копа „Западно поље“, планови у производњи угља и откривке на овом копу су премашени великим радом и залагањем рудара. За првих 11 месеци је ископано око 16,6 милиона тона угља и очекује се да ће до краја 2017. године са овог копа бити испоручено око 17 милиона тона, што ће бити и највећа годишња производња.

Рекордна годишња производња од 14,3 милиона тона је остварена 2013. године. У мају наредне године догодила се катастрофална поплава која је потпуно потопила коп. Производња угља обновљена је крајем 2014. године, а већ средином 2015, на копу „Западно поље“ завршена је комплетна ревитализација производне опреме. Рудари „Колубаре“ још једном су показали да за њих ништа није немогуће и победили још један проблем. Успели су да свој коп учине продуктивнијим и ефикаснијим него пре поплава, па је производња из године у годину све већа и стабилнија.

Н. Живковић

Препаковали понтона не зна им се број

Групу за припремне радове чине разнолики људи, по годинама и по образовању. Стаја их слога, која је за њих, у овом окружењу неприкосновена



■ Бранко Крсмановић

Уобилазак Поља „Д“, баш на дан када је пао снег, први ове зиме, повео нас је Бранко Крсмановић, главни пословођа Припремних радова. Његову групу радника, која је на коповим „Колубаре“ позната као својеврсна јединица за специјалне операције, затекли смо „начичкану“ око дугачке шине, у правом кијамету.

– Поткопај је пајсером... ближе... сад повуци... пази на ноге... ајмо, још мало, тако... тако, добро је...! – занети послом викали су на сав глас, док им се, као за инат, из руку отимала замрзнута гвожђурија.

Некада је Служба за припремне радове, која је међу „Колубарцима“

позната као својеврсна јединица за специјалне намене, била састављена искључиво од оних којима школа није ишла добро, па су надницу у руднику могли да зараде једино снагом својих мишића. На коповима је, на срећу, за „о-рук“ било прилике – увек је имало шта да се понесе, занесе, пренесе, повуче, откопа и затрпа.

– Друга су времена. Сада школовани средњошколци попуњавају редове јединице за специјална дејства – опет ће кроз смех Бранко, који је и сам, пре неколико година, са гимназијском дипломом започео радни век као физички радник.

– Видиш докле сам догурао. Постати главни пословођа у „Припреми“ са средњошколском дипломом исто је као када у војсци добијеш еполете заставника. Сходно школској спреми, нема вишег чина – сликовито објашњава он развојни пут једног „физикалца“.

Јединицу сада чине разнолики људи, по годинама, и по образовању, а спаја их слога, која је за њих, у овом окружењу неприкосновена.

– Вучем каблове и преносим понтоне, ево сад ће пуних 20 година – више за себе каже Радоје Милиновић (52), док с пажњом испод шине тражи погодно место где би могао да забодне пијук. Не дижући поглед, наставља „експертски“ да појашњава технику слагања понтона.

– Онај мањи, од 150 кила, носе углавном четворица. За овај већи од 240 потребно је шесторица јаким. Пакујемо их као плетенице – два по два, у пирамиду високу метар, метар

и по. Тежак је то посао. Колико сам их препаковао, питаш? Не зна им се броја, хиљада, десет хиљада, милион... зар је важно... Све то иде у рок службе, мој синовац – објашњава повишеним баритоном стамени Радоје док му се глас стапа са звуком турираног огромног мотора цевополагача, чији се возач баш наоштрио да необуздану челичну шину доведе у ред.



Алат зову својим пенкалом

Групу за припрему чини 150 одабраних. Сваког јутра након рапорта и доручка, око пола осам, опремљена својим, како их сама у шали назива – пенкалима (пијуцима, лопатама и пајсерима), бригада креће у нове акције.

Јединица коповских „снагатора“ задужена је за најтеже физичке послове: премештање станица, чишћење трака, замену ролни, продужавање система и сваки други физички посао за који је потребно стиснути зубе и натегнути тетиве. Сваки пар руку је више него добродошао, јер се ради у дугим сменама, од седам до седам, без обзира на временске прилике. Било да је плус 40 степени Целзијуса или минус 30, падају киша или снег, дува ветар или пржи сунце. Шихта мора да се одради. Након 12 сата рада, следује 24 сата одмора.

– Сваки посао овде подразумева да мора добро физички да се потегне, а често се у смени ефективнио ради чак и по 10 сати – каже двадесетогодишњи предрадник Никола Живановић.

Колико је рад у „Припреми“ захтеван, говори и чињеница да се члановима ове „коповске бригаде“ на годину дана стажа признају три месеца бенефиције.

Д. Ђорђевић



Поље „Г“ је додатна сигурност

У новом експлоатационом пољу је око 34,6 милиона тона угља одличног квалитета.

Веома повољан коефицијент откопавања.

У претходном периоду откопано око два милиона кубика откритке

Од почетка септембра, када је почело отварање новог површинског копа Поља „Г“, откопано је око два милиона кубика откритке, а ускоро се очекује почетак производње угља са новог угљенокопа Рударског басена „Колубара“.

Месечно око 300.000 тона угља

Роторни багер „Г-900“ до децембра је радио на откопавању откритке. У међувремену су урађени послови монтаже транспортера на новим трасама и повезивање трака на Дробилану, како би се обезбедили сви услови за транспорт угља. Током децембра се радило на пребацивању транспортера на угљену линију, како би овај багер током зимских месеци ископавао угаљ. С обзиром на то да је квалитет угља веома добар, планирано је да се током зиме месечно производи око 300.000 тона.



■ Бранимир Симић

У експлоатационој зони угљенокопа је, према испитивањима, око 34,6 милиона тона угља одличног квалитета. Планирано је да се на овом копу годишње производи између пет и шест милиона тона угља.

Да би се стигло до угља, неопходно је, током радног века копа, открити око 43 милиона кубних метара откритке, а у зони овог копа налази се и око 4,5 милиона кубика међуслојне јаловине. На копу је изузетно повољан коефицијент откопавања. Отварање Поља „Г“ значиће додатну сигурност електроенергетског система.

Нови угљенокоп је природни наставак угљеног слоја копа „Велики Црљени“, који је био заменски капацитет копа „Тамнава-Источно поље“. Завршетак експлоатације угља на Пољу „Г“ значиће улазак у ново експлоатационо поље – „Јужно поље“. Сва четири копа у овом делу западног дела колубарског угљеног басена су карактеристична по лигниту одличног квалитета који се користи за поправљање квалитета угља нижих калоријских вредности.

Предуслов за почетак отварања Поља „Г“ и пуштање система за производњу откритке у рад био је завршетак радова друге фазе измештања корита реке Колубаре у дужини од 2,6 километара. Читав пројекат је успешно завршен почетком јула. За континуиран и стабилан рад Поља „Г“ предвиђено је, до краја 2018. године, изместити и око седам километара Ибарске магистрале (до пруге Београд-Бар).

Према речима Бранимира Симића,

директора копа, систем за производњу откритке (трећи БТО), који је од завршетка радова на ПК „Велики Црљени“ радио на копу „Тамнава-Западно поље“, заустављен је крајем августа. Роторни багер „Г 900“, који је откопавао откритку на овом систему, путовао је око десет километара и прешао преко новог корита Колубаре, формираног у другој фази измештања реке.

С обзиром на то да је место где је прешао багер на дубљем делу корита него што је то био случај у претходном периоду, када су транспортовани багери и остала рударска опрема преко реке, биле су неопходне додатне припреме. На месту преласка багера су постављене цеви и насуте је око 5.000 кубних метара материјала, чиме је обезбеђена стабилност преласка механизације. Након седам дана, колико је транспорт трајао, багер је стигао на нову радну позицију.

Паралелно са овим пословима, крајем августа је заустављен и угљени систем на „Тамнава-Западном пољу“ због ремонтних радова. У том периоду је бандваген 2, који је радио на међуслојној јаловини, транспортован на нову радну позицију одлагача на БТО систему копа Поље „Г“. На место овог бандвагена је премештен одлагач са северне стране одлагалишта „Западног поља“, а колико је и ово био захтеван посао, говори податак да је машина прешла пут преко угљеног слоја и четири транспортера до нове радне позиције међуслојног одлагалишта, где и сада ради.

Уз обимне и сложене послове



транспорта багера, по заустављању рада система, повучене су и две станице за нови систем на Пољу „Г“ и састављено је око два километра трачних транспортера. На угљеном систему, током ремонта, премештен је један комплетан транспортер, а извозни транспортер је продужен за 450 метара. Урађен је и ремонт на Дробилани, тако да су радови обављани током дневне смене, од седам до 19 часова, а од 19 сати до ујутро је радила депонијска машина, која је давала просечно око 15.000 тона угља за 12 сати рада.

Како закључује Симић, било је веома захтевно послове добро искористити и испланирати, тако да све буде завршено квалитетно и по плану.

С обзиром на чињеницу да је технички пријем друге фазе измештања реке Колубаре у току, на БТО систему Поља „Г“ је прилагођена технологија откопавања тако да се не откопава старо корито и не угрожава ново корито реке.

Како објашњава наш саговорник, није било довољно транспортера предвиђених пројектом. Главни узрок су поплаве које су 2014. године потпуно поплавиле тамнавске копове, због чега је дошло до великих промена у технологији рада на копу „Тамнава-Западно поље“. Откопавање је почело, а број транспортера је прилагођен тренутном стању.

Главни рударски пројекат завршен је 2014. године, а урадили су га стручњаци „Колубара-Пројекта“. Будући да је пројекат урађен пре поплава, а стање на терену промењено, тренутно је у изради технички рударски пројекат за Поље „Г“ који ће уважити реалну слику.

Роторни багер Г-2, који је био део рударске опреме са „Великих Црљена“, још ради на производњи угља у зони копа „Западно поље“ и у току једног дела 2018. радиће на овој позицији. Након тога, биће транспортован на Поље „Г“, када ће бити формиран још један производни систем. Тада ће почети и паралелно откопавање откривке и угљана Пољу „Г“.

За пун капацитет Поља „Г“, када је реч о рударској опреми, у плану је набавка једног бандвагена и шест трачних транспортера ширине 1.600 милиметара.

Почетак отварања новог угљенокопа у РБ „Колубара“ изузетно је значајан за континуирану производњу угља и електричне енергије, посебно у зимском периоду, када је повећана потражња. Нове количине угља осигураће независност и стабилност система у будућности.

Н. Живковић

Рудари оборили рекорд

Премашен је досадашњи годишњи производни рекорд из 2011. године

Рудари Површинског копа „Дрмно“ остварили су средином децембра план производње угља за 2017. годину од 9,3 милиона тона и то пре истека календарске године. Са овим производним резултатом премашен је досадашњи годишњи производни рекорд из 2011. године, који је износио 9.232.434 тона лигнита.

Колико ће износити нови

Откривка

Рударским системима за откривање угља, закључно са новембром, откопано је и одложено на унутрашњем одлагалишту укупно 34,6 милиона кубика чврсте масе. Очекује се да до краја децембра радници службе машинског одржавања ПК „Дрмно“ у сарадњи са колегама из „Колубара Метала“ заврше санацију квара на трећем рударском систему за откривање угља.

годишњи производни рекорд и за колико ће стари бити премашен знаће се 1. јануара 2018. године. У сваком случају за рударе огранка „ТЕ - КО Костолац“ 2017. биће упамћена као година прекопланске производње лигнита и новог производног рекорда.

Током 11 месеци 2017. године за широку потрошњу издвојене су 184.503 тоне комадног угља, а то је за 37 одсто више од планираних количина за овај временски период. На депонијама резерви угља на крају новембра укупно је било 466.896 тона ситног угља, што је за шест одсто више од балансираних количина. Термоелектранама је за 11 месеци испоручено 75.877 терацула топлоте, што је за девет процената више од плана.

С. Срећковић



Искусни „рудари од челика“

На Пољу „Б/Ц“ слављеници су „глодар 1“, који ради 50 година, и „глодар 3 – мали“ са напуњених 30, док су на Пољу „Д“ то „глодар 7“ са 40 и „глодар 8“ са пуних 30 година рада

Чак четири роторна багера која предводе производњу угља у источном делу Рударског басена „Колубара“ обележила су у 2017. години своје „округле“ годишњице. На Пољу „Б/Ц“ слављеници су „глодар 1“, који ради 50 година, и „глодар 3 – мали“ са напуњених 30, док су на Пољу „Д“ то „глодар 7“ са 40 и „глодар 8“ са пуних 30 година рада.

Иако свака од ових масивних рударских машина има технички назив, он је у свакодневном животу копа, због своје дужине и рогобатности, често неупотребљив. Зато се надимак „глодар“ брзо одомаћио. Када је реч о „здравственом“ стању – бригу о њима воде „доктори“ из

електро и машинских служби, који су сваког дана у „кућној посети“, али обављају и „систематске“ прегледе различитог обима на седмичном, месечном и годишњем нивоу. Зна се да неки више „воле“ угаљ, а неки јаловину. Сличне су „грађе“ али, као и код људи, различитих „животних прича“. Добра „нега“ и љубав одржали су их деценијама.

Оно о чему смо говорили помињући рогобатно име јасно је већ приликом представљања првог „слављеника“ - роторног багера „SchRs 630x25/6“, званог као „глодар 7“ или, још лепше, „плава птица“, који ради на БТУ систему Поља „Д“. Овај четрдесетогодишњак је најчувенији, најсликанији и најпосећенији багер „Колубаре“. Разлог за то сигурно није његов изглед, мада је по „грациозности“ конструкције свакако један од најлепших. Репутацију је стекао захваљујући ономе што је постигао – током 40 година откопао је чак 204 милиона тона угља и више од 10 милиона кубика јаловине.

Још од 1977. године, када је почео да ради на БТУ систему Поља „Д“, за њега важи да је перфектни перформанси.

У питању је прототип који „висински“ може да копа 25 метара, а дубински шест. Управо те његове способности – да ради подједнако добро на



■ Глодар 1

оба плана, да може да изведе сваку манипулацију, да има прилагодљивост транспорта и могућност брзог окретања и уклапања – чине га неприкосновеним у раду. Рудари добро знају да, у спречи са бандвагеном који је самоходна транспортна машина, може да изведе чудо у свим условима.

Погонска тежина „плаве птице“ износи 1.499 тона, а има укупно 20 кашика запремине 630 литара. Капацитет од 4.100 кубних метара на час искоришћен је до максимума. У јулу 1993. доживео је хаварију, након које се у производњу поново укључио 1995. Брзо се вратио у форму и почео поново да ређа рекордне резултате, па је 2004. остварио своју највећу годишњу производњу од око 7,5 милиона тона угља.

Све своје успехе током деценија „глодар 7“ дугује огромном залагању свих посада и служби одржавања које су радиле на њему. Они су „осећали“ како „птица“ дише и заиста је волели. По њему су чак назвали и оркестар да, када већ личи на птицу, коначно добије и глас.

Истовремено, његов колега на БТС систему Поља „Д“ „глодар 8“ прославио је у 2017. години тридесети рођендан. Техничког имена „SRs1300x26/5 + VR“, као и остали багери, предвиђен је за откопавање јаловине и угља у висинском и дубинском резу. Дохватна

■ Глодар 7





Глодар 3

висина му је 26 метара, док је дубина копања пет.

„Осмица“ је опремљена претоварним уређајем за утовар на траке. Управо то је највећа разлика између њега и „саборца“ на БТУ систему. За разлику од „седмице“, која може да ради сама, „глодар 8“ условљен је „малим транспортом“, који је физички везан за багер, а то донекле ограничава покретљивост и окретност справе. Сликовитије речено, не даје му простора да се размаше и „рашири крила“.

То га није омело да за 30 година откопа око 171 милион тона угља и 790.000 кубних метара јаловине. Године 1990. овај багер је ископао чак 7,9 милиона тона угља, што представља највећу производњу у овом делу „Колубаре“.

Намеће се закључак да је, с капацитетом од 4.500 метара кубних по часу и 23 кашике запремине 550 литара, „глодар 8“ права аждаја од багера. Да не говоримо о погонској тежини од 2.303 тоне, која га чини цином међу колегама. Сви ови параметри говоре да је створен за копање угља, па је отуда радни век и провео углавном на угљеним системима Поља „Д“.

И на Пољу „Б/Ц“ имамо „слављенике“. Треба „наздравити“ најпре „глодару 1“, који је напунио чак 50 година и најстарији је багер овог типа у „Колубари“. Из техничког назива „SRs1200x22/2 +VR“ јасно се могу прочитати његове основне карактеристике: тип 1.200, висина копања 22 метра, дубина копања два метра и има претоварни уређај.

У производњу Поља „Д“ укључен је давне 1967, и то у саставу првог БТО система. На овом копу радио је наизменично на угљеним и јаловинским системима све до 2012. године, када прелази на Поље „Б/Ц“. Теоретски, капацитет ове машине износи 3.465 кубних метара на час и

иако има само осам кашика запремине 800 литара, то му је очигледно и више него довољно да „праши“. О томе сведочи податак да је до сада откопао више од 103 милиона тона угља и скоро 80 милиона кубика јаловине.

Интересантно је да је овај багер, тежак 1.423 тоне, предодређен за копање угља, јер му је стрела радног точка за шест метара краћа од осталих багера овог типа. Он има и механизам дробилнице за гранулацију материјала која је још у функцији. За својих 50 година, овај старији господин се нарадио, а са Поља „Б“, где тренутно копа на првом БТС систему, поручују да је то још изузетно функционалан и одличан багер.

И неколико речи и о роторном багеру „С700х16/1.2“, који је напунио 30 година. У питању је сигурно највољенији багер Поља „Б/Ц“, који тренутно ради на другом БТС систему и можда једина справа која је више знана по техничком имену С700 него надимку – „глодар 3 – мали“.

Прича о људима

Прича о овим машинама заправо је прича о њиховој спрези с људима. У послу тешком као што је рударење багер временом постаје садруг, а брига о справи заправо је брига о себи, али и о копу, односно, у крајњој линији, добробити целе земље. Управо су нам то старање, па и љубав према овим „рударима од челика“ омогућили да се, захваљујући подацима које су деценијама сакупљали запослени у служби Рударско-техничке припреме копова у Барошевцу, електро и машинској служби Поља „Д“ и Поља „Б/Ц“, чланови посада багера и многи други који су били укључени, овим лепим поводом још једном осврнемо на њихов рад.

Радни век овог багера обележило је путовање. У производњу је укључен 1987. године на БТО систему „Тамнава-Источног поља“. Једно време радио је и на БТД систему. Потом, 1999. године, прелази на „Тамнава-Западно поље“, одакле се враћа 2001. Након демонтаже и монтаже 2004. године коначно се одомаћио на Пољу „Б/Ц“. Ту је прешао километре и километре, јер је изузетно мобилан и брзо може да пређе са једне на другу позицију на копу, што је понекад огромна предност.

Ту мобилност даје му тежина од 539 тона, која је у односу на остале „колеге“ на коповима, патуљаста. Висина копања му је 16, а дубина само 1,2 метра. Ипак, у случају овог багера и те како важи изрека да о књижи не треба судити по корицама.

Теоретски капацитет С700 износи 3.024 кубна метра на час, што достиже капацитет великих багера. Потом, има 12 кашика, од којих је свака запремине чак 700 литара. Ово је први модернизовани багер у овом делу „Колубаре“ на који је уграђен савремени видео-надзор виталних делова.

Резултати које је остварио радећи на „Тамнава-Источном пољу“ и Пољу „Б/Ц“ током 30 година такође доста говоре – укупно је ископао око 24 милиона тона угља и око 43 милиона кубика јаловине. Сви који су радили и раде на овом багеру куну се у њега и имају велико поверење у његову снагу. О томе сведочи и чињеница да су након поплаве 2014. године прве тоне угља из „Колубаре“ пут електрана послате захваљујући управо њему.

Д. Весковић



Глодар 8

Повећана ефикасност постројења за одмрзавање

Постројење за одмрзавање у ТЕНТ А обезбеђено је са два паровода и повећан је доток паре за око 50 одсто, што би требало да убрза процес одмрзавања вагона и истовара угља

Припреме за зиму у Железничком транспорту ТЕНТ урађене су квалитетно и на време, тако да су спремно дочекани први снег и минус. То се пре свега односи на систем за одмрзавање, од којег се очекује максимално ангажовање и ефикасност током зимског периода, захваљујући добро урађеној ревитализацији и модернизацији.

– После дуге времена, постројење за одмрзавање у ТЕНТ А обезбедили смо са два паровода и повећали доток паре за око 50 одсто, што би требало да повећа брзину истовара при ниским слобним температурама. Будући да је зима тек почела, рано је прогноzirати, али очекујемо да ће се то позитивно одразити на ефикасност комплетног система железничког транспорта код нас – наводи Никола Томић, директор ЖТ ТЕНТ.

Постројење за одмрзавање у ТЕНТ А напаја се са два паровода. Међутим,

Надзор

У Центру даљинског управљања на посебном софтверу ради се комплетан надзор константним праћењем свих параметара који утичу на рад постројења за одмрзавање. Стари систем још постоји, али практично нема функцију, будући да ова два система, стари и нови, функционишу независно.



један паровод је био поприлично оштећен и ван функције.

– Зато смо морали да се довијамо на различите начине да бисмо обезбедили параметре топле воде за ефикасно одмрзавање вагона. И поред свих напора, процес одмрзавања вагона текао је спорије. Надамо се да ће ово постројење, након ревитализације и модернизације, радити много ефикасније, а процес одмрзавања и истовара трајати у пола краће – објашњава Ђорђе Бабић, шеф Службе одржавања.

Уграђен је ревитализациони цевовод за пару са мерењима за апликативни софтвер SCADA, који је имплементиран пре неколико година.

– Тиме је стари систем одмрзавања потпуно адаптиран на нови, много савременији и ефикаснији. Добили смо и мерења која раније нисмо

имали, попут температуре и притиска долазне паре, нивоа и температуре воде у базену, односно у резервоарима кондензата, а која су веома важна за ефикасно функционисање система, посебно у фази покретања, такозваног прогревања – каже Радослав Корлат, инжењер аутоматике.

У сарадњи са Институтом „Михајло Пупин“ уграђени су нови додавачи немачке производње, што такође доприноси унапређењу самог постројења, јер руковаоци више не управљају постројењем преко застарелих ормара, већ помоћу савремених рачунара.

– То подразумева да имамо ормаре са PLC на свим станицама у ТЕНТ А и ТЕНТ Б, апликативни софтвер SCADA и радне станице поред самог PLC – додаје Корлат.

Љ. Јовичић

■ Екстерне провере интегрисаног система менаџмента у огранку „ТЕ–КО Костолац“

Завршен годишњи циклус провера



Крајем новембра завршен је годишњи циклус екстерних провера интегрисаног система менаџмента (IMS) у огранку „ТЕ–КО Костолац“. Појединачно је проверавана усаглашеност система са захтевима релевантних међународних стандарда и сопственим захтевима косточлачког огранка ЕПС-а. Потврђено је и продужено важење сертификата ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 и ISO 50001.

Огранак „ТЕ–КО Костолац“ је као стратешко опредељење успоставио,

документовао и примењује, одржава и стално побољшава четири система менаџмента: квалитетом (QMS), животном средином (EMS), здрављем и безбедношћу на раду (OHSMS) и енергијом (EnMS). Ови системи заједно чине интегрисани систем менаџмента (IMS).

Екстерне провере QMS и EMS спроведене су према најновијим ревизијама стандарда из 2015. године. Константно се ради на побољшању интегрисаног система менаџмента. За то су заслужни запослени у Служби

Ефикасно и одговорно

Сертификација система менаџмента енергијом (EnMS) очекује се у јуну 2018. године

Огранак ТЕНТ интензивно се припрема за сертификацију система менаџмента енергијом (EnMS) у складу са стандардом SRPS EN ISO 50001:2012, који би, према очекивањима, требало да буде успостављен у јуну 2018. године. Будући да ће у фебруару представници сертификационе куће SGS обавити предсертификациону проверу, Сектор за IMS огранка ТЕНТ припрема се да интерну проверу система менаџмента енергијом спроведе средином јануара 2018.

Љиљана Компленски, руководилац Сектора за IMS огранка ТЕНТ, подсећа да је имплементација система менаџмента енергијом почела у јуну 2015. и од тада се спроводи постепено, уз подршку консултаната или самостално.

– С обзиром на чињеницу да Закон о ефикасном коришћењу енергије предвиђа увођење тог система у сваку фирму која је велики потрошач енергије, на нивоу ЈП ЕПС, односно огранка ТЕНТ, донета је одлука о увођењу и сертификацији система EnMS. У новембру 2016. именовани су стручни тимови за менаџмент енергијом из свих делова огранка ТЕНТ, као и стручни тим за подршку менаџменту енергијом.

За сваки део огранка именован је енергетски менаџер. То су Бојан Кузминац, водећи инжењер



■ Са једног од састанака енергетских менаџера

производње за ТЕНТ А, Бранимир Стојановић, помоћник главног инжењера за ТЕНТ Б, Невена Неговановић Јанковић, инжењер извршења за машинска постројења за ТЕ „Колубара“, Љубиша Петровић, директор ТЕ „Морава“, за тај део огранка и Саша Ђорђевић, шеф Службе за развој, пројектовање и унапређење производње, задужен за ЈКТ ТЕНТ. Они су носиоци процеса успостављања система енергетског менаџмента, при чему битну улогу има и тим за подршку – наводи Компленски. Она додаје да се од 1. септембра одржавају редовни састанци енергетских менаџера и Службе за IMS, а по потреби и менаџерских тимова, да би се што пре дошло до свих потребних елемената за сертификацију, завршиле комплетне процедуре и упутства, попунили сви обрасци, израдили извештаји и записи које треба пружити сертификационом телу као гарант да се у ТЕНТ-у спроводи систем менаџмента енергијом.

– Верујемо да ће одговарајуће предрадње резултати коначним добијањем сертификата – наводи Компленски.

Системи менаџмента

Имплементација система менаџмента енергијом (EnMS) у складу са стандардом SRPS EN ISO 50001:2012 спроводи се у свим деловима огранка ТЕНТ, односно ЕПС. Примена тог међународног стандарда омогућава да се успостави и одржи систем управљања енергијом који ће директно довести до смањења потрошње енергије, а индиректно и до смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште, те других негативних утицаја на животну средину. У огранку ТЕНТ у примени су још три система менаџмента чији је циљ унапређење пословне политике. То су систем менаџмента квалитетом (QMS), систем управљања заштитом животне средине (EMS) и систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду (OHSAS).

Указујући на значај овог пројекта, али и неопходност учешћа менаџмента и запослених, Јован Васковић, шеф Службе за IMS и члан тима за подршку менаџменту енергијом, каже да се предузимају све неопходне мере и кораци у том смеру.

– За успешну примену сваког система менаџмента, па и система менаџмента енергијом, кључни фактори су одређеност, посвећеност и подршка свих нивоа и функција ТЕНТ и ЕПС, а пре свега највишег руководства. Имплементација и ефекти система не зависе само од енергетских менаџера и тимова, иако су они препознати као најкомпетентнији. Од сваког запосленог се очекује да преузме део задатка и пружи појединачни допринос – истиче Васковић.

Невена Неговановић Јанковић, енергетски менаџер за ТЕ „Колубара“, објаснила је да се сертификат односи на домаћинско понашање у фирми и заснива на мерама уштеде енергије за период од годину дана.

– Систем енергетског менаџмента подразумева првенствено акциони план, заснован на имплементацији стандарда и законских обавеза које имају енергетски менаџери и обвезник система, односно ТЕНТ. У Термоелектрани „Колубара“, као једној од најстаријих активних електрана у ЕПС, предвиђено је увођење мера уштеде енергије управо због старости постројења, јер из истог разлога има доста губитака енергије. Неопходна нам је сарадња свих надлежних служби. Посебно захваљујемо анализи процеса у ТЕ „Колубара“, која континуирано прати процесе и чији су извештаји важни за имплементацију пројекта. Екипа лиценцираних енергетских менаџера вредно ради, а сертификацију очекујемо и надамо јој се идуће године – каже Неговановић Јанковић.



за IMS: Владимир Стефановић, шеф службе, Миљана Филиповић, водећи инжењер, Татјана Симић, самостални инжењер, и Зоран Јанковић, самостални инжењер, у сарадњи са

представником руководства за IMS Тијаном Перић, службама за заштиту животне средине и безбедност и здравље на раду, као и са власницима и менаџерима процеса. **П. Животић**

Љ. Јовичић

Чистији ваздух и производња гипса

Првенствени циљ пројекта је смањење емисије сумпор-диоксида на 200 милиграма по кубном метру. Уколико ЕУ поопштри ове критеријуме, постројење је тако дизајнирано да се може ићи и на ниже вредности



■ Уводни састанак са конзорцијумом фирми извођача радова на изградњи будућег постројења ОДГ

Пројекат изградње постројења за одсумпоровање димних гасова (ОДГ) у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу једна је од најзначајнијих еколошких инвестиција којом „Електропривреда Србије“, преко Сектора за кључне инвестиционе пројекте (СКИП), наставља низ великих пројеката у области заштите животне средине. Улагања ЕПС-а у том правцу достигла су око 200 милиона евра, а сам пројекат одсумпоровања димних гасова на ТЕНТ А вредан је више од 167 милиона евра. Због позитивних еколошких ефеката који се његовом реализацијом очекују, веома је значајан не само за Србију већ и за читав регион.

Пројекат се реализује у оквиру споразума влада Републике Србије

Бенефити

Емисија сумпор-диоксида ће са 2.000-3.000 милиграма по кубном метру пасти на 200 милиграма. Емисија прашкастих материја ће са садашњих 50 милиграма по кубном метру пасти на 20 милиграма. Добијаће се и гипс као нуспроизвод који може да се користи у грађевинској индустрији, а помешан са пепелом и у путоградњи.

и Јапана, на основу којег је 2011. године потписан споразум о зајму за његово финансирање између ЈП ЕПС и Јапанске агенције за међународну сарадњу (ЈИСА). Уговор о изградњи постројења између ЕПС-а и конзорцијума фирми који предводи компанија „Мицубиши Хитачи пауер систем“ (МНПС) потписан је 8. септембра 2017. године.

Почетком децембра одржан је и уводни састанак са конзорцијумом извођача поводом почетка реализације пројекта, у присуству Александра Антића, министра за рударство и енергетику у Влади Србије, и в.д. директора ЈП ЕПС Милорада Грчића са сарадницима. Почетак извођења радова планиран је за први квартал 2019. године, а рок за реализацију пројекта је 42 месеца, после којег следи гарантни период и пробни рад постројења од 12 месеци. У међувремену је у ЕПС-у именован тим који ће бити задужен за реализацију пројекта.

■ Највећи апсорбери у овом делу Европе

Систем за одсумпоровање димних гасова на ТЕНТ А градиће се на четири блока (А3-А6) који као гориво користе колубарски лигнит. Поред два апсорбера са димњацима (по један за два блока), у састав овог постројења улазе и постројење за припрему кречњака и производњу гипса и постројење за пречишћавање отпадних вода насталих процесом одсумпоровања, које је већ изграђено. Градиће се и посебан колосек за

истовар кречњака, као и мост којим ће се самлевени кречњак транспортовати до апсорбера. Изградњом свих пројектом предвиђених објеката који улазе у састав постројења преостали слободан простор у кругу термоелектране практично ће у највећем делу бити искоришћен. По завршетку градње ОДГ постројења, визуелни утисак биће као да су изграђени нови блокови.

Висина сваког апсорбера биће 34 метра, а заједно са великим димњаком на врху 140 метара са основом од 24 метра у пречнику. Апсорбери су највећи у овом делу Европе и кроз један може да прође четири милиона кубних метара димног гаса на сат.

Кад постројење за одсумпоровање почне са радом, постојећи димњаци у термоелектрани више неће бити у сталној употреби, остаће у резерви, а користеће се само у случају испада и у старту блока, што ће тек бити прецизирано.

■ Поступак

На сва четири блока примениће се технологија одсумпоровања влажним поступком, уз коришћење кречњака као реагенса. Самлевени кречњак, помешан са водом да би се добила емулзија, цевоводима ће се убацивати у апсорбер. Ту ће се емулзија, помоћу прскалица, ситним капљицама убацивати у димни гас. Кречњачка емулзија издваја сумпор из димног гаса који одоздо улази у апсорбер и прави гипс који пада наниже у воду. Он има два пута: или ће ићи у постројење за производњу гипса, где ће, после



■ Једна од парцела на којој ће се обављати предмонтажни радови

сушења, тако чист и по европском стандарду квалитета бити спреман за продају, или ће се помешан са водом и пепелом одлагати на депонију пепела. Процена је да би, уколико је просечан садржај сумпора у угљу, продукција гипса била око 500-600 тона дневно по апсорберу, што је око 25 тона на сат.

Првенствени циљ пројекта је смањење емисије сумпор-диоксида на 200 милиграма по кубном метру. Уколико ЕУ поштри ове критеријуме, постројење је тако дизајнирано да се може ићи и на ниже вредности.

■ Градња

У току су припреме терена за предмонтажу и смештај опреме. За то су предвиђене три парцеле од готово 6,5 хектара укупне површине. Ту ће бити смештени контејнери у којима ће боравити стручњаци извођача радова и сви запослени, као и радионице где ће

Конзорцијум

У саставу конзорцијума су, поред „Мицубиши Хитачија“ из Јапана, и „Мицубиши Хитачи“ из Европе, „Иточу“ из Јапана и домаћа фирма „Јединство“ из Севојна. Током реализације биће укључено више стотина домаћих радника у различитим фазама пројекта. Вредност опреме и радова домаћих фирми је 95,5 милиона евра, што ће дати додатни подстрек развоју привреде на нивоу Србије, Београда, а посебно општине Обреновац.

се монтирати опрема, менза и паркинг. На овим парцелама биће уведена сва потребна инфраструктура и ти радови би требало да буду завршени у марту 2018.

Према уговору, извођач је дужан да у наредних годину дана изрази пројекте за све планиране објекте и да, заједно са надлежнима у ТЕНТ А, прибави потребне грађевинске дозволе.

М. Вуковић

Плански и поуздано

Великим залагањем свих запослених у секторима производње и одржавања, у костолачким термоелектранама је половином децембра остварен годишњи план производње. До 20. децембра, укупна производња свих блокова у Костоцу износила је више од 6,65 милијарди киловат-сати електричне енергије, што премашује

децембра била на корак до испуњења годишњег плана производње. Блокови А1 и А2 су до 20. децембра испоручили око 1,99 милијарди kWh електричне енергије. Блок А2 је премашао годишњи план за 3,6 одсто, произведши око 1,43 милијарде kWh, док је блок А1 испоручио око 562 милиона kWh десет дана пре истека 2017. године.



годишњи план производње за 1,2 одсто. Блокови Термоелектране „Костолац Б“ испоручили су до тада око 4,66 милијарди киловат-сати, чиме је годишњи план производње за ову термоелектрану прекорачен за 2,8 одсто. Блок Б1 је произвео око 2,27 милијарди kWh, док је блок Б2 премашао годишњи план производње за 5,5 одсто са више од 2,38 милијарди kWh.

И ТЕ „Костолац А“ је крајем

У протеклим годинама су блокови Б1 и Б2 прошли кроз свеобухватне ремонте, који су омогућили да се електрична енергија производи у складу са пројектованом снагом. У ТЕ „Костолац Б“ реализоване су ревитализације блокова Б1 и Б2, након чега је уследила максимална производња електричне енергије са пројектованом снагом блокова.

И. Миловановић

■ Сусрет ветерана ТЕНТ-а

Сећање на градитеље

Сусрет ветерана ЕПС-овог огранка ТЕНТ одржан је крајем новембра 12. пут у Обреновцу. У кругу ТЕНТ А, пензионери, чланови пословодства и запослени положили су цвеће на сломен бисту Богољуба Урошевића Црног, првог директора обреновачких електрана и угледног привредника.

Ветерани су евоцирали успомене на златно доба српске електропривреде, када су из године у годину ницали нови производни капацитети, подизани неуморним рукама и ентузијазмом градитеља. Символичан поклон ове године је добила Вера Вулетић, те постхумно Крсто Вуковић и Слободан Јаношевић Ђоба.



Одржавање „срца“ блока

Турбогенераторско постројење које представља најсложенији део термоблока годинама се успешно одржава

У време изградње два најснажнија термоблока у саставу ЈП ЕПС, ТЕНТ Б1 и Б2, у првој половини осамдесетих година, тадашње руководство термоелектране наставило је да примењује кредо своје инвестиционе политике да се у свако ново постројење обрновачких термоелектрана уграде најсавременија опрема и уређаји. После више од три деценије рада и више од 200.000 сати на мрежи, некада најмлађа термостројења у ЈП ЕПС морала су да се, капиталним ремонтним захватима, ревитализују и модернизују да би им био продужен радни век. То је и учињено прво на блоку Б1 2012. године, а четири године касније и на блоку Б2, реализацијом прве фазе ревитализације ових блокова.

Агенда свих капиталних радова на оба блока је била готово идентична. Једино су се разликовали у ремонтним пословима на турбоагрегату, где је на блоку Б2 2016. замењен стари и уграђен нови генератор. И док турбопостројење блока Б2 започиње нови експлоатациони век, турбина и генератор блока Б1, иако ветерани у свом послу, и даље поуздано раде. То је тако захваљујући и вишегодишњем стручном ангажману турбинске групације ТЕНТ Б, чије је задужење да непрекидно води рачуна о „здравственом“ стању турбогенераторског постројења које представља најсложенији део једног термоблока. О томе сведоче и овдашњи термоблокови поузданим радом.

Некада је ова екипа била бројнија, имала је 35 људи који су бринули о комплетном турбопостројењу у главном погонском објекту термоелектране. Сада је „књига“ спала на „15 слова“, али и даље, са успехом, одржавају све уређаје и опрему који чине саставни склоп једног турбопостројења. Њихов делокруг рада се протеже од коте минус девет метара до коте 63 метра, од система



■ Монтирање новог статора

Турбоагрегат у бројкама

Вратило турбоагрегата је укупне дужине око 43 метра и тежине око 230 тона, са 3.000 обртаја у минути. Врх лопатиче шестог реда турбине ниског притиска креће се ободном брзином приближно 600 метара у секунди, што је скоро два пута брже од брзине звука. На овако великој машини велики број радијалних зазора између ротора и статора је близу 0,5 милиметара. Кроз турбину протиче до 2.050 тона паре на час (570 килограма у секунди). Параметри паре на улазу у турбину су 535 степени Целзијуса и 177,5 бара.

техничке расхладе, линије загревања и напајања, напојног резервоара, до отплињача (дегазатора). Турбоагрегат (ТА), „срце“ блока, налази се у машинској хали на коти 12 метара.

■ Нема поделе на велике и мале послове

Иако се најсложенији и најобимнији послови раде у време великих, капиталних ремонта постројења, ни остали дани се не проводе у доколици. Увек је динамично, као уосталом и само постројење, где су велике вибрације и бука која зна да буде и већа од 100 децибела.

– У оквиру стандардних ремонта, највише се ради на одржавању помоћних уређаја. Њих углавном прегледамо сваке године, док се на уређајима који имају своју резерву преглед ради наизменично, једне године један, друге године други. Неки се кварови могу отклањати док блок ради, неки када блок стане у неким кратким застојима, а за треће су потребни већи или мањи ремонти. Велики ремонти служе да се блок спреми за рад на дужи период, да буде расположив и ради поуздано и економично што је више могуће – каже Лазар Радовановић, водећи инжењер турбо постројења ТЕНТ Б.

Да је турбопостројење виталан део у „организму“ термоблока, најбоље

се види у ситуацијама када дође до „аритмије“ у његовом функционисању.

– Тада никоме није свеједно, јер оштећења на турбини и генератору, која доведу до застоја блока обично буду таква да чак ако је у питању и тривијалан проблем, блок не може



■ Спуштање старог статора генератора на специјалне

да крене за дан, два – каже Игор Дамјанац, главни инжењер Службе одржавања ТЕНТ Б.

То је илустровао догађајем који се десио првог дана децембра 2010. године, када је због запушења једног од бакарних штапова генератора дошло до застоја блока Б2.

– Пронашли смо начин да зачепљени штап исперемо тако да је блок, после 10 дана застоја, поново кренуо са радом – сећа се Дамјанац.

■ Успешно и кроз иглене уши

Чланови турбинске групације су захватима на турбоагрегату, током прошлогодишњег капиталног ремонта блока Б2, стали раме уз раме са некадашњим градитељима ове термоелектране. Заменом генератора не само да су поновили њихов подвиг већ су отишли корак даље.

– Демонтажа и спуштање старог генератора, као и дизање и монтажа новог, био је веома сложен посао са највећим бројем непознаница. Није било живих сведока са којима бисмо могли да се посаветујемо како да то учинимо – каже Дамјанац.

И алат који су градитељи користили за дизање генератора био је негде затурен. Када је пронађен, установљено је да је реч о огромној металној греди, временом зарђалој и десетак тона тешкој, која је, са још неким специјалним додацима попут сајли, служила да се о њу окачи терет.

У односу на градитеље који су премијерно извели операцију дизања генератора, садашња екипа која ради



■ Игор Дамјанац и Лазар Радовановић

на овом постројењу је своје ватрено крштење имала у његовој демонтажи и спуштању, а приде је „репризирала“ акцију дизања овог пута новог генератора. То је оба пута било веома стресно, посебно спуштање старог уређаја.

– Терет од 300 тона, помоћу два упарена крана, провучен је кроз иглене уши, милиметарски прецизно, кроз отвор који је, иако дугачак 13 метара, а 5,5 метара широк, остављао само по пет центиметара слободног простора по ширини и до пола метра по дужини на обе стране – истиче Лазар Радовановић.

Састав турбопостројења

Цела линија турбогенератора је на једном вратилу, што значи да једна турбина покреће један генератор који, након повећања снаге блока, генерише снагу до 665 MW. Турбопостројење чине и помоћни уређаји у које спадају турбонапојне пумпе, електронапојне пумпе, загрејачи високог и ниског притиска, који представљају „економију“ термоблока, јер знатно подижу степен корисности блока. Овом постројењу припадају такође и расхладне пумпе, кондензатор, системи за подмазивање и регулацију вентила ТА и за заптивање генератора. У ширем смислу, турбинско постројење сачињавају и спољни објекти, црпна станица, постројење за хемијску припрему воде (ХПВ) и арматура.

У једном тренутку, када је спуштен стари генератор, указао се призор који као да је вратио време за 30 година уназад – турбо сто био је потпуно празан.

– За време радова на ремонту турбине, са ње се обично скину велике хаубе, кућишта и цеви, али на овом столу ипак остану доња кућишта и генератор. У том моменту није било ничега, ни статора ни генератора – истиче Радовановић.

Дизање новог статора генератора био је лакши део посла, много мање стресан и опуштенији у односу на претходну операцију.

Да би све било успешно и безбедно урађено, годину дана пре ремонтних радова спроведене су опсежне припреме. Бројна испитивања су обављена том приликом, а дан уочи „премијере“ извршена је и генерална проба.

– У петак увече, када нема никог сем екипе која учествује у овом послу, пробали смо да дигнемо стари генератор из свог лежишта. Иако су први покушаји били неуспешни, касније смо успели да га за 20 центиметара „одлепимо“ од тла. Први пут после 32 године. Оставили смо га да тако виси петнаестак минута и када смо видели да не пропада, вратили смо га у лежиште и сутрадан, без присуства публике дигли и спустили стари генератор и касније подигли нови – каже Дамјанац.

Иако је обиман посао успешно урађен, ова група запослених у ТЕНТ Б ни у наредном периоду сигурно неће мировати, јер „здравствени картон“ турбоагрегата ваља уредно ажурирати.

М. Вуковић



Очишћено старо корито Западне Мораве

Циљ је била санација оштећеног корита, осигурање десне обале у зони клизишта, али да се спречи даље еродирање материјала у водоток и обезбеди пропусна моћ регулисаног корита реке

У ХЕ „Електроморава“ завршени су обимни санациони радови на отклањању последица поплавног таласа из 2016. године, уређење и чишћење корита Западне Мораве од старог моста до бране ХЕ „Овчар Бања“.

Велика вода са протоком од чак 1.200 кубних метара у секунди, за време поплава 2014. и 2016. године, мада и деценијама уназад, довела је до одрона земље и стења поред старог корита Западне Мораве и његовог засипања наносом. То је представљало велики проблем за

је довело до умањења производње електричне енергије у ХЕ „Овчар Бања“. Зато се, у две фазе, приступило реализацији пројекта чишћења и уређења речног корита од бране до излазне ваде из електране и низводно. Циљ је био да се санира оштећено корито, осигура десна обала у зони клизишта, спречи даље еродирање материјала у водоток, обезбеди пропусна моћ регулисаног корита реке, односно отклоне негативни утицаји на евакуацију великих вода и производњу ХЕ „Овчар Бања“.

За прву фазу радова било је потребно одстранити целокупан нанос



ХЕ „Електромораву“, а и за мештане Овчар Бање. Осим тога, изградњом новог путничког моста 2006. са три пара носећих стубова у речном кориту који нису управни на ток реке, дошло је до промене режима вода у кориту реке и одводној вади, а то је директно имало за последицу засипање вученим наносом велике гранулације у зони моста.

Повећана засутост поречних профила узводно и низводно од моста повећала је и коту доње воде, што

из корита реке. Радови су изведени у августу и септембру 2016. године. Након чишћења и одвожења око 19.000 кубика еродираних материјала, ката доње воде је спуштена за просечно два метра на пројектовану коту дна излазне ваде од 270 метара надморске висине.

– На овај начин повећан је коефицијент корисног дејства агрегата, смањен је поступ у одводној вади и тиме створена могућност повећане производње електричне

Повећана производња и сигурност

Према раније приложеним пројектима за извођење радова, ХЕ „Електроморава“ је имала разумевање

Владе Србије, Министарства рударства и енергетике и ЕПС-а за доделу средстава за ове послове. Предвиђени радови обављени су квалитетно и у року, наглашава Славко Мајсторовић.

– Од послова који су урађени пре свега корист има електрана, и то повећањем производње, али и грађани Овчар Бање, који могу бити спокójни јер наиласком „великих“ вода старо корито Западне Мораве кроз Овчар Бању може пропустити сву надлазећу воду.

енергије. Тиме је завршена прва фаза радова. Вредност ових послова била је око седам милиона динара, а радове је извела „Хидромонтажа“ из Београда – истиче Славко Мајсторовић, директор ХЕ „Електроморава“.

С обзиром на то да увек постоји могућност да приликом великих вода поново дође до засипања у зони одбојног зида, излазне ваде и мостова, било је неопходно урадити узводно чишћење и уређење старог корита. То је уједно и евакуациони орган за велике воде ХЕ „Овчар Бања“ и на тај начин река врати у катастарске оквири и свој раније пројектован ток. То је планирано у оквиру друге фазе радова.

Да би се спровела друга фаза, урађен је нови геодетски елаборат за потез од старог моста до бране ХЕ „Овчар Бања“ у укупној дужини од 1.400 метара и елаборат хитних антиерозивних санационих радова на отклањању последица поплавног таласа из 2016. године.

Најважнији радови који су урађени су нивелација дна корита, косина и проширење корита по потреби у оквиру водног земљишта, осигурање обала у зони постојећих клизишта, нивелација терена – подизање обала око корита реке Западне Мораве, где се одложио вишак материјала из ископа. Урађено је и проширење протицајног профила корита ископом леве обале спуштањем дна корита, а каменом из ископа обложена је косина леве обале и осигурана десна обала у зони клизишта.

Прво клизиште се налази на 300 метара од моста, на саобраћајној магистралу за Пожегу. У оквиру радова на овој деоници изведен је ископ дна корита реке и при томе се водило рачуна да се дно уклопи у коту 270 метара надморске висине,

што је ниво дна излазне ваде. Ископ на левој обали обављен је тако да је материјал (крупнији, стенски и ситнији) одвојено одлаган. Крупнији и стенски материјал касније је полаган на десну страну реке по међи катастарских парцела пројектованог корита. Стенски и крупни камен постављан је у ножицу обалоутврде, а ситнији камен искоришћен је за саму обалоутврду. Простор између насипа и клизишта попуњен је потпуно каменом, тако да од обале насипа до клизишта, у најширем делу, износи до 30 метара. Овај податак говори за колико је, катастарски, корито реке било померено у десну страну и зашто је вода с временом поткопала обалу и проузроковала клизиште.

Лева обала је формирана тако да се линија ископа уклопи у профил оивичен стубовима старог железничког моста на Морави.

Ископ дна корита и ископ обала реке изнад тзв. бетонског колског прелаза имао је за циљ да се побољшају хидраулички услови отицања на овом делу. Урађена је



делимична нивелација дна корита са делимичним ископом да се не угрозе косине испод дела старог магистралног пута и косине, на другом клизишту, Дебелом брду. С десне стране, испод клизишта, изведени су радови на осигурању обале и дна корита.

Бетонски колски прелаз за камп, после чишћења у налету једног већег воденог таласа, наговестио је проблеме у будућности, јер ствара препреку, задржава отпадни материјал, ремети нормалан и природан ток и одаје неповољан утисак.

Извођач радова на уређењу овог простора, где је распоређено и уграђено до 100.000 кубика материјала вредности од 35 милиона динара, био је београдска „Хидромонтажа“. Укупна вредност послова прве и друге фазе је више од 40 милиона динара.

Ј. Петковић

■ Одлична производња у огранку „ХЕ Ђердап“

ХЕ „Ђердап 1“ близу рекорда

Производни капацитети Огранка „ХЕ Ђердап“ испоручили су 18. децембра електроенергетском систему 32.418 милиона килват-сати електричне енергије, а од тога је хидроелектрана „Ђердап 1“ произвела 25,18 милиона kWh. То је близу дневног рекорда оствареног 27. децембра 1982. године када је произведено 26,12 милиона kWh. Ово је резултат одличне погонске спремности и добре хидрологије.

Погонска спремност агрегата ХЕ „Ђердап 1“ (четири ревитализована и два неревитализована) је изузетна, а диспечерско одељење ХЕ „Ђердап 1“ оцењује да је ово значајан резултат, с обзиром да је у првих осам месеци ове године на Дунаву забележена изузетно лоша хидрологија. Почетком септембра, захваљујући повољнијој хидрологији, производња је константно расла, а како се очекује, по динамичком плану и електроенергетском портфељу, у другој половини децембра биће и премашена за око 50 одсто. Извесно је да ће производња у ХЕ „Ђердап 1“ бити већа од планиране. Овом резултату доприноси и нови, четврти ревитализовани агрегат, који је синхронизован 17. октобра.

Друга дунавска електрана, ХЕ „Ђердап 2“, од 11. децембра производи више електричне енергије од годишњег плана, с обзиром да је тог дана производњом од 1,45 милиона kWh испунила годишњи план. „Власинске ХЕ“ испуниле су план производње 29. новембра. До испуњења плана ХЕ „Пирот“ недостаје још свега 3,85 милиона kWh, што би требало да се оствари до краја године.

М. Д.



■ Ревитализација агрегата ХЕ „Зворник“

Пао рекорд првог дана

Агрегати ХЕ „Зворник“ произвели су 2.619 мегават-сати 12. децембра, што је максимална дневна производња од пуштања у рад ове хидроелектране пре 62 године. Рекорд је постављен првог дана почетка пробног рада ревитализованог агрегата А2, што довољно говори о квалитету и успешности радова.

Дневна производња, која је надмашила досадашњи рекорд од 2.500 мегават-сати, остварена је захваљујући раду два ревитализована агрегата А1 и А2 од по 30 MW инсталисане снаге и агрегата А3 и А4 са по око 25 MW инсталисане снаге. Већа снага ревитализованих агрегата постигнута је повећањем протока и степена корисности турбина и осталих делова агрегата, што омогућава већу ефикасност и раст производње електричне енергије.

Према уговору са извођачем радова „Voith Hydro“, завршетак пробног рада и преузимање агрегата А2 планирани су за средину јануара 2018, након чега ће почети радови на агрегату А3, за који је почела испорука опреме.

Радови на ревитализацији сва четири агрегата ХЕ „Зворник“ по плану треба да буду завршени у новембру 2019. године.

Пројекат се финансира из зајма немачке Развојне банке KfW у износу од 70 милиона евра, намењених ревитализацији главне електромашинске опреме хидроелектране.

Ј. Б.

Стижу и да помогну

Осим откривања кварова на кабловским водовима, Одељење за мерење и локакцију кварова има много активности са испитивањима каблова за трећа лица, и за одређивање и означавање трасе каблова



Почетак зимске сезоне обележио је готово свакодневни рад на терену Службе за мерење, заштиту и аутоматизацију огранка Ниш, у којој је и Одељење за мерење и локакцију кварова.

Какво год да је време и без обзира на то да ли је дан или ноћ, квар мора што пре да се детектује да би се брзо и ефикасно санирао. Знање и умеће ове екипе у откривању квара на кабловском воду или идентификацији каблова на терену тражено је у свим електродистрибуцијама југоисточне Србије.

– Готово половину новембра и децембра провели смо на подручју других огранака. Нашим мерним колима мерили смо и испитивали, тражили смо или потврђивали кварове у Врању, Бору, Кладову, Неготину, Брестовачкој Бањи, Куршумлији, Прокупљу, Лесковцу, Пироту, Белољуну... У Врању смо урадили потврду квара на кабловском

воду у близини трафостанице 110/35 kV „Врање 1“, и то је један од лакших случајева када можемо брзо да потврдимо претпоставку наших колега о квару – каже Предраг Тотев Јовић, водећи стручни сарадник

Ово одељење при Служби за мерење, заштиту и аутоматизацију има много активности и на испитивању каблова за трећа лица, као и одређивање и означавање трасе каблова да друга комунална предузећа приликом извођења својих радова не би оштетили кабловске водове и непотребно изазвала прекиде у напајању електричном енергијом.

– Због интензивне изградње фабрика последњих месеци на подручју огранка Ниш, одређивали смо прикључке на постојећим кабловима, за кориснике, по техничким условима које они морају да испуне, да би имали поуздано напајање

Стрпљиво и ефикасно

Дешавају се кварови на кабловима који су положени на брдовитом терену, где има доста шипраја и камења и треба времена да би се открило место где је настао квар.

– У Лесковцу смо радили веома захтевну идентификацију на месту рова где је положено 13 каблова. У Брестовачкој Бањи је квар био на више места. Сваки одлазак на терен је прича за себе – каже Тотев Јовић.

својих објеката или производних погона. Тако смо урадили испитивања за фирме „Леони“, „Зумтобел“, „Лидл“, али и за Виноградарски институт. За нишки водовод „Наисус“ смо недавно одредили и означили трасу наших каблова на деоницама где су они изводили своје радове. Ова испитивања каблова обављају се превентивно, како друга комунална предузећа приликом извођења својих радова не би оштетили кабловске водове и непотребно изазвала прекиде у напајању електричном енергијом – напомиње Тотев Јовић.

Упркос томе што је последњих неколико месеци било напорно, петочлана екипа за детекцију квара стигла је да помогне својим колегама из других електродистрибуција и успешно одговори задацима на домаћем терену.

О. Манић

■ Нове медаље за иновације Горана Митића из пословнице Дољевац нишке ЕД

„Злато“ за безбедно туширање

Д а иновације Горана Митића, запосленог у пословници Дољевац нишке електродистрибуције, злата вреде, доказује чињеница да се са сваког фестивала науке и технике враћа са прегршт вредних признања. Горан ради на пословима замене бројила и уклопних сатова и води евиденцију о обављеним пословима у пословници Дољевац. На овогодишњем Тесла фесту освојио је златну медаљу за изум уређаја који штити од струјног удара у купатилу.

– Статистике показују да годишње

бар 10 људи изгуби живот због струјног удара у купатилу. То ме је мотивисало да направим уређај који може то да спречи. Уређај је скуп електронских компоненти који делују на основу сензора. Кад се рука приближи туш-батерији, реагује сензор покрета и укључује се аларм који упозорава да бојлер није искључен. Затим, услед протока воде, опет се укључује сензор, који даје импулс за искључивање напона којим се напаја грејач у бојлеру – објашњава Горан.

Уређај се може уграђивати током серијске производње бојлера и у

Други изум са којим се Горан појавио на овогодишњем Тесла фесту омогућава безбедност електромонтера при раду у ТС

постојеће, тј. монтиране, будући да се поставља у доњем делу бојлера. Горан каже да његов изум не би коштао више од 3.000 динара у серијској производњи.

Други изум са којим се Горан појавио на овогодишњем Тесла фесту омогућава безбедност електромонтера при раду у трафостаницама, а притом чува и имовину електродистрибутивних предузећа.

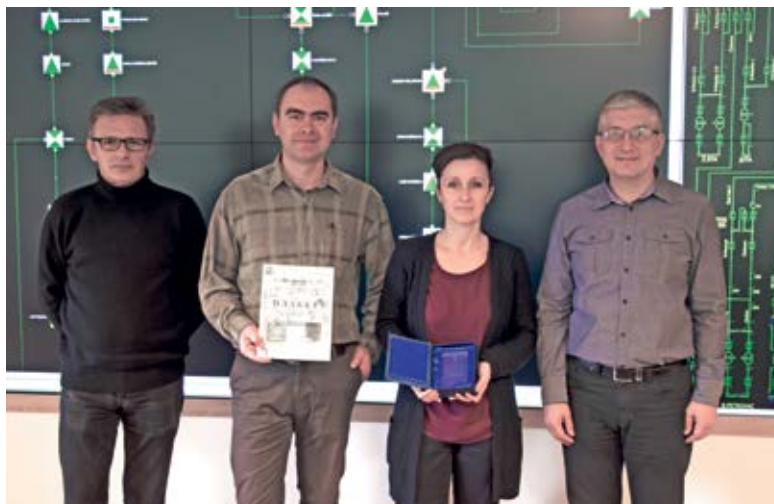
– Реч је о уређају који омогућава безбеднију замену нисконапонског осигурача у трафостаници. Потенцијална опасност, која постоји

Награда за изузетност

Начином рада који омогућава аутоматизација дистрибутивне мреже, у диспечерском центру брже локализују и изолују квар

електричном енергијом, суштина је овог пројекта. Управљање дистрибутивном мрежом помоћу АДМС софтвера прави је пример иновације и нових, високих стандарда.

– Унапређен је систем надзора и управљања дистрибутивном мрежом из диспечерског центра, који је до те мере осавременењен да се на великом видео-биму може видети читава дистрибутивна мрежа, тако



■ Милица Поробић са колегама

Тим стручњака новосадске електродистрибуције, предвођен Милицом Поробић, награђен је плакетом Друштва информатичара Србије за рад о иновативним применама информационог технологија у пословном окружењу. Аутоматизација објеката у дистрибутивној мрежи, која као крајњи циљ има најквалитетније могуће снабдевање купаца

да диспечери брже и лакше утврђују евентуалне кварове и ефикасније реагују. У раду сам посебно навела податке који указују да је у протеклих осам година у ситуацијама кварова драстично смањено време трајања прекида у снабдевању електричном енергијом, и то за 47 одсто, док је учесталост прекида у снабдевању по купцу смањена за 36 одсто – истиче

Милица Поробић, водећи стручни сарадник за планирање и оперативно управљање дистрибутивним електроенергетским системом у ОДС „ЕПС Дистрибуција“ Нови Сад.

Оваквим начином рада, који омогућава аутоматизација дистрибутивне мреже, у Диспечерском центру брже локализују и изолују квар. Реагује се у тренутку и купци краће остају без напајања електричном енергијом.

Електродистрибуција Нови Сад обухвата око 300.000 купаца електричне енергије, што је трећина укупног броја купаца на територији Војводине, па се аутоматизација управљања дистрибутивном мрежом наметнула као потреба да се на најрационалнији начин искористе расположиви електроенергетски капацитети.

Поробићева каже да плакету дели са колегама, стручњацима који су јој несебично помагали. То су: Бранислав Богдановић из Службе мерења и заштите, задужен за систем даљинског управљања, Саша Мандић, шеф службе за МИЗ и СДУ, затим Слободан Миливојевић, руководилац Сектора за управљање у огранку Нови Сад. Својим залагањем знатно је помогла Братислава Радмиловић, главни инжењер Центра за ИКТ, а када је реч о опреми и параметризацији, одлична сарадња остварена је са представницима компаније „Шнајдер електрик“ Србија Јосипом Алексићем и Гораном Петровићем, као и са екипом стручњака „Шнајдер електрик ДМС НС“, коју чине Бранко Салевић, Владимир Пауновић и Дарко Бачевац.

М. Јојић

Диспечерски центар за пример

Због начина управљања дистрибутивном мрежом, диспечерски центар новосадске електродистрибуције у протеклом периоду посетиле су разне светске дистрибутивне компаније. Тако су за исти начин управљања биле заинтересоване делегације које су долазиле из данског „Трефора“, из „Електро Цеља“, „Сенелека“ из Сенегала... У посети су били и представници ЕМАС-а из Мађарске, из електропривреде Руске Федерације „ОЈСЦ Росети“, дистрибутивне компаније Кипра, Тајланда, Малезије...



Награде

Горанове иновације награђене су и у Кини, у Шангају, на светској изложби, и то „Заштита електричног бројила од утицаја магнетног поља“ златном медаљом и „Заштита електричара од струјног удара“ сребрном. Новембра 2015. учествовао је и на Сајму иновација у Софији, где је поменуто „Заштита бројила од утицаја магнетног поља“ награђена специјалном наградом.

приликом замене нисконапонског осигурача у трафостаници од евентуалног кратког споја између фазног и нултог проводника на мрежи, може се знатно смањити применом овог уређаја. Он омогућава да се већ у напонском стању установи да ли је у трафостаници дошло до споја два фазна проводника или фазног и нултог проводника – појашњава Горан.

Откако је ушао у изумитељске воде, досад је патентирао укупно 15 изума у области електротехнике. На изложби иновација Тесла Фест 2015. у Новом Саду, делегација са државног универзитета Русије доделила је Митићу пехар за целокупни рад на иновацијама из области електротехнике.

О. Манић

Стабилно напајање деонице ауто-пута

Приликом избора локације за изградњу ове трафостанице водило се рачуна да се обезбеди потпуна сигурност у напајању електроенергетске инфраструктуре ауто-пута и тунела „Банцарево“

За потребе електроенергетске инфраструктуре аутопута Просек- Банцарево, који представља деоницу источног крака Коридора 10, изграђена је трафостаница 35/10 kV и постављен двоструки кабловски вод 35 kV који води до реконструисаног далековода 35 kV Островица–Долац. Грађевински радови су при крају, а постављена је и потребна електроопрема.

Нова „тридесетпетица“ налази се поред државног пута, између насеља Јелашница и Црвена Река. Њена основна намена је да обезбеди

Специфичности

Напајање трансформаторске станице реализоваће се прикључком зграде објекта на реконструисану деоницу далековода Островица–Долац путем двоструког кабловског вода. Трансформаторска станица 35/10 kV „Банцарево“ је пролазна ТС која ће на мрежу 35 kV бити прикључена по принципу улаз-излаз. Има два трансформатора снаге 4 MVA који су смештени испред зграде објекта, наспрам северне фасаде. Прикључак објекта на 35 kV мрежу, као и комплетна 10 kV мрежа, реализован је кабловски.

напајање тунела, паркинга и хотела на коридору Е-80 и неће имати сталну посаду него ће се њоме даљински управљати из надређеног диспетчерског центра ПДЦ Ниш.

Приликом избора локације за изградњу ове трафостанице водило се рачуна да се обезбеди потпуна сигурност у напајању електроенергетске инфраструктуре ауто-пута и тунела „Банцарево“. Створена је могућност за прстенасто напајање, и то из правца Ниша, Сврљига и Пирота. Изграђена је у складу са просторним планом административног подручја града Ниша до 2021. године и просторним планом подручја инфраструктурног коридора Ниш – граница са Бугарском. Лоцирана је у близини трасе новог аутопута Просек-Банцарево, у дужини од 9,5 километара, и тунела „Банцарево“, који је дуг 733 метра, на око 150 метара од деонице далековода који повезује две трафостанице напонског нивоа 35/10 kV - Островицу и Долац.

Извођач радова је „Енергомонтажа“ из Београда, а укупна инвестиција је вредна око 80 милиона динара.

О. Манић



■ Откривање неовлашћене потрошње у Новом Пазару и Тутину

Стручним екипама ништа не промиче

Огранак Нови Пазар је обезбедио потребну логистичку помоћ екипама на терену

екипе су биле добро опремљене. Контролисали су од раније сумњива бројила из категорије домаћинства и тако пронашли још две неовлашћене потрошње.

Екипа из Ужица је у контроли наишла на мерну групу која је изгледала у реду, али је при покрету руке сенка довела до тога да поједини

подаци са дисплеја истог тренутка нестану. Када је светлост поново обасјала мерну групу у орману, бројке су се опет указале. Екипа је установила да мрак спречава регистровање енергије. Мерна група је у супермаркету у коме је неовлашћена потрошња и раније откривана. Анализа је показала да је само ово откриће неовлашћене потрошње финансијски исплатило целу акцију.

– Огранак Нови Пазар је обезбедио потребну логистичку помоћ екипама на терену. Акција нам се вишеструко исплатила и проблеми су отклоњени. Проверавање су и мерне групе код којих дуго није било читавања, зато што је испорука електричне енергије обустављена или су објекти срушени. Посебно бих истакао и превентивни значај контрола, јер свако ко и размишља да се упусти у недозвољене радње сада зна да наши људи предано раде да их у томе спрече – каже Рацо Вучковић, директор огранка Нови Пазар.

И. Андрић

Велика петодневна акција контроле мерења на мерним групама у Новом Пазару и Тутину током децембра довела је до открића неовлашћене потрошње, као и техничке неисправности код две двосистемске индиректне мерне групе које су за око 50 одсто умањивале мерење потрошње код два велика купца. Десет екипа из Ужица, Лазарева, Шапца, Врњачке Бање и Краљева провериле су мерења на свим мерним групама, што је око 300 индиректних и полуиндиректних мерних група. Проверавање су пломбе, везе и мерни трансформатори, а



Добра припрема за мирну зиму

Велика пажња током 2017. била је посвећена ремонтима и ревизијама дистрибутивног система Новог Сада

Дистрибутивни систем на територији дистрибутивног подручја Новог Сада потпуно је спреман за рад у предстојећем зимском периоду, а посебно у време новогодишњих празника, када је традиционално повећана потрошња електричне енергије. У Дирекцији за управљање дистрибутивним електроенергетским системом посебно апострофирају да је велика пажња током 2017. године била



Мање нестанака струје

Укупан број непланираних прекида у електродистрибутивном систему на Дистрибутивном подручју Новог Сада мањи је него прошле године. У првих десет месеци била су 1.144 прекида, у односу на 1.421 прекид 2016. године.

посвећена ремонтима и ревизијама дистрибутивног система Новог Сада.

– План је остварен од око 90 одсто када је реч о мрежи 0,4 kV напонског нивоа, а скоро стопроцентно су реализовани радови на ТС 110/x kV – истиче Звездан Крунић, главни стручни сарадник у Дирекцији за управљање дистрибутивним електроенергетским системом.

Током ове године настављена је аутоматизација средњенапонске дистрибутивне мреже на дистрибутивном подручју Новог Сада, а у огранку Зрењанин је у подручном управљачком центру у експлоатацију пуштен систем SCADA, који чине уређаји уграђени на 50 локација у дистрибутивној мрежи, два управљачка места и телекомуникациони систем за комуникацију са управљивим уређајима.

То значи да ће купцима на овом подручју, уколико дође до прекида у снабдевању, бити смањено време трајања прекида у испоруци електричне енергије, знатно мањи број корисника дистрибутивног система ће остајати без напона услед кварова, а из диспечерског центра ће се место квара много брже локализовати и отклонити у најкраћем могућем року.

М. Јојић

■ Успешна година у ЕД Крагујевац

Унапређена дистрибутивна мрежа

Оквирни споразум, вредности 927 милиона динара за цело дистрибутивно подручје Крагујевац, који је пре годину дана потписан за период од две године, максимално је искоришћен у крагујевачкој електродистрибуцији. Већ у првој години реализовани су радови у вредности од скоро 90 одсто средстава која су намењена за ову дистрибуцију, за реконструкцију и изградњу нисконапонске мреже и електроенергетских објеката.

На подручју града Крагујевца радило се у градским насељима Вашариште, Пивара и Багремар, али и у много приградских насеља, као што су Станово, Бресница, Белошевац, Кошутњак, Грујина чесма. Послови су укључивали реконструкцију нисконапонске мреже у укупној дужини од око 20 километара, измештање 35 kV каблова, изградњу више километара нове мреже и инсталацију преко 200 нових прикључака на новоизграђеним

стамбеним и пословним објектима. У селима око Крагујевца реконструисано је преко десет километара мреже (у Десимировцу, Опорници, Петровцу, Грошници, Дреновцу, итд.), замењено је на десетине дрвених стубова бетонским, а нека села су добила нове стубне трансформаторнице 10/0,4 kV (Јовановац, Грбице, Велике Пчелице).

– ЕД Крагујевац успешно приводи крају овогодишње радове на реконструкцији и изградњи мреже, који су обухватили читаву територију крагујевачке електродистрибуције, са циљем подизања квалитета снабдевања електричном енергијом. План ће бити у потпуности испуњен – рекао је Мика Ковачевић, руководилац сектора за планирање и инвестиције крагујевачког огранка „ЕПС Дистрибуције“.

У општини Рача је изграђен 10 kV далековод на потезу Трска–Сипић, вредности 15 милиона динара, а реконструисано је и

Кнић

Највише се радило у општини Кнић, која има и највећу територију – око 400 квадратних километара брдовитог терена. У селима Бечевица, Дубрава, Брњица, Липница и Кусовац, је реконструисана нисконапонска мрежа, а у селима Врбета, Жуње и Бумбарово Брдо, су изграђене нове ТС и реконструисани далеководи. У Книћу је урађено више од десет километара мреже, а укупна вредност радова премашује 30 милиона динара.



више километара нисконапонске мреже у селима Бошњане и Сипић, вредности преко два милиона динара. Нисконапонска мрежа је реконструисана и у Лапову, где је вредност радова била већа од милион динара. Радове је извела „Електромонтажа“ из Краљева, са подизвођачима.

Б. Радојевић

Припрема за активно укључење



Пажњу је привукао и део излагања који се односио на функцију резервног снабдевача, коју тренутно обавља ЕПС

Стручни скуп „Индустијски потрошачи на тржишту електричне енергије у Србији“, који је одржан у Привредној комори Србије у организацији Српске берзе електричне енергије (SEEPEx), привукао је пажњу компанија које могу куповати електричну енергију на берзи. Скупу су присуствовали и др Стевица Деђански, државни секретар у Министарству рударства и енергетике, и Љубо Мађић, председник Савета Агенције за енергетику Србије.

Тему „Индустијски потрошачи као учесници на тржишту електричне енергије у Србији“ представио је Марко Јанковић, директор Дирекције за послове тржишта у ЕМС-у. Објашњене су основне тржишне улоге ЕМС-а као Оператора преносног система, као

и предуслови које би индустијски потрошачи требало да испуне да би се активно укључили у процес трговине електричном енергијом. Наглашена је и битна улога „Електропривреде Србије“ као произвођача, гарантованог снабдевача, снабдевача и дистрибутивног систем оператора, улога АЕРС-а као регулаторног тела и SEEPEx-а, као оператора организованог тржишта електричне енергије. Пажњу је привукао и део излагања који се односио на функцију резервног снабдевача, коју обавља ЕПС. Резервно снабдевање, према садашњим правилима, може трајати максимално 60 дана.

„Врсте уговора на тржишту електричне енергије“ била је тема коју је представио Младен Апостоловић,

експерт за питања уговорних обавеза. Детаљно су објашњени основни постулати тренутно активних уговора, са акцентом на уговор о потпуном снабдевању, уговор о снабдевању са унапред одређеном количином електричне енергије, уговор о балансној одговорности, уговор о приступу систему за дистрибуцију/ пренос електричне енергије и уговор о прикључењу на дистрибутивни/ преносни систем.

Драган Јосиповић из „Титан цементаре“ је у име индустијских потрошача представио рад „Искуства у раду и беневити самосталног учешћа на тржишту електричне енергије“ и разлоге због којих „Титан“ неколико година самостално делује на пољу трговине електричном енергијом.

Дејан Стојчевски, технички директор SEEPEx-а, нагласио је да је SEEPEx дизајниран као кориснички оријентисана компанија чије се пословање базира на EPEX платформи за трговање, уз примену најбоље европске праксе у транспарентности и надзору тржишта. Било је речи и о неопходним условима за учлањење на SEEPEx, као и о начину формирања цене на тржишту електричне енергије. Речено је да је берза тржиште где се тргује искључиво краткорочним продуктом на временском оквиру дан унапред („day ahead“) и унутар дана („intra-day“). Анализом количине истрговане енергије и постигнуте цене и поређењем SEEPEx цена са оним на суседним берзама закључено је да велики индустијски потрошачи у Србији имају разлога да део енергије за своје потребе купују и на SEEPEx-у.

М. Стојанић

■ Адаптација ТС 110/20 kV „Кањижка“

Банаћани унапређују мрежу

Даљинско управљање обезбеђује брже манипулисање трафостаницом

Заменом релејне заштите на трафостаници 110/20 kV „Кањижка“ биће обезбеђен виши ниво поузданости, бољи квалитет и већа сигурност у снабдевању електричном енергијом више од 17.000 купаца на територији општина Кањижка, Нови Кнежевац и насељених места Санади и Врбица на северу Баната. У току је израда пројектно-техничке документације, а почетак радова се очекује на пролеће.

Износ од око 70 милиона динара,

колико се улаже у трансформаторску станицу 110/20 kV „Кањижка“, није само износ који је потребан за опрему и радове већ та бројка значи поузданије снабдевање електричном енергијом две општине на северу Баната и неколико насељених места. Даљинско управљање обезбеђује брже манипулисање трафостаницом, а квалитетна опрема која ће бити уграђена требало би да служи макар онолико колико је служила претходна. Адаптација подразумева замену

заштитно-управљачке опреме на постојећем постројењу 110 и 20 kV, као и доградњу нових 35 kV хелија (трафо и изводне) у SF6 техници са новом припадајућом заштитно-управљачком опремом.

— У објекат ће бити уграђена 35 kV опрема произвођача „Сименс“, који је по квалитету последња генерација, а за заштиту на свим напонским нивоима 110, 35 и 20 kV планирана је опрема америчког произвођача СЕЛ — објашњава Наташа Попић, инжењер

Мобилна учионица почела с радом

Центар за информатику у ОДС „ЕПС Дистрибуције“ обезбедио је 20 врхунских рачунара који ће служити за обуку у било ком дистрибутивном подручју и огранку како би се ова важна едукација несметано одвијала



Средином децембра у Крагујевцу је одржана тродневна едукација запослених за рад са софтвером и коришћење пакета OpenDoc, главног алата за дефинисање услова, издавање одобрења за прикључење, реализацију изградње прикључака и прикључење крајњих корисника на електродистрибутивни систем. Центар за информатику у ОДС „ЕПС Дистрибуције“ обезбедио је 20 врхунских рачунара који ће служити за обуку у било ком дистрибутивном подручју и огранку како би се ова едукација несметано одвијала.

Прву у низу обука организовао је и спровео стручни тим ОДС „ЕПС Дистрибуције“, односно аутори софтверског решења OpenDoc Мирјана Новаковић, специјалиста у Центру ИКТ, Даниела Шопало, главни стручни сарадник за подршку процесима управљања ДЕЕС, Слободан Којић, руководилац Сектора за планирање и инвестиције у огранку „Електродистрибуција Нови Сад“, и Предраг Матић, главни стручни сарадник у Дирекцији за планирање и инвестиције ОДС „ЕПС Дистрибуције“

Београд. Обуку је похађало више од тридесет кључних корисника у дистрибутивном подручју Крагујевац, тачније из огранака Пожаревац, Смедерево и Крагујевац. Током два дана, едукацију су прошли инжењери и техничка лица, а један дан обука био је одређен за правнике и економисте.

– Завршетком ове етапе корак смо ближе реализацији идеје да се све активности одвијају преко софтвера OpenDoc, који у потпуности прати две процедуре ОДС-а. Тако ћемо овим алатом, односно апликацијом,

Планирање

По завршетку инсталације софтверског пакета OpenDoc у дистрибутивном подручју Ниш, наставку имплементације овог софтверског решења у дистрибутивном подручју Крагујевац претходно је састанак радног тима са директорима и представницима огранака дистрибутивног подручја Крагујевац. Радном састанку и договору о наставку едукације присуствовали су и координатори у „ЕПС Дистрибуцији“ Радета Марић, Ратко Роган и Душан Анђелковић, а састанак је одржан у Крагујевцу, недељу дана пре почетка обуке. Тада је и договорено да до Нове године у дистрибутивном подручју Крагујевац буде завршена обука, а да се потом на свим рачунарима инсталира апликација.



комплетно пратити процесе дефинисане овим процедурама, мало се ослањајући и на процедуру финансијског сектора, у смислу наруџбеница, праћења оквирних споразума, реализације уговора јавних набавки и слично – рекао је Предраг Матић, главни стручни сарадник у дирекцији за планирање и инвестиције ОДС „ЕПС Дистрибуција“ Београд.

Програм апликације развијен је у Центру за информатику и телекомуникације у тадашњој „Електровојводини“.

М. Стојанић



у Служби за припрему и надзор инвестиција Сектора за планирање и инвестиције Нови Сад.

Она напомиње да је отежавајућа околност која ће пратити предстојеће радове то што ће ова трафостаница и током адаптације остати у својој пуној функцији и квалитетно напајати своје подручје. Електромонтажне радове, како је предвиђено уговором, изводи ГАТ из Новог Сада, а припрему и надзор радова води Служба за припрему и надзор инвестиција Сектора за планирање и инвестиције Нови Сад уз ангажовање Службе за пројектовање.

М. Јојић

Модерна енергетска база

Реконструкција је урађена у две фазе да купци не би имали прекиде у напајању



Реконструкцијом трафостанице „Технички факултет“, вредном око 400 милиона динара, „ЕПС Дистрибуција“ је обезбедила поуздано чвориште за непрекоран рад дистрибутивне мреже у центру престонице.

Трафостаница је уградњом нове опреме и расплетом кабловске мреже осавремењена и наредне три до четири деценије неће бити потребе за новим улагањима, будући да ће моћи да пружи нове прикључке и да прилагођава и прекраја мрежу према потребама града и будућих купаца.

– Трафостаница „Технички факултет“ је сређена тако да пружа високу функционалност и обезбеђује поуздано и даљински управљиво напајање ужег градског језгра. Могућност да се мењају правци напајања и да се резервира расположива снага релаксираће и рад трафостанице 110/10 kV на Славији. Ова важна „стодесетка“, у којој је диспечерски центар београдске „ЕПС Дистрибуције“, претходно се напајала радијално, из једног правца, а сада је обезбеђена резерва за случају избијања евентуалног квара на њој

– истиче Горан Стојановић, водећи стручни сарадник у ОДС Сектору планирања и инвестиција Београд.

По завршетку друге фазе радова, у погону су реконструисани трафои, нова 10 и 35 kV разводна постројења, уређаји за мерење сопствене потрошње, аку-батерије и комплетна припадајућа опрема. ТС „Технички факултет“ је у погону више од пола века и јако је енергетско извориште које располаже снагом од четири пута 12,5 MVA. Њен енергетски потенцијал и после толико времена није у потпуности искоришћен. Реконструкција је била неопходна због технолошке застарелости и недостатка капацитета за прикључење нових потрошача.

Постојећи енергетски трансформатори су добро очувани, али су и они реконструисани и урађене су нове трафовеze. Нова разводна постројења, која су знатно мањих димензија од претходних, опремљена су са укупно 20 ћелија на 35 kV напону и са 36 ћелија на 10 киловолтном напонском нивоу. Захваљујући повећаном броју изводних ћелија урађена је прерасподела терета по трансформаторима и повећан је

број извода за прикључење нових корисника.

Зграда трафостанице је на атрактивном плацу између републичког архива, библиотеке „Светозар Марковић“, Електротехничког и Машинског факултета. Објекат има две намене, енергетску и пословну. На доњим етажама смештена је енергетска опрема, док су на вишим спратовима канцеларије.

Паралелно са радовима у трафостаници, рађена је и реконструкција кабловске мреже. Урађен је расплет 10 и 35 kV кабловских водова. ТС „Технички факултет“ снабдевају четири 35-киловолтна кабловска вода из трафостанице 110/35 kV „Београд 1“ на Карабурми, два подземна кабла из „Београда б“, а има и два резервна вода ка трафостаници 35/10 kV „Неимар“. Сви каблови који улазе у ново постројење су замењени, што је био велики и компликован посао. Спроведена је нова кабловска канализација и убудуће неће бити потребе да се каблови раскопавају. Комплетна трафостаница је окружена „кабловским прстеном“, који обезбеђује излазак 10 и 35 kV каблова на четири стране. Два правца иду према Булевару краља Александра, а два према Карнегијевој улици.

Реконструкција је урађена у две фазе да купци не би имали прекиде у напајању. Радове су извеле фирме „Електроизградња“ из Београда и ГАТ из Новог Сада, а монтирана је најсавременија опрема компаније „Шнајдер“. Обимни радови су реализовани у надлежности ОДС Сектора планирања и инвестиција Београд.

Т. Зорановић

Унапређено и даљинско управљање

Београдска дистрибуција последњих десетак година реализује план да се у свим енергетским објектима у склопу реконструкције имплементира технолошки најсавременија опрема за даљински надзор и управљање. Такав је случај и са ТС „Технички факултет“, која је претходно била увезана у систем даљинског управљања, али је та опрема била застарела. Уградњом новог станичног рачунара, рекова и свичева, повећава се брзина рада и остварује захтев за повећани проток сигнала који се примају и шаљу диспечерском центру на Славији.



■ Ново разводно постројење поседује већи број изводних ћелија за прикључење нових корисника



■ Сплајсовање (повезивање) оптичког кабла

Бржи пренос информација

Први оптички кабл од Славије до Сава центра бивши ЕДБ положио је 1989. године ради обезбеђивања преноса података током одржавања Деветог самита несврстаних земаља

Р ади унапређења рачунарске и телекомуникационе мреже, у току је модернизација оптичке мреже у Београду. Завршена је деоница дуга 1,1 километар и положени су нови оптички каблови од погонско-пословног објекта у Улици Проте Матеје на Славији до пословне зграде у Масариковој улици. Капацитет старих оптичких каблова постао је недовољан да би задовољно нарастајуће захтеве савременог пословања и рада техничког система, тако да је од септембра у току замена старих каблова новим.

– Техничке карактеристике

новог оптичког кабла вишеструко надмашују квалитет претходног. Најважнија одлика оптичког влакна је његов огроман пропусни опсег, велика брзина преноса података, мала подужна слабљења сигнала у систему, отпорност на различите сметње електромагнетне или радиофреквенцијске природе услед физичких карактеристика материјала, релативно мали габарити, као и заштићеност од ометања и прислушкивања – каже Марко Вујић, водећи референт у служби за телекомуникације Београд, који са колегом Сашом Ранковићем надзире радове који су у надлежности ИКТ Сектора за телекомуникације „ЕПС Дистрибуције“.

Актуелна модернизација оптичке мреже у Београду, осим тога што повећава брзину преноса података и омогућава пружање нових сервиса, обезбеђује и редундантне везе не само „ЕПС Дистрибуцији“ већ и ЈП ЕПС. – Та стара оптика у функцији је од 2000. године. Наш посао смо планирали и реализовали тако да се уклопимо у динамику радова Градске управе, надлежне за реконструкцију саобраћајница и пратеће инфраструктуре на Тргу Славија – објашњава Вујић. На територији

Београда ЕПС се у повезивању својих објеката великим делом ослања на преносну мрежу „ЕПС Дистрибуције“, док су на територији Србије „ЕПС Дистрибуцији“ на располагању оптички капацитети ЕПС-а.

– Да би се задовољили захтеви расположивости и поузданости за системе од интереса за друштво у целини, компаније које обављају овакве врсте делатности, као што је случај са ОДС-ом и ЕПС-ом у целини, морају да развијају сопствену телекомуникациону мрежу, са што мањим ослањањем на услуге трећих лица. Најдаље се одмакло у Београду, који има огромну мрежу подземних оптичких каблова и одговарајуће опреме – каже Сања Јовановић, директор Сектора за телекомуникације у Центру за ИКТ ОДС „ЕПС Дистрибуције“.

Први оптички кабл од Славије до Сава центра бивши ЕДБ положио је 1989. године ради обезбеђивања

Брз пренос

Оптичка влакна праве се од стакла или пластике, понекад од њихових комбинација. Информације се преносе помоћу модулисаних електромагнетних таласа одређених фреквенција светлости, чија брзина простирања зависи од материјала који се користи за пренос. Оптичка влакна су тања од људске косе, а по јединици дужине јача од челика, и преносе огромне количине информација помоћу специфичног начина простирања светлости.



■ Умеравање оптичког кабла

преноса података током одржавања Деветог самита несврстаних земаља.

– Са овим се послом све интензивније наставило наредних година, па је оптичка инфраструктура београдске дистрибуције изузетно добро разграната. Сведоци смо, међутим, да информационе технологије напредују вртоглавом брзином, чиме се намеће потреба за преносом све веће и веће количине информација – рекла је Сања Јовановић.

Оптичка влакна имају примену у низу апликација: преносу сигнала у телефонији, КДС-у, преносу података у рачунарским мрежама, преносу најразличитијих мерних и контролно-управљачких сигнала, а у последње време и интерно повезивање рачунарских компоненти. **Т. Зорановић**

Хуманост која живот значи

Традиционална акција добровољног давања крви у пожаревачкој електро-дистрибуцији привукла је рекордан број запослених

У акцији добровољног давања крви у ЕД Пожаревац прикупљено је рекордних 88 јединица, 30 више него прошле године. Акцију је организовала Синдикална организација електродистрибуције, у сарадњи са пожаревачким Црвеним крстом и кабинетом за трансфузију крви Опште болнице у Пожаревцу, партнерима са којима синдикат дистрибуције има дугогодишњу добру сарадњу.

Овом приликом међу добровољним даваоцима било је 78 мушкараца и десет жена запослених у ЕД Пожаревац. Ова дистрибуција има 260 запослених, тако да је чак трећина њих показала хуманост. То је одличан резултат, ако се посматра однос давалаца и укупног броја запослених у некој фирми која учествује у оваквим акцијама.

– Овако велики одзив добровољних давалаца показује висок степен друштвено одговорног понашања у овој средини. Посебно радује да је одзив наших запослених сваке године све већи, на шта сам нарочито поносан – изјавио



је др Дејан Савић, координатор ДП Крагујевац, који је у овој акцији дао крв јубиларни, 20. пут.

Пожаревац је пет година град са највећим бројем добровољних давалаца крви по глави становника у Србији. Незванични статистички подаци Института за трансфузију

крви за првих десет месеци ове године указују да ће и ове године понети титулу најхуманијег града у Србији. Захваљујући томе, Пожаревац је пребродило све веће несташнице крви и ниједна операција није отказана због недостатка крви.

Б. Радојевић

■ Допринос неговању традиције и културе



Путештвије српског опанка

Центар за очување традиције и културе „Термоелектране Никола Тесла“ из Обреновца обележио је 38 година постојања и рада. Тим поводом, 27. новембра у обреновачком Спортско-културном центру свечаности су присуствовали чланови дипломатског кора Туниса, Русије, Пољске, Венецуеле и Ирана, представници огранка ТЕНТ „Електропривреде Србије“ и локалне самоуправе.

Плакетом ЦОТК ТЕНТ награђена је амбасада Републике Тунис у Србији за подршку организацији и реализацији овогодишње турнеје, у оквиру које су обреновачки фолклористи наступили у 12 градова и регија у тој земљи.

– Сматрам да би српски опанак и у наредним годинама требало да настави своје путештвије по свим меридијанима света, са циљем да се афирмише и очува национална традиција и култура – поручио је Свето Добријевић, председник Скупштине ЦОТК ТЕНТ.

Заслужним члановима, сарадницима и пријатељима центра додељене су захвалнице.

Љ. Јовичић

■ Одличан одзив давалаца крви у просторијама ЕД Ниш

Више дама и младих

У традиционалној хуманитарној акцији добровољног давања крви, коју је иницирало и организовало удружење добровољних давалаца крви „Југоисток“, прикупљено је чак 97 јединица. Уколико се у обзир узме чињеница да је акција први пут изведена самостално, без учешћа других предузећа или организација, овакав резултат је више него задовољавајући.

Посебно је охрабрујуће сазнање да се, поред традиционално доброг одазива ветерана који су крв дали и више од сто пута, овог пута на овај хуманитарни чин одазвао и велики број младих. Они нам дају наду да ће ова традиција наставити да траје и у годинама које долазе. Приметно је било и присуство дама, као и чланова руководства, што је такође за похвалу.

Акција је, као и увек, организована уз логистичку помоћ Службе за трансфузију крви Клиничког центра Ниш, а уз организациону подршку и помоћ СО ЕПС ОДС „Југоисток“ Ниш. Акција је била једнодневна, а драгоцену крв давали су запослени у Техничком центру Ниш и нишком огранку ОДС-а.

Резултате је позитивно оценио и организатор, Црвени крст Србије.

Т. В. С.

Поново на крову света

Застава „Електропривреде Србије“ поново се завијорила на једном од највиших планинских врхова на свету



Као лиценцирани водич алпинистичког клуба „Extrem summit team“, Александар Рашин, фото-репортер листа „ЕПС Енергија Колубара“, недавно је предводио међународну експедицију током похода на планину Исланд пик на Хималајима. Планинарски подухват, чији циљ је био освајање планинског врха висине чак 6.189 метара, трајао је од 27. октобра до 14. новембра, а прилику да присуствује побадању заставе искористило је чак осам од девет планинара, колико их се упустило у ову велику авантуру.

Рашин, који успонима на највише врхове света већ годинама успева да помери границе својих могућности, објашњава да је та планина најпогоднија „улазница“ за чувене Хималаје.

– Планинарима је познато да је Исланд пик један од врхова на који се тамо најчешће пење. Ипак, након ове експедиције, могу да кажем да ситуација више није каква је била некад. Због климатских промена, али и катастрофалног земљотреса који је ово подручје погодио пре две године, на планини су се отвориле бројне нове пукотине, што је знатно променило услове. Иде се другим путем, који је знатно стрмији, физички тежи и технички захтевнији. Сам успон до врха планине трајао је 11 сати, док нам је за силазак било потребно око шест – каже Рашин.

Познат као велики ентузијаста, он и након најновије авантуре са великим



заносом говори о својој пасији. Наглашава да смисао планинарења нису просто успон и силазак, већ и специфична лепота која, сматра, само на крововима света може да се доживи. Поред тих непроцењивих искустава, важна је и прилика да се упознају нове земље, предели, културе и људи који



живе у подножју планине. Због тога су планинари после сваке експедиције богатији за безброј јединствених утисака, али и групу нових пријатеља.

– Успешан долазак на циљ увек сви прослављамо заједно. Врхови планина су места где границе престају да постоје. Није важно ко одакле долази, сви постајемо једно: планинари који су успели у својој намери, и то чини да се савршено разумемо. Уосталом, радост и смех су универзални језик – каже наш саговорник, који у својој биографији има забележене 22 експедиције на којима је освојио више од 50 врхова изнад 2.000 метара.

Међу њима је и освојених чак девет хималајских врхова, на којима су се, захваљујући њему, сваки пут завијориле заставе Србије и „Електропривреде Србије“.

Т. Симић

Заљубљеник у возове и екстремне спортове

Посао машиновође носи велику одговорност, захтева врхунску обученост и подразумева сменски рад

Више од десет година Немања Милојковић ради као машиновођа у Железничком транспорту ТЕНТ и ЕПС. Без обзира на то што има диплому инжењера машинства, истиче да ово радно место никада не би мењао.

– Будући да сам одрастао поред пруге, још од детињства сам маштао да ћу једног дана управљати возом. Увек ме је привлачио звук сирене из захуктале локомотиве и ритмично клопарање вагона. Следећи своје снове, завршио сам Средњу железничко-техничку школу у Београду, а након тога се запослио у ЖТ ТЕНТ. Касније сам, уз рад, степеновао образовање и стекао звање машинског инжењера – испричао нам је Милојковић.

Искуство га је научило да посао машиновође носи велику одговорност, захтева врхунску обученост и подразумева сменски рад. Ипак, лепо је крстарити једном од најоптерећенијих и најфреквентнијих индустријских пруга у Европи, где саобраћај, без престанка, тече 24 сата дневно.

– Оспособљен сам за рад на седам локомотива из возног парка ЖТ ТЕНТ. Најновија, осма, овог пролећа нам је стигла из Кине, а обука за управљање и одржавање је у току. До званичног пуштања возила у саобраћај, моје колеге и ја савладаћемо комплетан програм обуке – теоријску и практичну. Управљање „кинеским змајем“ представља велики изазов, јер је реч о возилу најновије генерације и савремених перформанси, а до сада сам углавном радио на локомотивама које су по годишту старије од мене – шали се наш саговорник.

О колегама из ЖТ ТЕНТ говори са изузетним поштовањем.

– Мислим да су железничари ТЕНТ и ЕПС људи посебног кова –



■ На радном месту машиновође

колегијални, сложни, увек спремни за посао и расположени за дружење. Има нас из Београда, Обреновца, Барича, Лазаревца, Лајковца... Дружимо се и ван радних места и радо излазимо у сусрет једни другима кад год је то потребно. Колеге су ми доста помагале док сам похађао вишу школу, а и сада ме подржавају у неким другим активностима – објашњава он.

Био је врхунски веслач и кануиста, освајач најсјајнијих медаља са многих домаћих и интернационалних такмичења. Касније се преоријентисао на такмичарски рафтинг. Са осталим члановима обреновачког рафтинг клуба „Адреналин“ кротио је готово све дивље реке у региону: Аустрији, Хрватској, Републици Српској, Србији, Бугарској... Ипак, са највећим изазовом суочио се недавно у Кини,



■ Као члан Српског спасилачког тима

Херој Београда 2014.

Немања Милојковић један је од добитника Награде града Београда 2014. године, за учешће у спасавању грађана Обреновца током катастрофалних мајских поплава. Међу награђеним херојима био је и његов колега Марко Ђурковић, такође машиновођа у ЖТ ТЕНТ.

– Наравно да нам то признање ласка, али нас и обавезује. Нисмо били једини. Много је људи тих дана помагало и многи су заслужили награду за хуманост – тврди овај скромни млади човек.

где је јачина воде, на скали од један до пет, прелазила опасних четири и по.

Догађаји из 2014. подстакли су га да се укључи у обуку за спасиоце волонтере и постане члан Српског спасилачког тима, са седиштем у Земуну. Током обуке за спасавање у случајевима елементарних непогода: бујичних поплава и земљотреса, први пут се опробао као алпиниста, а успешно је завршио и ронилачки курс. Прошле године у Атини учествовао је на заједничкој вежби волонтерских спасилачких тимова из неколико земаља Европе: Русије, Грчке, Италије, Мађарске, Португала, Велике Британије... Био је и учесник овогодишње вежбе на Малти, у којој су учествовали волонтерски тимови из целог света.

– Примљени смо у EVOLSAR, Европску асоцијацију волонтерских спасилачких тимова, и добили сертификат за учешће на међународним показним вежбама. Имамо сјајну сарадњу са Српско-руским хуманитарним центром у Нишу, где смо били на вишедневној обуци и учествовали у заједничким показним вежбама. У поређењу са осталима, мислим да нам знање, техника и срчаност не мањају, али је велики проблем застарелост и недостатак опреме. Као волонтери, немамо финансијску помоћ са стране – закључује Милојковић.

Љ. Јовичић

Када га је, као успешног младог руководиоца, непосредно пошто се запослио у тадашњем ЗОУР „Прогрес-Грађевинар“, давне 1977. године интервјуисала новинарка Боса Вулетић, дајући му тиме и подстрек за још бољи рад, Светозар Света Марковић није могао да наслути да ће текстом у листу „ЕПС Енергија“, четрдесет година касније, бити озваничен крај његове плодне каријере.

За то време, овај дипломирани економиста, који је на веома добром гласу међу колегама, обављао је велики број различитих послова. У поменутом предузећу, у коме је радни век започео на пословима референта плана и анализе, напредовао је до места финансијског, а затим и в.д. генералног директора. Нешто касније, постављен је за руководиоца Сектора за економско-планске послове у дирекцији „Колубаре“, а у заслужену пензију одлази са позиције водећег стручног сарадника у овој организационој јединици Рударског басена.

Света, како га већина колега зове, у Лазаревцу се обрео

За посао битни здрави темељи

дошавши из родне Подгорице, након интересантног огласа за посао у тадашњој „Политици“. Убрзо након што је на Божић 1977. године почео да ради у „Прогресу“, запазили су га тадашњи руководиоци РЕИК-а, заменик директора Драгољуб Поповић и директори „Грађевинара“ Манојло Павловић и Новак Алексић. Од њих је добио много корисних савета, не само у домену посла већ и правих родитељских, који су му много значили. Каже да се, поучен тим искуством, касније и сам трудио да изгради прави колегијални однос са својим сарадницима, којима су његова врата увек била отворена.

Захваљујући околностима у „Прогрес-Грађевинару“, брзо је постао финансијски директор и на том месту је остао 14 година. Доживео је и „преживео“ многе радничке

Дугогодишњи
руководилац
Сектора за
економско-
планске послове
у Дирекцији
РБ „Колубара“
на крају свог
професионалног
пута задовољан
је оствареним
резултатима

савете, зборове радника, штрајкове, улазак „Грађевинара“ у СОУР РЕИК „Колубара“, па излазак, и сходно томе и билансе спајања и билансе раздвајања, као и борбу за поновни улазак „Грађевинара“ у „Колубару“. У то време, 1989. године, почињу немири, штрајкови и зборови на којима је смењено комплетно руководство фирме, а он постављен за вршиоца дужности директора. Уморан од свега, инсистирао је да се за то радно место нађе ново лице, а он је имао жељу да се посвети струци.

Она му је испуњена неколико година касније, када је почетком 1993. прешао у дирекцију Рударског басена „Колубара“, најпре на место руководиоца Службе расподеле и статистике, а затим 1994. на место руководиоца Сектора за економско-планске послове, на коме је остао наредних 19 година, све до 2013.

– То време обележило је моје ангажовање у процесу колективног уговарања, на изради документа у делу расподеле зарада и личних примања, као и учествовање у бројним преговорима са колективним преговарачима, синдикатом и владом, у којима сам представљао послодавца – каже Марковић и додаје да је, када је реч о професионалним достигнућима, посебно поносан на увођење аутоматске обраде личних доходака у „Колубара-Грађевинару“, изведене периодичне и годишње билансе, уређивачки допринос у колективном преговарању у поглављу расподеле зарада, али и на даноноћне активности у најтеже време – током периода инфлације деведесетих година.

Сводећи рачуне на крају свог радног века, Света је истакао да сматра да су за резултате његовог рада у великој мери заслужни његово порекло и васпитање.

– Однос према послу понео сам из породице, која је, као уосталом и за сваког човека, поставила темеље будућег живота. Захвалан сам што могу да кажем да се осећам остварено и у професионалном смислу, али и као човек, супруг и отац двоје деце – каже Марковић и додаје да слободно време убудуће планира, поред уже и шире фамилије, да посвети и одржавању породичног наследства.

Тешка времена

Обављање дужности руководиоца једног од најважнијих сектора у „Колубари“ подразумевало је напоран и одговоран рад, понекад и у дугим ноћним сатима, нарочито у периодима смена руководства Рударског басена „Колубара“.

– Било је тешких времена, немирних, пуних обрта, некада и неправди. Ипак, не жалим ни зрно труда који сам током деценија рада уложио – каже Марковић.

М. Радосављевић



Преиспитивања и промене – сталан процес

Сви захтеви ISO 9001 су применљиви у свим организацијама, без обзира на њихов тип, величину и производе које обезбеђују. Грешки се кад се мисли да се имплементацијом овог стандарда унифицира структура система менаџмента квалитетом. Напротив, стандард ISO 9001 истиче посебности организације

Овим стандардом специфицирају се захтеви за систем менаџмента квалитетом онда када организације треба да покажу своју способност да конзистентно обезбеђују производе и услуге који испуњавају захтеве корисника и применљивих закона и прописа, као и када имају за циљ да повећају задовољство корисника ефективном применом система.

Систем менаџмента квалитетом је начин на који организација управља квалитетом. Циљ је управљање системом квалитета применом процесног приступа кроз менаџмент свим процесима и активностима, како би се испунили захтеви корисника и осталих заинтересованих страна. Процесни приступ подразумева дефинисање процеса, управљање процесима и њиховим међусобним деловањем да би се остварили планирани резултати у складу са политиком и стратешким усмерењем организације.

Појам квалитет подразумева квалитет производа/услуга, квалитет пословања, који се пре свега огледа у односима према свим заинтересованим странама, као и квалитет саме организације (као што су односи са запосленима, према ресурсима, култура организације).

Услови у којима компаније послују су врло динамични, па стандарди омогућавају компанијама да лакше прате промене. Стандарди се преиспитују најкасније три године после објављивања и сваких пет

година после првог преиспитивања од стране чланица ISO. Ревизија стандарда омогућава компанијама лакше прилагођавање новим условима и трендовима у пословању.

Ревизија стандарда ISO 9001 из 2015. доноси значајне измене:

► **Разумевање организације и њеног контекста**

Организација треба да утврди екстерна и интерна питања која имају или могу имати утицај на пословање организације.

► **Разумевање потреба и очекивања заинтересованих страна**

Организација треба да идентификује своје заинтересоване стране и утврди који су њихови захтеви, као и да одржава ажурним ове информације.

► **Менаџмент процесима**

Неопходно је да се одреди власник процеса и да се за сваки процес утврде индикатори перформанси процеса који се мере и прате.

► **Лидерство**

Највише руководство мора да преузме одговорност за систем менаџмента квалитетом и да обезбеди интегрисање захтева у пословне процесе организације.

► **Ризик**

Организација је у обавези да процени ризике приликом планирања система менаџмента квалитетом. Циљ процене ризика је да систем менаџмента квалитетом постиже жељене циљеве, као и да се оствари побољшавање система, производа и процеса. Након

Није случајност

„Квалитет никада није случајност; он је резултат високих циљева, искреног настојања, паметног усмеравања и вештог спровођења.“

(Вилијам Аделберт Фостер)

Интегрисани систем менаџмента (IMS) интегрише захтеве ISO 9001, ISO 14001, ISO 22000, ISO 27001, ISO 45001 и осталих стандарда за које се компанија определила. Применом IMS-а ствара се интеракција између његових елемената и процеса. Интеграција је корисна, јер омогућава смањене трошкове приликом имплементације, смањује обим документације, нижа је цена сертификације и штеди се време. У пракси се прво имплементира стандард ISO 9001 због његове компатибилности – лако се интегрише и надограђује са осталим системима менаџмента.

■ О стандарду ISO 9001

Међународна организација за стандардизацију (ISO) 1987. је објавила ISO 9001. То је међународно признати стандард за систем управљања квалитетом (QMS). Стандард је ревидиран више пута (1994, 2000, 2008), да би последњу ревизију имао 2015. године.

Стандард ISO 9001 садржи захтеве за систем управљања квалитетом које организација мора да испуни како би ускладила своје пословање са међународно признатим нормама. Систем квалитета је управљачки систем којим се у погледу квалитета пословања и пружања услуга постиже остварење постављених циљева.



■ извор: <https://blog.radware.com/security/2017/06/risk-management-ciso-perspective/>

процене ризика, организација је у обавези да дефинише и спроведе мере да се ризици елиминишу или доведу на прихватљив ниво.

■ Какве користи доноси сертификација?

- Према захтевима стандарда ISO 9001, користи су многобројне:
- Побољшана ефикасност рада;
 - Приступ новим тржиштима и увећање удела на постојећем тржишту;
 - Стицање и/или учвршћивање пословног поверења код познатих и код потенцијалних корисника;
 - Постизање лојалности корисника;
 - Повећање задовољства корисника;
 - Пружање уверења да је жељени ниво квалитета постигнут и да се одржава;
 - Повећање конкурентности;
 - Побољшање пословне способности и продуктивности;
 - Већи профит као резултат повећања продуктивности;
 - Рационалније искоришћење времена и расположивих ресурса;
 - Оптимизација постојећих процеса са становишта продуктивности;
 - Већа конзистентност и следљивост производа и услуга;
 - Значајно смањење губитака;
 - Усаглашеност са законском регулативом;
 - Усмереност на остваривање пословних циљева и очекивања клијената;
 - Делегирање одговорности од руководства фирме ка непосредним извршиоцима;
 - Повећање свести запослених о квалитету;
 - Учешће запослених у процесу континуалног унапређивања квалитета;
 - Побољшање интерних односа;
 - Увећање потенцијала запослених кроз сталне обуке и учење;
 - Усаглашеност са захтевима међународног тржишта;
 - Међународна верификација добре пословне праксе.

Систем менаџмента квалитетом компаније ефикасно функционише када су дефинисани јасни корпоративни циљеви; Постизање ових циљева треба да се огледа у мерљивим резултатима – на основу кључних индикатора који произилазе из ефикасних и транспарентних процеса. Најбољи доказ способности организације је стално побољшање резултата и успех на тржишту.

■ ISO стандарди у ЕПС-у

„Електропривреда Србије“ је највећи пословни систем у Србији. Због величине и значаја, ЕПС реагује на претежно све друштвене, политичке,

техничко-технолошке, тржишне и друге промене од значаја за пословање у земљи и окружењу. Пословање ЈП ЕПС увек пажљиво прати велики број заинтересованих страна, како екстерних тако и интерних.

За ЕПС је од великог значаја процесно уређивање пословања у складу са захтевима међународних стандарда кроз реализацију пројеката увођења система менаџмента и њиховом интеграцијом у јединствени интегрисани систем менаџмента.

Сертификовани системи менаџмента у ЕПС-у потврда су

усаглашености са захтевима међународног стандарда за системе менаџмента чији је основни циљ стално унапређење ефикасности и ефективности целокупног пословања.

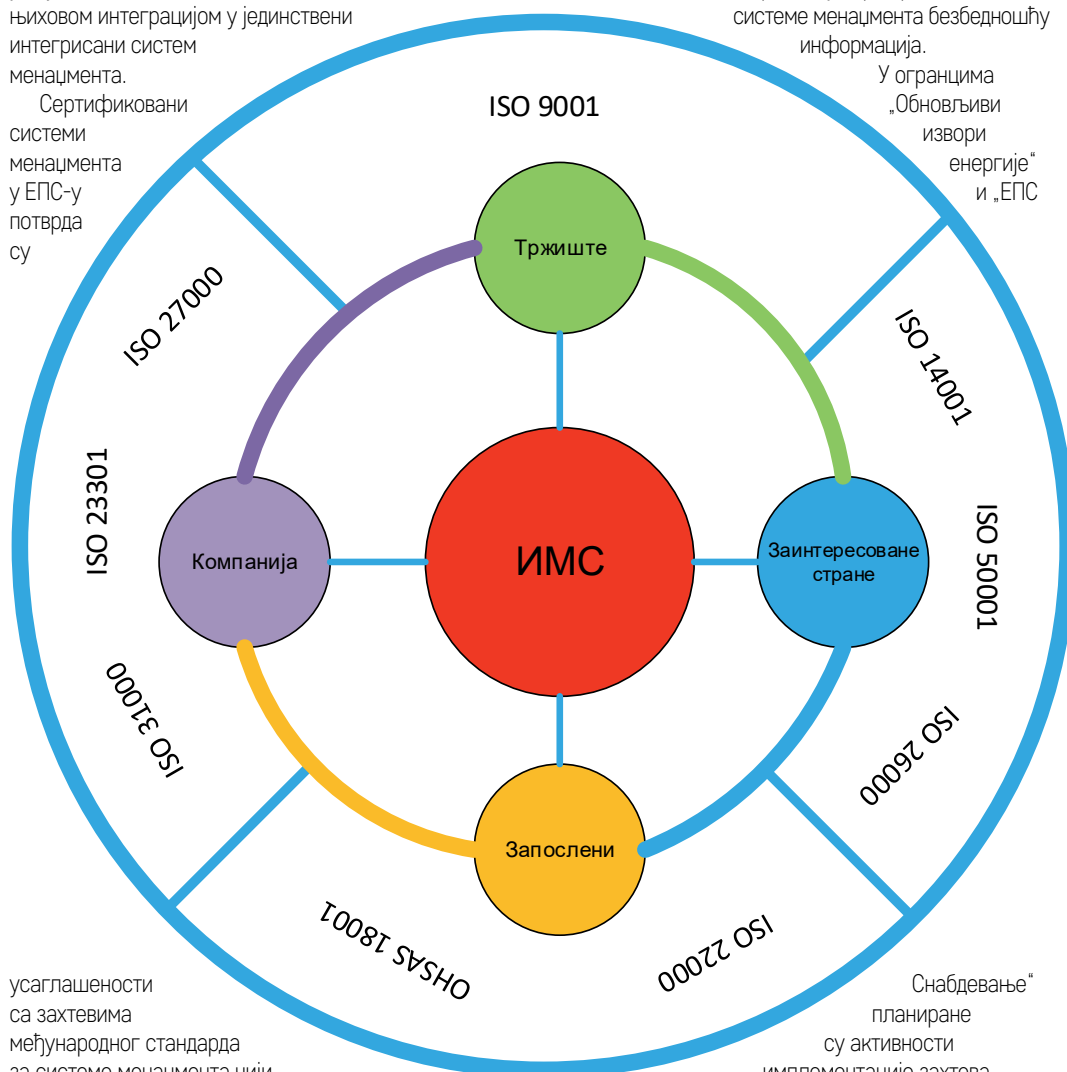
Имплементација и сертификација система менаџмента у ЕПС-у започеле су пре више од 20 година и трају и даље. Управа ЈП ЕПС је сертификована према захтевима стандарда ISO 9001:2015 и у току су активности на имплементацији система менаџмента заштитом животне средине и заштитом здравља и безбедности на раду.

Производни огранци ЕПС-а успоставили су, интегрисали и сертификовали системе менаџмента према захтевима међународних стандарда ISO 9001, ISO 14001 и OHSAS 18001, а у појединим огранцима имплементирани су и сертификовани

системи менаџмента према захтевима ISO/IEC 27001 и ISO 50001.

Огранци „ХЕ Ђердап“, „ТЕ-КО Костолац“ и „Панонске ТЕ-ТО“ су сертификовали своје системе менаџмента енергијом, а у преосталим производним огранцима се сертификација по захтевима стандарда ISO 50001 очекује до краја 2018. године. Огранци „Дринско-Лимске ХЕ“ и „ХЕ Ђердап“ су сертификовали и системе менаџмента безбедношћу информација.

У огранцима „Обновљиви извори енергије“ и „ЕПС



Снабдевање“ планиране су активности имплементације захтева стандарда ISO 9001:2015.

Сектор за IMS Управе ЈП ЕПС задужен је за обједињавање, усаглашавање и израду заједничке документације у систему ЕПС-а и за координацију других заједничких активности. Одржавањем и сталним унапређењем постојећих система менаџмента и имплементацијом нових, ЈП ЕПС у континуитету унапређује пословање на свим нивоима.

Поседовање сертификата пружа сигурност купцима и корисницима, гарантује безбедност, квалитет и поузданост, а за пословне партнере представља знак добре и поуздане сарадње. Када су правилно препознати и примењени, стандарди чине огроман допринос у свим аспектима пословања.

Сектор за IMS

Гориво од кафе и електрика

Лондонски дабл-декер аутобуси ићи ће на гориво од најпопуларнијег напитка, а традиционални, црни таксији добиће нов, електрични погон



предузећа „London Electric Vehicle Company“.

Нови таксији су већи и пружају место и за шестог путника. Омогућен је УСБ прикључак, бесплатан интернет, а има и читач картице који омогућава плаћање картицама.

– Вожња је невероватна. Толико је тих и све иде глатко. Муштерије ће га обожавати – јасан је Питер Пауел, који вози такси већ 22 године, а већ два месеца тестира ново возило.

Ипак, многи људи не воле промене, а овај модел је и скупљи 10.000 фунти од претходника. С друге стране, уштедеће се на потрошњи око 100 фунти недељно, бар тако тврди произвођач.

Ова компанија прави лондонске таксије скоро 70 година, са производњом у Ковентрију. Од финансијских проблема спасили су их Кинези, преузимањем 2013. године.

Извори: www.inhabitat.com и www.phys.org

Британци свакако преферирају чај, али њихови аутобуси ће „пити“ кафе за погон. Компаније „Шел“ (Shell) и „Аргент енерџи“ (Argent Energy) удружиле су се да би направиле овакву нову врсту горива за лондонске дабл-декере. Како преноси медијска кућа CNN, већ је „смућкано“ 6.000 литара ове течности, што је довољно за један аутобус за годину дана.

Како се производи то угље из кафе? Остаци хране се скупљају свуда, од малих кафециница до „Старбакса“ и универзитета. У фабрици се остаци кафе суше и цеди се угље из њих. То угље се даље меша са другим масноћама и угљима да би се добило гориво Б20. Оно се даље микса са традиционалним, минералним дизелом.

Такав, финални микс емитује 10-15 одсто мање угљен-диоксида, а притом се не ослобађа никакав метан јер би, да није на овај начин искоришћена, сировина била на депонији. За сагоревање овог горива није потребан

посебан мотор, тако да аутобуси не трпе никакве преправке.

Процене су да Британија годишње произведе 500.000 тона зрна кафе, што је довољно за трећину саобраћаја у целом Лондону. Фабрика у овом тренутку има капацитет да рециклира 50.000 тона зрна годишње, тј. остатака. Планирају и ширење на тржиште САД, највеће тржиште кафе на свету.

Још један препознатљиви симбол Лондона имаће другу врсту погона. Први црни таксији на електрични погон већ су на улицама, све да би од 2018. године сви таксији у овом граду достигли неопходно смањење емисије штетних гасова. У плану је нових 9.000 оваквих возила, на супрот тренутно дупло већем броју дизел-таксија који полако одлазе у историју.

– Ово је потпуно ново возило које пружа много бољи угодјај путнику и возачу. Вожња је лакша и такси је много тиши од претходника – рекао је Крис Габи, извршни директор

Једно пуњење – три радна дана

Лондонски таксији пређу 195 километара дневно. Са електричним погоном, моћи ће да пређу 600 километара са једним пуњењем. Брзо пуњење траје 35 минута.



■ И иновације иду у ретро смеру

Ручно прање поново у моди

Сви смо били у ситуацији да имамо веш за прање, али немамо довољно за пуну машину, па док је не напунимо и не можемо баш много да учинимо, сем да перемо на руке. Нови изум који се зове „Gentlewasher“ или, у слободном преводу, „нежни перач“, нуди решење за тај проблем, јер пере одећу за пет минута, а



притом је потребно мање воде и нула утрошене струје.

Ова машина покреће се рукама и може да опере 12 мајица или осам хаљина током једног „пуњења“ од 20 литара воде. Класична машина за веш са ознаком „Energy Star“ троши чак 180 литара, тако да је уштеда велика. Реч „нежан“ у називу овог производа није без разлога. Произвођач тврди

Разгибавање

Прање у овој машини служи и као својерсна вежба, јер током прања треба да се окреће ручка. Ергономског је облика и не захтева записивање, па је погодна за разгибавање, без посебног умарања. Потребно је да се сипа и мало детерџента – једна супена кашика.

да је машина тако дизајнирана да чува одећу много боље од обичних електричних машина за веш. Тврде да то не утиче на квалитет прања.

Ова направа погодна је за људе који много времена проводе на путу, посебно на отвореном, попут кампера. Веома је практична и у случајевима када немамо довољно веша за пуну машину или чак превише.

Из ове холандске компаније поручују да им је циљ да произведу приуштиву машину за веш за људе широм света, јер пет милијарди становника нема приступ машинама за веш и морају сате да проведу у прању на руке.

Извор: www.inhabitat.com



„Унити“ је јефтин и ефикасан

Шведска компанија „Унити“ (Uniti) коначно је представила дуго најављивани модел „унити 1“, свој први електрични аутомобил, истовремено најавивши да ће његова цена бити нешто мање од 15.000 евра. Иако је релативно јефтин, може да пређе 300 километара при једном пуњењу мале батерије од 22 киловат-часа.

„Унити 1“ биће способан да брзим пуњењем, за 30 минута, пређе још 200 километара. У понуди ће бити

модел са двоје, троје и петоро врата, а најскупља верзија коштаће 20.000 евра. Ентеријер јесте футуристички, али оно што заиста издваја овај ауто јесте џојстик, налик оном са старих конзола за видео-игре, који замењује традиционални мењач.

– Драго нам је да смо у стању да са јавности поделимо нашу визију аутомобила будућности док се ближимо масовној производњи – рекао је Луис Хорн, извршни директор „Унитија“.

Оно што заиста издваја овај ауто јесте џојстик налик оном са старих конзола за видео-игре

Купцима је омогућена резервација уз депозит од само 149 евра, а из „Унитија“ поручују да је већ резервисано 1.000 аутомобила. Ова компанија морала је да се потруди приликом промоције, будући да им велику конкуренцију представља „Тесла“ са „моделом 3“, тако да су догађају присуствовали представници 24 компаније које су кључни партнери на овом пројекту, попут „Сименса“ (Siemens) и „Енвидије“ (Nvidia).

Извор: www.inhabitat.com

■ Произведена прва „биолошка кућа“

Живот у кући од траве и алги

Кућа је обложена материјалом који практично греје зид изнутра, јер садржи течност која функционише као проводник

Данска компанија „Een til Een“ представила је свету прву „биолошку кућу“. Истраживачи су пронашли начин да пољопривредни отпад попут траве, сламе и морске траве претворе у материјал за градњу. Резултат је да кућа нема никакав утицај на животну средину.

Пројекат је подржало и ресорно министарство путем фонда који стимулише иновације у новим, еколошким материјалима за градњу. Овај модел куће биће део еко-парка у Мидлфарту, граду у Данској.



Шрафови уместо бетона

Архитекте су и сам процес градње учиниле таквим да је потпуно еколошки прихватљив. На пример, кућа није саграђена на бетонској подлози, већ на маси од старих шрафова. То значи да кућа може без проблема да буде склоњена и да том приликом не изазове никаква оштећења терена на ком се налази.

Архитекте су користиле разне материјале, практично остатке и отпад, који би у нормалним околностима били спаљени. Они су прерађени у сирове материјале како би били погодни за градњу. Тиме је избегнуто загађење као последица спаљивања.

Кућа је обложена материјалом који практично греје зид изнутра, јер садржи течност која функционише као проводник. Тај иновативни процес изумљен је у Норвешкој и практично од меког дрвета прави јаке панеле одличне за градњу. Конкретно, „биолошка кућа“ је светле боје, а овај процес учиниће да дрво потамни с временом, што ће кући пружити још лепши, рустичнији изглед.

Извор: www.inhabitat.com

Прорадио ЛНГ „Јамал“

Наспрам egzотичне кулисе Арктика и поларне ноћи, у Русији је првих дана децембра активиран „Јамал“ – прво национално (власнички мешовито) постројење у којем се природни гас из оближњих налазишта већ на месту преображава у течни. Наменено је за извоз. Претежно тихоокеанском тржишту, али најпре Кини.

Кина је посредством Националне петролеј компаније и Фонда за Пут свиле сувласник у предузетништву од 27 милијарди долара (20 одсто + 9,9 одсто).

Уделом од даљих 20 одсто располаже француски „Тотал“, а претежни власник је руски „Новатек“ (50 + 0,1 одсто).

Први произведени кубници укрцани су на „Кристоф де Маргери“, руски танкер-ледоломац капацитета 173.000 кубика, уковљен у луци Сабета. Брод је нов, именован је по Де Маргерију, трагично страдао директору француског „Тотала“ и великом пријатељу Русије, и способан је да пресеца лед дебљине два метра.

„Кристоф де Маргери“ је конструисан за „северни пут“, како су Руси крстили најкраћи поморски правац из Европе у Пацифик, правцем кроз Арктик, изложен повишеним температурама и дејству глобалног отопљавања.

У августу, натоварен норвешким ЛНГ за Јужну Кореју, „Де Маргери“

Русија укрцала прве кубике течног гаса, отправљеног најпре Кини, „Новатековом“ суинвеститору у атрактивном пројекту прераде гаса

се потврдио на новој рути и са 19 дана трајања пута оборио је брзински рекорд, навео је Ројтерс. Још 14 истоветних танкера је предвиђено за пројекат. Замисљено је да сви танкери-ледоломци буду у служби током целе године. „Јамал“ ЛНГ их узима у закуп од четири компаније.

Мимо постројења за прераду гаса, пројекат „Јамал“ обухвата још луку, аеродром и електрану. Електрана је дело „Технопромекспорта“, а турбине је испоручио немачки „Сименс“. Електрана ће бити завршена 2018. и биће капацитета 282 MW.

■ Упркос санкцијама...

Први кубници природног гаса преобработени у течност велики су догађај за Русију, којој Америка настоји да пресеца приступ енергетском тржишту Европе „циљаним санкцијама“. На удару казни из Вашингтона су све руске енергетске компаније, али и иностране уколико сарађују или се ангажују у руским пословима.

У таквом политичком оквиру, покретање технолошки софистицираног руског погона усред арктичке хладноће наилази као симбол победе над блокадом и подразумевајуће је да Кремљ није пропустио да се то и покаже, личним присуством догађају председника Владимира Путина.

„Јамал“ је активирао прву продукциону линију, а имаће их четири. Друга и трећа активираће се 2019.

Пун капацитет досегнуће се 2021. Три линије су капацитета 16,5 милиона тона годишње. Сагласно „Новатеку“, продаја 96 одсто те количине је већ уговорена. И на дуги рок, јер су претежни купци сами акционари у предузетништву, Французи, Кинези и „Новатек“.

Догађају на крајњем северу Русије присуствовао је и неименовани члан УО саудијског „Арамко“. „Арамко“ показује интерес „за арктички ЛНГ-2“, цитиран је министар енергетике Русије Александар Новак.

Путин је изјавио да „Русија мора да убрза рад на капацитетима за ликвидацију природног гаса“, цитирале су агенције. У ствари, већ је у припреми „Балтијски ЛНГ“, у који новац улаже домаћи конкурент „Новатека“, руски „Гаспром“.

Капацитет „Балтијског“ био би десет милиона тона, уз могућност проширења на петнаест милиона тона годишње, навела је руска Независима газета.

„Балтијски“ ће се развити у Лењинградској области, напајаће се природним гасом из „Гаспромовог“ јединственог система допреме, а „оријентисан је на извоз у земље Атлантског региона, Балтика, Северног мора, као и Блиског истока и јужне Азије“, навео је руски НГ.

Русија се спрема „да заузме своје место на тржишту течног гаса и да на њему конкурише“, коментарише се у гласилима широм света запажено збивање са „Јамалом“, пуштање у рад првог погона. У томе је, међутим, потребан и система, како се продајом ЛНГ не би подрила позиција у извозу природног гаса гасоводима. Алудира се на „Гаспром“ извоз цевима у Европу.

Потребно је да посао буде организован тако „да ЛНГ пројекти ни у ком случају не конкуришу нашем



■ Први произведени кубници укрцани су на руски танкер-ледоломац „Кристоф де Маргери“, капацитета 173.000 кубика (преузето са сајта www.maritime-executive.com)

„Јамал“ је активирао прву продукциону линију, а имаће их четири
(преузето са сајта: www.novatek.ru)



гасоводно достављаном гасу”, сматра шеф Русије. Напротив, неопходно је саздати услове за избалансирани, међусобно допуњавајући извоз с максималним ефектом, цитиран је Путин.

Шеф Кремља је поменуо да се употреба течног гаса може проширити и унутар саме Русије, помињући у том смислу допрему енергије на места далеко од мреже гасовода. Или пак у корист „прелаза на еколошки чистији јавни транспорт”, за шта не недостаје „добрих програма”, рекао је.

■ Пун капацитет „напајања” Европе

У Европи, потражња за природним гасом не јењава и упркос свим политичким притисцима Вашингтона и антируски настројених савезника унутар ЕУ, Пољске и балтичких државних енклава, изградња „Северног тока 2”, за испоруку директно из Русије Немачкој, рекло би се неће бити успешно ометена.

Мада, Пољска и Литванија уписују себе у анале, увозећи амерички ЛНГ, макар и по двоструко вишој цени. Надају се да ће њихов увоз Русији створити неприлике.

„Северни ток 1” већ пропушта Берлину по 164,7 милиона кубика руског природног гаса на дан – „десет одсто изнад пројектованог капацитета”, објавиле су руске новине.

Путин је „Јамал” назвао „мегапројектом”. Рекао је да „Јамал”

има велики значај за земљу, осигуравајући Русији „статус једне од водећих енергетских сила”. Рекао је да тај пројекат „саздаје основ за ефективно, уравнотежено освајање Арктика и Северног морског пута”.

Као кључне партнере Русије у енергетици, Путин је поменуо Кину, Немачку, Француску, Италију и „поједине друге земље Европске уније”.

Путин очекује да се светска потражња за гасом „2040. повећа за 40 одсто” и да ће се „нарочито активно развијати испоруке баш течног гаса, повећане, могућно је, и за 70 одсто”, цитирала је шефа државе руска „Независна газета”.

„Газета”, међутим, додаје да и Кина, која је у тешком тренутку спољне финансијске блокаде Русије ускочила инвестицијом у „Јамал” и диверзификује увоз и самостално

Висока тражња

Многи аналитичари упиру прстом у загушеност светског ЛНГ тржишта, али извештај „Рисерч енд маркетс” из августа 2017. указује „да је потражња на глобалном тржишту прошле године превазишла 265 милиона тона”, објавио је стручни сајт Оилпрајс. Тражња ће и даље остати висока у азијско-пацифичком региону, објављено је на том сајту.

настоји да произведе течни гас. Уз позив на агенцију Синхуа, наведен је податак о 25 одсто већем кинеском увозу природног гаса током првих десет месеци године, за 54 милиона тона, а такође и о рекордно већем увозу у Кину течног гаса, за 47,7 процената. Од земаља извозница течног гаса у Кину поменута је Канада.

Стручњак НЕО Центра Александар Ракша процењује да ће Европа и даље осећати енергетску глад за руским гасом, „који ће продужити да обара рекорде”.

Аналитичар Збербанке у сектору инвестиција Валериј Нестеров проценио је да руски извозни изгледи линијом течног гаса „нису рђави”, цитирала су московска гласила.

– Пут гориву у тој форми отворен је у принципу свуда где нема гасовода. Осим тога, има земаља које настоје да ослонац пронађу у разноврсности снабдевања. Тако да Русија, све у свему, нема рђаве изгледе – рекао је Нестеров. – РФ би у перспективи могла покрити 15-20 одсто светског тржишта ЛНГ.

На другој страни, руски гас отпреман гасоводима не може измаћи конкуренцији ЛНГ. – Светско тржиште ЛНГ увећаваће се. Поједине земље, та иста Кина на пример, више данас увозе ЛНГ него гас допремљен гасоводима. А и сам ЛНГ појефтиније са становишта трошкова и тиме постаје конкурентнији – цитиран је Нестеров.

Петар Поповић



Нове „замке“ за руски гас

Нова гасоводна веза између Русије и Немачке, после неколико месеци, поново је на удару, али овог пута не из САД, већ од неколицине земаља ЕУ, које сматрају да је тај пројект средство које ће омогућити Русији већи утицај у земљама ЕУ. Међу њима су најгласније оне земље којима су угрожени интереси везани за наплату транзита руског гаса преко њихових територија. Реч је о другом краку гасовода „Северни ток 2“, паралелном са постојећим гасоводом „Северни ток“, који би капацитет испоруке плавог енергента из Русије за Немачку, овом трасом, увећао са садашњих 55 на 110 милијарди кубних метара гаса годишње. Наиме, ЕУ увози највећи део руског гаса преко Украјине. Међутим, ако се изграде

смање гасну зависност од Русије и остану при транспорту гаса кроз постојеће гасоводе у Украјини. Нови гасовод би готово читав руски извоз концентрисао на једну трасу.

Ових дана, члан полске владе Конрад Зумански напоменуо је у „Фајненшел тајмсу“ да је „Северни ток 2“ тројански коњ Русије, која има за циљ дестабилизацију привреде ЕУ и тровање политичких односа унутар те заједнице.

Градитељи овог гасовода управо су објавили да су купили више од 60 одсто цеви и уговарају куповину потребног материјала и услуга. У овом тренутку је више од 1.500 километара цеви израђено и одложено у привременим складиштима и у току је прибављање потребних дозвола у Русији, Финској, Шведској, Данској и Немачкој, јер ће

Неколицина земаља чланица ЕУ тврди да је гасовод „Северни ток 2“ у супротности са прокламованим европским енергетским циљевима. Очекује се јасна подршка Немачке овом гасоводу

настојања ЕУ да правила Трећег енергетског пакета прошири на „Северни ток 2“ представљају покушај да се изврши притисак на Русију како би одустала од градње.

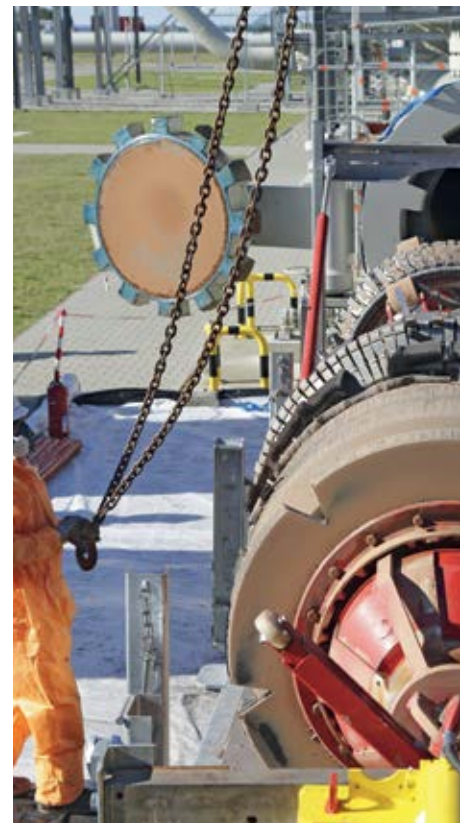
– То је нормалан комерцијални пројекат. Покушај ревизије критеријума Трећег енергетског пакета и проширење његових правила на гасоводе у неутралним водама је, најблаже речено, спорно и апсурдно – рекао је Медведев.

Европска комисија спрема нови регулаторни удар на гасовод „Северни ток 2“, којим би у Европу 2019. стизале највеће количине руског гаса, заобилазећи Украјину.

Конкретније, у Бриселу се сада заговара проширење правила ЕУ којима би се обухватили сви увозни гасоводи, што „Фајненшел тајмс“



■ „Северни ток 2“ извор несугласица у ЕУ
(преузето са сајта: www.nord-stream.com)



додатне две цеви гасовода „Северни ток“, 80 одсто руског гаса стизао би преко Немачке, чинећи сувишним транзит преко Украјине. Тиме ће практично престати и транзит преко Пољске и Словачке.

Иначе, неколицина земаља чланица ЕУ тврди да је овај гасовод у супротности са прокламованим европским енергетским циљевима, који су осмишљени тако да диверзификују снабдевање енергијом,

гасовод пролазити кроз територијалне воде тих земаља.

■ Нова гасоводна правила

Поред упорних настојања да се овај гасовод подведе под Трећи енергетски пакет ЕУ, сада су додати и јасни покушаји да се правно омете полагање цеви кроз територијалне воде Финске, Шведске и Данске.

Средином новембра руски премијер Дмитриј Медведев је изјавио да

и други светски медији тумаче као последњи потез Брисела у намери да подведе под своје регулаторне прописе пројекат „Северни ток 2“.

Увидом у нацрт документа Европске комисије, овај лист сазнаје да би, у случају да предлози буду усвојени, од краја 2018. године сви нови и постојећи увозни гасоводи морали би да испуњавају четири услова: недискриминаторне тарифе, транспарентно извештавање и

омогућавање коришћења најмање десет одсто капацитета трећим странама, односно конкурентским снабдевачима, и такозвано раздвајање власништва, при чему ценовод не може да буде директно у власништву снабдевача природног гаса.

Правила би, ако се усвоје, требало да снагу да ступе до краја 2018. године, а очигледно ће се односити на „Северни ток 2“, али и на „Турски ток“, чија градња успешно напредује.

– Русија неће преговарати са Европском унијом о „Северном току 2“. То питање је ван компетенција Европске комисије, која је регулатор само на територији ЕУ и нема било каква вантериторијална права. Гасовод је ван њихове надлежности – рекао је стални представник Русије у седишту Европске уније у Бриселу Владимир Чижов.

И правници ЕУ против промена правила

Сличног мишљења били су и правници Европске комисије. Они

„Турски ток“ нагиње ка Србији

Из Русије ових дана стижу изјаве да су спремни да „Турски ток“ продуже и до осталих земаља Европе и да би на тој траси могла да се нађе и Србија!

Важно је у том контексту запазити споразум Мађарске и Русије, потписан 6. новембра 2017. Прве испоруке гаса се, како је после потписивања споразума изјавио Петер Сијарто, мађарски министар иностраних послова, очекују крајем 2019. године. Он је још почетком јуна изјавио да је Мађарска обновила преговоре с Русијом о изградњи новог гасовода користећи се ресурсима некадашњег пројекта „Јужни ток“. То је јасан наговештај да би, по овој варијанти, наставак „Турског тока“ требало да иде и преко Србије. Само дан касније руски министар енергетике Александар Новак је рекао да је „Гаспром“ потписао планове рада са релевантним министарствима Бугарске, Србије и Мађарске о развоју националних гасних транспортних система у складу са захтевима „Гаспром експорта“.

Председник Србије Александар Вучић разговарао је 29. новембра у Београду са председником Управног одбора „Гаспрома“ Алексејем Милером о реализацији пројекта за снабдевање Србије гасом и развоју српског гасног тржишта. Милер је изнео спремност да „Гаспром“, са српском страном, учествује у развоју нових гасно-транспортних система, с обзиром на то да ће изградња деонице гасовода између Русије и Турске створити могућност за додатне количине гаса за земље региона, укључујући и Србију.

офшор секција (подбалтичка секција) гасовода „Северни ток 2“ предмет међународног права, укључујући и право о морима. Они констатују да, у одсуству правних аргумената, намера Комисије да преговара са Русијом о пројекту представља „политички избор“ за земље чланице, што уједно руском партнеру у пројекту, Немачкој, даје право вета, пошто ЕУ нема право да се меша у избор одлуке земаља чланица о својим снабдевачима енергијом.

И бивши немачки канцелар Герхард Шредер, иначе лобиста гасовода „Северни ток 2“, верује да ће и нова влада Немачке подржати пројекат „због сопствених, добро израчунатих, интереса“!

„ЕУ обзервер“ подсећа да је пре три године Европска комисија успела да наметне пројекту гасовода „Јужни ток“ аргументе које сада активира за „Северни ток 2“, уз једну разлику на коју указује Штефан Мајстер, експерт за Русију у немачком министарству спољних послова.



Већ ускладиштено 1.500 километара цеви

су оценили да ЕК нема правне аргументе којима би могла да поткрепи своју намеру да добије од земаља чланица ЕУ мандат да у њихово име преговара са представницима Русије о реализацији пројекта „Северни ток 2“.

Информацију је објавио портал Политико, увидом у интерно мишљење, које је Европској комисији доставила њена правна служба. Аргумент да би додатне две цеви руско-немачког гасног транспортног система могле

да угрозе снабдевање ЕУ тиме што би обесмислиле транзит преко Украјине не стоји, јер ће „Северни ток 2“, напротив, ојачати безбедност снабдевања Уније гасом тиме што ће уклонити ризике који су у прошлости изазивани споровима Русије и Украјине. Мишљење правника је и да нема основа ни став ЕК да део гасовода испод Балтика треба да буде регулисан новим договором ЕУ и Русије. Према тумачењу правне службе ЕК, правна празнина не постоји, јер је

– Кључну разлику између „Северног тока 2“ и „Јужног тока“ представља моћ Немачке, јер је немачка влада била укључена у поступак блокирања „Јужног тока“, за разлику од „Северног тока 2“, где су сада земље критичари преслабе – каже Мајстер.

Извесно је да ће се још ломити копча о изградњи „Северног тока 2“ и да, у овом тренутку, још не може сасвим поуздано да се предвиди исход.

Драган Обрадовић

„Шел“ прати трендове

ХАГ – Једна од највећих нафтних компанија, холандски „Ројал Дач шел“, прати светске трендове и убрзано гради пунионице за електрична возила. У сарадњи са великим произвођачима аутомобила као што су „Форд“, БМВ, „Дајмлер“ и „Фолксваген“, „Шел“ почиње да гради брзе пунионице за електрична возила у 10 земаља Европе, на којима ће аутомобили моћи да се напуне за свега пет до осам минута. Компанија „Шел“ је одабрала својих 80 највећих бензинских пумпи на локацијама широм Европе, у Белгији, Француској, Холандији, Аустрији, Чешкој, Мађарској, Пољској, Словачкој,

Словенији и Великој Британији, где ће бити постављено просечно шест брзих пуњача. Ова компанија је недавно преузела и англохоландску компанију „Нју моушн“, која има мрежу од 80.000 пунионица за електрична возила широм Европе.

„Шел“ на својих 40.000 станица дневно услужи око 30 милиона корисника широм Европе. На путничка возила утроши се више од четвртине укупне светске потрошње нафте. „Шел“ се све више окреће и зеленој енергији, тако да почиње да улаже и у ветроелектране.

www.powerengineeringint.com



Батерија пуштена у рад

АДЕЛЕЈД – Компанија „Тесла“ направила је у Јужној Аустралији највећу литијум-јонску батерију и пустила је у рад покренувши фазу тестирања. Систем „Пауерпек“ повезан је на ветроелектрану близу Џејмстауна, северно од Аделејда. Како је саопштила влада Јужне Аустралије, у тест-фази треба да се провери да ли батерија испуњава стандарде које је поставио домаћи оператер тржишта енергије. Овај систем батерија је дизајниран тако да превазиђе једну од главних препрека за веће ослањање на обновљиве изворе енергије – батерија може да складишти енергију, а да је испоручи систему када за тим има потребе, односно захваљујући батерији обезбедиће се стабилност електроенергетског система.

– Највећа литијум-јонска батерија на свету биће важан део нашег енергетског микса – рекао је премијер Јужне Аустралије Џеј Ветерил. – Шаљемо јасну поруку да ће Јужна Аустралија бити лидер у обновљивој енергији. Захваљујући оваквим потезима избећи ће се ситуација од прошле године, када је цела држава остала без струје.

Компанија „Тесла“ је испунила стодневни рок за инсталацију система, а за случај да је прекорачила рок, према уговору, батерију би поклонила. Компанија види комбинацију соларне енергије и система за складиштење енергије као кључну за убрзано прелажење на обновљиве изворе енергије и напуштање фосилних горива.

www.renewableenergyworld.com



Ново нафтно поље

ПЕКИНГ – Кинеска национална нафта корпорација (СНРС) открила је ново нафтно поље са око 250 милиона тона потврђених резерви и могућношћу да постоје далеко веће резерве. Новооткривено поље налази се у Југарском басену у западној Кини. Нафтни произвођачи улажу напоре у истраживањима јер домаћа производња нафте опада. Званичници компаније „Петро Чајна“ рекли су да су у току ове године повећали производне капацитете на нафтном пољу Синђијанг за 1,38 милиона тона, односно око 27.000 барела дневно.

www.reuters.com



Инвестиције у ОИЕ

ЊУ ДЕЛХИ – Индија ће у наредних пет година инвестирати 23 милијарде долара како би до 2022. године успела да задовољи циљ да 40 гигавата електричне енергије обезбеди из соларних панела постављених на крововима зграда. Индијска влада жели да до те године достигне производњу 175 гигавата из обновљивих извора енергије (не укључујући хидроенергију), од чега, поред тих 40 гигавата из соларки постављених на крововима зграда, 60 гигавата из ветроенергије, 60 гигавата из соларне енергије, 10 из енергије биомасе и пет из малих хидроелектрана. За сада Индија добија 60 гигавата из ОИЕ.

Трошкови добијања енергије из панела на крововима су се преполовили у последњих пет година због јаке конкуренције на тржишту и пада цене опреме. Индија има циљ и да угради 10.000 сеоских микромрежа капацитета 500 мегавата до 2021. године.

www.powerengineeringint.com

И ветротурбине

МОСКВА – Руски „Росатом“ је основао нову компанију „СЦ Нова вилд“, која ће у сарадњи са холандским произвођачем ветроенергетске опреме „Лагервеј“ почети производњу ветротурбина. Ова компанија производиће турбине за ветроелектране у Русији, а ускоро би требало да се пословање прошири и на још 14 земаља. „Нова вилд“ је основана у септембру 2017. године са циљем да преко ње „Росатом“ покрене и производњу у ветроенергији. Компанија ће радити на пољу изградње ветроелектрана, производње ветротурбина, одржавања и подршке након продаје, маркетинг... Основни капитал ове компаније износи 1.100 милијарди рубаља. Укупна снага електрана чија је изградња за сада у плану износи један гигават. Део новоосноване компаније чини „Ветро СГЦ“, који је од 2016. године изградио 970 мегавата ветроелектрана.

www.rosatom.ru



Соларка

АБУЦА – Финска компанија за производњу енергетске опреме „Вартсила“ планира да изгради највећу соларну електрану у Нигерији, која ће бити и једна од највећих у Африци. Соларка ће имати снагу од 75 мегавата и моћи ће да подмири потребе за електричном енергијом око 1,1 милион домаћинстава.

Ово је један од 14 пројеката које је у јулу прошле године потписао нигеријски оператор електричне енергије NBET (Nigerian Bulk Electricity Trader), који је у саставу нигеријског савезног министарства за електричну енергију са независним произвођачима електричне енергије. Укупна снага свих планираних пројеката, када се реализују, требало би да буде 1,2 гигавата и сви ће бити прикључени на државну мрежу.

www.powerengineeringint.com



Нова соларка

КАИРО – Египатска соларна електрана „Тошка“, коју је изградила америчка компанија „Комплит енерџи солушенс“, пуштена је у рад. Соларка „Тошка“ има снагу 20 MW, а изграђена је у две фазе. Највећи део опреме урадио је АBB, који је испоручио опрему за постројење, као и SCADA систем за контролу електране.

Ова соларка обезбедиће поуздано снабдевање електричном енергијом у Тошки, што ће допринети развоју пољопривредне инфраструктуре у овој области. Изградња

соларке довестиће до смањења емисија CO2, као и смањења коришћења конвенционалних извора енергије, смањујући петрохемијске субвенције за Египат, централну и северну Африку.

Из АBB-ове компаније у Египту кажу да су задовољни што су учествовали у овом пројекту који је део амбициозних планова везаних за обновљиву енергију у овој земљи, ствара позитиван утицај на животну средину и на најбољи начин користи природне ресурсе ове земље.

www.powerengineeringint.com



Темељи за први реактор

МОСКВА – Руска државна нуклеарна корпорација „Росатом“ потврдила је да је званично почела реализација пројекта нуклеарне електране „Акују“ у Турској. Радови ће се одвијати под ограниченом грађевинском дозволом коју издаје Турска агенција за атомску енергију (ТАЕК), а коју је руска компанија добила у октобру.

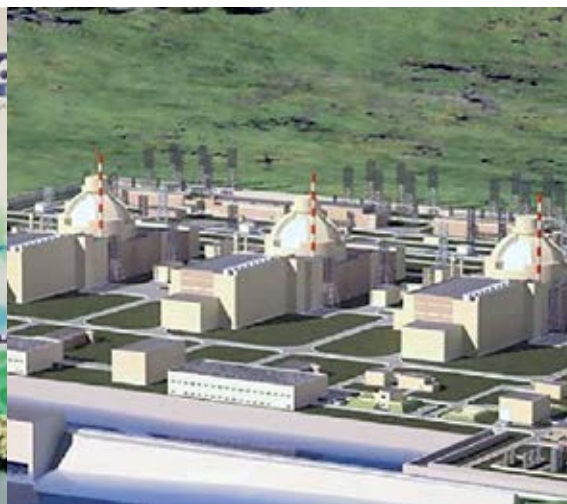
Из „Росатома“ кажу да су припремни радови за постављање темеља за зграду првог реактора већ завршени. Према пројекту, нуклеарка ће имати четири блока са руским реакторима снаге 1.200 мегавата. Реактори су

урађени по „постфукушимским стандардима“ безбедности.

Процењена вредност пројекта је 20 милијарди долара. Очекује се да први блок буде активиран 2023. године. Према прелиминарним проценама, турске компаније ће урадити око 35 до 40 одсто грађевинских радова. Из „Росатома“ кажу да се више од 350 турских компанија пријавило да буде врштено на листу потенцијалних добављача.

Споразум влада Русије и Турске о заједничкој изградњи и експлоатацији нуклеарне електране у провинцији Мерсин потписан је још пре седам година.

www.nucnet.org





■ Мађарска

Продаја имовине

Мађарска нафтна и гасна компанија МОЛ жели да прода имовину на Северном мору јер су ниже цене нафте смањиле профитне марже. МОЛ је ангажовао компанију „Bank of America Merrill Lynch“, која ће водити продају имовине. Уколико прода имовину, МОЛ неће бити прва компанија која се повлачи. Вредност имовине МОЛ-а процењена је на око 200 до 300 милиона долара.

МОЛ производи нафту у Северном мору од краја 2013. године, непосредно пре значајног пада цене нафте. Два главна поља која су у продаји су „Scotly-Crathes“, на ком је производња почела новембра 2016. године и у ком МОЛ има удео од 50 одсто, као и 20 одсто удела у пољу „Catcher“, на ком би производња требало да почне у току месеца. Имовина у норвешком делу Северног мора неће бити у продаји.



■ Босна и Херцеговина

Зајам

Министар финансија Босне и Херцеговине Вјекослав Беванда и директор KfW банке у БиХ потписали су споразум о зајму за изградњу ветропарка „Хргуд“, који ће се налазити у близини Требиња. Овај ветропарк који ће се простирати на површини од пет квадратних километара, имаће инсталисану снагу 48 мегавата (16 јединица по три мегавата), а очекује се годишња производња од 126 GWh. Укупна вредност пројекта је 64,5 милиона евра, од чега БиХ улаже 4,5 милиона, а преостали део ће бити обезбеђен из кредита. Рок отплате кредита је 15 година с грејс периодом од четири године и фиксном каматом. Планом је предвиђено и да се изградња заврши у наредне четири године. Пројектом ће руководити „Електропривреда Републике Српске“.

■ Црна Гора

Заинтересовани Финци и Американци

За акције италијанске компаније А2А у „Електропривреди Црне Горе“ заинтересоване су финска енергетска компанија „Фортум“ и америчка „Контурглобал“. Ове две компаније заинтересоване су за куповину 41,7 одсто акција А2А у ЕПЦГ.

Италијанска компанија ангажовала је саветнике фирме „Ротшилд“ за продају акција. А2А је у јулу активирала „пут опцију“, по којој влада Црне Горе може да откупи њихове акције

за 250 милиона евра које би отплаћивала у седам годишњих рата, али ипак италијанска компанија није одустала од покушаја да прода акције по бољој цени јер је за њих 2009. године одвојила 430 милиона евра. Акционарским уговором између ЕПЦГ и А2А дефинисано је право прече куповине, по ком, уколико италијанска компанија нађе купце за акције, влада Црне Горе има право да под istim условима, који су понуђени потенцијалном купцу, откупи акције.



■ Хрватска

Уговор о финансирању

Конзорцијум NEXT-E и Европска комисија потписали су на конференцији „Дани дигиталног транспорта“, одржаној у Талину, уговор о финансирању постављања 252 брзе и ултрабрзе пунионице електричних возила у средњој и источној Европи. Конзорцијум је потписао уговор са агенцијом INEA, а у оквиру пројекта биће постављене 222 мултистандардне пунионице (50 kW) и 30 ултрабрзих пунионица (150-350 kW) дуж главних саобраћајница у Чешкој, Словачкој, Мађарској, Хрватској, Румунији и Словенији. Сада ће возачи моћи да пређу велике удаљености кроз ових шест држава на електричним погон.

Европска комисија је одабрала пројекат

NEXT-E за суфинансирање преко програма Connecting Europe Facility (CEF) и за његову реализацију одобрила 18,84 милиона евра. Очекује се да ће постављање пунионица почети 2018. године, односно 2019. године постављање ултрабрзих пунионица, а план је да се постављање пунионица заврши до 2020. године.

Конзорцијум NEXT-E чине четири водеће компаније из сектора електричне енергије, нафте и гаса: компаније „Е.ОН групе“ (у Словачкој, Чешкој, Мађарској и Румунији), „МОЛ група“, „Хрватска електропривреда“, „Петрол“ (у Словенији и Хрватској), као и произвођачи аутомобила „Нисан“ и БМВ.





■ Румунија

Отворена пунионица

Међународни аеродром у Темишвару „Трајан Вуја“ и „ЕНЕП енерџи“ отворили су прву пунионицу за пуњење електричних возила како би допринели њиховом промовисању у Румунији. ЕНЕП је покренуо ове године нов огранак под називом „E-Solutions“ са циљем да искористи трансформације енергетске индустрије, а једна од примарних области је е-мобилност. У оквиру ње је покренут пројекат са аеродромом „Трајан Вуја“ у Темишвару.

– Како се повећава потражња за електричним возилима, ова додатна услуга која се нуди на аеродрому уз подршку групе

„ЕНЕП енерџи“ показује бригу за животну средину, али и визију будућности урбане мобилности – рекао је директор аеродрома Јулијан Данијел Илоу.

Станица за пуњење електричних возила омогућава пуњење три возила истовремено. На једном пуњачу 80 одсто батерије електричног возила пуни се у просеку за 30 минута, док преостала два пуњача то могу да учине у просеку за три до четири сата. До лета следеће године власници електричних возила моћи ће да користе ове пуњаче бесплатно.



■ Грчка

Прве соларке

У Грчкој су почеле са радом три соларне електране снаге 8,6 мегавата, прве изграђене у складу са новим моделом за подршку обновљивим изворима енергије. Ове соларке поставила је компанија „Hellenic Petroleum Renewable Energy Sources“ и прва су велика соларна постројења у Грчкој од 2015. године. У питању су електране снаге један, четири и 3,6 MW.

Нови модел за подршку обновљивим изворима енергије заснива се на аукцијама и додели фид-ин тарифа. Подршка подразумева различите премије преко стандардне тржишне

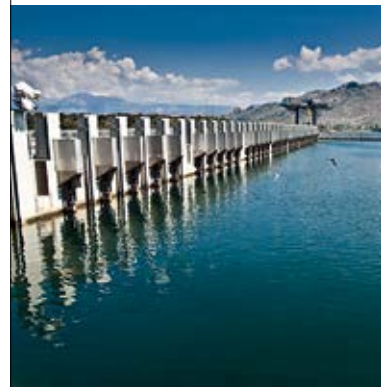
цене за произведену електричну енергију, а фид-ин тарифе важе 20 година.

„Hellenic Petroleum Renewable Energy Sources“ основан је 2006. године и огранак је грчке компаније „Hellenic Petroleum“, која се бави снабдевањем, прерадом и трговином нафтним дериватима. EBRD је купила обвезнице грчке компаније „Hellenic Petroleum“ за 28,3 милиона евра како би подржала активности компаније у области обновљивих извора енергије, а новац ће бити искоришћен за изградњу соларних и ветро електрана укупне снаге до 190 мегавата.

■ Албанија

Споразум

Албанија и Народна Република Кина потписале су неколико споразума о сарадњи приликом Шестог самита иницијативе 16+1 недавно одржаног у Будимпешти. У присуству лидера земаља учесница самита, кинески министар спољних послова Ванг Ји и заменик министра иностраних послова Албаније Етјен Џафај потписали су меморандум о разумевању у развоју сарадње и инвестиција у енергетском сектору. Потписан је и меморандум о разумевању у развоју хидроелектране „Скавица“. Ово није први пут да влада Албаније и кинеске компаније потписују меморандуме о сарадњи.



■ Бугарска

Веће цене

Бугарска државна гасна компанија „Булгаргас“ намерава да повећа цену гаса за три одсто од почетка 2018. године. Садашња цена гаса је 343,35 лева за хиљаду кубних метара, односно 32,27 лева по мегават-часу (у складу са захтевом Европске комисије, постоје две тарифе – за испоручену количину гаса и испоручену енергију). Планирано повећање цене ће износити 9,71 лев за 1.000 кубних метара гаса, односно 2,83 одсто или 1,26 лева по мегават-часу, што је више за 3,91 одсто.





■ БИОСКОП

„Без љубави“

Драма „Без љубави“, тренутно једног од најцењенијих руских редитеља Андреја Звјагинцева, доноси причу о брачном пару који пролази кроз развод и покушава да пронађе свог сина, који је нестало усред једне од њихових свађа. Развод Жење и Бориса обележен је незадовољством, фрустрацијама и оптужбама. Обоје су нестрпљиви да почну нови живот са другим партнером – чак и по цену напуштања свог дванаестогодишњег сина Аљоше. Али након што је

присуствовао једној њиховој свађи, Аљоша нестaje.

У питању је велики, снажан, узбудљив, потресан филм, који нас опомиње на све катастрофалне последице живота без емпатије, без људскости, без блискости, без љубави, стављајући пред нас велико и важно питање: да ли је дијагноза савременог човека живот без љубави. „Без љубави“ испитује породицу као институцију и изузетно снажно делује на посматрача. Филм је светску



премијеру имао на фестивалу у Кану, где је Звјагинцев добио награду критике, а успешан низ настављен је и у Лондону и Минхену. „Без љубави“ је изабран за представника руске кинематографије за награду Оскар у категорији страног филма.

– Данас је свако окренут себи – каже Звјагинцев. – Једини начин да се изађе из ове индиферентности је да се посветимо једни другима, чак и ако смо потпуни странци – попут координатора добровољне потраге, који у филму чешља град тражећи изгубљено дете без обећане награде, као да је то сврха његовог живота. Овај кључни задатак испуњава сваки његов чин значењем. То је једино средство супротстављања дехуманизацији и збрци у свету.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Флорентински шешир“

Водвиљ „Флорентински шешир“ Ежена Лабиша, у режији и адаптацији Даријана Михајловића и продукцији позоришта „Бошко Буха“, постављен је на сцену Установе културе „Вук Стефановић Караџић“, привременој локацији позоришта „Бошко Буха“, чије је реновирање у току. Реч је о једној од највећих продукција тог театра у последњих годину дана, а ангажован је цео ансамбл предвођен глумцима Дејаном Луткићем и Гораном Јевтићем. У ансамблу су и Зоран Цвијановић,

Катарина Гојковић, Урош Јовчић, Лена Богдановић, Теодора Ристовски, Александар Радојичић...

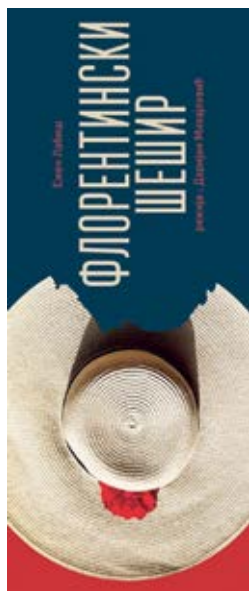
Праизведба „Флорентинског шешира“ 1851. године постигла је велики успех, уследила су многобројна извођења у различитим француским позориштима, а затим и у свету, а једну поставку је чак режирао Орсон Велс. Било је и више филмских верзија. У Србији је први пут игран још 1870. године у Народном, а потом и у другим позориштима.

– Та потеря за шеширом траје већ 160 година не без разлога. И



тренутно има неколико феноменалних продукција у свету, а игра се и у региону, у Загребу – рекао је Даријан Михајловић. – Помислио сам да је она врста утопије коју овај француски комад нуди да се споје сва три света – градски, сеоски и аристократски, такође нека наша утопија, оно што ми у ствари желимо од позоришта да направимо. Мој приступ је само утолико другачији што сам направио мало поетичнији крај. Не можете много да додате водвиљу, морате да идете за писцем. Нема ту велике режије, има великог заната.

Композитор је Александар Локнер, кореограф Небојша Громилић, сценографију је креирао Аљоша Спајић, а костиме Ивана Васић.



■ ИЗЛОЖБЕ

„Дакле, Ви сте тај Урош Предић?“

Поводом 160 година од рођења сликара Уроша Предића, у Салону Народног музеја у Зрењанину отворена је изложба из фонда ове установе под називом „Дакле, Ви сте тај Урош Предић?“. Само годину дана након сликареве смрти, 1954, у зрењанински Народни музеј доспео је готово целокупан инвентар Предићевог београдског атељеа, што је послужило као основ за ову изложбу коју чине 32 рада Уроша Предића (слике, цртежи, студије), као и вајарски и цртачки радови других аутора који су представљали овог уметника.

На поставци ће бити изложени лични предмети, намештај, фотографије, посетнице, разгледнице, писма, ордење, дневник, сликарски реквизити и материјал, каталози, књиге, часописи. Живот и стваралаштво Уроша Предића приказани су у виду тематских сегмената, од његовог школовања у родном Орловату, преко Панчева, Беча, путовања по Италији, те повратка у завичај, до коначног пресељења у Београд, где је и умро 1953. године. Посебно је истакнут Предићев рад као иконописца и



портретисте, његов однос са члановима фамилије, али и са сликарима Пајом Јовановићем и Стеваном Алексићем, те научником Михајлом Пупином. На изложби су представљени и деџи цртежи Уроша Предића, које је радио када је имао између 10 и 12 година, као и недовршена слика „Каменоване Св. Стефана“, која се сматра његовим последњим делом. Једна од најпознатијих Предићевих слика „Визија у облацима“ заузима посебно место уз детаљну интерпретацију слике са уписаним објашњењима. Аутор изложбе је виши кустос-историчар уметности Оливера Скоко. Изложба ће бити отворена у Салону зрењанинског музеја до краја фебруара 2018. године.

■ ПРЕДСТАВЕ

Московски циркус на леду

Након наступа пред више од 200 милиона гледалаца у више од 50 земаља света, Московски циркус на леду у оквиру нове европске турнеје први пут гостује у Србији, у Сава центру 15. јануара. Програм прилагођен извођењу на леду, али са свим елементима акробатике и пратећих садржаја који и чине један циркус, изводи се уз спектакуларне светлосне ефекте који доприносе магији, у коју својим наступом уводе и гледаоце. Настао 1964. године као први спектакл те врсте, Московски циркус на леду и данас примењује златне стандарде потребне за спектакуларно извођење представа овакве врсте.

Поред партерског извођења тачака, кловнова и акробатике, гледаоцима ће бити приказане и тачке на трапезу, а све спојено са акробатиком на клизаљкама. Програм за све генерације, у којем ће, поред деце, уживати и њихови родитељи, у току протеклих година је постао спектакуларна светска атракција која доприноси забави публике и пуни дворане широм света.



■ КЊИГЕ

„Моја борба 4. део“

Норвешки феномен Карл Уве Кнауслор наставља да одушевљава армију читалаца четвртим томом серијала „Моја борба“, делом које је од многих књижевних зналаца добило титулу највећег литерарног догађаја 21. века, а аутору донело поређење са Прустом.



Након три године у кристијансандској гимназији, Карл Уве одлази на север Норвешке да ради као учитељ. Носећи у себи искуства која ни сам не разуме, сусреће нови свет. Роман дочарава неискварену грандиозност једног младог човека, понижења која је сам узроковао, искреност, незрелост и глад за егзистенцијалним и сексуалним изабављењем.

– Досад најдуховитија и најнепосреднија књига у серији. „Моја борба“ још увек је заразна, крајње духовита и дубоко озбиљна. Као и младић којег описује, набијена је енергијом и животношћу. „Моја борба 4“ на тренутке је изузетно духовит роман, посебно захваљујући Кнауслоровом самоироничном погледу на себе као младог писца. Али испод те трагикомичне површине крије се дубока озбиљност, ради се о оријентацији у свету, проналажењу идентитета. Кнауслор посебно изврсно и болно пише о жељи да се постане аутор, о скривеној рањивости, о грандиозној глади за славом – пише светска критика.

Јелена Кнежевић

■ Кардиоваскуларни ризик највећа претња

Крвни судови први пропадају

Дијабетес дуго протиче без симптома, човека ништа не боли, а последице су трајне и често непоправљиве

Број дијабетичара у Србији незауостављиво расте и већ премашује 710.000 оболелих, од којих готово половина још ради и далеко је од пензије. Шећерна болест је пети водећи узрок умирања у нашој земљи. Важно је схватити да ова болест дуго протиче без симптома, човека ништа не боли, а последице су трајне и често непоправљиве.

Дијабетичари би се тешко изјаснили да ли се као компликација више плаше могућности да ће ослепети, доживети ампутацију ноге или завршити на дијализи због проблема са отказивањем бубрега, али лекари упозоравају да је кардиоваскуларни ризик ипак њихова највећа претња. Пропадање крвних судова и изузетно висок ризик да доживе инфаркт или шлог најчешћи су разлози умирања дијабетичара, па је зато важно на ову опасност стално упозоравати.

Оптималне вредности

За ове болеснике, можда као ни за једне друге, едукација је од кључне важности. Пацијент мора да зна како се са овом болешћу живи, како се контролише у кућним условима, шта треба да једе... Они у сваком тренутку морају знати које су оптималне вредности параметара од којих им зависи живот без компликација. Те вредности су: шећер у крви испод или једнако седам, крвни притисак не већи од 130 са 80 mmHg, ЛДЛ холестерол мањи од 4,5 милимола, а индекс телесне масе испод 25, односно да не буде гојазан.



Пацијента који има шећерну болест типа два зато треба посматрати и третирати као некога ко је већ имао срчани или мождани удар. Толико је висок ризик да не треба чекати да му се тако нешто догоди, на једнак начин као што знамо да су особе које су већ имале један инфаркт кандидати за поновни удар. Само на тај начин може од почетка постављања дијагнозе да се смањи ризик од инфаркта или шлога.

Карактеристично за дијабетичаре је да код њих није само поремећен метаболизам шећера већ и

метаболизам масноћа, па уз висок холестерол често имају и повишени крвни притисак.

За тип два дају се лекови у виду различитих таблета, зависно од стадијума болести и других фактора ризика. Постоје нови лекови који могу да коригују више ствари одједном. Једном таблетом могуће је кориговати и високе вредности шећера и хипертензију, а да тај лек мало утиче и на смањење гојазности. Ови лекови су и код нас регистровани, али нису на позитивној листи, па нису свима доступни.

п. о. п.

■ Без избегавања стреса нема лечења тироиде

Штитна жлезда воли смиреност

Нервирање је један од директних узрока поремећаја рада штитасте жлезде

Штитаста или тироидна жлезда највећи је ендокрини орган у нашем телу.

Налази се у врату, непосредно испод гркљана, и регулише метаболизам у организму. Хормони које лучи, тироксин и триодтиронин, познатији као Т4 и Т3, утичу на многе процесе у организму.

Обољења штитњаче далеко чешће погађају жене. Због поремећеног рада штитасте жлезде успорава се или убрзава метаболизам, тако да смањено или повећано лучење хормона доводи до низа здравствених тегоба.

Симптоми

Замор, малаксалост, депресија у случају недовољно активне штитасте жлезде или нервоза, превелика емотивност, губитак тежине и проблеми са спавањем у случају њеног појачаног рада, само су неки од симптома на које се жале пацијенти.

Процењује се да смањену функцију штитасте жлезде (хипотироидизам) има седам одсто становништва у Србији, а четири процента има повећану функцију (хипертироидизам).

Болеснике највише забрине појава чворића на штитастој жлезди, за које лекари тврде да нису разлог за панику. Обично представљају доброћудне промене, али лекару се ипак треба обратити на време да би се ултразвучним прегледом утврдило да ли је реч о цистама, бенигним или малигним туморима, који су веома ретки.

Да ли је евентуално потребна операција, одлука се доноси после додатних дијагностичких претрага, попут скинтиграфије и пункције чворова (нодуса).

Лечење се спроводи одређеним лековима. Уколико током две године не дође до побољшања, старије особе добијају терапију са радиоактивним



јодом, а млађим особама се операцијом штитна жлезда потпуно одстрањује.

Лекари упозоравају да без избегавања стреса нема успешног лечења штитасте жлезде. Пошто је стрес један од директних узрока настанка овог обољења, мале су шансе за излечење уколико пацијент у свом животу ништа не предузме да смањи нервирање и бриге.

п. о. п.

■ Када психа пати, није срамота потражити помоћ

На време по савет

Када патимо или нисмо задовољни својим односима у породици или на послу, не треба да се устручавамо да потражимо стручну помоћ, а страх од осуде околине, односно стигма, управо многе спречава да то учине. Психолози подсећају да свака петнаеста особа у нашој околини има неки облик депресије.

Тренутно најактуелнији психички проблеми су стрес, депресивни и анксиозни поремећаји, али и проблеми успостављања интимног и узајамног односа. Брз темпо живота и могућност да будемо укључени онлајн све време продубили су код многих осећање усамљености.

Прави тренутак јављања психологу нико не може одредити, пошто су индивидуалне процене колико патње особа може да поднесе. Ипак, стручњаци из ове области кажу да је најбитније да се уклони стигма, негативно обележавање самог поступка тражења психолошке или психијатријске помоћи.

У томе не треба да нас спречавају ни године, нити статус пензионера, јер према истраживањима, у Србији 21 одсто особа старијих од 80 година има симптоме депресивног поремећаја, уз друге емоционалне нестабилности.

Позитивне мисли олакшавају живот и омогућавају да видимо различите опције око себе, али оне саме по себи као мантра нису довољне. Потребан



је рад на унутрашњем схватању себе, света, унутрашњих конфликта, да би то постала стабилна особина.

Постоји велики број институција које нуде бесплатно саветовање. Људима су доступни центри и пројекти усмерени на ментално здравље становника који пружају бесплатну помоћ.

Државне институције имају психологе и психијатре који су ту да би пружили подршку и помоћ пацијентима.

п. о. п.



■ По лекове у апотеку само са књижицом

Брже до лека

Папирне рецепте почетком наредне године у целој Србији замениће електронски. Сада могућност да своју редовну месечну терапију добију у апотекама само показујући здравствену књижицу имају пацијенти у десет београдских општина – Савски венац, Стари град, Палилула, Врачар, Звездара, Вождовац, Земун, Нови Београд, Чукарица и Раковица. Они су поштеђени заказивања и одласка код изабраног лекара по папирни рецепт за наредни месец.

Лекови на такозвани е-рецепт за сада се могу подићи само у апотекама на чијим улазним вратима се налази плаво-бела налепница „еРецепти“. У њима апотекари преко умрежених компјутера виде коју терапију је изабрани лекар уписао и на основу тога пацијентима издају лекове. Овако лекове могу подизати док не дође до промене терапије.

п. о. п.

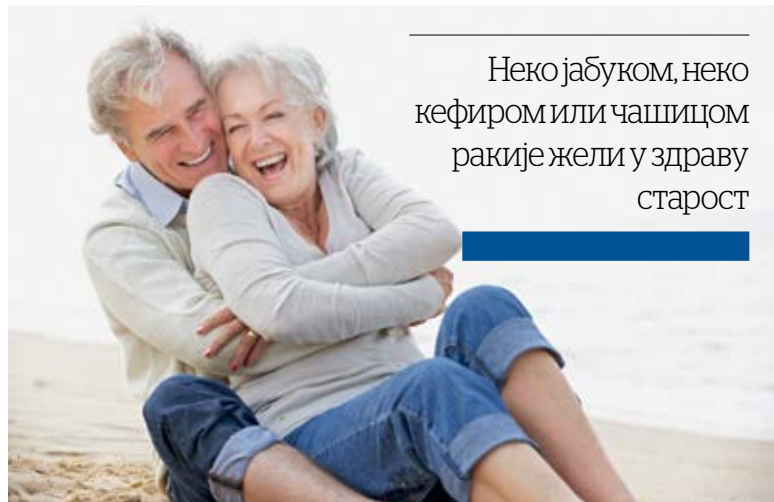
■ Уз гене битна и исхрана

Гојазне не чека дуговечност

Како јести да останеш здрав и будеш дуговечан и шта јести када си већ у трећем добу – питања су која отварају велику тему специфичности исхране старих. У народу постоје многе препоруке о томе колико нас чашица ракије, комада јабуке, кинеског корена

женшена или кефира воде у дуговечност.

Геронтолози, специјалисти за болести особа старијих од 65 година, међутим, подсећају да, уз сав напредак савремене медицине, до данас није откривен рецепт за дуг живот. Једини до сада доказани начин исхране који



Неко јабуком, неко кефиром или чашицом ракије жели у здраву старост

Исхрана старијих

Елементарно правило исхране старијих особа своди се за сада на то да у њиховом менију морају да доминирају мали, а чести оброци. Друго је правило да бело не ваља, значи да стари треба да избегавају маст, шећер, бело брашно... Насупрот томе, пожељно је да у исхрани користе црни хлеб и интегрални пиринач. Постоје препоруке да старије особе у исхрани треба да користе такозване суплементе.

обезбеђује дужи животни век односи се на рестриктивне дијете, а и оне су спроведене на експерименталним животињама.

Гојазни никада не постојау дуговечни, још је једно упозорење лекара. Просечна тежина људи који су доживели више од 90 година била је 55 килограма. Али за дуговечност је, од избора хране, ипак много битније какве гене носимо и да ли ће нас они уписати међу дуговечне. Генетика у знатној мери одређује и колико ћемо година доживети, али и колику ћемо количину масти имати у крви.

Међу старијим особама ипак много је више оних који су потхрањени. То има везе са слабијом могућношћу да се из хране искористи максимална количина хранљивих материја, али и са губитком апетита, слабијом покретљивошћу, другачијем метаболизму... За старије особе нарочито је важна количина унете течности, која никада не би требало да буде мања од осам чаша безалкохолног пића у току целог дана.

п. о. п.

Тешкоће новог усељеника

Нисам имао баш ништа вредно што сам могао да понудим земљи у коју сам улазио

Т ада нисам знао за разлику између Њујорка и Џерзи Ситија и сматрао сам да су они један те исти град. Мислио сам како велики простори Сједињених Америчких Држава морају бити прекривени стотинама оваквих места и како у тим узаврелим центрима људске активности мора бити да и мене чека нови посао. То је било охрабрење, насупрот причама које сам слушао од исељеника у току две недеље које сам провео на броду, а које нису биле охрабрујуће – без обзира на то ко си и шта знаш и имаш, када се искрцаш у Новом свету, бићеш „жуктоглунац“ и мораћеш да одслужиш свој шегртски рок пре него што дођеш до неког успеха.

Ја сам био без икаквог заната, нисам имао ни рођака ни пријатеља, па чак ни познаника у Новом свету. Нисам имао баш ничег вредног што сам могао да понудим земљи у коју сам улазио. Та помисао ме је тиштала док сам слушао разговоре исељеника. Охрабривала ме је једино живост која ми се указала у њујоршкој луци тога сунчаног мартовског дана.

■ Врата Америке

Кад је брод прошао мимо Касл Гардена, чуо сам неког ко је рекао: „Ово су врата Америке.“ После нешто више од једног сата, сви смо стајали пред овим вратима. Исељенички брод „Вестфалија“ пристао је у Хобокену, а онда нас је један мањи брод превезао у Касл Гарден. Били смо пажљиво прегледани и испитани. Кад дође ред на мене, чиновници који су нас испитивали вртели су главама као да им се чинило да нисам за искрцавање. Признао сам им да имам само пет центи у џепу, да немам никога познатог у Америци и да никог у овој земљи не познајем, изузев Френклина, Линколна и Херијет Бичер Стоу, чију сам причу „Чича Томина колиба“ читао у преводу. Мој наступ направио је велики утисак на једног чиновника који је био без ноге и ослањао се на штаку. Погледао ме је љубазно, а очи су му весело

блеснуле и обратио ми се на немачком: – Имао си добар укус кад си бирао своје познанике у Америци.

Касније сам сазнао да је то био Швајцарац који је служио у војсци Уније за време грађанског рата. Такође сам признао чиновницима да нисам учио никакав занат, али да сам жељан знања и да ме је та жеља довела у Америку. На питање зашто нисам остао код куће или у Прагу и тамо учио, уместо да лутам по свету са мало пртљага и празних џепова, одговорио сам им да су мађарске и аустријске власти попреко гледале на мене јер сам био на страни народа, а посебно на страни оца који је протествовао због гажења старих права и привилегија, зајемчених од цара као награда за услуге које му је чинио српски народ у току две стотине година. Говорио сам осећајно, а приметио сам и да је мој говор оставио леп утисак на чиновнике који ми нимало нису личили на чиновнике на које сам навикао у Аустроугарској. Ови нису били искићени златним и сребрним плетеницима, нису говорили с висине, већ су изгледали као и сви други смртници.

То ме је ослободило и охрабрило, па сам говорио без страха и искрено, јер сам веровао да говорим људским бићима чија срца нису окована гвозденим калупима које су измислили

Српски назори

Побегао сам са Војне границе зато што су цареви те земље хтели да ме помађаре; из Прага сам побегао јер сам се противио аустроугарском германизму; побећи ћу и из Делавер Ситија ако се од мене очекује да одбацам своје српске назоре и постанем Американац. Моји српски назори су моја мајка, моје родно место, моја Српска православна црква и мој српски језик. Ко од мене очекује да се одрекнем својих српских назора, то је исто као да ми одузима живот.

њихови претпостављени. Швајцарски ветеран који се кретао помоћу штаке због ноге изгубљене у грађанском рату пажљиво је пратио моје одговоре и увек би климнуо главом када бих тим својим одговорима задобио покоји поен. Најзад, нешто је шапнуо осталим чиновницима и они су ме обавестили да могу да прођем. Послали су ме у биро за запошљавање у Касл Гардену. Мало касније, пронашао ме је онај пријатељски наклоњен Швајцарац и обавестио ме да је према мени направљен изузетак и да зато добро пазим и нађем посао.

Док сам седео у бироу за запошљавање и очекивао да ме неко запосли, нисам могао одолети, а да не посматрам моје другове исељенике, који су, као и ја, седели и чекали да буду запослени. Чинило ми се да су бар за класу испод мене, а ипак нису имали тешкоћа са усељавањем. Њима није била потребна интервенција или нечија наклоност да би их примили. Мени је то требало и по томе сам закључио да су они ипак изгледали чиновницима као пожељнији и траженији. – Истина је – говорио сам у себи – да они имају неке занате, да имају вероватно нешто новца и да, судећи по одећи, изгледају боље од мене. Али откуд то да човек који има неки занат, новац и одећа у Америци много више вреди него у Идвору, мом



■ Народни дом Михајла Пупина – задужбина научника Идвору



■ Пупинова сестра Персида са унуцима

родном селу? У Идвору смо имали ковача, колара и берберина; то су биле наше занатлије; имали смо и једног Грка трговца, који је имао много новца и носио скупа варошка одела, али није било ниједног угледнијег српског сељака у Идвору, без обзира на то колико је био сиромашан, који себе није сматрао важнијим од ових људи чија је улога пролазна.

Сазнање о нашим традицијама и наша дубока вера у њих стварали су у нама осећање надмоћности над оним људима који су лутали унаоколо без традиције и без ичега што би их чврсто везало за једно одређено место. Сваки новајлија је код нас морао да прође строги испит и о њему се није судило по његовој вештини у неком занату, по новцу који има, нити по његовом одевању, већ по његовим личним особинама, угледа његове породице и традицијама света коме је припадао. Очигледно, у Касл Гардену нису овоме придавали никакву пажњу, јер ми нису поставили ниједно питање о породици, историји мога села, историји Војне границе или о српском народу.

У мислима сам се тешио да то објашњава чињеницу што сам чиновницима изгледао мање пожељан од толиких других исељеника који никад не би могли да се населе у Идвору и чије ме је друштво на исељеничком броду пре одбијало него привлачило. Тиштало ме је то што су ме изузетно пропустили, а нисам ни схватао зашто су тако поступили.

■ Пита од шљива

Ипак, то није убило моју веру да сам донео нешто Америци што ови чиновници-испитивачи или нису били у стању да открију, или се нису ни трудили да истражују, а што сам ја,



■ У Дому културе Михајло Пупин у Идвору чува се део Пупинове преписке

упркос свему, високо ценио, а то је била свест о дубоком поштовању и дивљењу за узвишене традиције мога народа. Томе су ме учили моја мајка и неписмени сељаци на суседским поселима у Идвору и никада ниједно друго учење није оставило дубљи утисак на мене.

Прву ноћ под заставом звездице и плаво-белих трака провео сам у Касл Гардену. Размишљао сам како је то дивна ноћ. Није било урликања ветра, престала је ломљава таласа, свет се није љуљао испод мојих ногу, као што је то било на исељеничком броду. Осећање да се налазим на чврстом тлу дубоко је продрло у моју свест и заспао сам дубоким сном здраве младости, премда ми је кревет био голи под. Рано ујутру био сам на доручку и уживао у огромној шољи беле кафе и комаду хлеба с мало путера. Све то добио сам од власти у Касл Гардену на рачун „ујка Сема“. Онда сам изашао напоље, жељан да погледам тај велики

Њујорк, са осећањем, како би то рекао псалмописац, „као крепак човек спреман за трку“.

На вратима Касл Гардена седела је једна старица и продавала колаче и шећерлеме. За око ми је запао један комад пите са шљивама као што би то запало и сваком Србину коме је шљива мамац и којој не могу одолети. То је народна посланица. За питу сам дао последњих пет центи, кренуо према Батери парку и у исто време испитивао своју питу. Испоставило се да је моја прва куповина у Америци била прави промашај. Пита од шљива била је подвала, уместо шљива садржавала је само коштице и то ме је подсетило на речи мога сапутника са исељеничког брода који је рекао: – Без обзира на то ко си, шта знаш и шта имаш, када се искрцаш у Америци, бићеш „жутокљунац“.

Догађај с питом као да ми је говорио: – Михајло, ти си „жутокљунац“, ово је твоје прво „жутокљуначко“ искуство. Развесели се! Буди спреман да служиш свој „жутокљуначки“ рок пре но што доживиш било какво признање. То су биле речи мога сапутника који је већ био прошао кроз сличну школу. Ниједан пророк није изустио већу истину.

На углу улица Бродвеј и Баулинг Грин налазио се стари Стивенсонов хотел, бела зграда са зеленим ролетнама на прозорима. Када сам дошао до тог места и угледао нешто налик на узнемирену кошницу, што се звало Бродвеј, са хиљадама телеграфских жица разапетих преко ове улице као паукова мрежа између огромних зграда, био сам застрашен и у чуду сам се питао шта све то значи. Ни Будимпешта, ни Праг, ни Хамбург нису били ни налик овако нечему.

Припремила: С.Рославцев

Фондација „Младен Селак“

Пупинову аутобиографију објавила је 2014. године Фондација „Младен Селак“, којој захваљујемо што је омогућила читаоцима да се, макар делимично, упознају са најзанимљивијим деловима ове књиге. Фондација је основана са задатком да се бори за афирмацију имена и дела Михајла Пупина.

На прагу врхунске фотографије

У култури трећег миленијума, дигитални фото-апарати, мобилни телефони, компјутери, скенери и друге технолошке играчке незаобилазни су детаљи свакодневице



■ Дигитализована колор-фотографија

Тешка срца, али морало се рећи збогом филмској траци, која је била неприкосновени носилац фотографског медија цео један век. Стална и упорна истраживања и побољшавања довела су до дигитализације и потпуно новог начина добијања фотографске слике. Опет смо фасцинирани нечим новим, бржим лакшим и једноставнијим.

Појавом дигиталне технологије и слике драматично су измењена правила игре. Класични аналогни фото-апарати и велики део хемијске индустрије експресно су морали отићи у историју. Конструкција фото-камера остала је скоро иста, с тим што је на место филма дошао ЦЦД чип. Сноп светлости коју објектив шаље на сензор електронском конверзијом чип представља у милионима квадратних тачака, то јест пиксела. Пиксел, па мегапиксел и тако из дана у дан, дошло се до фото-апарата са 30 до

35 мегапиксела. Већ сутра велике светске фирме понудиће нам камеру са 40 и више мегапиксела и тако даље до савршенства. Ово је само успутна станица ка врхунској фотографији која нам се смеши у скорој будућности. Стручни свет је уверен у свој успех и треба му веровати. Како је све почело?

Увод у појаву дигитализације трајао је скоро цео један век. Велики број научника из различитих области дао је свој допринос. Никола Тесла 1897. године патентира радио и бежични пренос. Дописник из Торонта 1902. године шаље путем радио-телеграфије редакцији у Њујорку фотографију с догађаја. Важан догађај десио се 1924, када је из Америке преко океана у Европу радио-таласима (RCA Photophone – Телефото) стигла фотографија. Стручњаци новинске агенција Асошијетед прес 1935. године осмислили су начин слања фотографија који је омогућио да фотографију у истом дану када је и снимљена пошаље на адресе 24 новинске агенције широм света. ЦЦД уређај који се налази у свакој фото и видео дигиталној камери дело је америчких физичара Џорџа Смита и Виларда Бојла из 1969. године. За овај патент 2009. награђени су Нобеловом наградом за физику. На сваки проналазак произвођачи опреме муњевито реагују. Јапанска

Теслин светски поредак

Стручњаци још анализирају улогу Николе Тесле у данашњем виртуелном свету. У свом виђењу будућности из 1900, под називом „Светски поредак“, у дванаест тачака је тачно дефинисао електронски свет који данас функционише. За медије су посебно интересантне тачке четири и девет, док дванаеста дословце гласи: „Репродуковање фотографија и свих цртежа или писаних текстова који би се отпремили широм света.“

корпорација „Сони“ 1981. године на тржиште избацује први дигиталац под називом „Мавица“ са невероватних 0,28 мегапиксела. После девет година амерички „Кодак“ је приказао јавности свој први дигиталац ДЦС 100. Канон 1Д први је професионални дигитални фото-апарат који се на тржишту појавио 2001. године. Било је веома компликовано направити фото-камеру с једним мегапикселом, међутим, упорност и даноноћна истраживања довеле су до тога да нам је данас тржиште преплављено дигиталцима различите јачине и конструкције.

У култури трећег миленијума дигитални фото-апарати, мобилни телефони, компјутери, скенери и друге технолошке играчке незаобилазни су детаљи свакодневице. Наш систем функционисања и перцепције света није више исти. Ови нови медији проширили су наш речник новом терминологијом, док су институције попут галерија, библиотека, музеја добили своје наследнике у виду виртуелних презентација. На сцену ступају љубитељи фотографије да дигиталцима искажу креативност идеје, дух, визију, емоције и да што пре своја фотографска дела прикажу виртуелној публици широм света и даље. Дигитализацијом фотографија је добила на једноставности и уз употребу Фотошопа на креативности. Ера је симулација, када је постало јасно да је реалност одавно и неповратно изгубљена, анализа, тумачење и схватање фотографије, без обзира на то да ли је документарна, рекламна или уметничка, крије се у посматрачу као битном и одлучујућем чиниоцу теорије и критике.

М. Дрча



■ Паун снимљен са 10 мегапиксела

ОКО МОЈЕ, ГЛЕДАЈ ЗНАКЕ

Пазећи на знаке, пазиш на себе.



ЕПС

ЕФИКАСНО И СИГУРНО

