



ЕНЕРГИЈА

ЕПС

Саво Безмаревић

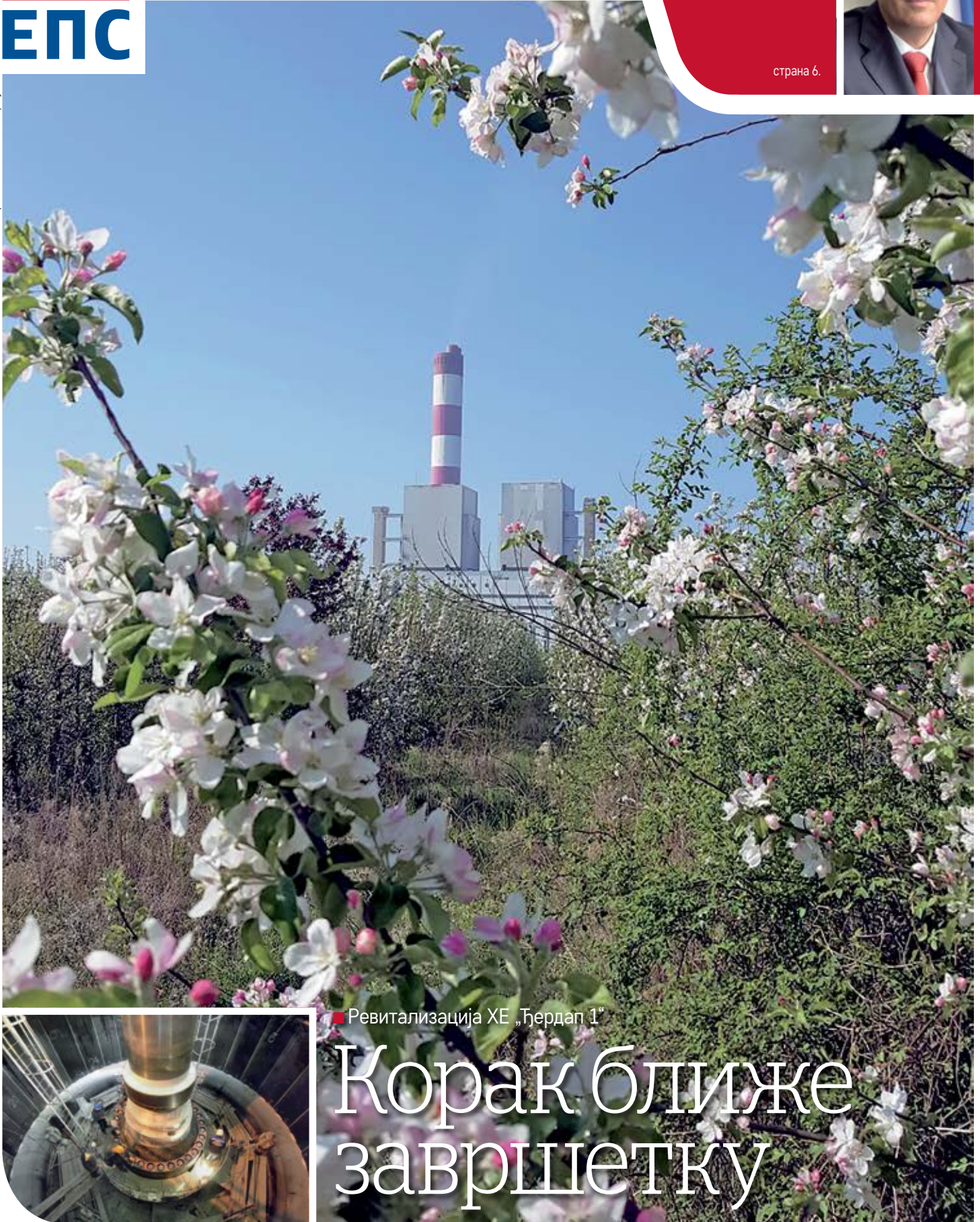
// извршни директор за производњу енергије у ЕПС-у

**Ремонти
доносе
нову снагу**



страна 6.

ISSN 2406-3185 // април 2017. // број 22



■ Ревитализација ХЕ „Ђердап 1“

Корак ближе завршетку



www.eps.rs



- У хидроелектрани „Ђердап 1“ приводе се крају радови на монтажи турбинске опреме агрегата број 1. Радове прате ригорозна контрола и максимална прецизност. На фотографији је монтажа вратила коју контролишу радници машинског извршења.



Садржај

08

догађаји

ХЕ „Ђердап 2“ обележила 32 године производње
Поуздан произвођач зелених киловата

12

актуелно

Дугорочни програм експлоатације угља у угљоносним басенима ЈП ЕПС
Лигнит за поузданост система

19

рударство

Рударски сектор „ТЕ-КО Костолац“ на крају првог квартала
Рудари бољи од биланса

24

термо

Изградња пристаништа „Костолац“
Почели радови на терену

33

хидро

Из ХЕ „Ђердап 2“
„Отворени дан“ за гимназијалце

34

дистрибуција

Из ЕД Крњача
Бољи услови за леву обалу Дунава

40

Управљање електродистрибутивном мрежом Београда
Улагање у мрежу увек даје резултате

42

да се упознамо

Љиља Анђелић, техничар за МРУ систем у ТЕ „Колубара“
Техничарка и полиглота

44

Грађевинска група Поља „Д“
Мајстори свих заната

46

пословна едукација

О техникама преговарања
Преговарање или смарање

50

свет

Америчка енергетска политика
Трампов „прљави“ киловат

64

историја

Збирке Музеја науке и технике Краљевина са
14 централа



Обнова Железничког транспорта ТЕНТ

Стигла прва кинеска локомотива за ЕПС



18

Успешни рудари на „Тамнава - Западном пољу“
Премашени планови

42

Сезона ремонта у огранку ТЕНТ
Ефикасније и савременије



30

44

46

50



38

Унапређена електронска писарница ЕПС-а
Лакше и брже управљање



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

E-MAIL:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

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

НАСЛОВНА СТРАНА:
Миодраг Бранковић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
„Ротографика“ д.о.о. Суботица

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ,
ПОД НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ
ИЗ ШТАМПЕ МАРТА 1976. ГОДИНЕ;
ОД МАЈА 1992. НОСИ НАЗИВ „ЕПС“;
ОД 6. АПРИЛА 2006. ГОДИНЕ ЛИСТ
ИЗЛАЗИ ПОД ИМЕНОМ „КВН“; А ОД 1.
ЈУЛА 2015. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА“

ИЗДАВАЧ:
**ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ**

ISSN 2406-3185
Часопис излази месечно

■ **Обнова Железничког транспорта ТЕНТ**

Стигла прва кинеска локомотива за ЕПС

Нова локомотива вући ће вагоне на једној од најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, којом се од копова Рударског басена „Колубара“ до ТЕНТ-а дневно допреми и до 100.000 тона угља

После три деценије „Електропривреда Србије“ набавила је нову електричну локомотиву која ће омогућити поузданији превоз угља до Термоелектрана „Никола Тесла“. Локомотиву најновије генерације за ЕПС је направила кинеска компанија CRRC ZELC.

– Реч је локомотиви дупло веће снаге од оних које сада користимо у ТЕНТ-у, мање троши електричну енергију пошто има систем за повраћај неискоришћене струје и мање је бучна. За ЕПС је значајно што кинеска локомотива може да ради и у отежаним временским условима, јер смо током прошле зиме видели колико је важно имати поуздан превоз угља од копа до термоелектране – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, 19. априла на званичној испоруци локомотиве у огранку ТЕНТ.

Кинеска локомотива вући ће вагоне на једној од најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, којом се од копова Рударског басена „Колубара“ до ТЕНТ-а дневно допреми и до 100.000 тона угља.

Грчић је истакао да је уговор са кинеским партнерима вредан 533 милиона динара, односно око 4,4 милиона евра, и да се успешно реализује.

– ЕПС наставља да поштује смернице Владе Србије и иде у добром правцу модернизације и дугорочног опстанка – рекао је Грчић.

Компанија CRRC ZELC добила је на међународном тендеру посао да направи две локомотиве за ЕПС.

– Прву локомотиву смо испоручили без проблема у року од годину дана. То није лако урадити. Брзо смо формирали добро организован тим, а наши инжењери и оператери су ефикасно спроводили пројекат у сарадњи са стручњацима из ЖТ ТЕНТ и ЕПС. Као највећи кинески произвођач возова успешно смо реализовали наруџбине широм света, у Турској, Аустрији, Немачкој... Ово је први посао који смо добили у Србији и надамо се наставку сарадње – рекао је Чо Шингхе, председник кинеске компаније CRRC ZELC.

Саво Безмаревевић, извршни директор за производњу енергије у ЈП ЕПС, рекао је да ТЕНТ први пут после 1986. године проширује свој возни парк електричним локомотивама за вучу возова.

– Оне представљају значајан замајац развоју ЕПС-ове железнице. Према обиму средстава то је у последњих 30 година највећа инвестиција у Железнички транспорт, који повезује РБ „Колубара“ и ТЕНТ, окосницу ЕПС-а. Доласком нових локомотива Железнички транспорт моћи ће још ефикасније да одговори обавезама – рекао је Безмаревевић.

Саветник за економска питања у амбасади Кине Танг Шаодонг је рекао да је компанија CRRC ZELC симбол и представник кинеске производње возова, који се користе свуда у свету.

– Сада су дошли у Србију, на ново тржиште, и надамо се да ће дати већи допринос развоју транспорта – рекао је саветник.

Долазак нове локомотиве означава и почетак обнове вучних средстава Железничког транспорта ТЕНТ у којем је просечна старост локомотива око 40 година. Нове електричне локомотиве испуњаваће све услове за савремен и безбедан саобраћај, не само на индустријској прузи већ и на пругама јавне железнице. То отвара могућност да ЕПС допрема опрему и материјале за своје потребе.

В. Н. – Љ. Ј.



■ Пише: Валентина Нешић, сарадник за односе с јавношћу

Нови мегавати, нова енергија

Пролеће покреће, доноси нову енергију, обнавља годишњи циклус раста у природи, а и у „Електропривреди Србије“ означава почетак сезоне обнове јер крећу најважнији ремонти.

Једна од најхладнијих зима у Србији у последњих пола века ставила је на тежак испит термоелектране и хидроелектране. Захваљујући искуству из претходних година и ефикасном улагању, производни капацитети ЕПС-а радили су стабилно.

Ове године пролеће води тешку битку са зимом, која је показала своје зубе чак и крајем априла прекривши снегом пола Србије. Хладноћа је изненадила тек пробуђену природу и воће у цвату, али и грађане, који су после најхладније зиме у последњих пола века потрошили залихе дрва и угља и посегли за грејалицама.

И то априлско захваљење показало је колико је ЕПС важан за енергетску сигурност Србије. У једном дану потрошња електричне енергије скочила је за 25 одсто изнад просека за то доба године. На температури која се приближила нултом подељку Целзијусове скале домове су загревале термо-акумулационе пећи, електрични радијатори и клима-уређаји и грејалице. Потрошња електричне енергије повећана је на више од 100 милиона киловат-сати дневно, али ЕПС-ов систем је спремно дочекао раст потрошње и функционисао стабилно. Без проблема је обезбеђено довољно киловат-сати електричне енергије за становништво и привреду.

У интервјуу за 22. број „ЕПС Енергије“ Саво Безмаревећ, извршни директор за производњу енергије у ЕПС-у, истакао је да су плански урађени ремонти и посвећеност послу свих оних који учествују у процесу производње допринели да у једној од најхладнијих зима ЕПС није имао ни један случај дужег или већег застоја у термо и хидро сектору.

Зато је и ове године ремонтна сезона почела већ у марту да би све

било успешно завршено до краја јесени. Актуелни су ремонти у ТЕНТ А, а све се захуктало и у хидроелектранама „Ђердап 1“ и „Зворник“. Велике ревитализације у хидро сектору донеће већу ефикасност и поузданост и што је најважније – додатну снагу и потом производњу „зелених“ киловата.

Само у овој години обновљена два хидроагрегата имаће снагу већу за 26 мегавата, колико и блок А4 у ТЕНТ А. До краја године „Електропривреда Србије“ добиће додатна 52 мегавата снаге. Сваки нови мегават значи и додатни, нови успех производног сектора, додатне киловат-сате за купце и додатни приход за ЕПС.

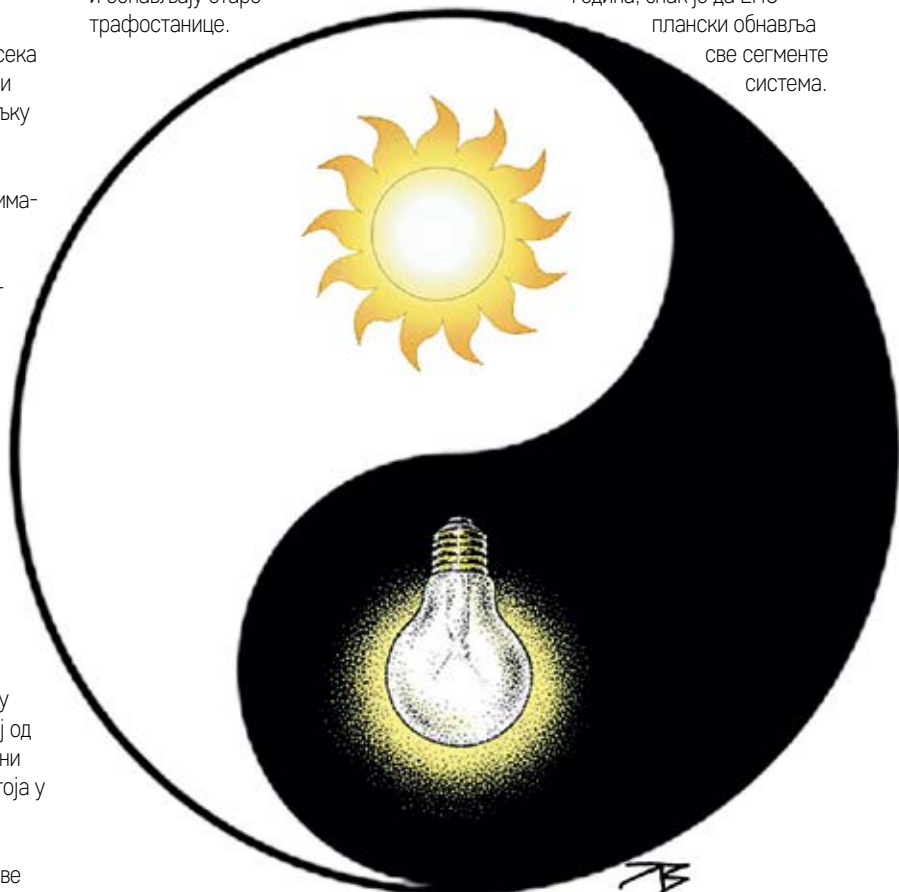
И дистрибутивни сектор показује да сваки динар улагања у ремонт и обнову доноси додатну сигурност за све кориснике. Мање је кварова, а показатељи поузданости све су бољи. То ипак не даје превише простора за одмор, зато су и увелико спремни радови на мрежи, граде се нове и обнављају старе трафостанице.

Недавно је у обреновачки ТЕНТ А после три деценије, из Кине стигла потпуно нова локомотива за Железнички транспорт. Кинеска локомотива вући ће вагоне на једној од најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, којом се од копова Рударског басена „Колубара“ до ТЕНТ-а дневно допреми и до 100.000 тона угља.

Нова „кинескиња“ има дупло већу снагу од локомотива које се сада користе у ТЕНТ-у. Ефикасна је јер мање троши електричну енергију и има систем за повраћај неискоришћене струје. Како кажу произвођачи, ова локомотива спремна је за све временске услове, а колико је то битно показало се овог јануара када је најважније било допремити што више угља са колубарских копова.

Пословица каже да једна ластва не чини пролеће, али нова „кинескиња“ у друштву локомотива Железничког транспорта старих у просеку 40 година, знак је да ЕПС плански обнавља све сегменте система.

Само у овој години обновљена два хидроагрегата имаће снагу већу за 26 мегавата, колико и блок А4 у ТЕНТ А. До краја године „Електропривреда Србије“ добиће додатна 52 мегавата снаге



Ремонти доносе нову снагу

Термоелектране и хидроелектране ЕПС-а радиле су са високим степеном поузданости и током првог квартала 2017. године. Да би сва постројења могла безбедно и поуздано да раде, у њих мора стално да се улаже. Ове године је планирано да се инвестирају знатна средства у постојеће објекте

леда на рекама у зимском периоду нису утицали ни на експлоатацију хидроагрегата.

Шта је највише допринело одржању стабилности система?

Почени искуством из претходних хладних зима, утицај ниских температура смо свели на минимум. Да бисмо имали поуздану и сигурну производњу, више фактора мора да буде испуњено. Пре свега, ремонти у прошлој години обављени су добро

утицај на стабилну производњу у хладним зимама каква је ова била.

Да ли сте задовољни резултатима капиталног ремонта блока ТЕНТ Б2? Какви су планови за другу фазу?

Ремонт блока ТЕНТ Б2 у трајању од 180 дана обављен је на време и није било кашњења ни у једном послу током тог великог ремонта. Ово је важно јер производња овог блока, једног од два највећа у систему, у великој мери утиче и на производњу целог ЕПС-а.

Стабилан рад производних капацитета током једне од најхладнијих зима у последњих 50 година потврђује да ефикасно улагање у модернизације и обнову електрана „Електропривреде Србије“ доноси резултате и обезбеђује сигурност снабдевања електричном енергијом. О томе како су се електране ЕПС-а избориле са зимом, који су то највећи ремонти и пројекти ове године, разговарали смо са Савом Безмаревићем, извршним директором за производњу енергије у ЕПС-у.

Како оцењујете рад електрана ЕПС-а током најхладније зиме у Србији у последњих пола века?

У једној од најхладнијих зима ЕПС није имао ниједан случај дужег или већег застоја у термо и хидро сектору. Термоелектране су радиле са високом степеном поузданости током првог квартала 2017. године, у којем су нарочито у јануару и фебруару у дужим временским интервалима бележене веома ниске температуре. У јануару је температура била за 5,9 степени Целзијуса нижа него у истом периоду 2016. док је у фебруару температура била за 3,6 степени Целзијуса нижа него 2016, али је производња електричне енергије у ЕПС-овим термоелектранама била стабилна. Велики минус и појава



и у потпуности према плану. То је први предуслов да не дође до већих проблема у процесу производње електричне енергије. Поред тога, пред сам зимски период постројења се припремају за услове рада на ниским температурама. Посвећеност послу свих који учествују у процесу производње, као и њихово максимално залагање, има велики

Циљеви ремонта били су продужење радног века, повећање расположивости и поузданости, повећање степена корисности котла и повећање снаге. Блок је без проблема „изашао“ на повећану снагу од 650 мегавата и добили смо нових 30 мегавата само на овом блоку. Блок Б2 сада има продужен живот за још 200.000 радних сати. Веома је важно

што од завршетка ремонта блок ради поуздано и стабилно. У току су гарантна мерења ефикасности рада на котлу и турбини која треба да докажу степене корисности. Сва нова опрема која је уграђена, уз правилну експлоатацију и редовно одржавање, гарантују нови радни век овог блока.

На оба блока ТЕНТ Б предстоји друга фаза ревитализације и она треба да почне од 2019. године са блоком Б1. Овим пословима заокружићемо њихово освежавање. Поред замене преосталих делова цевног система котла који нису замењени, у фокусу су и еколошки пројекти денитрификације и одсумпоравања димних гасова, односно смањења емисије азотних и сумпорних оксида.

У којој мери ће бити побољшана заштита животне средине?

ЕПС током последњих година много улаже у еколошке пројекте, једнако у заштиту ваздуха и у заштиту воде и земљишта. Већ је реализовано доста пројеката из ове области. У току је реализација неколико пројеката, а спремамо се такође за велике пројекте који нам предстоје. Током ове године требало би да се заврше пројекти транспорта угушћеног пепела у ТЕ „Костолац А“ и одсумпоравања димних гасова у ТЕ „Костолац Б“. Третирали би да почну са реализацијом пројекти одсумпоравања у ТЕНТ А, угушћеног транспорта пепела ТЕНТ А, пројекат пречишћавања отпадних вода на ТЕ „Костолац Б“, као и уградња система за денитрификацију на блоку ТЕНТ А4.

Сви ови пројекти реализују се делом из донација, делом из кредита и из сопствених средстава. Укупно гледано, то су велике инвестиције, али наша обавеза је испуњавање свих еколошких стандарда, зато смо веома посвећени овим пословима.

Пред ЕПС-ом је сезона ремонта. Који су најважнији послови у електранама у 2017. години?

Ремонтна сезона производних капацитета ЕПС-а је почела у марту заустављањем блока ТЕНТ А3 за стандардни ремонт. Од већих ремонтних захвата у хидросектору, ту је завршетак ревитализације агрегата А1 у ХЕ „Ђердап 1“ и почетак ревитализације агрегата А2. У току је ревитализација другог агрегата у ХЕ „Зворник“. Поред тога, на још неколико агрегата биће урађени капитални ремонти, док ће на осталима бити изведени стандардни ремонтни захвати.

У термосектору највећи посао је капитални ремонт блока ТЕНТ А4. Највећи послови који су планирани су замена турбине и уградња система за

Прилика за младе

ЕПС годинама сарађује с техничким факултетима. Колико је за ЕПС важно да одржи ту праксу за будуће младе инжењере?

– ЕПС сарађује и са факултетима и са институтима и та пракса је одавно устаљена. Резултат те сарадње је велики број реализованих пројеката који имају и своју употребну вредност и ЕПС их користи. ЕПС је велики систем, како пословно тако и технички. Увек се трудимо да примењујемо најновије технологије. То је идеална прилика за младе инжењере за обуку и усавршавање. Таква база инжењера и мајстора мора да се сачува, јер без људи који знају свој посао ова постројења не би могла да раде. Зато је потребно и стално подмлађивати кадар да би уз искусне колеге, млади који долазе могли да науче посао, а онда је то добро и за њих и за ЕПС. Инвестицијама ЕПС омогућава да се та база знања, која постоји и унутар компаније, а и у научним институцијама, очува и стално унапређује.



смањење емисије азотних оксида. И на овом блоку, као и на хидроагрегатима који су у ревитализацији, биће повећана инсталисана снага.

Колико ће бити инвестирано у редовне и капиталне ремонте?

Да би сва постројења могла безбедно и поуздано да раде, у њих мора стално да се улаже. Ове године је планирано да се инвестирају знатна средства у постојеће објекте, у изградњу нових постројења, како еколошких тако и новог блока од 350 мегавата у Костоцу. Циљ нам је да што више набавки реализујемо, да све буде транспарентно и да на што више тендера остваримо конкуренцију која ће пре свега унапредити квалитет урађених послова. Квалитет је гаранција за „Електропривреду Србије“ да ће и у наредном периоду бити поуздан произвођач електричне енергије.

Шта је предузето да се заштите безбедност и здравље радника током ремонтне сезоне?

О овом сегменту водимо рачуна у току целе године, не само током

ремонтне сезоне. Сваке године дижемо лествицу за безбедност на раду и успешност ремонта оцењујемо и преко овог сегмента. За време ремонта повећан је број извођача, нарочито када су у питању капитални ремонти, и онда на малом простору имамо повећан број радника.

Колико повећање у снази и у производњи електричне енергије ће донети ревитализације које су у току? Зашто је то значајно?

У току ове године на два хидроагрегата који су у ревитализацији биће повећана инсталисана снага за 26 мегавата, а на блоку ТЕНТ А4 исто толико. То значи да ће ЕПС од краја ове године имати додатна 52 мегавата снаге. То је важно јер се пре свега додатна снага добија делом повећавањем степена корисности постројења и применом нових технологија, а делом повећањем потрошње примарног горива код термопостројења и повећањем протока код хидроагрегата. А сваки додатни мегават значи обезбеђивање сигурнијег снабдевања и мање трошкове експлоатације.

В. Нешић

Поуздан произвођач зелених киловата

Агрегати електране на мрежи су провели око 200.000 радних сати, те је подмлађивање производних јединица **НЕМИНОВНО**

Друга дунавска електрана, ХЕ „Ђердап 2“, 12. априла обележила је 32 године од почетка производње електричне енергије. Од када су са агрегата број 3 потекли први киловати-сати, до данас 10 агрегата произвело је 43.176 милијарди kWh електричне енергије, док је бродска преводница, која је пуштена у погон девет година касније, обавила 36.178 превођења.

– Стална улагања и примена нових технолошких решења довели су до одличних производних резултата. Посебно смо поносни на прошлу годину, када су произведене 1,64 милијарде kWh. Колико је ХЕ „Ђердап 2“ поуздан произвођач електричне енергије, говори и податак да је у прошлој години коефицијент поузданости био скоро стопроцентан. Коефицијент погонске спремности такође је на високом нивоу, док су принудни застоји на свега 0,05 процената. Стална улагања у заштиту на раду запослених довела су до тога да скоро и нема повреда на раду – нагласио је Синиша Матовић, директор ХЕ „Ђердап 2“, на свечаној

Културни програм

Следбеници Стевана Мокрањца дали су посебну уметничку ноту свечаној академији. Најпре је наступио хор Цркве Свете Тројице певајући химну Србије, а потом и дела „Хвалите имја господње“ и „Ово је Србија“. „Вивак“, дечји хор музичке школе, извео је „Српкињу“ Исидора Бајића, „На ранилу“ од Мокрањца и народну песму „Јовано, Јованке“. Програм је затворило културно-уметничко друштво „Флоричика“ (Цветић) из Јабуковца.



■ Приређен је богат културно-уметнички програм

академији одржаној у неготинском Дому културе.

Агрегати електране провели су на мрежи око 200.000 радних сати, те је подмлађивање производних јединица неминовно. У мају у ХЕ „Ђердап 2“ почиње ремонтна сезона. Уз редовне ремонте на опреми ове године предстоји и шестомесечни капитални ремонт бродске преводнице и преливне бране.

Радило Николић, директор за производњу у огранку ХЕ „Ђердап“, честитао је запосленима дан електране и најавио ревитализацију примарне опреме и подмлађивање производних јединица огранка.

– Заштита приобаља је наша обавеза и њу доследно испуњавамо. У ХЕ „Ђердап 1“ у току је четврта фаза ревитализације и радови теку задовољавајућом динамиком. На првој дунавској електрани планирамо да у ревитализацију уђе и бродска преводница. Од послова треба

поменути и санацију слапишта преливне бране, реконструкцију трафостанице „Сип“, чиме би се побољшало снабдевање купаца Кладову и околини. Од великих инвестиционих радова у ХЕ „Пирот“ треба поменути реконструкцију разводног постројења 110 kV и наставак радова на топлодолском тунелу „Власинске ХЕ“, које су током 62 године експлоатације помериле све могуће границе рада, такође се припремају за ревитализацију. Следи санација довода „Љубата“ и реконструкција далековода међуелектранских веза 110 kV и 10 kV. За реализацију ових послова неопходна нам је помоћ надлежних служби ЕПС-а – рекао је Николић.

Запосленима у ХЕ „Ђердап 2“ дан електране честитали су и представници ЈП „Електропривреда Србије“ и локалне самоуправе, а признања су добили радници са 10, 20 и 30 година стажа.

М. Дрча



■ Јубиларци – награда за верност



Стручност је гарант развоја

У наредних неколико година рударство у Србији мора да уђе у нормалне токове производње, морамо да дижемо перформансе, рекао је Слободан Митровић, извршни директор за производњу угља у ЕПС-у

Модернизација опреме и стручно усавршавање младих стручњака, уз тимску игру са искуснијим колегама, кључни су фактори који треба да омогуће рударском сектору „Електропривреде Србије“ да успешно трчи у корак са европским конкурентима, један је од закључака крајем марта одржаног стручног скупа „Савремене тенденције у развоју и примени рударске механизације“. Ово је први у низу стручних скупова на ту тему који ће се одржавати једном месечно у организацији ЈП ЕПС. План је да 20 компанија, водећих светских

пројектаната и произвођача рударске опреме, одрже предавања која треба да подстакну дискусију и размену искустава.

– Угаљ чини чак 88 одсто свих европских енергената, тако да није превазиђен. Није толико „црн“ као што би се можда рекло на први поглед. Угаљ је неизбежна стварност, јер га обновљиви извори никада неће заменити, већ ће бити помоћ у постизању енергетске стабилности. Угаљ је флексибилан, јер производња из угља може да балансира друге производње и одржива је – рекао је Слободан Митровић, извршни директор за производњу угља ЈП ЕПС, приликом отварања скупа чији је иницијатор.

Серија стручних скупова намењена је посебно младим стручњацима који треба да постану носиоци развоја и унапређења рада ЕПС-а у производњи угља, имајући у виду да су искушења која очекују рударство већа производна и организациона ефикасност.

– У наредних неколико година рударство у Србији мора да уђе у нормалне токове производње, морамо да дижемо перформансе. Овакви догађаји ће нам помоћи да направимо стручну заједницу која треба да нам омогући такав резултат – додао је Митровић.

Представници компаније „TKIS – Thyssen Krupp“ отворили су овај низ

Теме

Кључне теме које су представили стручњаци „TKIS – Thyssen Krupp“ тицале су се прегледа рударске опреме на коповима у Србији, техничких решења унапређења у конструкцији роторних багера, искустава у ревитализацији опреме, најзначајнијих пројеката ове компаније у свету. Било је речи и о селективном откопавању роторним багерима у функцији хомогенизације угља, поредили су се различити типови роторних багера, говорило се о ефикасности блокова и оперативном планирању, као и о новим достигнућима у површинској експлоатацији и аутоматској контроли пресипних места.

ЕПС на европском челу

Компанија „TKIS – Thyssen Krupp“ за 10 година пројектовала је и направила два велика багера који раде на „Тамнава - Западном пољу“ и Пољу „Ц“, један багер 740 који такође ради на „Тамнави“, као и два бандвагена. Према речима Слободана Митровића, то је можда и највећи број машина произведених у угљеном сектору у Европи у том периоду.

стручних скупова, окупивши стручњаке из Колубаре и Костолца.

– Ово није једносмеран шоу и желимо да имамо дискусију и нове идеје. Имамо партнерски однос са ЕПС-ом и желимо да тако наставимо, а ово је свакако добар начин за тако нешто – истакао је Томас Јабс, извршни потпредседник „TKIS – Thyssen Krupp“.

Дугогодишња успешна сарадња ЕПС-а и еминентних фирми изградила је партнерства која омогућавају овакву размену знања и усавршавање.

– Често може да се чује, када треба да се отпутује на пријем опреме негде у свету: „Шта ви то гледате, зашто идете?“. Не схватају да једна машина, која треба да ради 30 година на копу, значи велику синергију људи који користе ту машину и оних који је пројектују, израђују и монтирају – сликовито је Слободан Митровић објаснио неопходност сарадње у рударству.

П. Турковић

Трговина биомасом преко портала

Онлајн база понуде и тражње омогућиће брже проналажење релевантних партнера и поузданих информација о производима, произвођачима и купцима

Привредна комора Србије уводи прву онлајн платформу за трговину биомасом у Србији преко веб портала „Зелена енергија“ (zelenaenergija.pks.rs). Портал ће бити алат за развој тржишта биомасе, а у плану је да се до краја године преко њега обављају и финансијске трансакције.

„Зелена енергија“ је креирана као информациони портал који садржи вести о обновљивим изворима енергије и енергетској ефикасности, законе, подзаконске акте, прописе, стандарде, надлежности институција, пројекте и изворе финансирања, али и стручне радове и базе учесника на тржишту.

Портал је део пројекта „Смањење баријера за убрзани развој тржишта биомасе у Републици Србији“, који се финансира из средстава Глобалног фонда за животну средину (ГЕФ), а реализују га ПКС, Програм Уједињених нација за развој (УНДП), Министарство рударства и енергетике и Министарство пољопривреде и заштите животне средине Србије.

Мирослав Милетић, потпредседник ПКС, истиче да је ово прва онлајн

Више улагања

Портал „Зелена енергија“ намењен је свима који ће убудуће трговати биомасом и енергентима из биомасе. Према речима Мирослава Милетића, реч је о више од 2.000 активних компанија са готово 27.000 запослених и прометом од 27,5 милијарди динара у 2016. години. Портал треба да повеже све учеснике на тржишту биомасе: инвеститоре, пројектантске куће, извођаче радова, дистрибутере опреме, банке, владин и цивилни сектор. Очекује се да постојање овакве базе знања убрза и у наредном периоду увећа инвестиције у овој области, с обзиром на то да је од 2,3 милијарде евра очекиваних инвестиција у обновљиве изворе до 2020. године, за сада реализовано тек око 10 одсто.

платформа за трговину биомасом у Србији и региону и једна од малобројних у Европи.

– Дигитализација услуга је један од кључних приоритета јединственог коморског система, а портал „Зелена енергија“ је 19. дигитални сервис Коморе – казао је Милетић на промоцији портала одржаној у Привредној комори Србије.

Милош Бањац, помоћник министра рударства и енергетике, рекао је да је

пројекта да институције, локалне самоуправе и компаније препознају прилике за улагања у коришћење биомасе за производњу електричне енергије у Србији.

Представник УНДП за Србију Жарко Петровић истакао је да је пројекат „Смањење баријера за убрзани развој тржишта биомасе у Републици Србији“ један од многих које УНДП подржава. Он је рекао да Србија има значајне потенцијале обновљивих извора



Фото: Танјуг

■ Са промоције портала „Зелена енергија“ у Привредној комори Србије

приоритет ресорног министарства и Владе Србије да се у наредном периоду потенцијал обновљивих извора енергије што више искористи.

– Морамо да достигнемо удео обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи од 27 одсто. Уз енергетску ефикасност, обновљиви извори су незаобилазан део стабилности електроенергетског система Србије – истакао је Бањац и додао да је најважнији циљ овог

енергије, а њихов највећи део чини биомаса.

– Биомаса је веома профитабилно решење које има и економски потенцијал за инвестиције, нова радна места... Уз изузетну сарадњу са Министарством рударства, УНДП је помогао почетак рада неколико биогасних постројења у Србији, а наставиће и даље да пружа подршку оваквим програмима – рекао је Петровић.

С. П.

■ Захлађење „укључило“ грејалице

Потрошња већа за 25 одсто

Нагло захлађење после ускршњих празника, повећало је дневну потрошњу електричне енергије на чак 100 милиона киловат-сати. То је за чак 25 одсто, односно 20 милиона киловат-сати дневно, више у односу на просек за овај период године. Ниске температуре приморале су многе грађане да поново укључују грејалице или термо-акумулационе пећи. Систем „Електропривреде Србије“ поуздано је функционисао током наглог хладног таласа, а снабдевање електричном енергијом било је стабилно.

Р. Е.



Фото: Танјуг

Поуздани блокови у „Костолацу“

ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“ испуниле производне планове у првом кварталу

Производња електричне енергије у термоелектранама „Костолац А“ и „Костолац Б“ од почетка 2017. одвија се у складу са планираном динамиком. Од јануара до 10. априла у обе костолачке термоелектране произведено је укупно око две милијарде киловат-сати електричне енергије, што је за 4,2 одсто више од плана.

Посматрано појединачно, и ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“ испуниле су производне планове у првом кварталу 2017, који захтевају да сви капацитети раде са високим степеном поузданости. Предвиђено је да се из костолачких термоелектрана испоручи укупно 6,57 милијарди киловат-сати електричне енергије до краја године.

Одличне резултате бележе блокови Б1 и Б2 ТЕ „Костолац Б“, инсталисане снаге 700 мегавата, који су до 10. априла произвели 1,4 милијарде киловат-сати електричне енергије. Тиме су премашили план за 4,2 процента.

Производња електричне енергије у ТЕ „Костолац А“ била је за четири одсто већа од плана и износила је 626 милиона киловат-сати.

– Блок А1 је без прекида на мрежи



од почетка новембра прошле године. Посматрано по блоковима, блок А1 остварује један одсто већу производњу од плана, док блок А2 у досадашњем производном учинку премашује план за 5,4 одсто. Са производним резултатима изнад плана улазимо у сезону ремонта, који би требало да започну крајем априла на блоку А1 и крајем маја на блоку А2 – рекао је Владимир Деспотовић, главни инжењер производње у ТЕ „Костолац А“.

Током грејне сезоне производни капацитети у ТЕ „Костолац А“ били су задужени и за снабдевање топлотном енергијом система за даљинско

Рекорд

Термоелектране „Костолац А“ и „Костолац Б“ обориле су производни рекорд у прошлој години. У Костолацу је произведено укупно 6,75 милијарди kWh. То је 27 одсто производње ЕПС-овог термо сектора у 2016. години.

грејање које покрива подручје Пожаревца, Костолаца и околних села.

– Званична грејна сезона траје до половине априла. Током ове грејне сезоне систем је стабилно функционисао. Сви параметри су одржавани у складу са захтевима које је поставило Јавно предузеће „Топлификација“ из Пожаревца, тако да није било проблема у снабдевању топлотном енергијом. Поузданост функционисања топлификационог режима доказана је посебно током изузетно хладног периода у јануару ове године, када су биле екстремно ниске температуре – рекао је Деспотовић.

И. Миловановић

■ Сарадња „ТЕ-КО Костолац“ са високошколским установама

Рударство и геологија у пракси

Студенти Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду посетили су рударски сектор огранка „ТЕ-КО Костолац“ да би се и практично упознали са оним што ће у будућности радити. Стручна посета започела је обиласком, савремене депоније пепела, која је изграђена у некадашњем откопном простору копа „Ђириковац“.

Домаћини су за студенте организовали три стручне презентације. О површинској експлоатацији угља на копу „Дрмно“, техничким потенцијалима и начину организовања производног процеса, студентима је говорила Јасна Ђаловић, дипломирани инжењер рударства. Владислав Маринковић, дипломирани инжењер хидрогеологије, из ПД „Георад“, упознао

је студенте са методама одводњавања Површинског копа „Дрмно“, као једним од првих предуслова за рад основне, откопне рударске механизације на ПК „Дрмно“. Будућим рударима и геолозима Велимир Дамњановић, дипломирани инжењер агрономије, говорио је и о свим активностима које се спроводе на копу „Дрмно“ на техничкој и биолошкој рекултивацији земљишта. Након обиласка копа „Дрмно“ студенти су посетили и привредно друштво „Георад“, које је специјализовано за израду пројеката и извођење радова из области геологије и одводњавања, где су имали прилику да се упознају са софтверском технологијом која је у примени и машинама и алатима за извођење геолошких радова.

С. Срећковић



Лигнит за поузданост система

Резерве угља од 1,6 милијарди тона у костолачком и око три милијарде тона у колубарском басену основа су за креирање стратешког плана развоја. Уз повећање мера заштите животне средине и повећање процента „зелене“ енергије, производња угља остаје ослонац електроенергетске независности Србије

Одрживи приступ

Према мишљењу аутора рада, приступ развоју експлоатације који подразумева изградњу енергетски високофикасних постројења и енергетског постројења за сагоревање нискокалоричних угљева, комуналног отпада и биљне масе, знатно доприноси побољшању заштите животне средине у колубарском крају. То рударство чини одрживим и оправданим са еколошког аспекта.

На стручном скупу „Енергетика 2017“, одржаном крајем марта на Златибору, представљен је стручни рад „Дугорочни програм експлоатације угља у угљоносним басенима ЕПС-а“. Аутори овог рада су Владимир Павловић из Центра за површинску експлоатацију, Драган Игњатовић са Рударско-геолошког факултета, Слободан Митровић, извршни директор за производњу угља у ЈП ЕПС, Дејан Милијановић, директор за производњу угља у РБ „Колубара“, и Иван Ташић, директор за производњу угља у „ТЕ-КО Костолац“.

Програм се, како наводе аутори, односи на период до 2025. године, са пројекцијом развоја до 2050. године и

Постављени су приоритети и динамика извођења активности у оквиру акционих планова са програмима. Овај програм базира се на укупним геолошким резервама од око 1,6 милијарди тона у костолачком и око три милијарде тона у колубарском басену.

■ Потенцијал развоја копова западног дела Костолаца

Костолачки басен се посматра као источни (тренутно се ради експлоатација на копу „Дрмно“), централни (копови „Кленовник“ и „Ђириковац“, на којима нема експлоатације) и западни део (урађена су геолошка испитивања са циљем овере резерви). Резерве овог басена, а посебно западног дела,



реч је о стратешком плану за сигурно и поуздано снабдевање термоелектрана угљем, у складу са ресурсима и производним потенцијалима лежишта. Документ, који је усвојен половином 2016. године, јасно дефинише услове и предвиђене активности за остваривање неопходног нивоа производње угља, са циљем обезбеђења сигурности и независности електроенергетског система Републике Србије. Дефинисана је концепција експлоатације угља уједначеног квалитета са оптималним могућностима годишње производње.

указују на реалне могућности развоја површинске експлоатације и у дужем временском периоду уз наставак детаљних истраживања лежишта и израду одговарајуће документације. На основу постојећег стања и укупног развоја костолачког басена за потребе реализације дугорочног програма развоја урађен је акциони план којим су обухваћени програми првог и другог приоритета.

За развој активног копа „Дрмно“ потребна су укупна улагања од око 350 милиона евра до 2019. године. Економска анализа ефеката

улагања показује да је експлоатација угља на овом угљенокопу веома повољна. Анализом је утврђено да је за реализацију развоја два потенцијална површинска копа у западном делу басена неопходно око 611 милиона евра. Техничко-економски параметри експлоатације угља у лежишту „Костолац Запад“ указују на рентабилност уложених новчаних средстава и висок степен ефикасности улагања. Ипак, уз повољне економске параметре експлоатације, са уважавањем енергетских потреба које претходе доношењу инвестиционих одлука, неопходно је анализирати детаљно техничко-технолошко сагледавање услова и параметара експлоатације.

Развој експлоатације базиран је на производњи угља на копу „Дрмно“, са постепеним подизањем годишњег капацитета до 12 милиона тона угља 2020. године, када је планиран почетак рада новог блока Б3 од 350 мегавата. Када је реч о одржавању оптималне годишње производње угља у костолачком басену и поузданости

резерве угља од 2,1 милијарде тона билансних, око 500 милиона тона ванбилансних и око 382 милиона тона потенцијалних резерви у колубарском басену биле су полазна основа за стратешку анализу дугорочног одрживог управљања експлоатацијом угља. Циљ је остварење планиране динамике производње и максимално искоришћење необновљивих ресурса, уз поштовање економских, еколошких и социјалних аспеката.

■ Планови развоја за три нова копа у „Колубари“

Урађена је концепција експлоатације угља уједначеног квалитета са максималним могућностима годишње производње до 15 милиона тона у источном делу басена и до 25 милиона тона у западном делу басена. Усвојена је динамика производње угља у „Колубари“ за период од 2015. до 2025. године, као и динамика од 2026. до 2050. године. Програми активности, посебно за развој копова у источном делу басена, сврстани су у први

године. Уз рентабилност улагања у развој колубарских копова, аутори рада наводе да је неопходно у предстојећим активностима анализирати ефекте производних капацитета и политику цена угља и електричне енергије са режијским трошковима производног процеса у циљу оптимизације оперативних трошкова пословања.

Аутори истичу да је на простору колубарског басена потребно изградити једну нову когенеративну термоелектрану од 300 мегавата са флуидизованим слојем. Изградња ове „зелене“ термоелектране је оправдана из више разлога, а основни су еколошки критеријуми. Уз могућност сагоревања угља са нижом доњом топлотном енергијом, у оквиру ове термоелектране могао би да се сагорева комунални и други отпад са регионалне депоније у Каленићу, чија изградња је планирана на простору спољашњег одлагалишта копа „Тамнава - Западно поље“. Практично, у овој електрани би, поред електричне енергије, могла да се производи и

Развој

Дугорочним програмом на колубарским коповима планирана је оптимална годишња производња од око 30 милиона тона угља за сигурно снабдевање постојећих термокапацитета до 2024. године. Поред постојећих, планиран је рад нових копова – Поље „Г“, Поље „Е“ и коп „Радљево“, са укупним годишњим капацитетом од око 30 милиона тона угља.



снабдевања српских корисника електричном енергијом из сопствених ресурса, неопходна је изградња нове савремене термоелектране засноване на количинама годишње производње угља на копу „Дрмно“ и касније на коповима западног дела лежишта.

С обзиром на то да се у термокапацитетима ЕПС-а на бази колубарског угља произведе половина укупне електричне енергије у Србији, РБ „Колубара“ је кључни ослонац и предуслов остваривања планираних биланса производње електричне енергије. Утврђене

приоритет (до 2020. године) и други приоритет (2020-2025). Програми су урађени у складу са постојећим стањем површинске експлоатације и плановима развоја.

Укупна потребна улагања за програм развоја колубарског басена износе око 1,7 милијарди евра до 2050. године. Анализа ефикасности улагања урађена је на основу техничко-технолошких параметара експлоатације површинских копова, пројекције капиталних трошкова, оперативних трошкова и укупног прихода за период од 2015. до 2050.

топлотна енергија за снабдевање становништва и привреде насеља на подручју колубарског угљеног басена.

У овом раду истакнуто је да ниво одрживог повећања еколошке сигурности рада у угљеноносним басенима ЕПС-а, како на површинским коповима тако и на старим и новим термоелектранама, захваљујући много већој енергетској ефикасности и нижој емисији штетних гасова обезбеђује повољне услове за производњу „зелене“ електричне енергије сагоревањем угља.

Н. Живковић

Заувек остају Рашине електро приче

Раша Попов је знао да поједностави приче из ЕПС-а тако да га свако дете разуме. Показао је да ЕПС за њега није баук, а као наратор је све то још више надградио на њему својствен начин, како је само он умео



■ фото Танјуг

Како људима објаснити да ЕПС није само шалтер дистрибуције на коме плаћају струју, већ да је то систем у коме се производе угљаљ и електрична енергија, да су дистрибуције само део система и да је производња те чисте енергије веома скупа? Како им објаснити да је угљаљ необновљиви ресурс који треба рационално да се користи?

Зато је ЕПС давно, пре петнаестак година, одлучио да едукује децу, будуће купце струје који ће знати да дистрибуција није цео ЕПС, да се електрична енергија тешко прави а лако троши, да је то скуп енергент и да, када изађу из собе треба да угасе светло, јер се тако умањује рачун, али и чува животна средина. ЕПС је нашао некога кога ће они слушати и коме ће веровати - Рашу Попова, јер само он зна да поједностави те компликоване електро приче тако да га свако дете разуме. Разговори са Рашом Поповим, кога генерације памте као Рашу Проналазача, нису дуго трајали, али на нашу срећу, дружење са њим, што је за све нас у ЕПС-у било привилегија, трајало је готово четири године, од 2002. до 2006. године.

Пуне две године снимана је серија за децу „Рађање светлости“ (од 2002. до 2004) од 11 епизода, чак 275 минута документарног материјала. Свака епизода је почињала са Рашом, који је држећи рачун за струју испред шалтера дистрибуције, „терао“ све гледаоце да завире иза тог шалтера и да погледају багере који прождиру брда, да послушају причу о „угљеној прузи“ од копова „Колубаре“ до обреновачких термоелектрана,

о цинковским котловима у ТЕ и дивовским генераторима електрана, шумама које расту из глине и пепела или о два бисера на Дрини која, кад затреба, зна да тече и узбрдо. Како је рекао, „да завиримо у царство електричног сунца“. Тај човек неограниченог знања и духа коме није било тешко да снима испод великих багера или да се вози у локомотиви ТЕНТ-а, већ првом верзијом сценарија показао је да ЕПС за њега није баук, а као наратор је све то још више надградио на њему својствен начин, како је само он умео.

Потом су од Рашиних стихова које

је украсила његова ћерка Дијана, сликар и иконописац, направљене три брошуре за децу, које се и данас налазе на сајту ЕПС-а, а хиљаде штампаних примерака је завршило у дечјим рукама.

Раша Попов је био књижевник, историчар, полиглот, преводилац, новинар, глумац, приповедач, педагог, сценариста, аутентични мудрац и свезналица, непоновљиви загонеткар, одгонеткар, досеткар и зналац многих тајни, коме до последњег даха није недостајало ни луцидности ни елана. Човек који је са само њему богомданим даром и жаром причао приче успевајући да свако дете претвори у своје унуче. Није претеривање, он је био учитељ стотинама хиљада деце. Волео је да каже, подсећајући да је име добио по деди, „да је чудна и непогрешива психологија имена. Ја се понашам како име каже: радујем се, рад сам да радим, дајем“. И давао је много. Таква ренесансна личност, каквих више нема, са задивљујућом лакоћом је проналазила пречице до дечјих умова. С правом је рекао Љубивоје Ршумовић, да се Раша Попов „упрегао у нимало господске чезе просветитељске и стваралачке, најпре народу телевизијском откривајући тајне науке, а онда младим људима феномене језика српског и поезије“.

Раша Попов је понајмање био Раша (Прока) Проналазач. Он је био велики интелектуалац који је обогатио животе многих од нас.

М. Цебаловић



■ На коповима Колубаре



Ускоро пресељење „Помоћне“

Велики пројекат део је припрема за отварање **НОВОГ ПОВРШИНСКОГ КОПА ПОЉЕ „Е“**

Рударски басен „Колубара“ увелико се припрема за отварање и почетак експлоатације угља на површинском копу Поље „Е“, које се простире на подручју села Барошевац, Зеоке и Медошевац. У току је изградња комплекса индустријских и инфраструктурних објеката у Барошевцу, који ће се простирати на површини од око 25 хектара.

Пројекат представља једну од највећих инфраструктурних сеоба у историји „Колубаре“. Поред изградње нових зграда различите намене, биће измештен део реке Пештан, део пута 201, као и „Помоћна механизација“ и монтажни плац у Зеокама са свим пратећим објектима који се налазе на правцу простирања новог копа.

Велко Стијачић, главни инжењер грађевинске службе Сектора за инвестиције, каже да је ово година са највећим обимом послова у

протеклих 10 година, а реализација пројекта изградње нове „Помоћне механизације“ најважнији је од њих.

– Када је реч о овом комплексу, примарна активност нам је било измештање дела реке Пештан и дела пута 201 на деоници Медошевац–Барошевац, од чега је зависило даље напредовање радова. У питању је посао који је изузетно комплексан и чије спровођење захтева време због бројних процедура. С друге стране, рударски радови су већ почели да угрожавају поједине „старе“ објекте, па је стручни тим „Колубаре“ одлучио да се упоредо, на простору који није директно везан за реку или пут, приступи изградњи приоритетних објеката – објашњава Стијачић.

Први и основни предуслов био је да буде обезбеђена електрична енергија, тако да је најпре изграђена и пуштена у рад трансформаторна станица (35/0,4 kV). Потом је завршена управна зграда „Помоћне механизације“ са диспечерским центром, који је већ усељен и спада у један од најмодернијих центара ове врсте у нашој земљи. Ускоро се очекује и пресељење дирекције.

Нова булдожерска радионица требало би да буде усељена ове године. Преостали су завршни радови: уградња опреме и инсталација. У финалној фази је изградња прашишта

Поштовање норми

Од велике важности је што су завршени хидрантска мрежа и објекат за довод техничке воде. Да би прашиште булдожера функционисало уз поштовање свих еколошких норми, првих дана априла почели су радови на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода. Уговорен је и гради се објекат за прераду санитарно-отпадних вода, чија је намена да при свим модерним технологијама пречишћава канализационе воде и испушта их у Пештан као чисту воду. У поступку уговарања је и изградња спољне канализације, водоводне, електро, телекомуникационе и топоводне мреже.

за булдожере, а убрзано се ради и на изградњи интерне пумпне станице за снабдевање нафтним дериватима. Она обухвата управну зграду пумпе, део за точење, магацин за уља и мазива, као и гаражу за ауто-цистерне.

Како Стијачић истиче, тендерска процедура отежава уговарање, а има потешкоћа и са постизањем планиране динамике послова за које је задужен „Колубара Грађевинар“.

– План је да се усељавање одвија постепено, како који објекат буде спреман. Чак и само уговарање подлеже том истом принципу. Са групом извођача у којој је носилац посла Монтажно производно предузеће „Јединство“ из Севојна уговорили смо израду три магацина, уз напомену да један од њих мора да буде готов до средине маја, да би магацинска служба почела да пребације инвентар – наглашава Стијачић и додаје да се и изградња модерне котларнице великог капацитета полако приводи крају.

Друга фаза пресељења „Помоћне“ уследиће након измештања пута и реке, које би, очекују надлежни, требало да почне средином године. Оба пројекта тренутно су у фази израде документације у Саобраћајном институту и Институту „Јарослав Черни“.

Д. Весковић

Археолошко благо Колубарског басена

Документарним филмом јавности су представљени систематизовани резултати дугогодишњих истраживања

Међународна смотре археолошког филма, одржана крајем марта у Југословенској Кинотеци у Београду, била је прилика да се јавности представе систематизовани резултати истраживања која археолози већ низ година спроводе на подручју Рударског басена „Колубара“. У оквиру фестивала, који Народни музеј организује већ 18. пут, приказан је документарни филм „Древна станишта у средњем току реке Колубаре“. У њему су изнети бројни, пажљиво прикупљени научни докази о распрострањености праисторијских насеобина и животу људи који, евидентно је, миленијумима у континуитету насељавају ово подручје.

Археолог Мирјана Благојевић, руководилац пројекта, објашњава да је, иако је потреба да значајна открића из праисторије буду приказана заинтересованим увек присутна, идеју о документарном филму подстакла недавна поплава у колубарском басену, која је

Труд младих археолога

Главни актери филма су млади стручњаци, археолози, који обављају сва теренска ископавања на локалитетима. Они прецизно и захтевно послове на уочавању и евидентирању најситнијих трагова прошлости изводе често у веома тешким временским условима, притиснути потребама и динамиком рада роторних багера. Зимом и лети ситним алаткама и четкицама уклањају слој по слој земље, цртају, размеравају, котирају... Првенствено захваљујући њиховом раду пред гледаоцима се отвара древни свет који је на географском простору који пресецају реке Колубара, Кладница, Тамнава, Турија и Пештан живео неколико хиљада година.



донела откриће још једног значајног налазишта.

– Кренули смо од богатог фонда документације Републичког завода за заштиту споменика културе, одакле смо прикупили оквирни материјал о древним стаништима на подручју средњег тока реке Колубаре – објашњава Благојевићева. – У уводном делу објаснили смо да је за описивање развоја култура у праисторијском периоду на овом подручју кључно разумевање чињенице да је до интензивних социјалних и економских промена довело неколико крупних климатских осцилација. Оне су проузроковале веома слабу насељеност Балканског полуострва, али и довеле до развоја култура бакарног, бронзаног и гвозденог доба баш у овом делу Европе. Управо ове првобитне заједнице, на чији материјални и духовни развој су пресудно утицали

природни фактори, настањивале су и простор данашње северозападне Србије, којој припада и подручје Рударског басена „Колубара“.

Говорећи о конкретним открићима, археолози наглашавају да остаци првих пронађених насеља потичу из доба раног неолита.

– На локалитету Масинске њиве откривени су остаци технологије топљења руде бакра. То представља велико изненађење с обзиром на то да су носиоци металургије по својим матичним областима далеко удаљени од простора Тамнаве и Колубаре, тако да су ови налази јединствен случај у југоисточној Европи – објашњава мр Маја Ђорђевић.

Она додаје да је, да би климатски контекст у филму био што боље илустрован, своје стручно тумачење изнео Владимир Ђорђевић, метеоролог, доцент на Институту за метеорологију у Београду. Ђорђевићева истиче да је други део представљеног материјала посвећен истраживањима на Ђорђевића брду. На овом простору се живело у дужем периоду, три и по хиљаде година, у бакарном и гвозденом добу, о чему сведочи више типова насеља који су откривени на једном релативно малом простору. Кадрови са терена, у току и после обављених истраживања, допуњени су илустрованим реконструкцијама које гледаоцима омогућавају да сагледају у каквим условима се одвијао свакодневни живот људи у праисторији.

– Овим филмом документован је тек део богатства које је откривено и истражено током последње две деценије. Републички завод одлично сарађује са „Електропривредом Србије“ у реализацији пројекта. Резултати радова су богати, значајни за науку и културу, интересантни и инспиративни. Добро осмишљен документарни филм, као што је „Древна станишта у средњем току реке Колубаре“, представља добру прилику да се резултати ових веома озбиљних и комплексних радова прикажу на популаран и приступачан начин. Пажњу шире публике побуђује свако дело које омогућава да проникнете у тајну прошлости – истиче Маја Ђорђевић.

Т. Крупниковић



Већа ефикасност, мањи трошкови

Боља организација посла, увођење бројних мера уштеде и појачане контроле резултирале су тиме да је укупна потрошња горива путничких возила која се користе у РБ „Колубара“ током последњих пет година готово преполовљена

Боља координација потреба, рационализација посла и спречавање могућих злоупотреба обележили су последњих година рад службе задужене за организацију коришћења и одржавање путничких возила у Рударском басену „Колубара“. Новине у раду резултирале су и знатним уштедама, о чему најсликовитије говори податак да је током прошле године за гориво укупно издвојено 32 милиона динара, док је током 2012. када „Метал“

потрошена за одржавање возила, у 2016. години сведена је на 8,5 милиона.

– Темељна рационализација посла и трошкова спроведена је у свим деловима „Колубаре“. Смањење улагања није довело до смањења квалитета услуга. Напротив. Евидентно је унапређење у свим сегментима путничког програма, који чине путнички аутомобили, теренска возила, лака доставна возила и комби-возила за превоз путника и терета – рекао је Јордан Младеновић, руководилац радне јединице Експлоатација и одржавање путничког саобраћаја у РБ „Колубара“.

Младеновић сматра да је до добрих резултата довела боља координација активности, за шта су заслужне и његове колеге Владимир Бошковић, Срећко Николић и Владан Петровић. Они руководе одељењима у „Дирекцији“, „Металу“ и „Површинским коповима“, уз подршку колегинице Драгике Милић, која је задужена за евиденцију.

У надлежности ове екипе су и сервисирање свих „Колубариних“ путничких возила, као и припреме за регистрацију. Зависно од произвођача, сервис се на свим возилима раде на 10.000 или 15.000 километара, а за њих је, као и за све поправке, задужена ауто-гаража у Вреоцима, предвођена главним пословођом

важности, јер се тако спречавају злоупотребе и повећавају уштеде – објашњава Младеновић.

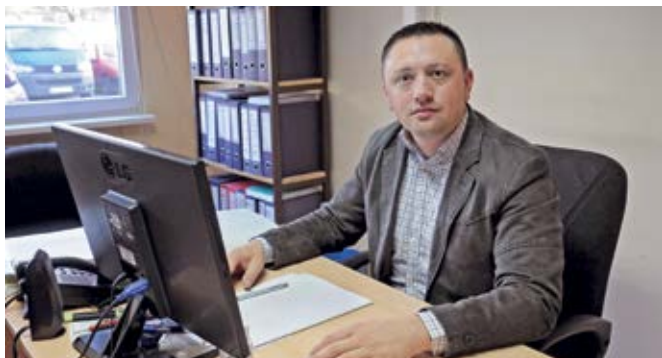
Возила се користе уз обавезну евиденцију свих фаза и искључиво у складу са одлуком која важи на нивоу система „Електропривреде Србије“. Сви возачи су у обавези да попуњавају налоге, на основу чега се на крају сваког месеца ЕПС-у шаљу прецизни извештаји о пређеним километрима, утрошеном гориву и потрошеним средствима за одржавање.

– Осим прецизности у раду, велику пажњу посвећујемо и безбедности радника, која је на првом месту. Наш задатак је да осигурамо да сваки запослени на коришћење добије технички исправно, регистровано и осигурано возило. Ове ставке су обавезне, али трудимо се да упоредо радимо и на побољшању општих услова. Најважнији циљ је постепено „подмлађивање“ возног парка, које ће се брзо исплатити кроз смањене трошкове одржавања. Почетком ове године стигло је 29 „лада нива“, које су намењене радницима у производњи, што је омогућило да из употребе искључимо нека возила, која су била у лошем стању – рекао је Младеновић.

Руководилац тима задуженог за коришћење путничких возила у „Колубари“ истовремено је и

Увођење видео-надзора

Када је реч о побољшању услова рада, одговорни наводе да је у плану да ускоро свака организациона целина у „Колубари“ добије своју периферију за путничка возила, као и да сви паркинзи добију оgradu и видео-надзор. Такође, требало би да буде обновљен део машина и алата у ауто-гаражи, што ће олакшати одржавање. Најављене су новине и у области уноса и обраде података, што ће додатно олакшати организацију.



■ Јордан Младеновић



■ Постепено „подмлађивање“ возног парка

није био део система, овај трошак износио чак 58 милиона.

Бројке показују да је „Дирекција“, једна од организационих целина „Колубаре“, пре пет година на располагању имала чак 130 путничких возила, а данас око 80. „Површински копови“ имају 110 возила, за 40 мање него раније. Сума од 17 милиона динара, која је током 2012. године

Гораном Жарковићем и пословођом Драганом Давидовићем.

– Трудимо се да што је могуће више посла обавимо у нашим сервисима, а да се трећим лицима по уговорима обраћамо само онда када је то неопходно. Сви подаци о интервенцијама се архивирају, контролишу и детаљно анализирају. Транспарентност рада је од изузетне

овлашћено лице за огранке и техничке центре у читавом ЕПС-у. Уз одличну сарадњу са Јованом Марковићем, шефом Службе транспорта ЕПС-а, током претходних шест месеци обишао је све огранке, утврдио број и стање путничких возила која су на располагању и евидентирао податке о начину експлоатације.

М. Караџић

Премашени планови

За три месеца произведено више од четири милиона тона угља и око осам милиона кубика откритке

Током прва три месеца ове године на највећем „Колубарином“ угљенокопу „Тамнава - Западно поље“ произведено је више од четири милиона тона угља, што је за око 560.000 тона више од биланса планираног за овај период. Истовремено, произведено је и око осам милиона кубика откритке, чиме је такође премашен тромесечни план.

– Упркос потешкоћама које су пратиле рад, прво тромесечје 2017. завршено је више него успешно. Било би одлично када би се овај темпо задржао током читаве године. Пред рударима на копу „Тамнава - Запад“ је „лакши“ део сезоне, топлији период, током којег је лакше организовати

Без предаха

Запослене на „Западном пољу“, упоредо са редовном производњом, очекује и доста ванредног посла. У питању су инвестициони програми у вези са увођењем система за хомогенизацију угља и проширењем Дробилане. На одлагалишту другог јаловинског система ради се на обезбеђењу коридора за будући коп „Радљево“. Крајем септембра требало би да почне да ради и нови одлагач који је у фази монтаже.

посао и остварити очекиване резултате. Премашени биланси резултат су напора запослених, тога што су са површинског копа „Велики Црљени“ пребачена два багера и један бандваген, који је радио као одлагач на једној од две линије међуслојне јаловине – рекао је Горан Томић, директор копа „Тамнава - Западно поље“.

Најпродуктивнији „Колубарин“ угљенокоп после две и по године санације штете од поплаве поново личи на „школски“ узоран коп какав је био. Рад и организација производње попримили су уобичајен ток. Рудари су успевали да обезбеде производњу, која је основа стабилности енергетског система читаве Србије.

– Сви системи, линије и фронтни радова су онакви какви би по пројектима требало да буду и какви су и били пре маја 2014. године. Веома смо близу оптималног рада, а да тај циљ досегнемо, помогло би нам више радне снаге у производњи и боља „попуњеност“ машинама „Помоћне механизације“. Тада би све изгледало још боље. Број машина „Помоћне механизације“ ангажованих

на копу је довољан, али је проблем њихова старост, јер је, на пример, одређени број булдожера старији од три деценије, што се у знатној мери одражава на рад – рекао је Томић.

Први квартал је за копове увек најтежи период године. За њим не заостаје много ни последње тромесечје, јер се тада улази у зиму. Прва три месеца 2017. била су тешка због дугог периода веома ниских температура. Ипак, било је и повољних фактора, међу којима је то што није било много падавина. То је омогућило рударима да планове, који су били веома амбициозни, не само испуне него и премаше.

– На нама је велика одговорност у периоду који следи, јер су сви остали копови у Рударском басену „Колубара“ у фази великих реконструкција и припрема за рад у будућности. Зато „Тамнава“ има задатак да одржи континуитет у производњи. Притисак је непрекидан, јер су сви планови термоенергетског сектора окренути према нама и то буквално на дневном нивоу – истакао је Томић.

М. Димитријевић



Рудари бољи од биланса

Ископано угља за три одсто више од плана

На крају првог квартала ове године у рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ остварени су прекоплански производни резултати. Према подацима Службе за подршку, праћење и анализу производње, за три месеца рада ископано је 2.545.819 тона угља, што је за три одсто више од плана за овај временски период. На крају марта и резерве угља на депонијама биле су за 16 одсто веће од билансираних количина.

Током протекла три месеца костолачким термоелектранама испоручена су 21.303 терацула топлоте, што је за пет одсто више у односу на билансирану вредност. У овом периоду за индустријску и широку потрошњу издвојено је 27.339 тона комадног угља.

Када је реч о откривци, подаци



У року

Очекивања су да ће се сви планирани ремонтни послови на великим рударским системима за откривање угља, као и ремонт угљеног система завршити у првој половини године.

говоре да је за три месеца рада откопано 10.914.813 кубика јаловине, што је за три одсто више од биланса. На Површинском копу „Дрмно“ у току су и ремонтне активности на генералном сређивању основне рударске механизације, која ради у склопу петог рударског система. Због обима радова, пре свега замене

редуктора на радном тачку багера „SRs 2000“, ремонт ће трајати до средине маја. Од 18. априла на Површинском копу „Дрмно“ започео је и ремонт основне рударске механизације, која ради у склопу трећег јаловинског система, који ће такође трајати два месеца због замене аксијалног лежаја на багеру „SRs 2000“.

С. Срећковић

■ Припрема за нови пројекат у „Преради“

Траке мењају пругу

Нерентабилни део пруге за превоз угља до погона „Прерада“ у Рударском басену „Колубара“ биће замењен транспортним тракама, чиме се омогућава ефикасније пословање Железничког транспорта. План је да се током 2018. године замени 800 метара трасе за довоз равног угља од Суве до Мокре сепарације.

У „Колубара Пројекту“ у току је израда допунског рударског пројекта, на основу којег ће бити реализован читав посао. На документу интензивно раде пројектанти различитих профила, од грађевинаца и електричара до технолога и геолога, као и пројектанти из „Метала“, чији је задатак да дефинишу „машински оквир“ планираних активности.

— Када је крајем 2014. године угаљ са Поља „Б“ престао да се допрема железничком пругом, остала је деоница од Суве до Мокре сепарације у дужини од 800 метара, која је наставила да функционише. Пруга краћа од пет километара није рентабилна јер захтева велике

трошкове за рад и одржавање, док се знатне уштеде могу постићи уколико се железнички транспорт замени транспортерима са траком. Због тога је одлучено да почну припремни радови који ће омогућити успешну реализацију током наредне године. Полазна основа за читав посао био је пројекат побољшања ефикасности и продуктивности „Прераде“, на основу којег ће се радити и на унапређењу енергетске ефикасности погона „Топлана“ и „Сушара“ — рекао је Дејан Мијатовић, технички директор „Прераде“.

С обзиром на то да се на правцу предвиђеном за постављање транспортера налази путна инфраструктура, разматрана су два идејна решења за прелазак пута — испод и изнад. Одлучено је да транспортне траке прелазе изнад пута, и то тако што ће се један транспортер од 400 метара завршавати на врху моста, одакле би се другим транспортером исте дужине угаљ одвозио до бункера Мокре сепарације.

Усклађено

— Не смемо дозволити да радови зауставе производњу, па ће замена бити обављена када се буде радио ремонт. Истовремено, радиће се и на реконструкцији утоварних места на Мокрој сепарацији, јер прихватни бункери морају да буду већег капацитета — објаснио је Мијатовић.



Након што буде завршена техничка документација, добијене неопходне сагласности и дозволе и набављена потребна опрема, радови ће бити поверени „Колубара Металу“. Посао ће бити организован тако да ни у једном моменту неће бити прекинута допрема равног угља са површинских копова.

Т. Симић

Уштеде на свим нивоима

У току су припреме за увођење система управљања енергијом.

Посао обуке енергетских менаџера поверен је Машинском факултету у Београду

Израда конкретних акционих планова и програма за уштеду енергије у појединим организационим целинама Рударског басена „Колубара“ била је једна од тема семинара „Како ефикасно управљати енергијом“, који је крајем марта одржан на Тари. Стручни енергетски тим огранка РБ „Колубара“ учествовао је на овом семинару, а како је објаснио Драган Миладиновић, то је део активности које се спроводе у оквиру реализације ширег пројекта увођења система за управљање енергијом.

Пројекат има задатак да енергетски менаџмент систем EnMS, базиран на испуњавању захтева стандарда ISO 5000, интегрише у постојећи интегрисани систем менаџмента. Спроведене су обуке менаџмента према захтевима стандарда ISO 50001 и програм едукације стручног тима за имплементацију EnMS.

– Израђен је динамички план реализације и тренутно смо у првој



■ Слободан Спасојевић, Дејан Зекић и Драган Миладиновић

фази спровођења, која се односи на енергетско планирање и подразумева прикупљање релевантних података. Ту спадају информације о свим врстама потрошача енергије, као и о производњи, које прибављамо помоћу посебног упитника – рекао је Миладиновић.

Он додаје да су на основу прикупљеног материјала спроведене адекватне анализе. Оне ће бити систематизоване у извештај који ће послужити за дефинисање референтних поредбених вредности и доношење конкретних одлука.

Закон о ефикасном коришћењу енергије захтева минималну уштеду од један одсто у односу на количину утрошену током претходне године. Такође, закон захтева да менаџмент предузећа одреди улоге енергетским менаџерима, који су у обавези да

прођу обуку и добију лиценце. Посао обуке енергетских менаџера поверен је Машинском факултету у Београду.

– У финалној фази интегрисања EnMS-а добићемо сертификат од одговарајућег акредитованог тела. Након тога, наша обавеза је да примену стандарда стално унапређујемо путем различитих форми уштеда енергије, уз технолошку дисциплину у процесима и на основу сопствених ресурса. У поступцима за које су неопходна значајна финансијска средства и израда нових пројеката, да би се испунили законски захтеви из области управљања енергијом, учествоваће највиши менаџмент „Електропривреде Србије“ – каже Миладиновић.

Т. Крупниковић

Интерне провере

У огранку РБ „Колубара“ у току су интерне провере спровођења стандарда ISO 9001 (управљање квалитетом) и ISO 14001 (управљање заштитом животне средине), као и OHSAS 18001 (управљање заштитом здравља и безбедношћу на раду). Током фебруара проверавани су сектори у Дирекцији, током марта на Површинским коповима, а током априла у „Преради“. Погони „Метала“ били су на реду током последње недеље априла.

– Интерне провере су обавезне и веома значајне. Оне морају да буду обимне и детаљне, јер су прилика да учимо потенцијално слаба места и евентуалне неусаглашености. Цео систем се тако одржава и припрема за екстерну проверу. Она ће ове године бити надзорног типа и биће спроведена у септембру – рекао је Слободан Спасојевић, руководилац службе за развој и унапређење ИМС-а.





■ Александар Симић



■ Масени спектрометар

Нови систем за МОНИТОРИНГ

Нови уређај омогућиће мерење свих параметара квалитета воде у интерној лабораторији „Тамнава“. У плану и набавка покретне лабораторије за контролу квалитета ваздуха на територији рударског басена

Набавком масеног спектрометра, софистицираног лабораторијског уређаја који ће бити коришћен за мониторинг последица технолошког процеса површинске експлоатације угља на животну околину, Рударски басен „Колубара“ унапредиће заштиту и очување животне средине. На томе Европска унија инсистира у процесу придруживања Србије, у оквиру поглавља 27. Овај систем биће први такве врсте у „Електропривреди Србије“ и требало би да постане оперативан на јесен.

– Интерна лабораторија

„Тамнава“, која поседује овлашћење министарства надлежног за заштиту животне средине, у протеклих година и по анализира је све површинске, отпадне и подземне воде на подручју утицаја РБ „Колубара“. Тиме су направљене велике новчане уштеде, јер је знатно смањено ангажовање екстерних лабораторија. Ипак, није постојала могућност да сами анализирамо неке специфичне параметре, као што су перзистентни органски полутанти, полициклични ароматични угљоводоници или минерална уља. Нови уређај омогућиће нам и то, што значи да ћемо моћи да анализирамо било коју врсту једињења које се налази у води, односно читав посао обављамо без обраћања екстерним лабораторијама – објашњава мр Александар Симић, руководилац Службе заштите и унапређења животне средине површинских копова „Колубаре“.

Он додаје да су до сада екстерне анализе биле велики финансијски издатак, тако да ће се инвестиција у масени спектрометар у „Колубари“ исплатити у року од неколико година.

– Лако је могуће замислити добити које би настале ако бисмо уређај користили у целом ЕПС или за потребе екстерних корисника. Његова употреба подићи ће мониторинг

Загађење од ЛОЖИШТА

Према речима Александра Симића, прекорачења максимално дозвољених концентрација штетних материја у ваздуху се у околини површинских копова, али и шире јављају углавном током зимских месеци и не потичу од активности „Колубаре“, већ од великог броја индивидуалних ложишта. То су потврдиле и једногодишње анализе Института за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ из прошле године, рађене у оквиру „Основног извештаја о здравственом стању становника насеља Барошевца, прва фаза: процена ризика“.

животне средине на потпуно нови ниво. Тако ће, ако буде установљено да се у површинском току појављује повећана концентрација неког пестицида, суцесивном анализом воде узводно бити могуће утврдити тачну локацију загађивача, посебно ако се узме у обзир да је у плану и коришћење спектрометра за анализу земљишта – објашњава Симић.

Надлежни најављују и да је у овом тренутку у „Колубари“ у припреми пројекат који има за циљ ефикаснији мониторинг загађења ваздуха. Током 2016. године започето је систематско праћење квалитета ваздуха на подручју утицаја Рударског басена, и то мерењем на шест места на свака два месеца. За 2017. годину је у плану инвестиција у покретну лабораторију за мерење квалитета ваздуха, у чијој реализацији ће потребну стручну помоћ пружити установе које су до сада обављале ову врсту мониторинга.

– Циљ је да током године ову лабораторију ставимо у функцију, а током наредне акредитујемо методе, добијемо овлашћење ресорног министарства и постанемо независни од екстерних оператера. То значи да бисмо сами мерили квалитет ваздуха на целом подручју Рударског басена „Колубара“ – каже Симић.

С. Младеновић

Вода за грађане и багере

Реконструкција целокупне црпне станице система требало би ове године да повећа капацитет са 35 на 65 литара прерађене воде у секунди

Планирана реконструкција црпне станице система водовода у селу Каленић побољшаће снабдевање пијаћом водом током летњих месеци у селима око копа „Тамнава - Западно поље“. Водовод у селу Каленић има важну улогу у функционисању копа „Тамнава - Западно поље“ због снабдевања индустријских објеката рударског басена и истовремено обезбеђује пијаћу воду за мештани Каленића, Радњева, Бргула, Скобаља и Сумеђа, који живе на ободима највећег „Колубариног“ угљенокопа.

Систем је састављен од седам бунара, мале фабрике за прераду воде и око 200 километара примарне и секундарне мреже. Иако водовод има теоријски капацитет од 100 литара, он у овом тренутку ради са 35 литара прерађене воде у секунди. О функционисању система брине 28 запослених, који раде у три смене.

– Приоритет је свакодневно

Радови због „Радњева“

Када површински коп „Радњево“ буде пуштен у рад, у зависности од места отварања, раднике водовода „Каленић“ очекује велики посао. Због рударских радова биће неопходно измештање комплетних магистралних водова сирове и пијаће воде, измештање периферне мреже, као и измештање напајања електричном енергијом.



водовода Милан Пантелић. – Требало би да буде замењено свих пет агрегата који пумпају прерађену пијаћу воду ка потрошачима. Планирано је опремање и пуштање у рад још два раније избушена бунара, чиме би се капацитет целокупног водоснабдевања повећао на 65 до 70 литара у секунди.

Сви бунари који су на располагању систему „Каленић“ налазе се на западној страни, практично уз сам коп, и имају дубину довољну да се у тој зони обавља такозвано подинско одводњавање.

Када је реч о бактериолошко-хигијенској исправности воде, Пантелић уверава да је вода која долази до крајњих потрошача исправна за пиће. Једном месечно Градски завод за јавно здравље Београд анализира узорке из различитих делова мреже.

– До сада ниједном није уочен проблем. Сви извештаји са терена су у реду, тако да крајњи корисници

без бојазни могу воду да користе за пиће. Поред ове анализе, испитивања се свакодневно раде и у нашим лабораторијама – истакао је Пантелић.

Он је додао да је систем раније радио са водом велике тврдоће, која се кретала до 28 степени. Израдом бунара на западној страни копа у последњих пет до шест година она је сведена на 14 степени, што је допринело мањим трошковима одржавања и коришћења. Пантелић је нагласио да тврдоћа воде не утиче на њен квалитет.

Р. Лазич

■ Промена плана ремонта на „Тамнави“

Ремонти не заустављају коп

Багери који ископавају угаљ на копу „Тамнава - Западно поље“ ове године први пут биће ремонтвани суцесивно, без заустављања производње. Годишњи ремонт багера који раде на угљеним системима до сада је током двадесетак дана у мају истовремено заустављао све рударске машине. Ове године одлучено је да се редовно сервисирање опреме уради у нешто измењеној форми. Очекује се да ће овакви ремонти дати боље резултате него стандардни, јер ће пажња свих бити усмерена на једну машину, а производња угља неће стати.

– Уместо ремонта свих машина одједном, суцесивно ћемо заустављати једну по једну линију угљеног система и на машинама радити велики сервис, односно скраћену инвестициону оправку. То смо већ урадили на ведричару, који ради на четвртој линији, а наставићемо и

са осталим багерима. Нисмо везани за строг распоред сервиса, јер они трају од пет до шест дана. Толико стајање једне машине можемо да дозволимо, јер имамо багер вишка – рекао је Небојша Симић, технички директор копа „Тамнава-Западно поље“.

Сервис на ведричару трајао је седам дана, са чишћењем, и обављен је у трећој декади марта. Том приликом завршени су сви важни послови на радним елементима и транспортима, а преостали сервис биће урађени чим технолошки услови то дозволе. У питању је посебан тип багера, чији радни елементи (кашике, клизне шине) лоше подносе песак који се налази изнад угља, а веома је абразиван. Зато су за постизање оптималне спремности ове машине увек били бољи чешћи, а краћи ремонти.

Симић је рекао да рудари ведричару

обезбеђују боље услове за рад тако што се труде да помоћу глодара на минимум сведу међуслојни песак да би овој машини остало да копа само угаљ.

Багери који на „Тамнави“ копају лигнит раде на по два транспортера и сви су у летњем периоду лоцирани према западној граници. За реализацију сервиса на тим машинама потребно је да се створе одређени услови. Да би посао уопште почео, неопходно је да буду померени транспортери, као и да остали багери буду на добрим позицијама, које им омогућавају да копају угаљ задовољавајућег квалитета у предвиђеним количинама.

Надлежни најављују и да је у плану да се на овај начин на неколико дана заустави и сабирни транспортер, да се среди, продужи, као и да се помери понеки мост.

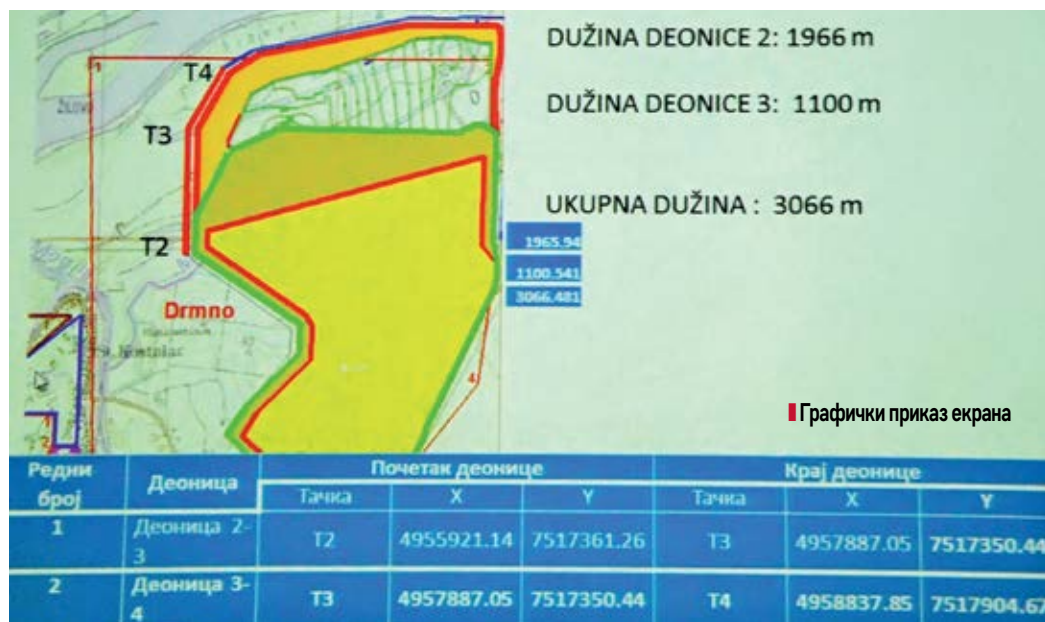
М. Димитријевић

Пројектују се прве две деонице

Биће урађен и технички пројекат две деонице водонепропусног екрана у укупној дужини од 3.066 метара

Први предуслов за површинску експлоатацију угља из угљеног лежишта „Дрмно“ и напредовање рударских радова представља предодводњавање, јер се контура угљеног лежишта „Дрмно“ налази између две реке – Млаве и Дунава. Заштита копа „Дрмно“ од подземних вода састоји се од пет основних система, што, према оцени многих стручњака, овај коп сврстава у ред најсложенијих и најкомпликованијих на Балкану у погледу одводњавања и обезбеђивања неопходних услова за организацију производног процеса.

Систем за одводњавање састоји се од линија дренажних бунара, система дренажних канала, водосабирника, водонепропусног екрана и других помоћних објеката. Тренутно је на површинском копу у раду око 300 дренажних бунара за дубинско предодводњавање и годишње се из контуре копа „Дрмно“ у водотокове испумпа од 32 до 35 милиона кубика воде. У циљу ефикаснијег рада система за



одводњавање и заштиту копа „Дрмно“ од подземних вода планирана је и изградња водонепропусног екрана. Реч је о веома захтевном и у техничко-технолошком смислу сложеном објекту који ће се простирати од источне до западне границе угљеног лежишта „Дрмно“ у укупној дужини од 13 километара.

Планом активности за ову годину у рударском сектору огранка „ТЕ-КО Костолац“ предвиђено је да почну истражни радови дуж трасе будућег водонепропусног екрана, а на основу урађеног пројекта истражних радова. Упоредо са овим активностима биће урађен и технички пројекат две



■ Саша Степановић

деонице водонепропусног екрана. Израда техничког пројекта уговорена је са Институтом за рударство „Бор“, а вредност посла је 7,3 милиона динара.

– Реч је о специфичном инжењерском задатку и технички захтевном подухвату – рекао је пројектант, инжењер рударства Саша Степановић, на презентацији техничког пројекта, којој су присуствовали представници рударског сектора огранка „ТЕ-КО Костолац“ и ПД „Георад“. – Наш задатак је да пројектујемо две деонице водонепропусног екрана у укупној дужини од 3.066 метара. За успешну реализацију посла неопходно је да се упоредо ради и на даљим истражним радовима, како бисмо имали што комплетније податке о свим техничким параметрима значајним за израду пројекта.

Реч је о капиталном и импозантном објекту и првом овакве врсте у региону. Његова укупна дужина је 13 километара, највећа дубина екрана износи 65 метара, просечна дубина је око 50, а ширина износи 1,2 метра. Водонепропусни зид испред завршне контуре Површинског копа „Дрмно“ са источне, северне и западне стране формира се од мешавине бетона и бентонита (специјалне врсте глине) која се убацује у земљу посебним машинама.

– Изградњом овог објекта треба да се смањи доток воде у експлоатациони простор копа „Дрмно“ за око 50 процената у односу на садашње стање и обезбеди потпуна заштита копа од водотокова у окружењу – рекао је Степановић.

С. Срећковић

Режим

Иза водонепропусног екрана и даље ће бити у функцији линије за дубинско предодводњавање или бараже линија дренажних бунара, али у мањем обиму. Изградњом водонепропусног екрана не ремети се режим подземних вода ван контуре Површинског копа „Дрмно“.



Вредност радова на изградњи пристаништа, које представља реализацију једног од пет пројеката прве фазе кинеског кредитног аранжмана, процењена је на 15,86 милиона долара

У Костолцу је недавно почела изградња пристаништа за потребе костолачког огранка ЕПС-а.

Претходно је добијена лиценца за обављање посла лучког оператера у Републици Србији, коју је по Закону о пловидби и лукама на унутрашњим водама први пут од свог оснивања издала Агенција за управљање лукама, а затим и припремљена потребна пројектна документација. Извођач је уведен у посед 14. марта, чиме су започели припремни радови. Вредност радова на изградњи пристаништа, које представља реализацију једног од пет пројеката прве фазе кинеског кредитног аранжмана, процењена је на 15,86 милиона долара. У обим посла спадају изградња пристаништа, надзор и консултантске услуге, као и издизање далековода. Укупно пројектовано заузеће површина пристаништа

износи око 5,7 хектара, од чега је 2,6 вода и 3,1 хектар копно.

– Пристаниште „Костолац“ гради се као речно теретно пристаниште на пловном путу реке Дунав. Базенског је типа и налази се у рукавцу Дунава, које је костолачким каналом повезан са Дунавом. Према намени, пристаниште је индустријско, а као такво је предвиђено за потребе речног транспорта „ТЕ-КО Костолац“. Састоји се од обала, обалоутврда на другим деловима обале, кејских и пристанишних површина намењених претовару терета и пристанишних саобраћајних површина. Осим тога, предвиђени су и пристанишни објекти, две групе од по два силоса за претовар гипса и пепела, пристанишне инсталације, пловне ознаке, навигациона и друга опрема пристаништа на акваторији и прилазном пловном путу од Дунава – рекао је мр Небојша Мишић, руководилац прве фазе пројекта ТЕ „Костолац Б“.

Пристаниште „Костолац“ захвата водену површину – акваторију у базенском делу пристаништа Дунавцу, ширине 80 и дужине дефинисане према дужини кеја од 132,5 метара, укупне површине 1,06 хектара. Акваторија за маневар пловила захвата простор у Дунавцу између базенске акваторије, Костолачког канала, обала Шугавице и обале код Термоелектране „Костолац А“, односно испред црпне станице и разводног постројења ове термоелектране.

– Територија пристаништа дефинисана је на основу потреба „ТЕ-КО Костолац“ за претовар терета,

Кречњак

Пристаниште „Костолац“ предвиђено је за претовар различитих врста роба и материјала. Планирано је да се транспортује дробљени камен, кречњак који се као агрегат користи у постројењу за одсумпоравање димних гасова изграђеном у Термоелектрани „Костолац Б“. Потребна количина кречњака која би се транспортовала преко пристаништа је око 170.000 тона годишње. У ТЕ „Костолац Б“ предвиђено је складиште које задовољава двонедељну потрошњу кречњака, тако да се на пристаништу не захтева формирање депоније кречњака као техничко-технолошке резерве за потребе одсумпоравања.

у складу са врстом и количином робе. Смештена је на две оперативне обале у базенском делу акваторије, са припадајућим саобраћајним и административно-пословним површинама – каже Мишић.

У кругу ТЕ „Костолац Б“ постоји депонија угља на којој се налази угаљ обрађен и припремљен за продају великим потрошачима и широку потрошњу. Планирана количина, која би се транспортовала преко пристаништа, износи око 50.000 тона угља годишње, а предвиђено је да се реализује у периоду од априла до септембра.

– На пристаништу ће се претоваривати и 50.000 тона опреме годишње за „ТЕ - КО Костолац“, као коадни – генерални терет који се допрема реком, а даље ће се отпремати друмским транспортним средствима до предвиђене локације. Гипс, који настаје као нуспроизвод одсумпоравања у ТЕ „Костолац Б“, а предвиђа се количина од 105.000 тона годишње, транспортоваће се од локације ТЕ „Костолац Б“ до пристаништа возилима друмског транспорта, претоваривати у пристаништу и отпремати пловилима – истакао је Мишић и додао да ће се суви пепео, који се преузима из два силоса у ТЕ „Костолац А“, пнеуматски транспортовати од локације до пристаништа, претоваривати у пристаништу и отпремати пловилима. На годишњем нивоу се планира отпремање 157.000 тона сувог пепела.

П. Животић

Почели радови на терену



Трајно складиште за привремени отпад

Изградњом овог складишта биће омогућено правилно раздвајање, разврставање и складиштење отпада у складу са законским прописима

У оквиру радова на изградњи складишта за привремено одлагање отпада у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу у току је изградња темеља за складиште неопасног отпада и објекта за одржавање возила за унутрашњи транспорт. На површини од 1,93 хектара биће изграђено неколико објеката у којима ће бити одлагане све врсте опасног и неопасног отпада

припремљена за грађевинске радове. Измештен је приступни пут који води до депоније пепела у ТЕНТ А, а биће измештен и 6 kV кабл и положен нови, ван рејона градње – каже Драган Чамагић, шеф Службе грађевинског извршења Сектора инвестиција у ТЕНТ-у.

Поред објеката са надстрешницом за одлагање опасног и неопасног отпада, површине од по 1.000 метара квадратних, читав комплекс ће садржати и објекат за одржавање возила за унутрашњи транспорт и за балирање камене вуне, портирницу и вагара, колску вагу, трансформациону станицу, септичку јаму и отворени плато за одлагање дрвеног, металног и другог неопасног отпада који може бити изложен атмосферским падавинама. Предвиђено је да улаз у ово складиште буде са постојећег интерног пута унутар комплекса ТЕ „Никола Тесла А“.



■ Драган Чамагић и Горан Живановић на градилишту

који се током године ствара у процесу производње и током ремонтних радова.

Изградњом овог складишта биће омогућено правилно раздвајање, разврставање и складиштење отпада у складу са законским захтевима. Знаће се и прецизне количине отпадног материјала који ће бити измерен и током уласка у складиште и изласка из њега.

– Локација је најпре очишћена и

– Складиште је трајног карактера, али ће разне врсте отпада у њему бити привремено одложене. Оне врсте отпада које имају употребну вредност продаваће се заинтересованим странама као секундарне сировине, док ће отпад који нема употребну вредност путем овлашћених оператера трајно бити збринут на за то предвиђена места – каже Горан Живановић, водећи



■ Део локације складишта

инжењер у Служби развоја Сектора инвестиција ТЕНТ.

Уговором је предвиђено да радови трају шест месеци и да до краја лета ове године комплекс складишта за привремено одлагање отпада буде предат на употребу. Читав комплекс биће ограђен жичаном оградом високом 1,5 метара и пошумљен по ободним деловима.

Усвајањем нове верзије процедуре QP.0.16.09 – управљање отпадом, уведена је обавеза достављања плана настанка отпада за текућу годину по врстама отпада који се налази у каталогу отпада огранка ТЕНТ. Тиме ће се олакшати правовремено планирање продаје и збрињавања отпада.

– Ово је први објекат ове намене у низу других који су предвиђени да се изграде и на осталим локацијама огранка ТЕНТ – ТЕНТ Б, ТЕ „Морава“ и ТЕ „Колубара“. За сва складишта урађена је сва потребна пројектна документација, добијене су и грађевинске дозволе за ТЕНТ Б и ТЕ „Морава“, а очекујемо да је добијемо и за ТЕ „Колубара“. До краја године би требало да се изабере извођач радова за градњу складишта на ТЕНТ Б, након чега би, у складу са временским приликама, требало да започну и први радови – истакао је Горан Живановић.

М. Вуковић

О пројекту

Идејни пројекат са студијом оправданости и главни пројекат је урадио Институт „Кирило Савић“ из Београда, а студију о процени утицаја на животну средину београдски „Машинопројект-Копринг“. Вредност ове инвестиције је око 100 милиона динара. Радове изводи група фирми (ГП „Градитељ НС“, из Новог Сада, „ЛМ Комерц“ из Обреновца, београдски „IMES COOP“) са „Термоелектро ЕНЕЛ-ом“ из Београда на челу, као носиоцем посла.

Савремена „ВОЖЊА“ најснажнијих блокова

Новим системом управљања евентуални проблем може одмах да се дијагностикује и реши



Завршетком прве фазе ревитализације блока ТЕНТ Б2 прошле године, успешно је реализован и пројекат модернизације система за мониторинг и управљање овим блоком. Тиме је знатно унапређен рад у Термоелектрани „Никола Тесла Б“, једном од највећих капацитета за производњу електричне енергије у Србији. Уградњом савремене опреме обезбеђен је стабилан рад два најснажнија термостројења у ЕПС-у. То ће донети значајне уштеде у потрошњи угља и унапредити енергетску ефикасност рада блокова и заштиту животне средине.

Овај сложени пројекат модернизације реализован је у две фазе са по три пакета, у оквиру радова на капиталном ремонту блока Б1 2012. и блока Б2 2016. године.

– Искуство које смо стекли приликом модернизације управљачког система блока Б1 за нас је било веома значајно јер смо те 2012. године ушли у посао који пре тога нисмо никада радили. Захваљујући том искуству и готово истој екипи инжењера и техничара, посао је успешно завршен. Ми смо систем управљања на блоку Б1 унапређивали, отклањали уочене грешке и све то смо, исправљено и усавршено, имплементирали прошле године на блок Б2. Слободно могу да кажем да смо захваљујући искуству много боље прошли у односу на радове које смо имали на блоку Б1 – каже Иван Ристић, вођа РИТ тима (Project Implementation Team), који је радио на увођењу новог управљачког система на блоку Б2. – Посао на замени DCS система и опреме у пољу ишао је тако добро да смо се понекад питали да ли постоји неки проблем који ће нас сачекати пред само кретање блока, што може да се деси јер многе ствари не могу да се провере пре кретања блока.

Како истиче Ристић, сви су веома задовољни урађеним послом јер је Б2 покренут успешно, а није било никаквих грешака када је реч о DCS систему и управљању.

Уградњу новог DCS система радили су „Сименс Швајцарска“ и „Сименс Србија“.

– Успешном покретању блока допринеле су колеге из радионица

(радионице за управљање, мерења и регулацију, хидраулику и пнеуматику, електроенергетска и заједничка електро постројења), које су за све време ремонтних радова активно учествовале у послу. Без добре сарадње одржавања и производње, посао ревитализације система управљања не би био успешно завршен. Свој допринос такође су дали и чланови РСТ тима, састављеног од људи из менаџмента



■ Руководи на команди блока ТЕНТ Б2

ЕПС-а, а који су водили рачуна о финансијском делу пројекта, да све уговорне обавезе буду обављене на време. Не смем да заборавим и консултантску кућу AFC из Швајцарске, која нам помаже у

реализацији пројекта од самог почетка – никога не изоставља Ристић.

А када се радило на блоку Б1, пре пет година, није било нимало лако.

– Нисмо тада имали ни искусног руковоаца на новом управљачком систему. Управљање новим системом изискивало је и промену начина размишљања – истиче Ристић.

Управљачки системи реномираних произвођача ВВС и „Sulzer“ радили су од 1983. до 2012. на блоку Б1, односно од 1985. до 2016. на блоку Б2 и за све то време су били поуздани у свом раду. Међутим, године су учиниле своје.

– На замену управљачког система смо морали да се одлучимо јер смо у последње време почели да се суочавамо с озбиљним проблемима. Нисмо могли да набавимо све потребне резервне делове, почели су и да

одлазе у пензију људи који су знали да сервисирају стари систем, тако да смо дошли у опасност да у једном тренутку останемо са системом управљања кога више нема ко да сервисира.

Једна од важних разлика између старог и новог система управљања је и та да је на старом систему било тешко дијагностиковати настали проблем у управљању или регулацији.

– Често смо само могли да претпоставимо шта је у питању, а да бисмо дијагностиковали који је модул неисправан, требало је да прођу минути, а често и сати. Сада сваки сигнал може да се архивира, тако да можемо да реконструисамо сваки догађај у раду блока. Немамо никаквих недоумица, одмах можемо да дијагностикујемо и решимо проблем, јер нам то „Сименсов“ систем SPPA

T3000 омогућава. На старом систему се често могло само на посредан начин доћи до неког закључка. На новом систему проблем може да се реши врло брзо. Израда нове управљачке логике, као и њено тестирање пре имплементирања је поједностављено и брзо изводљиво. Предност DCS система огледа се и у томе што се лако повезује са другим системима јер су доступни сви комуникациони протоколи – закључује Иван Ристић.

Читав пројекат био је вредан око 35 милиона швајцарских франака, а спроведен је на основу билатералног споразума влада Швајцарске и Србије, потписаног 2009. године. ЕПС је у овом пројекту учествовао са око 24 милиона швајцарских франака, а донација швајцарске владе је око 11 милиона швајцарских франака. **М. Вуковић**

Подаци и тим

Ормари мерноуправљачких система су смештени на коти осам метара, где се налази „мозак“ новог система. Приликом радова на уградњи новог управљачког система на блоку Б2 положено је 1.600 каблова укупне дужине око 250 километара, „упуцано“ је око 30.000 жица или 11.000 сигнала. Прегледано је око 1.800 аналогних мерења, замењено је 300 локалних кутија, 87 регулационих електричних серво погона, реконструисани су хидраулички серво погони на „великој“ и „малој“ турбини и на регулационој арматури на котлу. Замењени су механички пнеуматски регулатори новим електропнеуматским позиционерима. Реконструисани су електрични системи: систем побуде генератора, релејна заштита блока, преклопна аутоматика, систем за синхронизацију генератора, систем управљања и заштите 6,6 kV ћелијама. У радовима су учествовале фирме: „Термоелектро ЕНЕЛ“ из Београда, „Електроват“ из Чачка, Институт „Никола Тесла“ из Београда, „МИНС Електро“ из Панчева, „ПИН Електро“ из Београда, АПИС из Загреба. Надзор на радовима су обавили ТЕНТ-ови и „Сименсови“ стручњаци.



Иван Ристић

650

МЕГАВАТА ЈЕ СНАГА БЛОКА Б2
ПОСЛЕ РЕВИТАЛИЗАЦИЈЕ

30

МЕГАВАТА ЈЕ ПОВЕЋАЊЕ
СНАГЕ БЛОКА Б2

200.000

НОВИХ РАДНИХ САТИ
ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИЈЕ

Почетни пожари преполовљени

Знатног удела у постигнутом резултату има теоријска и практична обука свих запослених из области заштите од пожара, као и јачање свести о томе колико је битна што хитнија дојава ватрогасној јединици сваке уочене пожарне опасности

– Укупан број издатих одобрења за извођење радова заваривања, сечења и лемљења на привременим местима у огранку ТЕНТ у односу на 2015. годину повећан је за 9,34 одсто услед знатно већег броја издатих одобрења на локацијама ТЕНТ Б и ТЕ „Морава“, где су у том периоду реализовани капитални ремонти. Број издатих одобрења у ТЕНТ Б повећан је за 111 одсто, а у ТЕ „Морава“ за 197,7 одсто. У више наврата радове заваривања и сечења привремено су обустављали запослени индустријских ватрогасних јединица због неспровођења прописаних мера заштите од пожара и експлозије, као и у случају уочених неисправности опреме за заваривање

од пожара на месту за извођење тих радова – каже Симић.

Симић напомиње да се пре извођења ових радова у зонама опасности од пожара и експлозије обавезно детектује евентуално присуство експлозивних гасова помоћу експлозиометара. Од великог значаја је и редовна контрола исправности и сервисирање ватрогасне опреме, стабилних система за дојаву и гашење пожара, те брз долазак ватрогасца на место дојаве пожара, детектованим јављачима пожара.

Према речима Марине Чолић Лековић, водећег инжењера за безбедност и здравље на раду, знатног удела у постигнутом резултату има теоријска и практична обука свих запослених из области заштите од пожара, као и јачање свести о томе колико је битна што хитнија дојава ватрогасној јединици сваке уочене пожарне опасности. Важно је и обавезно отклањање свих недостатака наложених мерама МУП Србије, односно Управе за ванредне ситуације, приликом

У огранку ТЕНТ „Електропривреде Србије“ укупан број почетних пожара у 2016. смањен је за 46,4

одсто у односу на 2015. годину. Највеће смањење постигнуто је у ТЕНТ Б, за 78,1 одсто, иако је током прошле године у тој електрани реализован капитални ремонт блока Б2, један од најзначајнијих и највреднијих послова на нивоу ЕПС.

У ТЕНТ А број почетних пожара опао је за 14,4 одсто, у ТЕ „Колубара“ Велики Црљени за 44,9 одсто. У Железничком транспорту ТЕНТ, који је због природе процеса рада мање ризичан, почетни пожари сведени су на половину, док их у ТЕ „Морава“, упркос капиталном ремонту на блоку, у прошлој години није било.

Надлежни из Службе за безбедност и здравље на раду и заштиту од пожара, истакли су да су пожари који су се током 2016. догодили на локацијама огранка ТЕНТ већином били почетни.

Најчешћи узрок њиховог избијања јесте паљење наталожене угљене прашине у котларницама, односно на млиновима, простору око канала аеро-смеше, бункерима и кабловским регалима. Све почетне пожаре локализовали су запослени индустријских професионалних ватрогасних јединица, у сарадњи са процесним особљем. Ниједан од тих пожара није проузроковао испад блока или прекид неког дела технолошког процеса.



■ Бобан Ивановић, Миленко Симић и Марина Чолић Лековић

и сечење – наводи Бобан Ивановић, шеф Службе БЗР и ЗОП.

Говорећи о активностима у огранку ТЕНТ које су резултирале знатним смањењем броја почетних пожара у претходној години, Миленко Симић, водећи инжењер за заштиту од пожара, наглашава да је за то заслужно квалитетно извођење ремонтних радова.

– То је посебно важно на деловима технолошког процеса где постоји највећа вероватноћа избијања пожара, као што су млинови, канали аеро-смеше, растови и друго. Ту су и редовни превентивни обиласци погона, уређаја и осталих пожарно осетљивих места, уз отклањање уочених пожарних опасности. За почетак заваривања, сечења и лемљења издала су се одобрења тек пошто се обезбеде све прописане мере заштите

Бројке

Током претходне године укупно су биле 193 интервенције гашења почетних пожара у свим деловима огранка ТЕНТ. Највише их је било у ТЕ „Колубара“ (86), затим у ТЕНТ А (83), ТЕНТ Б (23) и ЖТ (једна), док у ТЕ „Морава“ није било интервенција. О позитивним ефектима модернизације и квалитетне реализације предузетих мера говори и податак да је у 2012. години, на пример, у огранку ТЕНТ било 608 интервенција.

редовног инспекцијског надзора.

Наши саговорници сматрају да ефикаснијем раду њихове службе, поред спровођења превентивних и оперативних мера, допринесе и расположива опрема, средства и системи које огранак ТЕНТ поседује и користи: савремена возила и нови противпожарни апарати, стабилне инсталације за гашење пожара, хидрантска опрема итд.

Посебно истичу веома добру координацију са другим службама у ТЕНТ, сарадњу са инспекцијским органима МУП Србије, односно Управе за ванредне ситуације, са индустријским ватрогасним јединицама из осталих огранака „Електропривреде Србије“, као и са ватрогасно-спасилачким јединицама у Обреновцу и Лазаревцу.

Љ. Јовичић

За бољи рад КОТЛОВА



Санацијом димњака, према пројекту Машинског факултета у Београду, биће олакшан независни рад котлова. Рок за извођење радова је 180 дана

Скоро два месеца су протекла од почетка радова на санацији димњака помоћне котларнице ТЕНТ Б, чија је улога посебно важна када су оба блока ове термоелектране у застоју јер се у том случају из помоћне котларнице обезбеђује пара за старт једног од ова два блока.

Пре 10 година рађена је реконструкција кореног дела спољашњег плашта димњака, који је тада био додатно ојачан, а отклоњена су и оштећења уочена на плашту димњака у зони прикључка једног од три димоводна канала.

– Од тада до данас на димњаку практично није урађен никакав озбиљнији захват, али се у међувремену пратило његово стање и сада је настала технолошка потреба да се на димњаку интервенише и уради раздвајање димоводних канала његовог унутрашњег плашта. Конструкција димњака помоћне котларнице се састоји из спољњег плашта, који је носећи, и унутрашњег плашта, који служи за „спровођење“ димних гасова – каже Андреј Продановић, шеф Службе машинског одржавања ТЕНТ Б.

Уместо досадашњег заједничког димоводног канала за сва три котла помоћне котларнице унутар тог димоводног канала биће стављене преграде читавом дужином димњака, што ће, према пројекту Машинског факултета Универзитета у Београду, олакшати независни рад котлова.

Током овог захвата биће отклоњено и одступање од вертикалности, које је констатовано такође 2007. године.

Технологија санације димњака предвиђа комплетну демонтажу унутрашњих и делимичну демонтажу

Димњак висок 60 метара

Димњак помоћне котларнице ТЕНТ Б је металне конструкције и слободностојећи. Укупна висина димњака је 60 метара, пречник спољног плашта је 3,3 метра, а унутрашњег 3 метра. Секције унутрашњег плашта налажу једна на другу и наслањају се на спољашњи плашт, док се спољашњи плашт састоји од секција међусобно везаних прирубничким везама.

спољашњих елемената димњака. Да би помоћна котларница остала расположива и поуздана упркос радовима на санацији димњака, како наглашава Продановић, било је неопходно прорачуном одредити минималну висину димњака, при чему би се функционисање димњака обавило само преко преосталог дела спољашњег плашта, висине 24 метра.

Након демонтаже свих елемената унутрашњег плашта урађена је њихова дефектажа и испитивање, на основу чега је одређено да се замене сви елементи ослањања и заптивања.

– Елементи спољашњег плашта који тренутно нису демонтирани били би, у складу са динамиком радова, замењени са првим санираним елементима, као привремени елементи, а по завршетку санације свих спољашњих елемената они ће бити враћени на своје место – објашњава Продановић.

Део радова на елементима који се префабрикују обавља се у радионици фирме „Феромонт опрема“, док се њихова уградња ради у објекту ТЕНТ Б



Радови на преграђивању димоводног канала на три дела

према технологији санације коју је прописао Машински факултет. Радови ТЕНТ-а обављају се под надзором машинских инжењера Марка Иванковића и Јовице Стевановића и грађевинског инжењера Радована Рабреновића.

– Рок за извођење радова је 180 дана, али нам овај посао поприлично зависи и од временских прилика. Очекујемо да се сви ови послови заврше у складу са планом – истиче Продановић и додаје да се помоћни котлови једном недељно наизменично потпаљују да би се испробала њихова функционалност.

М. Вуковић

Ефикасније и савременије

Сезона ремонта у огранку ТЕНТ почела је средином марта, а завршиће се крајем новембра.

Блок А4 биће четврти блок од 300 мегавата у ТЕНТ А којем је повећана снага.

Ремонти у ТЕНТ Б трајаће укупно 2 месеца

Овогодишња сезона ремонта у огранку ТЕНТ почела је 18. марта на блоку ТЕНТ А3 у Обреновцу, а биће окончана крајем новембра, када се заврши капитални ремонт блока ТЕНТ А4. На осталим постројењима планирани су стандардни ремонтни захвати који ће трајати знатно краће у односу на „четворку“.

У оквиру радова на блоку А3, снаге 328 мегавата, планирано је да се обаве стандардни ремонтни радови на котловском и турбинском постројењу, електропостројењу и на спољним објектима. На котлу ће се урадити прање унутрашњости котла и обијање наслага са конвективних грејних површина и са испаривача, учешљавање поиспадалих цеви прегрејача, замена еродираних цеви прегрејача 3, као и замена оштећених цеви у трихтеру (левак) и ремонтни

њиховог вибрационог стања. Класични ремонтни захвати биће обављени и на електрофилтерском делу постројења, док ће, у оквиру грађевинских радова, током ремонта овог блока бити урађена антикорозивна заштита (АКЗ) челичних површина које су оштећене и санација нестабилних делова ватросталних конструкција на реци-каналима.

■ Ремонт ТЕНТ А4 – највећи посао ове године

Један од кључних захвата у ТЕНТ А ове године биће ревитализација блока А4.

– Главни циљеви планираних радова на овом блоку су продужење његовог радног века, подизање бруто номиналне снаге блока, примена мере енергетске ефикасности на виталним уређајима блока, повећање поузданости и расположивости,

да ради у топлфикационом режиму са максималним конзумом од 200 термалних мегавата. По завршетку његове ревитализације блок А4 биће четврто постројење од 300 мегавата на локацији ТЕНТ А коме је повећана снага.

– Модернизоваћемо и систем управљања блоком. Адаптираћемо његов комплетни управљачки систем. Такође, биће урађена замена регулације турбине увођењем новог регулатора произвођача „Дженерал електрикса“ – напомиње Јосиповић.

Обимни и сложени захвати се, према његовим речима, очекују приликом замене ватросталног озида и металне носеће конструкције озида на свих шест реци-канала, док ће на котловском постројењу бити замењено 250 тона цеви којима је истекао радни век. На генераторском делу постројења биће замењен генераторски прекидач, следи ремонт статора и проводних изолатора, замена струјних трансформатора у звездишту, а постојећи ротор генератора биће замењен ремонтваном.

Током ревитализације овог блока предвиђена су и два значајна еколошка пројекта којима ће бити смањен негативан утицај на животну средину.

– Реконструкцијом електрофилтерског постројења и имплементацијом система за редукцију азотних оксида на котловском постројењу створиће се услови за смањење емисије прашкастих материја испод 50 милиграма по кубном метру и смањење емисије азотних оксида испод 200 милиграма по кубном метру, што је у складу са прописима ЕУ – каже Јосиповић.

На осталим блоковима ТЕНТ А биће обављени стандардни ремонтни. Једино ће на блоку А2 бити изведени „нестандардни радови“, где ће бити замењени стоп-вентили турбине високог притиска претходно репарираним вентилима, као и замена вентила сигурности на котлу и загрејача високог притиска на турбинском постројењу.

Ремонтна сезона у ТЕ „Никола Тесла Б“ ове године ће трајати два месеца, током којих ће на два најснажнија термокапитетета у ЈП ЕПС бити обављени стандардни ремонтни захвати. Почетком априла почели су ремонтни радови на блоку Б1, снаге 650 мегавата, који ће трајати 35 дана, а након њиховог завршетка у ремонт ће ући и блок Б2 исте снаге. Радови



■ Директор ТЕНТ Б Иван Гајић са сарадницима

осталих виталних делова котловског постројења. На турбинском постројењу обавиће се прање и чишћење цевног система кондензатора, замена цевних регистара хладњака уља са подмазивањем, брушење и испитивање вентилских комора, бајпас ниског притиска и санација оштећења у воденим коморама загрејача високог притиска број 6 и број 7. Планирано је да се уради ремонт и преглед пумпи у зависности од

продужење међуремонтног периода уз скраћење трајања планских застоја, увођење примарних мера за смањење емисије азотних оксида, као и отклањање свих до сада уочених технолошких ограничења – каже Срђан Јосиповић, шеф Службе машинског одржавања ТЕНТ А.

У оквиру ревитализације овог блока постојећа турбина биће замењена новом, повећане снаге, од 332 мегавата, која је пројектована

на овом термостројењу, које је прошле године ревитализовано и модернизовано трајаће још краће и биће завршени до краја маја.

■ Најкраћи ременти у ТЕНТ Б

– Блок Б1 није био у великом ремонту још од 2012. године, а и ове године ће на њему бити обављени стандардни ремонтни захвати. Међутим, изузетно велики и одговоран захват биће изведен на турбонапојној пумпи на којој ће бити замењен унутрашњи блок. На турбогенератору биће урађена и ревизија свих девет лежајева, ревизија пет стоп и регулациони вентила на турбинама високог, средњег притиска и бајпаса ниског притиска. Урадиће се и ревизија техничке расхладе високог и ниског

притиска, пумпи сливног кондензата, пумпи заптивног уља, уља за подмазивање и пумпи регулационог флуида. Биће прегледани загрејачи високог и ниског притиска и кондензатори главне турбине и турбонапојне пумпе. Према уобичајеној процедури, обавиће се и радови на ревизији арматуре – истиче Игор Дамјанац, шеф Службе одржавања у ТЕНТ Б.

На цевном систему котловског постројења овог блока већи послови ће се радити на пароводу РА линије, од коте 39 до излазних колектора прегрејача 4, где следи комплетна замена овешена тог паровода. Када су у питању електрорадови, комплетно ће бити промењена два развода на блоку Б1, а то ће такође бити учињено на блоку Б2 и још један на општој групи.



Радови на блоку ТЕНТ А4

Капитални ремонт четворке трајаће шест месеци. На котловском постројењу биће замењено 250 тона цеви. Уградиће се и нова турбина са повећаном снагом од 332 мегавата, пројектована да ради у топлификационом режиму са максималним конзумом од 200 термалних мегавата. Током радова биће замењен генераторски прекидач, а модернизоваће се и систем управљања блоком. Реализацијом два еколошка пројекта створиће се услови за смањење емисије прашкастих материја испод 50 милиграма по нормалном метру кубном и смањење емисије азотних оксида испод 200 милиграма по нормалном метру кубном, у складу са стандардима ЕУ.

– Имајући у виду да је прошле године урађен капитални ремонт блока Б2, ремонтни захвати на овом постројењу биће и најкраћи. За 24 дана, колико ће трајати ремонт блока Б2, на турбоагрегату биће урађена ревизија лежајева турбина ниског притиска и генератора – објашњава Дамјанац.

Методом случајног узорка биће испитана и исправност по једног турбинског вентила, с обзиром на то да су сви комплетно и генерално ремонтовани прошле године, док ће се на котловском постројењу овог блока радити класичан ремонт, без већих захвата.

– Без обзира на то што је ове године реч о радовима знатно мањег обима у односу на прошлогодишњи капитални ремонт блока Б2, посветићемо једнаку пажњу у спровођењу мера безбедности и заштити здравља радника на градилишту, јер апсолутно исти стандарди важе како за капиталне захвате тако и за стандардне ременте – истиче Иван Гајић, директор ТЕНТ Б.

Основни циљ ремонта свих ових блокова је да се термокапацитети доведу у стање високе поузданости да би у наредном периоду функционисали без већих проблема у раду и с мањим бројем непланираних застоја.

М. Вуковић

Корак ближе завршетку

На монтажном делу машинске хале у току је припрема за монтажу потпоре носећег лежаја, чиме ће се завршити турбински део и почети генераторски



■ Вратило, радно коло и лопатице усмерног апарата

У оквиру четврте фазе ревитализације хидроелектране „Ђердап 1“, урађена је припрема, спуштање и повезивање са радним колом вратила агрегата број 1. Вратило висине 10 метара, пречника 1,6 метара и тежине 90 тона, спаја радно коло и ротор генератора. Основна улога вратила је да потенцијалну енергију воде, односно кинетичку енергију радног кола турбине, пренесе до генератора где се Теслиним системом полифазних струја помоћу електромагнетног поља претвара у електричну енергију.

Када се заврши једна фаза монтаже, отвара се простор за следећу. А наредни део монтаже на

турбинској опреми је блок турбинског поклопца. На склопу турбинског поклопца са регулационим прстеном налазе се два сервомотора усмерног апарата и врат турбине. Ова два серво мотора регулишу рад лопатица усмерног апарата, односно у сваком моменту треба да радном колу пропусте довољне количине воде за несметан рад агрегата. Како налаже технологија монтаже, најпре је на монтажном блоку урађено пробно склапање поклопца с вратом турбине и након тога пробно склапање поклопца с горњим прстеном усмерног апарата. Утврђено је да је на оба споја све у складу са техничким условима. Потом је кренула монтажа овог врло комплексног склопа и

Генератор

Радови на статору главног генератора су завршени раније. Ротор главног генератора с помоћним статором је такође завршен раније, покривен је на монтажном простору и чека свој ред на завршну монтажу. Помоћни статор је такође завршен и он се налази на главном ротору, док помоћни ротор чека ред у машинској хали на простору између другог и трећег агрегата.

спуштању у турбинску јаму где је извршено центрирање у односу на вратило турбине са тачношћу 0,5 милиметара.

– На монтажном делу машинске хале у току је припрема за монтажу потпоре носећег лежаја чиме ће се завршити турбински део и почети генераторски, што је за нас један велики корак ближе завршетку ревитализације агрегата број 1 – каже Драган Максимовић, директор ХЕ „Ђердап 1“. Он посебно истиче улогу радника електро и машинског извршења ХЕ „Ђердап 1“, који изводе радове уз велику помоћ колега из „Ђердап услуга“ и фабрике „Силовије машини“ из Руске Федерације.

М. Дрча



■ Одлични услови за производњу у ХЕ „Ђердап 2“

Мартовски историјски рекорд

Хидроелектрана „Ђердап 2“ у марту је произвела 167,72 милиона kWh, што је највећа месечна производња електричне енергије у историји ове ХЕ. Рекорду су највише допринели погонска спремност агрегата, идеалан доток Дунава од 6.500 кубика у секунди, као и посвећеност запослених који су испоштовали планове и максимално искористили добре услове, тако да производња у прва три месеца ове године премашује план за осам одсто.

М. Д.



Жеља већине ученика који су посетили електрану је да школовање наставе на Електротехничком факултету

„Отворени дан“ за ГИМНАЗИЈАЛЦЕ

У оквиру „Отвореног дана“, који је организован поводом обележавања 7. априла, дана рођења Ђорђа Станојевића, родоначелника електрике у Србији, ученици завршних разреда неготинске гимназије, који планирају да наставе школовање на техничким факултетима, посетили су хидроелектрану „Ђердап 2“.

Стручњаци ХЕ „Ђердап 2“ и професори физике неготинске гимназије у просторијама те школе

организовали су радионицу „Ђорђе Станојевић, човек који је Србију увео у свет електрике“. Ученици су упознати са Станојевићевом улогом у градњи прве хидроелектране изграђене у Србији по Теслином систему полифазних струја, градњом осталих хидроелектрана до Првог светског рата, патентима Николе Тесле који су означили прекретницу у производњи, преносу и употреби електричне енергије, као и развојем енергетике у Србији до данашњих дана.

Трибина

У спомен-соби Ђорђа Станојевића у згради ЕД Неготин, последњих неколико година на дан рођења великана српске електрике одржава се трибина на којој стручњаци из различитих области објашњавају улогу овог човека у развоју Србије с краја 19. и почетка 20. века. Др Драгомир Бонџић из Института за савремену историју осврнуо се на Станојевићеву улогу у стварању академске Србије, док је Сања Рославцев, из Сектора за односе с јавношћу ЈП ЕПС истакла значај Ђорђа Станојевића у изградњи прве хидроелектране у Србији по Теслиним принципима полифазних струја.



У другом делу радионице у ХЕ „Ђердап 2“ гимназијалцима је приказан рад високофреквентног трансформатора, који су стручњаци електране сами израдили поводом 150 година од рођења Николе Тесле. Потом су упознати са комплетним процесом производње електричне енергије у овој електрани. Најинтересантнији део била је централна команда, где су на великом дисплеју биле приказане све релевантне информације у вези са производњом електричне енергије и њеном дистрибуцијом ка купцима. Ученици су показали завидно предзнање уочи пријемних испита који их ускоро чекају на путу да постану инжењери.

Жеља већине будућих студената који су посетили електрану је да школовање наставе на Електротехничком факултету, а неколицина је после ове посете почела да машта и о запослењу у ХЕ „Ђердап 2“.

М. Дрча

Бољи услови за леву обалу Дунава

Број корисника на левој обали Дунава се удвостручио за последњих 20 година. Одржавање додатно компликује чињеница што је мрежа највећим делом на пољопривредном земљишту, па мора да се пази на усеве

Подручје које је у надлежности ОДС огранка Крњача доживљава вероватно највећу развојну експанзију. Перспективу убрзаног развоја леве обале Дунава додатно су отворили изградња северне тангенте – саобраћајне обилазнице око Београда, као и моста Земун–Борча, у чијој близини је најављена изградња луке, а предвиђена је и изградња још једног моста на Дунаву, на правцу од Крњаче према Вишњици. Није случајно да ово подручје са више од 80.000 становника

називају „трећи Београд“. У последњих 20 година број потрошача се овде удвостручио. Почетком 2016. године огранак Крњача одржавао је 40.055 мерних места, да би у децембру тај број нарастао на 40.982 – наводи Срђан Јевтић, директор ОДС огранка Крњача.

Несумњиво и 18 нових трафостаница 10/0,4 kV, које су током 2016. пустили у погон, сведочи о интензитету градње. Само за потребе новог стамбеног комплекса са око 700 станова намењених за решавање социјалних потреба, које се гради у насељу Овча, прошлог јуна почело је да ради пет трафостаница 10/0,4 kV. Да би била обезбјена неопходна електроенергетска инфраструктура, претходно су положена два нова десеткиловолтна кабла од ТС 35/10 kV „Борча 2“ до локације у Овчи. Пет нових трафостаница је монтажно-бетонског типа, а четири располажу дуплом снагом од два пута по 630 kVA.

Неколико километара даље, на улазу у Борчу, јесенас је отворен велики тржни центар. Да би обезбедили капацитете за потребе новог привредног комплекса који повлачи велику електроенергетску снагу, надлежни у огранку Крњача су урадили реконфигурацију мреже.

– Надземна мрежа је редовно одржавана, међутим, она је у функцији

Нови капацитети и надлежности

„ЕПС Дистрибуција“ благовремено планира ширење мреже и тако обезбеђује услове за даљи развој „трећег Београда“. Крајем прошле године уложено је 200 милиона динара у велику реконструкцију ТС 35/10 kV „Падинска скела“. Изграђена је савремена командна зграда и уграђени су трансформатори којима је њен расположиви капацитет двоструко повећан. Тако је омогућено прикључење бројних нових корисника који се очекују у привредној зони недалеко од моста Земун–Борча. Запослени у огранку Крњача брину о техничкој исправности 286 ТС 10/0,4 kV, које су власништво ОДС-а, као и 146 приватне ТС 10/0,4 kV. На десеткиловолтном напону одржавају далеководе у дужини од 212 километара, као и 126 километара подземних 10 kV каблова. Када је у питању нисконапонска мрежа, реч је о 451 километру надземних и 197 километара кабловских водова.

30, 40, чак и више година. Радни век јој истиче и треба је мењати и осавременити – каже Небојша Радовановић, директор Одсека за техничке услуге Крњача.

На том плану овде се много ради. Добри резултати су се показали током минуле зиме. На подручју огранка Крњача није забележен ниједан већи квар.

– Заједно пажљиво планирамо ремонтне активности. Анализирамо мрежу и сагледавамо слабе тачке. Благовремено их санирамо да бисмо мрежу довели у потпуно исправно техничко стање – кажу





■ Акцент је на модернизацији мреже

наши саговорници. – Веома дугачки, радијални водови, без могућности резервног напајања, једна су од карактеристика овдашње мреже. Поједини водови су дуги и 30 километара. Одржавање додатно компликује чињеница што је мрежа највећим делом на пољопривредном земљишту, па мора да се пази на усеве. Сарадња са ПКБ-ом и „Фрикомом“ је добра, па радове редовно планирамо и уклапамо у договор са њима.

Планови овогодишњих ремонта су обимнији од претходних. Реализација је у току, како би се летња оптерећења и наредна зима изнели још успешније. Ради се и на томе да се мрежа технолошки унапреди.

– У оквиру прошлогодишњих ремонта уградил смо пет 10 kV интелигентних линијских растављача – риклозера. Сада смо се фокусирали на унапређење кабловске мреже. Служба за одржавање електроенергетских објеката и мерних места Одсека за техничке услуге Крњача наредних месеци уградиће пет РМУ (Ring Main Unit) уређаја за аутоматизацију мреже. Тако ћемо

На мети крадљиваца

Крађа алуминијумских врата и жалузина са трафостаница представља проблем са којим су овде суочени у последње време. На подручју огранка Крњача од пролетос је похарано 25 монтажно-бетонских трафостаница 10/0,4 kV. – Крадљивци за собом остављају пустош и велику опасност по безбедност људи. У магацинима немамо ове делове, јер није ни предвиђено да се врата држе на лагеру. Ко би уопште могао да претпостави да ће се и ово дешавати? Да бисмо заштитили наше суграђане од опасности и обезбедили енергетске објекте, затварамо опасне „отворе“ на трафостаницама – каже Срђан Јевтић.

Говорећи о активностима за подршку тржишту и смањење губитака, Весна Продановић, руководилац надлежног сектора, указује да се на подручју ЕД Крњаче читава 41.118 мерних уређаја, укључујући и јавно осветљење. Добре резултате из претходне године наставили су да постижу и у овој. Будући да овде није класична, густо насељена урбана средина, већ напротив врло разуђена, резултат је утолико значајнији. На дунавском приобаљу је велики број викендица којима је тешко прићи, а већина је затворена месецима.

Када је реч о контроли неовлашћене потрошње, током претходне године урађено је укупно 2.960 контрола, на основу којих је измештено 371 мерно место и замењено је 1.565 бројила на свим тарифним групама. Због неовлашћеног коришћења електричне енергије поднете су 292 кривичне пријаве. По том основу је фактурисано укупно 3.449.116 kWh и наплаћено 16.564.504 динара.

У марту је био рекордан број контрола. Обављено је 385 редовних и 422 ванредне контроле мерних места.

– С обзиром на то да се број купаца из године у годину прогресивно увећава, суочени смо са недостатком кадрова и простора. У Крњачи је пре непуне две деценије



■ На мети крадљиваца алуминијума

повећати број даљински управљивих 10/0,4 kV трафостаница. Потпун надзор и манипулације биће из диспечерског центра, па ће се кварови брже лоцирати и отклањати. Модернизација мреже ће тако знатно побољшати квалитет и поузданост напајања – кажу наши саговорници.

двоструко већи број запослених брину о потребама упола мањег броја корисника. Међутим, на људима свет почива, тако да стручност, одговорност, завидно искуство и колегијалност чине да запослени успешно носе посао – поручују наши саговорници.

Т. Зорановић

За поуздан и дужи рад

План овогодишњих ремонтних активности београдске „ЕПС Дистрибуције“ обимнији је од претходних. Сезона се завршава са ТС „Београд 18“

Сезона ремонта високонапонских трафостаница и мреже на подручју београдске „ЕПС Дистрибуције“ почела је средином марта радовима у ТС 110/10 kV „Београд 10“ у Мислођину. Планирани ремонти обезбедиће висок ниво поуздане и квалитетне испоруке електричне енергије купцима на подручју Београда и у наредном летњем периоду, који је последњих година био чак и проблематичнији од зимског због масовне употребе клима-уређаја. Предвиђено је да се током овогодишње сезоне ремонти

ураде у 12 трафостаница 110/35 kV и 27 трафостаница 35/10 kV. Упоредо са радовима у трафостаницама, обавиће се и послови одржавања на припадајућим 35-киловолтним подземним и надземним електроенергетским водовима. Отклониће се сви недостаци који су уочени током претходних ревизија.

– Извођење ремонтних радова нема за циљ само да се постројења очисте, дотерају, подмажу и утегну након појачаних зимских оптерећења. Приликом планирања овог посла води се рачуна и да се дотрајали и похабани делови замене новим да би се обезбедио висок степен техничке исправности дистрибутивног система и продужио радни век мреже и постројења. Треба истаћи да је највећа пажња овог пута посвећена ремонту трафостаница 110/10 kV, будући да их је у плану готово двоструко више него претходних година – каже Саша Јовић, шеф Службе за припрему и надзор одржавања београдске „ЕПС Дистрибуције“.

Комплетан посао превентивног одржавања финализоваће се

Савремена опрема уместо дотрајале

Приоритет у овогодишњој ремонтној сезони има замена дотрајалих, оштећених и израбованих делова мреже и постројења. Уместо њих уграђује се савремена и квалитетна опрема. У оквиру извођења ремонта на новобеоградској трафостаници 110/10 kV „ФОБ“ замењена су два пола 110-киловолтног прекидача. Заменом је проблем у потпуности решен. На тај начин је истовремено и знатно продужен експлоатациони век овог постројења.

ремонтима у ТС 110/10 kV „Београд 18“ средином септембра. Планом ремонта обухваћене су и четири „стодесетке“, које су одлуком Владе Републике Србије предате на одржавање „ЕПС Дистрибуцији“. У питању су трафостанице „Београд 1“, „Београд 2“, „Београд 10“ и „Београд 11“, које су раније припадале ЕМС.

– Замена старе и дотрајале опреме има највећи приоритет у текућем одржавању. Радове на превентивном одржавању олакшава и то што су претходних година малоуљни прекидачи замењивани вакуумским. Тако је у последњих десетак година замењено више од 1.000 малоуљних прекидача на 10 и 35 kV напонском нивоу, а замена се наставља. Последњих година посебна пажња се посвећује замени 110-киловолтних прекидача – истиче Јовић.

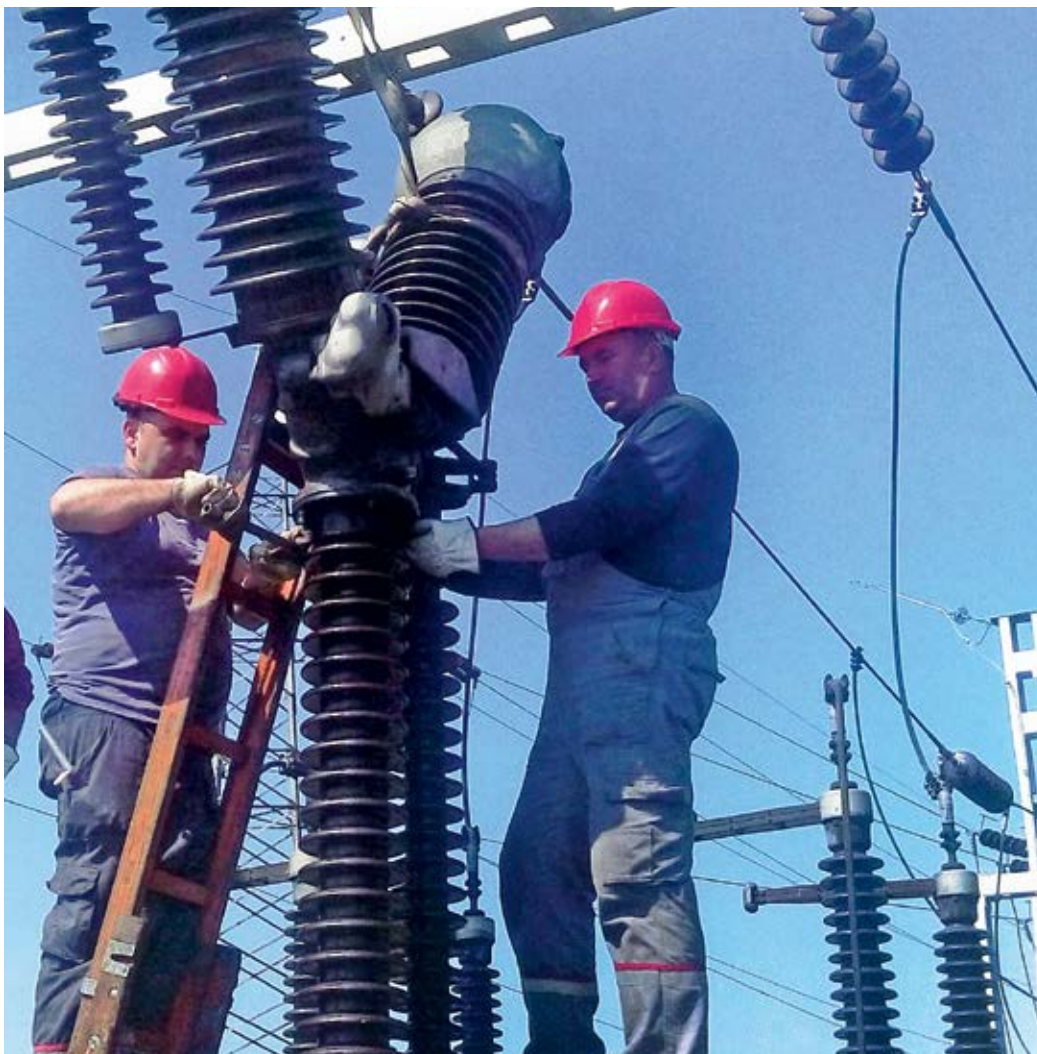
Планирање, припрема и реализација ремонта захтевају сарадњу и добру координацију рада запослених у бројним службама ОДС-а и Техничког центра Београд. Запослени у надлежним службама, старајући се о техничкој исправности мреже, веома воде рачуна о томе да потрошачи у што краћим интервалима остају без напајања. Зато уклапају и обједињују све оне послове који се због безбедности морају обављати у безнапонском стању мреже и постројења и тако скраћују време трајања неопходних планских искључења.

Како би се ремонтни радови обавили што комплетније, безнапонско стање се користи и за отклањање недостатака на системима уземљења и громобранским инсталацијама, као и за санирање загревања енергетске опреме у трафостаницама.

– У оквиру сезонског одржавања дистрибутивног система биће отклоњени уочени недостаци и биће предузете мере у складу са решењима надлежних инспектора министарства енергетике и унутрашњих послова, као и Министарства пољопривреде и заштите животне средине – поручује Јовић.

Урадиће се и термовизијско снимање електродистрибутивне мреже и постројења, чиме се евидентирају топла места на елементима мреже која су потенцијална опасност. Таквим превентивним деловањем спречава се настанак хаварија чија поправка може да кошта и више милиона динара.

Т. Зорановић





Обнова сопственим снагама

Вредност ове инвестиције је 2,5 милиона динара и зато ће се са овом праксом, да сами радници Електродистрибуције Ниш уграђују савремену опрему у тридесетпетицама, наставити и убудуће. До краја године биће модернизована и аутоматизована трафостаница 35/10 kV „Мрамор“, а у плану су и исти радови за тридесетпетицу у Доњем Душнику у општини Гаџин Хан

Још један електроенергетски објекат на подручју ЕД Ниш добио је модерну опрему која ће омогућити продужење радног века и квалитетно функционисање у напајању купаца електричном енергијом. Завршена је комплетна реконструкција система релејне заштите на 10 kV разводном постројењу „Тешица“ крај Алексинца и истовремено је урађено и њено увођење у систем даљинског управљања.

Директор огранка ЕД Ниш Бобан Џунић истиче да је реконструкција и аутоматизација овог 10 kV разводног постројења урађена снагама Службе за мерење и заштиту и аутоматизацију електроенергетских система у

огранку Ниш, уз помоћ Сектора за управљање дистрибутивним електроенергетским системом огранка Ниш.

– Чинимо озбиљне кораке у модернизацији електроенергетских објеката на подручју Електродистрибуције Ниш – рекао је Џунић.

Он је додао да је уграђена најсавременија опрема, која се тренутно користи и у свету.

– У 10 kV разводном постројењу „Тешица“ уграђени су најсавременији микропроцесорски уређаји за заштиту трафостанице и управљање њом – нагласио је Џунић.

Будући да је овим радовима, како наводи директор ЕД Ниш, омогућен и даљински надзор и управљање постројењем из подручног диспечерског центра Ниш, то ће знатно повећати поузданост система и континуитет у напајању корисника електричном енергијом. Сада, при евентуалном квару, доћи ће до искључења само те деонице, за разлику од ранијег искључења ширег подручја. Самим тим ће се побољшати сви параметри који описују време и број прекида по купцу. Овим ће се знатно олакшати рад уклопничара из ОДЦ-а Алексинац јер ће им се смањити велики број интервенција, односно одлазак у разводно постројење „Тешица“.

Уграђена микропроцесорска заштита има могућност и анализе кварова, и то врсту, тип квара, величину напона и струје у тренутку настанка квара, као и њихово меморисање. На основу те анализе могуће је пронаћи слабе тачке у систему и адекватно превентивно реаговати на њиховом отклањању.

– Након модернизације рада трафостанице напонског нивоа 35/10 kV „Топоница“ и ови радови на 10 kV разводном постројењу изведени су сопственим снагама огранка ЕД

Велика мрежа

Разводно постројење „Тешица“ је типски грађено као трафостаница 35/10 kV, али функционише као 10 kV разводно постројење и напаја се 10 kV водом „Катун“ дужине 4,6 километара из ТС 35/10 kV „Катун“ и преко кога се 2.650 купаца снабдева електричном енергијом. Од овог разводног постројења иду три 10 kV вода, и то 10 kV вод Вукања са дужином од 32,7 километара, који напаја 12 села, Банковац, Копривницу, Лофику, Врћеновицу, Мали Дреновац, Шурић, Честу, Чукуровац, Кулину, Љуптен, Породин и Вукању са укупно 1.360 купаца из 21 ТС 10/04 kV, затим 10 kV вод Тешица са дужином од 5,8 километара напаја село Тешицу са укупно 770 купаца из шест ТС 10/04 kV и 10 kV вод Лужане са дужином од 5,7 километара напаја села Лужане, Бујић Моравски и део села Нозрине са укупно 520 купаца из седам ТС 10/04 kV.

Ниш у сарадњи са Сектором за управљање дистрибутивним електроенергетским системом Ниш. Тако је економски трошак ове модернизације минималан, а позитивни ефекти биће ускоро видљиви – истакао је Џунић.

Вредност ове инвестиције је 2,5 милиона динара и зато ће се са овом праксом, да сами радници Електродистрибуције Ниш уграђују савремену опрему у тридесетпетицама, наставити и убудуће. До краја године биће модернизована и аутоматизована трафостаница 35/10 kV „Мрамор“, а у плану су и исти радови за тридесетпетицу у Доњем Душнику у општини Гаџин Хан.

О. Манић

Лакше и брже управљање

У току прве године рада писарнице заведено је више од милион докумената у ЕПС групи

Електронска писарница на нивоу система „Електропривреде Србије“ представља ефикаснији и економичнији начин рада, а уведена је почетком прошле године у складу са домаћом законском регулативом.

– До сада је преко faDoc писарнице заведено више од милион докумената, што чини више од 7.000 предмета дневно. Документа се заводе на свих 120 локација широм Србије, на чему активно ради више од 400 писара – каже руководилац пројекта Љубица Ивковић, водећи инжењер у Служби за апликативни софтвер Центра за информатику и телекомуникације у Новом Саду.

Систем за управљање пословном документацијом ЕСМ, поред доступности и прегледности докумената, омогућава знатну уштеду физичког простора, канцеларијског материјала, а највише доприноси брзом и правременом доношењу пословних одлука.

Уштеда и ефикасност

Резултати увођења ЕСМ-а су у повећању расположивости докумената, лакшој контроли документације, контроли приступа информацијама, ефикаснијем пословању уз смањење трошкова, као и уштеди материјалних и људских ресурса. Овај систем за управљање пословном документацијом, уз своју широку примену, отворен је за повезивање и проширење.



■ Обуке за рад у електронској писарници одржавају се у Новом Саду

– Анализе примене ЕСМ-а у иностранству говоре да се инвестиција враћа у просеку за 14 до 18 месеци – наводи Љубица Ивковић.

Софтверско решење faDoc намењено је управљању пословном документацијом. Подразумева електронско евидентирање и архивирање улазне и излазне документације у писарницама, као и њихово одобравање и прослеђивање унапред дефинисаним радним токовима. Предвиђено је да софтвер омогући складиштење свих типова докумената у електронској архиви, с посебним акцентом на пројектно-техничку документацију.

Завођење уговора о раду је

нова, додатна функција којом је унапређен рад електронске писарнице ЕПС-а. До сада се уговори о раду нису електронски заводили због заштите података запослених. Сада је функција електронског завођења и уговора о раду доведена до нивоа да може безбедно да се користи, што предвиђа да скенираним уговорима имају приступ искључиво ауторизовани корисници. Уговори се сада електронски могу и даље прослеђивати. Функција електронске писарнице везана за уговоре о раду унапређиваће се и даље, а већ у мају у плану је увођење нове функције која ће објединити евиденцију судских предмета.

М. Јојић

■ Адаптација ТС 110/20 kV „Суботица 2“

Потребе купаца на првом месту

Реконструкцијом трансформаторске станице 110/20 kV „Суботица 2“, која снабдева 16.800 купаца, биће омогућена већа поузданост рада целокупног постројења.

До сада су завршени радови на замени заштите на свим изводним ћелијама у старом 20 kV постројењу, где је од једне ћелије прерађивањем направљена ћелија земљоспојног прекидача. Постављено је и пуштено у рад ново, додатно постројење у SF6 техници 20 kV са додатним изводним ћелијама које представља проширење постојећег постројења.

– Ормани заштите 110 kV постројења налазе се у згради трансформаторске станице и повезани су са орманима у пољу. После ускршњих празника искључени су једно трафо и спојно поље, када ћемо испитати новоуграђену заштиту и ако буде све у реду, пустићемо их у

Заштита

Постојећа релејна заштита биће замењена новом, микропроцесорском. То представља засебну фазу у реконструкцији трансформаторске станице 110/20 kV „Суботица 2“.

рад. Током искључења биће замењени постојећи малоуљни прекидачи 110 kV са новим SF6 прекидачима – објашњава мр Звонко Слијепчевић, водећи стручни сарадник за припрему и надзор инвестиције у ОДС Нови Сад.

Након ових радова биће демонтирана стара командна табла, а трансформаторском ће се управљати даљински, са локалног управљачког места. Завршетак радова планиран је до краја јула.

М. Јојић



Сигурно снабдевање индустријске зоне

У трансформаторску станицу „Суботица 1“ уграђена је нова, најсавременија и најквалитетнија опрема која обећава сигурност и стабилност у снабдевању



За 6.500 купаца који се електричном енергијом снабдевају из трансформаторске станице 110/35/20 kV „Суботица 1“ реконструкција значи већу сигурност у снабдевању, али и могућност прикључења нових корисника електроенергетског система.

До краја априла требало би да буде у пуној функцији реконструисана ТС 110/35/20 kV „Суботица 1“, један од најважнијих електроенергетских објеката којим газдује ЕД Суботица и који електричном енергијом снабдева важно подручје града на северу Бачке. Међу најзначајнијим деловима је свакако индустријска зона, а проширењем постројења 20 kV стварају се предуслови и за прикључење нових потрошача у већем делу индустријске зоне у Суботици. У трансформаторску станицу „Суботица 1“ уграђена је нова, најсавременија и најквалитетнија опрема која обећава сигурност и

стабилност у снабдевању. Да би све било урађено и функционисало на најбољи начин, задржан је и део коришћене опреме.

– Заменена је дотрајала опрема у постројењу 110 kV, што подразумева радове на два далеководна и два трансформаторска поља и замену старог постројења 20 kV новим, са два пута већим бројем изводних ћелија. Такође, реконструкцијом је обухваћено и старо постројење 35 kV. Стара заштитно-управљачка опрема замењена је новом, микропроцесорском. Предвиђена је и уградња система за дојаву пожара – каже Зоран Данић, шеф службе за припрему и надзор инвестиција у Сектору за планирање и инвестиције Нови Сад.

Демонтажа

Следи демонтажа старог трансформаторског поља 110 kV, са припадајућим електро-трансформатором 110/35 kV, јер је престала потреба за снабдевањем купаца електричном енергијом после окончања радова на Т102 и постројењу 35 kV. Вредност уговорених радова на овом електроенергетском објекту је око 208 милиона динара.

Он додаје да ће део старе опреме бити и даље у употреби.

– Набављени су и уграђени прекидачи 110 kV и 35 kV, напонски трансформатори 110 kV и 35 kV, струјни трансформатори 20 kV и 35 kV, одводници пренапона 110 kV, 35 kV и 20 kV, растављачи 110 kV, 35 kV и 20 kV, отпорници за неутралну тачку 35 kV, кућни трансформатори 35/0,4 kV и 20/0,4 kV, као и нова заштитно-управљачка опрема – објашњава Данић.

У току су завршни радови на далаководном пољу 110 kV Д 102, након чега ће бити обављено функционално испитивање и стављање под напон Д102, Т102 и постројења 35 kV.

М. Јојић

■ Из ЕД Лесковац

Модернизација градских „десетки“

На подручју огранка Лесковац „ЕПС Дистрибуције“ током марта започети су значајни радови на модернизацији трафостаница 10/0,4 kV. Ради се на замени опреме – аутоматизацији најстаријих трафостаница на ужем подручју града Лесковца, које су на својим плећима изнеле више деценија развоја дистрибутивне градске мреже.

Од укупно 241 трафостанице овог напонског нивоа на ужем градском конзуму, предвиђено је да се опрема замени у 33. У избору трафостаница које треба модернизовати, поред њихове времешности, за критеријум је узета и чињеница да имају важну улогу у делу дистрибутивне мреже на којој се налазе и да се преко њих већи



број купаца снабдева електричном енергијом.

Замена комплетног 10 kV блока у овим трафостаницама омогућиће да се, уз инсталацију додатне опреме, ове трафостанице у перспективи укључе у систем даљинског надзора и управљања.

Након што радници Одсека за техничке услуге Лесковац обаве припремне радове, нову опрему монтирају радници новосадске фирме „ГАТ“. Међу првим градским трафостаницама које се на овај начин модернизују налазе се ТС 10/0,4 kV „Илије Стреле“, „Раданска“, „Нишка“ и „Зелена пијаца“. Вредност опреме и радова по једној трафостаници износи од 1,5 до 2,5 милиона динара, а средства је обезбедила „Електропривреда Србије“. Н. Станковић

Улагање у мрежу увек даје

Прошлогодишњи ремент квалитетно су урађени, што доказују добро стање електродистрибутивне мреже и мали број прекида у снабдевању, иако су временски услови протекле зиме били сурови

Данашњих шест београдских огранака, који послују у саставу „ЕПС Дистрибуције“, специфични су по томе што немају посебне службе за управљање електродистрибутивном мрежом, већ је управљање на свим напонским нивоима централизовано у Одсеку за управљање Београд. Директор Одсека за управљање Београд

Борислав Косановић каже да је таква организација произашла из чињенице да некадашње привредно друштво „Електродистрибуција Београд“ није радило по огранцима, већ по дирекцијама и погонима, за разлику од привредних друштава Нови Сад, Краљево, Ниш и Крагујевац.

– Садашња подела на огранке није обухватила енергетске ни географске целине, па на београдском подручју има случајева да границе огранака иду средином водова. То значи да нема чисте енергетске поделе – наводи Косановић.

Он је нагласио да је једино огранак Крњача енергетски „изоливан“, јер се налази с друге стране Дунава. Огранак Центар је бивши градски погон један, огранак Баново брдо је бивши градски погон два, огранак Земун је наследник градског погона три, огранак Младеновац обухватио је бивши погоне Сопот, Гроцка и Младеновац, а Обреновцу је додато и Барајево.

Таква подела убрзо је показала да ће бити потребно прилагођавање новим статусним променама. То је било одмах видљиво када је стигао налог

Брига

– Београдски огранци имају највећи број заштићених купаца, који су одређени Законом о енергетици. Ту се не мисли на купце високог приоритета, као што су амбасаде и образовне установе, већ на купце који не би смели да остану без напајања, као што су државне институције, војска, радио-емитери. Такође, велики је број „посебних“ купаца, као што су болесници на вештачким плућима или дијализи, о којима посебно бринемо приликом искључења или када радимо ременте, објашњава Косановић. – Београд је метропола, а уредно и квалитетно снабдевање електричном енергијом је приоритет.

да се са новим границама израчунају показатељи поузданости SAIDI (System Average Interruption Duration Index), који се односи на просечно трајање прекида испоруке у минутима по месту предаје електричне енергије и SAIFI (System Average Interruption Frequency Index), који се односи на просечну учесталост прекида испоруке по месту предаје. Служба за анализу дистрибутивног електроенергетског система урадила је неопходна математичка прилагођавања података за добијање тачног прорачуна.

Од 2013. до 2015. међу 33 огранка, према показатељу SAIDI, прва три места припадају огранцима Београд центар, Баново брдо и Земун. следе Нови Сад, Јагодина, Крњача, Сомбор, Рума, Суботица и Ниш. Према показатељу SAIFI, прва три места такође припадају београдским огранцима Београд центар, Баново брдо и Земун. Четврти је Нови Сад, а следе Сомбор, Рума, Сремска Митровица, Шабач, Суботица и други.

О томе колико је била успешна прошлогодишња ремонтна сезона наш саговорник каже да су ременти, односно одржавање, прошле године

резултате

квалитетно урађени. То доказује добро стање електродистрибутивне мреже и мали број прекида у снабдевању, иако су временски услови протекле зиме били сурови и велика количина енергије је прошла кроз систем.

– Неколико дана заредом београдско подручје бележило је рекордне вредности према протоку енергије, али не и по снази. Мрежа је била расположива, све је издржала, а то је увек најбољи показатељ одржавања – објаснио је Косановић. – Ипак, на неколико локација било је проблема, првенствено на подручју огранка Обреновац. То се може објаснити постојањем две високонапонске трафостанице, „Београд 10“ и „Барич“, које очекују реконструкцију. Ово подручје још трпи последице поплава и невремена, а није занемарљиво ни то што је „Електро мрежа Србије“ на овом подручју измештала велики број далековаода и што је због тога било чешћих прекида у напајању. Непланираних прекида је било и због непажње извођача радова на Коридору 11, који су у више

наврата оштетили 110 kV мрежу. У деловима старе Батајнице су такође забележени прекиди, а они се могу објаснити старошћу „стодесетке“ „Београд 9“, коју смо преузели од ЕМС-а. Она је веома оптерећена и захтева инвестиционе радове. Мада, уз уложене напоре запослених све је прошло без већих проблема. Где год смо уложили новац, урадили реконструкције и обавили квалитетне ремонте, касније се показало добро и на тим деловима нисмо имали проблема. А где треба улагати, није тешко утврдити. Потребно је само мерити показатеље поузданости и сагледати где има највише проблема.

Косановић истиче да само управљање не може да реши све проблеме. Решење је у заједничком раду управљања, одржавања, инвестиција и центра за информационо-комуникационе технологије, који треба да омогући да станицама може даљински да се управља. Када се њима даљински управља, то бар за три пута скраћује време потребно за отклањање кварова.

М. Стојанић



■ ТС „Алексинач“ за боље снабдевање

Брзо реаговање обезбедило стабилност

Реконструкцијом и аутоматизацијом 110/35 kV трафостанице „Алексинач“, која је почела почетком априла, обезбедиће се већа сигурност и поузданост у снабдевању електричном енергијом свих купаца на територији општина Алексинач и Сокобања.

– Овим практично настављамо реализацију инвестиција у општини Алексинач. Намеравамо да модернизујемо и побољшамо постојећи електроенергетски систем, обезбедимо боље напонске прилике и омогућимо боље напајање свих корисника не само у граду већ и у свим селима у окружењу – каже Бобан Џунић, директор огранка ЕД Ниш.

Ова трафостаница је радила беспрекорно када је реч о уредном снабдевању, али је у међувремену дошло до хабања опреме и честих појава кварова на електроенергетском трансформатору Т2 у виду цурења, које је први пут примећено крајем протекле године. Није ни чудо, јер је овај трансформатор произведен још 1979. године и од тада је све време у експлоатацији.

– Нисмо дозволили ситуацију у којој је могуће угрожавање стабилности електроенергетског система, што би се и те како одразило на снабдевање бројних купаца електричном енергијом. Предузели смо све мере да то спречимо. Одмах смо обезбедили средства од више стотина хиљада динара и санирали цурење – додао је Џунић.

Тиме су обезбеђени поузданост и сигурност електроенергетског система до почетка комплетне реконструкције, која се очекује током наредне године.

М. В.



Техничарка и полиглота

Сарадња са иностраним колегама на реконструкцији блока А5 у ТЕ „Колубара“ обогатила ју је новим искуствима и трајним пријатељствима

до 2003. године, те је њено знање „техничког енглеског“ веома послужило у успешној реализацији пројекта.

Касније је била ангажована као преводилац и на другим пројектима у ТЕНТ-у, које је „Електропривреда Србије“ реализовала у сарадњи са иностраним партнерима.

Љиља истиче да је на сваком радном месту важно да се пронађу начини како да се убрза ритам и рад

Поред познавања погона, тражи креативност и прецизност, али и сарадњу са запосленима из других делова одржавања. На мени је да пронађем начин како да освежим и убрзам уобичајени радни ритам. Са тридесетогодишњим стажом у термоелектрани која активно ради више од шездесет година, то ми и не пада тешко, штавише. Приликом обиласка погона или консултација са колегама из машинског и електро одржавања увек се сазна нешто ново – објашњава Љиља.

За своје колеге и сараднике има само речи хвале.

– Када сам, као несуђени машински инжењер, почела да радим као бравар, у радионици је било 40 мушкараца и нас четири девојке. Није претерано рећи да смо били савршен тим. Та позитивна енергија и почетнички елан и сада ме окружују – каже наша саговорница. – Лепо је бити жена у мушком колективу као што је наш, где увек можеш рачунати на подршку, разумевање, одмену и заштиту колега.

Кад говори о преводилачком раду, посебно истиче реконструкцију најмлађег и најснажнијег блока А5 у ТЕ „Колубара“ од 110 мегавата. Тај пројекат јој је остао у најлепшем сећању јер је успела да споји знање језика и познавање технике.

– У склопу реконструкције блока А5 у ТЕ „Колубара“ 2000. године, добили смо од „Сименса“ потпуно нов и савремен систем управљања, што је за нас тада представљало велики изазов и циновски корак напред. Било је то непосредно након дугогодишњих санкција, изолације и бомбардовања, када нам је много тога било ускраћено, недоступно или потпуно разорено. Стручњаци из реномираних иностраних фирми који су заједно са нама радили на том пројекту били су изненађени и фасцинирани знањем, искуством и виспреношћу наших инжењера, техничара и мајстора. Колеге из Немачке, Француске и Италије посебно је импресионирали то што смо имали застарелу и скромну опрему, са којом смо се, упркос свему, веома добро сналазили. Многи од њих, који су у Србију дошли са одређеним предрасудама и као по казни, одавде су понели потпуно другачије утиске. Захваљујући пословној сарадњи и свакодневном дружењу склопили смо искрена пријатељства, која и данас одржавамо – присећа се Љиља.

Језичка радионица

Своју љубав према језицима преточила је у успешан педагошки рад. У слободно време држи часове енглеског полазницима свих узраста – од предшколаца, ђака и студената, до пословних људи и пензионера. Из њене „школе“ до сада је изашло око 400 полазника са различитим нивоима знања, прилагођеним личним захтевима, потребама и афинитетима. Жеља јој је, каже, да до перфекције усаврши енглески и руски и да што боље савлада шпански, који такође сјајно говори. Сматра да никада није касно радити на себи, откривати и развијати своје нове таленте и склоности, за које можда раније није било довољно мотива, воље и времена.



Љиља Анђелић запослена је у Термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима скоро пуне три деценије. Последњих осам година ради као техничар за мерење, регулацију и управљање при Служби одржавања. Запослила се као бравар, а потом радила као техничар за котловско постројење. У међувремену, вредно је похађала курсеве енглеског језика, што ју је довело до позиције пословног секретара. На том радном месту затекла се баш у време реконструкције блока А5 у ТЕ „Колубара“, од 2000.

увек освежи нечим новим.

– Техничар за мерење и регулацију има задатак да по потреби изађе на локацију на којој се раде неопходна снимања и да у постојећој документацији пронађе одговарајући цртеж, односно да извршава налоге технолога за мерење и регулацију. Међутим, откако су рачунари у масовној употреби, изласци на терен све су ређи, а рад се углавном своди на канцеларијски. Већином је то прављење одређених табела, спискова и слично. Иако на први поглед делује монотono, овај посао уме да буде и атрактиван и динамичан.

Љ. Јовичић

Од палме до дизалице

Дизаличари су сервис вредних људи који улажу гигантске напоре да електрана добије нови ЖИВОТ

На монтажном простору у машинској хали хидроелектране „Ђердап 1“ радно коло турбине је пред спуштањем у грађевинску јаму. Важно је пронаћи идеалан угао за што бољу фотографију. Испред се ређају радници, по ко зна који пут проверавају да ли је све у реду, јер после монтаже нема повратка. Кад је грдосија пошла на свој кратак пут, за руку ме је ухватио дизаличар Славиша Перић и одвукао горе, на кранску стазу, да направим изузетне снимке. Фотографија је завршила на насловној страни „ЕПС Енергије“.

Сада са Славишом Перићем идем горе, испод самог крова, на кранску дизалицу. До четвртог спрата иде се лифтом, а онда наилазимо на врата која откључавају само дизаличари. Уз зид је уска стаза, с леве стране метални рукохват. Стазу и амбис од десетак метара дели само кранска шина. Вертикалним степеницама попели смо се на кран и за час се нашли на средини крана. Испод нас је први агрегат који је у ревитализацији, а напред по дубини осталих пет

агрегата електране. Поглед од кога застаје дах, али и дрхте колена. Ово је тај величанствен осећај простора који се добија кад се отиснемо од земље. Агрегати и остали делови машинске хале добијају потпуно нову аксонометријску димензију. У јами радници који припремају дочек вратила изгледају као неки микросвет. На низводној страни кранске дизалице је кабина из које мој домаћин и његове колеге управљају овим чудом од технике.

После двадесетак вертикалних степеника са Славишом сам у врло скученој кабини, која је најнижи део ове грдосије на две шине. Поглед баца на све стране. Одавде се види сваки део машинске хале. Ово је радно место дизаличара. Све што је уграђено у агрегате и остале делове у хали урађено је помоћу дизалица. Најмањи терет од неколико килограма до 700 тона, колико тежи ротор генератора. Ротор је једини терет који носе две упарене дизалице. Данас Славиша и његове колеге на менију имају пренос вратила с једног дела хале на други и, после провере, његово спуштање и спајање с радним колом.

– Када сам пре 33 године дошао на „Ђердап“, одмах ми је било јасно да сам дошао на право место и да ћу свој радни век завршити овде. Све је блистало као апотека. На узводној страни хале цвеће, код првог агрегата палма. Деловало ми је као да сањам. Данас је доста слично, једино нема палме, а сандуци и опрема који чекају на уградњу нарушавају препознатљив



■ Славиша Перић, прецизност у длаку

изглед овог дела електране – испричао нам је Перић.

Вратило је пребачено узводно. Дизаличар Перић је сад ту поред. Око врата му је мобилни пулт с командама. Кран је закочен, стручњаци обављају последње провере пред спуштање терета тешког деведесет тона.

– Ово је посао који тражи прецизност у длаку – показује ми дизаличар седу влас на глави. – Када радимо на невиђено, онда нам је од велике помоћи комуникација радио-везом. У електрани је монтирано 15 кранских дизалица. Свака дизалица мора да одради свој део посла без обзира на то да ли је дан или ноћ, плус 40 или минус 20, свеједно.

Како објашњава Перић, зимус на оној хладноћи ветар носи воду, лед се таложи на металне конструкције. Дизалица залеђена, али посао мора да се одради. Најтеже је било на преливној брани. Сви послови су завршени како је и предвиђено.

– Волим своју фирму, своје радно место, ништа ми није тешко да урадим. Ми дизаличари смо сервис ових вредних људи који улажу гигантске напоре да електрана добије нови живот. На неки начин смо слуге овог објекта. Кад бих поново бирао професију, поново бих био дизаличар. До заслужене пензије остаје ми још три године, то је таман толико времена да с колегама завршим ревитализацију овог и наредног агрегата, а потом да команде крана препустим млађим колегама, а ја ћу преостали део живота провести с унуцима – завршава причу овај скроман човек.

Милорад Дрча



■ Поглед од ког застаје дах



■ Прва заједничка фотографија

Мајстори свих заната

Поред рудара, машинаца и електричара, у „Колубари“ већ деценијама вредно раде и столари, тапетари, стаклоресци, зидари...

Занимања на која се прво помисли када се помене Рударски басен „Колубара“ увек су рудар, електричар, бравар... Међутим, овај рударски гигант је права ризница најразличитијих заната који доприносе успешној производњи и без којих рудари не би могли, а најчистији пример је грађевинска група Поља „Д“.

Милисав Марковић, пословођа ове екипе, на почетку разговора за „ЕПС Енергију“ духовито и сажето каже да је њихов посао да одржавају све по копу. Конкретно, то значи да брину о водоводним инсталацијама, праве и поправљају намештај, брину о исправности косачица, тримера, ложе котлове, праве баракe и контејнере и обављају још многе „необичне“ послове, који су део рударске свакодневице.

– Грађевинска група постоји више од 40 година и припада служби Припремних радова Поља „Д“. Са

јужног крила, овде, у Јунковац, пребачена је деведесетих. Некада је било 110, а сада имамо 55 радника. Имамо зидаре, водоинсталатере, руковоаца гатера, бравара за поправку моторних тестера, столара, тапетара, стаклоресца, ложаче и домаре. Широк је спектар занимања и послова које обављамо – каже Марковић.

Он додаје да екипа током ремонта сређује кабине багера, мења фотелје, подове, док стругара ради за потребе машинске, електро и рударске службе.

Златан Кнежевић, грађевински пословођа, који је један од најстаријих, а према речима колега, и најбољих радника, испричао је да је некада у служби било и тесара, армирача и керамичара.

– Без обзира на то колико има људи и посла, увек се трудимо да максимално помогнемо једни другима и да функционисемо као прави тим – рекао је он.

Кнежевић је додао да из њихове стругаре стижу даске, гредице и прагови за све делове рударског басена.

Стругара Поља „Д“ по много чему је јединствена у „Колубари“, а на првом месту по гатеру, машини која служи за стругање балвана. Руковалац гатером Милоје Спарих показује како тај процес тече. Трупац ручно у колица, па до машине, онда се наравно, ручно диже, а после сечења такође ручно склања.

Сада у стругари раде тројица, некада их је било петорица. Сва дрва која се секу испред багера у источном делу „Колубаре“ долазе овде, „Тамнава“ има своју грађу, али нема стругару, тако да раде и за њих.

– Сортирамо тврду и меку грађу, а онда сечемо даске, гредице, грудне греде и прагове различитих димензија, у зависности од потреба – рекао је Спарих уз констатацију да се слободно може рећи да су они својим праговима „поплочали“ све „Колубарине“ системе.

Негослав Ђуричић већ 28 година ради као тапетар. Посла, како је рекао, има много, јер одржава поља „Д“ и „Б“, али и „Помоћну механизацију“. Пресвлачи клупе, фотелје, столице, багерске столице, али исто тако и сва ауто и камионска седишта. Све се, укључујући и рол-завесе за системе, прошива, а Ђуричић се похвалио како му је после 30 година рада стигла нова „сингерца“.

Његов колега, млади столар Милош Максимовић, био је поред циркулара. Објашњава да прави скоро сав намештај, ормаре, клупе, столове и прозоре. Као материјал користи панеле, углавном иверицу, даске за клупе. Сав потрошни материјал се поручује у годишњим потребама, тако да увек стиже на време. Иде се и на терен, праве се бродски подови у кабинама багериста и посаде.

Д. Весковић

Екипа на окупу

Мајстори из грађевинске групе Поља „Д“ на првој заједничкој фотографији окупиле су се управо за „ЕПС Енергију“. На опаску новинара да им у тиму фале само пекар и лекар, један из тима шаљиво одговара да им фали само пекар.

– Вадим пиљевину из очију, тако да дођем као лекар – каже он.

Одличан одзив хуманих запослених

Запослени у „Електропривреди Србије“ увек се одазивају на добровољне акције давања крви, а од почетка године одржан је низ акција у различитим деловима система.

Радници Техничког центра Нови Сад, новосадске електродистрибуције, „Одржавања и услуга“ и „Топлане“ Нови Сад организовали су прву од четири овогодишње акције добровољног давања крви. Одазвало се укупно 88 потенцијалних давалаца, од којих су 82 дала крв. „Домаћин“ је било предузеће „Одржавање и услуге“.

– Увек је више оних који желе да дају крв, а међу њима је увек и један број пензионера – каже Станко Живаљевић, мајстор за расхладне уређаје у „Одржавању и услугама“ и један од организатора.

Живаљевић каже да је следећа акција половином јуна, када ће

Одржане акције у Новом Саду, Београду, Обреновцу...

Акција

И у ТЕ „Морава“ организована је прва овогодишња акција добровољног давања крви. Црвени крст Свилајнац, у сарадњи са кабинетом за трансфузију крви КЦ Крагујевац прикупио је 44 јединица крви.



ту хуману акцију организовати „Новосадска топлана“. Сарадња са покрајинским заводом за трансфузију крви траје чак три деценије.

– Сви ми који бринемо о самој организацији, а истовремено смо и вишеструки добровољни даваоци крви, поносни смо на своје колеге јер су све акције у Новом Саду изузетно посећене. На то колико је важно да постоје довољне количине крви приликом лекарских интервенција, не треба трошити речи. Наш мотив је хуман. То је помоћ човеку – каже Живаљевић.

И у првој овогодишњој акцији добровољног давања крви у „ЕПС Дистрибуцији“ Београд учествовала су 154 даваоца крви. Међу њима је било 13 давалаца који су се на хумани гест одважили први пут, као и 28 жена. Акцију „Крв значи живот“ спровео је Институт за трансфузију крви Србије, а

подржали су је пословодство, синдикат и Друштво давалаца крви београдске „ЕПС Дистрибуције“.

У редовној пролећној акцији добровољног давања крви, 12. априла у ТЕНТ А, учествовала су 143 запослена из ТЕНТ, ПРО ТЕНТ и других извођачких фирми, али и пензионера ТЕНТ-а. Крв је дало 129 мушкараца и 14 жена, међу којима и четворо нових давалаца.

Према речима Јелене Бранковић, координатора за добровољно давалаштво у ТЕНТ А, била је ово једна од успешнијих акција у обреновачким електранама, а посебно су се истакли млади радници. Акцију су заједнички организовали Црвени крст у Обреновцу и Институт за трансфузију крви Србије, који су изразили задовољство изузетно добрим одзивом запослених и успешном сарадњом са „Електропривредом Србије“.

Р. Е.



■ Ускршња продајна изложба у ТЕНТ А

Хуманост и подршка

Корисници и особље из Дневног боравка за децу и омладину са посебним потребама у Обреновцу и Дневног боравка у Шекспировој улици у Београду приредили су 13. и 14. априла ускршњу продајну изложбу својих рукотворина у просторијама ТЕНТ А.

Куповином уникатних украса са празничним мотивима, запослени и пословодство огранка ТЕНТ, ПРО ТЕНТ и других извођачких фирми показали су хуманост на делу и пружили подршку инклузији ометених у развоју.

Оливера Нинковић, директорка корпоративних послова у огранку ТЕНТ, похвалила је креативност, машту и вештину излагача, као и труд и посвећеност њихових терапеута. Милорад Лазивић, директор економско-финансијских послова у ТЕНТ-у, истакао је да је друштвена одговорност један од битних сегмената пословања „Електропривреде Србије“.

Љ. Ј.



Преговарање или смарање

Преговарање са клијентом, партнером или купцем може се систематизовати у преговарање „један на један“, „један на групу“, „у групи“, затим „група на групу“ и „један на нула“

Када прочитате нешто о преговарању, очекујете да будете барем за нијансу бољи преговарач него што сте били кад сте започели читање. Посебно је интригирајуће када наслов подиже очекивања бомбастичном најавом, на пример „уметност преговарања“. Све можемо прогласити за уметност, па и преговарање. А тек уметност живљења. Још суштинскија је уметност живљења у трећем добу уз слику насмејаних баке и деке. Може и уметност испијања пива, где је ваш комшија алкос из краја већ достигао ранг Пабла Пикаса. Или тужна уметност сецкања лука за запршку.

Једна од грана уметности преговарања по правилу су технике преговарања. Обично се свде на сугестивне језичке конструкције које треба да помогну другој страни да се одлучи у вашу корист. На пример – сложићете се са мном, зар не... бла, бла, зар не... Ако претерујете, збуњени преговарач с друге стране на крају каже „не“, кад сте већ запели. И то је одговор, зар не?

Највеће разочарање које сам доживео очекујући преговарачко просветљење био је семинар који је држао неки Американац, како га најавише, виђени преговарач, који је чак и саветовао владу своје земље. Прво је описао како је куповао земљиште, где сам схватио да сваки трговац с бувљака нимало не заостаје за вештинама поменутог господина. Дам мало мање, он тражи више, нађемо се.... А затим је дошло до утврђивања градива, по нашки је то „сила бога не моли“. По

мафијашком је пак принцип: када се сретну човек са аргументима и човек са пиштољем, увек дискусију добија човек са пиштољем (веровали или не!!). Под условом да је оружје пуно, наравно. Тако смо сазнали да је господин учествовао у преговорима сукобљених страна на Хаитију. И то веома успешно, користећи временски притисак и временску одредницу „кад“. Ах да, временски притисак је био када ће да се искрцају маринци. Споменусмо пиштољ?

Пракса је чудо, ипак, за свако озбиљније разматрање треба нам научна методологија и, сходно томе, различите поделе. У неком раду на таквој методологији неки учени професор би преговарање вероватно овако систематизовао:

Један на један – добија ко је више вежбао и има јачу руку, не бих занемарио ни доручак. Свакако да се ово може илустровати сликом два овна на брвну.

Један на групу – један покушава да самоуверено иступи пред групом, док група покушава да га збуни тиме што сви учествују у преговорима, тако да се не зна ко доноси одлуку. Кажу да су Кинези посебно вични овоме. Седнете за сто где је преко пута пет или шест преговарача. Ви почнете да преговарате са једним, упола приче укључи се други, онда схватите да се ту пита трећи, што је погрешно, и то схватите када

„Win-win“ и „lose-lose“

Лепо је кад је могуће да се деси и „win-win“, кад обе стране добијају. Али могуће је да се деси и „lose-lose“. Јер пре преговора сви хоће све, и то одмах. А у преговорима свака страна треба да се нечега одрекне.

дискусију настави четврти... Лако је њима, они могу да пошаљу преговарача колико год хоће и увек ће неко остати код куће да сачека поштара.

Преговори у групи – на пример, када се уводи вода или струја у неко ново насеље и сви треба да партиципирају или пак састанци кућног савета. Посебно се издваја балканска варијанта преговарања, где реч преузима најгрлатији и најдрчнији у групи. Наведена особа може се лако препознати по изгледу: раздрљена кошуља, често живописних боја, биковска шија, добро ознојена, колоритан вокабулар и аргументовано излагање уз поигравање биџенса.

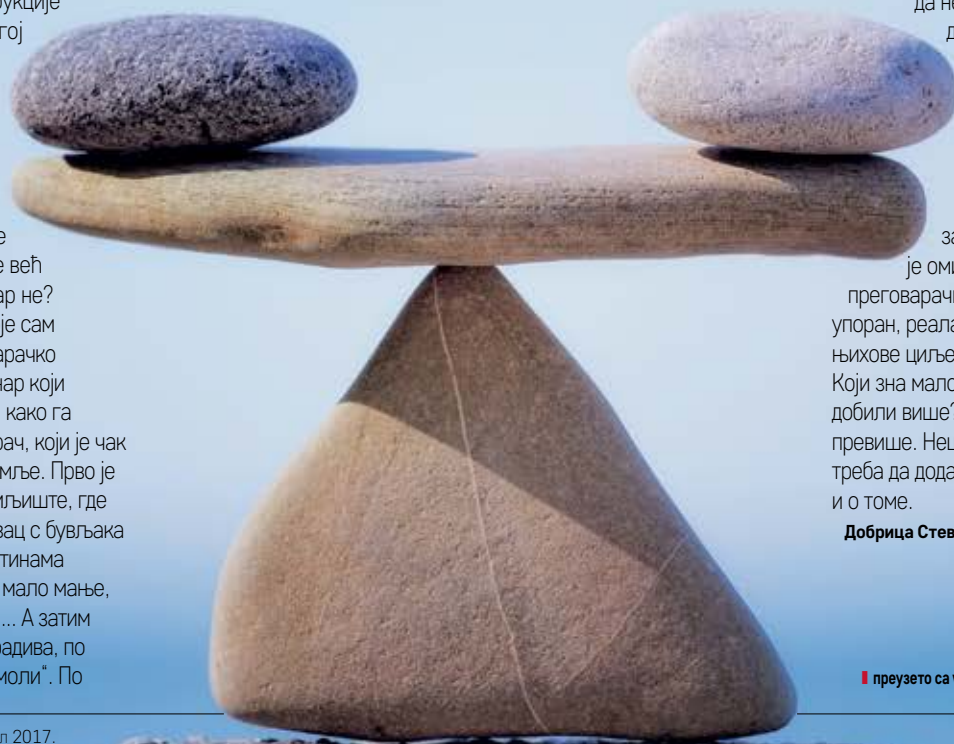
Група на групу – обично се може видети у фавелама, као и картон-насељима. Аргументи преговора зависе од тога која група је грлатија и безобразнија. Ако су обе групе подједнако грлате, прелази се на следећи ниво аргументације, у којој се користе штангле.

Један на нула – новија врста преговора, договор са самим собом. Није лако да се са собом договорите и немојте мислити да су сви преговарачи овог типа мало откачени. Има младих који се још траже у животу. Рецимо, не знају шта да студирају, треба им још само ова година да одлуче. И то је у реду, тек су напунили тридесет пету.

Оно што ћете свакако прочитати у свим књигама је и чувено „вин-вин“ (win-win). Обе стране добијају. И то је лепо, када је могуће. Ипак, неки пут треба оставити и другу, врло реалну могућност, а то је „луз-луз“ (lose-lose). Ко није спреман да некад мало попусти, може да попусти живчано. Сви знају за ово, али нико то неће у књигу да стави. Ко уопште жели да чује да нечега мора да се одрекне да би нешто друго добио у преговорима? Сви хоће све, и то одмах!

Зато, када следећи пут оцените некога као доброг преговарача, запитajte се шта то заиста значи? Неко коме је омиљени део намештаја преговарачки сто или стрпљив, упоран, реалан? Који слуша друге и њихове циљеве уклапа у већу слику? Који зна мало да изгуби да би сви добили више? Све то? Можда је то ипак превише. Нешто смо заборавили и треба да додамо? Хајде да преговарамо и о томе.

Добрица Стевановић, директор „Hahn+Kolb“



Цени се, али се ретко користи

Управљање личним примером се цени и препоручује, али се не практикује често, јер колико може да донесе сјајне резултате, тако и ономе ко то покушава може да нанесе штету, јер ко ради, тај грешти

менаџера да управља са командом „за мнош, јунаци“, а не „напред, браћо“ у знатној мери је глорификована и заиста искрено инспиративна за људе.

Основни проблем са овим приступом је у обавезном предуслову – сви чланови тима морају да имају исти ниво посвећености и исти вредносни систем као менаџер. Само тако ће се на њих „примити“ лични пример – посебно залагање, труд, рад и начин рада који примењује менаџер. Други проблем је што и остали чланови

Алат

То је само један од алата у менаџерском послу који није ни ултимативни ни свемогућ. Често је узрок личне фрустрације, а његова нефункционалност може да буде извор проблема у раду са људима.

циљева и метода праћења. Идеалних ситуација, високоинспирисаних, посвећених тимова којима руководе менаџери практикујући само овај модел, врло је мало. Много чешће су ситуације менаџера који раде много више сати него што би требало, не балансирају приватно и пословно време, неколицину добрих сарадника претоварују послом док за остале немају времена ни живаца, пренагло и бурно реагују на пропусте и непосвећеност... Када кажем да се управљање путем личног примера понекад као бумеранг врати онима који га у најбољој намери користе, мислим пре свега на ниво фрустрације и демотивације коју осећа менаџер који не успева да произведе код својих људи „бар сличан“ ниво ангажованости.

Не треба ићи само на срце,

У лепези менаџерских алата и модела управљања људима постоји и овај врло уважен – управљање путем личног примера. Искрено, много више је на цени, већа је његова слава но учесталост употребе. Но, у истој мери у којој може да произведе фантастичне резултате, може да уништи практиканте (славу никада јер, наравно, најлакше је када ради и грешти неко други).

Један од извора славе овог начина управљања јесу и врло захтевни предуслови за примену. За ово се, врло често лаконски и интуитивно, као начин управљања опредељују менаџери који су стручни и вични одређеном сегменту посла, по правилу они који су постепено и вредно напредовали кроз све хијерархијске равни компаније. Други предуслов, сем сопственог доброг знања посла, јесте висока мотивисаност менаџера, снажни унутрашњи мотиватори, најчешће постигнуће, остварење... И/или ванредно висок ниво посвећености менаџера компанији, припадност и лојалност која је већа од уобичајене и може бити резултат различитих околности – првоборци, опроштене су им неке веће грешке, ванредно подржани од компаније... Када сагледамо ове стандардне карактеристике менаџера који примењују овај модел управљања, јасан је извор њихове славе и успеха. Очигледно да не могу сви користити овај приступ у раду са својим људима. Посебно добре ефекте овај модел показује у домену мотивације и инспирације тимова. Спремност



■ Преузето са www.forbes.com

тима треба да имају приближно исте способности и да оперативно буду у стању да следе менаџера. Као што видите, предуслови да се испуни идеална примена овог модела управљања су врло захтевни.

Очигледно је да добри људи у најбољој намери практикују овај алат, али очигледно је и да су то обично необучени менаџери који су интуитивно дошли до овог алата. Алата који се често може разбити о хриди недовољне ангажованости запослених, нејасних надлежности и описа послова запослених, нејасних

посвећеност и енергију; није суштина у личном знању. Ово је само један од алата у менаџерском послу. Немојте мислити да је ултимативни и свемогућ. Размислите колико често је узрок личне фрустрације, а његова нефункционалност у многим ситуацијама извор проблема у раду са људима.

Ирена Булат, директорка ASEE Србија

„Concept One“ још бржи и снажнији

Нови „Concept One“ убрзање од 0 до 100 km/h постиже за 2,5 секунди, а спринт до 200 km/h траје само шест секунди. Максимална брзина је остала непромењена – „скромних“ 355 километара на сат

Хрватска компанија која производи електричне аутомобиле „Римац аутомобили“ на овогодишњем Салону аутомобила у Женеви представила је унапређену верзију модела „Concept One“. Иновативна фабрика аутомобила, коју је пре осам година основао Мате Римац, 2011. је са моделом „Concept One“, који је уједно био и њихов први аутомобил, из темеља уздрмала аутомобилски свет. „Concept One“ је тада постао најбржи електрични аутомобил на свету, што је, када се узму у обзир карактеристике његовог погона, аутоматски значило и да је ретко који конвенционални аутомобил био у стању да стане на црту његовим перформансама.

Најновија, унапређена верзија тог суперспортског електромобила,

Производни СКОК

„Римац аутомобили“ су од 2013. године до данас направили и продали осам примерака модела „Concept One“, а у Женеви су најавили да ће се у будућности фокусирати на тржишта Европе, САД и Блиског истока. Хрватска компанија може да се похвали чињеницом да ће производити лагани систем батерија за хибридни супераутомобил „Aston Martin Valkyrie“, који та чувена енглеска фабрика припрема за 2018. годину.



уместо досадашњих 800 kW (1.088 KS), располаже са чак 900 kW, односно 1.224 коњске снаге. „Concept One“ покрећу четири електромотора, по један за сваки точак, који се сада напајају новим батеријама чији је капацитет са 82 повећан на 90 kWh. Њихова уградња је утицала на побољшање аутономије са 330 на 350 километара. Перформансе су такође још боље него код првобитне верзије. Нови „Concept One“ убрзање од 0 до 100 km/h постиже за 2,5 секунди, а спринт до 200 km/h траје само шест секунди. Максимална брзина је остала непромењена – „скромних“ 355 километара на сат.

Досадашњи „Concept One“ је својим супериорним убрзањима успео да надмаши елитне аутомобиле на бензински или хибридни погон, као што су „Ferrari LaFerrari“ и „Bugatti Veyron“. Због тога се може очекивати да унапређена верзија буде још већи изазов за етаблиране произвођаче суперспортских аутомобила.

Приредио: Милош Васић



■ Футуристичка „зелена“ зграда

Облакодер „лечи“ околину

Климатске промене убрзано остављају свој траг у сваком ћошку Земље, а да ли би иновативни облакодер могао да окрене ситуацију у супротном правцу? „Neal-Berg“ је предлог гигантског облакодера у облику леденог брега који је дизајниран да заустави, залечи и окрене процес, односно ефекте климатских промена, користећи најнапреднију светску „зелену“ технологију.

Према речима дизајнера, овај облакодер би користио четири критеријума у поправљању животне средине. Прво, ласерима би чистио ваздух, претварајући угљен-диоксид у кисеоник. Зграда би функционисала помоћу зелене енергије ветра и осмотске енергије. То би омогућио аеродинамички облик зграде, који би усмеравао ваздух у турбине. Облакодер би био саграђен од графина, једног од најјачих лаких материјала на свету, који су произвели стручњаци са америчког универзитета МИТ. Унутар зграде и у околини био би омогућен брз приступ станарима, док би дроници омогућавали кретњу резиденцијалних јединица кроз различите комплексе.

Овај облакодер спаја нека од највећих технолошких открића и комбинује их као елементе у целину која треба да омогући опстанак, наводе творци ове идеје.

Извор: www.inhabitat.com





Летећи аутомобил је садашњост

Компанија „Аеро мобил“ објавила је да ће до краја ове године пустити у продају летећи аутомобил, који ће бити представљен јавности током изложбе супераутомобила „Грималди шоу“ крајем априла у Монаку. Колико је будућност о којој се деценијама сањало заправо ту, најбоље говори чињеница да ће прве поручбине моћи да се остваре већ за неколико месеци.

Према наводима из компаније, „Аеро

мобил“ је комплетно интегрисана летелица и возило на четири точка, и користи хибридно гориво. За сада није познато колико ће овај авион/ауто коштати, нису познате ни остале карактеристике, али сигурно је да је намера ове компаније да промени начин транспорта у будућности – већ сада.

– Наш циљ је да учинимо лични превоз много ефикаснијим и повољнијим за животну средину, када је реч о путовањима средњег домета

и у срединама које немају развијену путну инфраструктуру – поручили су из компаније „Аеро мобил“.

Прототип овог модела представљен је пре неколико година. Од тада су радили напорно да би нови проналазак уклопили у регулаторне токове како за авионе тако и за аутомобиле, што значи да ће бити легитиман начин превоза у блиској будућности.

Извор: www.inhabitat.com



■ Научници решавају највећи „зелени“ проблем

Складиште у виду течности

Шведски научници са Универзитета технологије „Чалмерс“ из Стокхолма демонстрирали су ефикасно складиште енергије у виду хемијске течности. Тако ускладиштена енергија може да се транспортује и касније ослободи као топлина у било ком тренутку.

Није ништа ново да многи сматрају Сунце основним извором енергије будућности. Али главна отежавајућа околност јесте компликованост складиштења и коришћења те енергије када затреба. Тим истраживача управо је показао да је могуће конвертовати соларну енергију директно у енергију која се чува у хемијској течности.

– Комбиновање таквог складишта са соларним панелима који греју воду омогућава конверзију скоро 80 одсто долазеће сунчеве светлости – каже професор Каспер Мот-Полсен, вођа истраживачког тима.

Овај пројекат траје већ шест година и прва демонстрација је била 2013. Међутим, тада је ефикасност конверзије енергије била тек 0,01 одсто и један скупи елемент – ритенијум – имао је велику улогу у процесу.

– Увидели смо прилику да развијемо молекуле који чине процес много ефикаснијим – закључује професор Мот-Полсен.

Сада, четири године касније, систем складишти 1,1 одсто долазеће светлости као латентну хемијску енергију, што је велики напредак. Такође, ритенијум је замењен много јефтинијом опцијом – елементима на бази угљеника.

Извор: www.sunwindenergy.com

■ За проналаске није неопходан новац

Амфибија од отпада

Уколико се којим случајем нађете у Лагосу у Нигерији, немојте да се изненадите ако на улицама угледате аеро-амфибијско возило како крстари градом. Самоуки проналазач Кехинде Дуројаје трансформисао је гомилу ђубрета у возило за копно и воду. Он се нада да ће једног дана његов изум бити уобичајено превозно средство у Нигерији. Дуројајеов ауто направљен је од невероватно различитих материјала, попут старе компјутерске тастатуре, канцеларијске столице и волана трицикла. Ту су пластика, дрво и стиропор. Каже да је путовао и 100 километара од Лагоса и да возило може да иде и 120 километара на час на копну и шест чворова по води.

– Желим да цео свет зна да је могуће да једно возило иде и по земљи, и по мору, и да лети, и можда да се креће и у мору. То је мој циљ – поручио је Кехинде Дуројаје за CNN.

Његова радионица је у близини депоније у Лагосу и тамо је већ направио четири прототипа овог возила. Такође, ради и на другим проналасцима, попут дронова на даљинско управљање. Сада, као отац четворо деце, наставља да ради на свом возилу, покушавајући да пронађе начин како да лети.

Дуројаје каже да га суграђани често заустављају у жељи да се фотографашу код аута и да су углавном изненађени што може да се вози и по путу и по води.

Извор: www.inhabitat.com



Трампов „прљави“ КИЛОВАТ



Нови шеф САД већ првим потезима елиминисаће еколошки инспирисане прописе претходника, али хоће ли успети да престројени точак енергетике врати уназад

Недавно устоличени председник САД Доналд Трамп бучно „тумба ствари по кући“ – руши Обаино реформско наслеђе и настоји да, уместо тога, уведе и учврсти оно што је сам обећавао пре избора, уз остало и на пољу заштите животне средине. Ту већ од прве прецртава „еколошке сметње“ крупном бизнису.

На иностраном плану, Трампов курс подразумева извлачење Америке из обавеза светског споразума о клими, потписаног релативно недавно, 2015. године у Паризу. А на унутрашњем плану, укидање ограничења која су, иако релативно скоро уведена и неактивирана, већ засметала индустрији угља, нафте и гаса. На пример, забрана да се загађена вода истаче у потоке с ресурсима оне чисте.

Као оправдање повратка небризи о температури, води, ваздуху и животном окружењу уопште поново се чује већ од употребе исхабана тврдња – како „није баш поуздано доказано“ да пораст температуре у атмосфери и отопљавање на планети имају везе с активношћу људи. Могуће је да је то нешто што наилази у сваком случају.

■ Да лисице чувају кокоши

Да нови шеф Америке и мисли то што каже, дало се закључити врло брзо, по првим именованима, када су „лисице доведене да чувају

кокошарник“, упоредили су амерички противници Трампових антиреформи у екологији.

Скот Пруит одређен је за шефа Агенције за заштиту људске околине (ЕПА) – а Пруит је, само тада као државни тужилац Оклахоме, више од десет пута покретао тужбе против те ЕПА зато што својим еколошки мотивисаним уплитањем смета бизнису. Енергични је противник плана о чистој води, скројеног против испуштања угљеника у атмосферу. А на старој дужности тужиоца успешно је блокирао примену правила о чистој води, кључних за заштиту акумулација од загађивања.

Рик Пери, бивши гувернер Тексаса, борбени присталица продуженог ослонца Америке на фосилна горива, доведен је на дужност министра енергије. Онај Пери, који је у време Обама говорио да би радо сасекао цели ресор енергетике – због инсистирања на политици очувања животне средине.

Најзад трећи, Рајан Цинке, који и не признаје да постоји нешто као заштита климе, а Трамп му препушта ресор унутрашњих послова, те и овлашћења надзора над петином површине САД и право да одлучује о рудницима угља и бушотинама гаса и нафте.

Чак се и Рекс Тилерсон, бивши шеф „Ексона“, сада шеф дипломатије, нашао прозван. Ужива репутацију

човека који негира чињенице да се клима мења. „Зауставите негаторе“, писало је на појединим транспарентима с којима се у Њујорку изашло на демонстрације поводом Трампових именованања.

■ Независношћу против чисте струје

Амерички систем има много полуца и шрафова. Изабрани председник ужива луксуз да, док то не угрози његов положај, не мора да мисли о протестима. И Трамп, наоко, и не мисли. Његова уставом дата овлашћења су његова. А генерално, оно опште објашњење, кратко – његовом политиком Американцима се враћају радна места. Тобоже изгубљена саботажом „прљавих килвата“.

Крајем марта, Трамп је потписао извршну директиву којом гађа Обаино ограничавање емисије гасова са ефектом стаклене баште из електрана на угљ. Обамин план чисте струје обавезивао је америчке државе да до 2030. године, све колико их има, заједнички смање емисију угљен-диоксида за 32 одсто укупно у односу на 2005. Трампова енергетска независност, напротив, подстиче бушења и ископ, не марећи за угљен-диоксид. То је у интересу раста броја нових радних места!

У фебруару, председник је

обеснажио правило да се отпад из рудника не сме истоваривати у речне токове. Такође, вратио је могућност закупа федералног земљишта за ископ угља, елиминисао правила о редуцирању емисије метана у производњи нафте и гаса и, уопште, деградирало значај емисије угљеника у климатским променама.

– Намера нам је да се крећемо у другом правцу – објаснио је ново владајуће правило представник Беле куће. – Претходна администрација девалвирала је својом политиком раднике. Животну средину можемо очувати и обезбеђујући људима посао.

Сам Доналд Трамп изјавио је да је његова наредба крај „ратовању против угља“, а да је то само „последњи у низу корака да се Американцима креирају послови и повећа богатство“.

У истом тренутку, шеф државе је издао коначно одобрење за изградњу контроверзног Кистон ХП (екстрадугачког) нафтовода, којим ће се више од петине извезене канадске нафте допремати у Сједињене Државе. Одлука о томе била је одложена због демонстрација локалног становништва на траси. Пројекат су такође критиковали еколози.

■ Париски споразум о клими

Обамин план чисте струје устрељен је „у лету“, у процедуралном ишчекивању да се примени. Његова промптна примена блокирана је примедбама неколико америчких држава и отпором преко сто погођених компанија.

Добро позната општа ствар сада је добила ново тумачење – Американцима ће појефтинити струја и добиће радна места, објаснио је нови шеф ЕПА. Трампова енергетска

независност повратиће радна места широм земље. Планом чисте енергије Обамина администрација је предузела „напор за укидање послова“, отпузио је Пруит, док Трамп, „враћа људе на посао“. И све у том смислу, не ни стране ни непознато политичарима.

Ван Америке, у Европи, Трампов заокрет изазвао је песимизам. Уз то што предузима председник сумњиво је да САД могу одговорити обавезама преузетим на Париској конференцији о клими. Произилази, међутим, да то и јесте био циљ, с обзиром на то да је нови шеф ЕПА споразум који је потписан у Француској назвао „рђавим послом“ за САД. Загађивачи су, не Америка, него Кина и Индија, изјавио је тада Пруит.

■ Наредбе председничке, али неће успети

У Америци, поборници курса енергетске транзиције направили су фронт за неодобравања нове политике. Трамп је обелоданио предлог Конгресу буџета за 2018, којим се предвиђа мање фондова за науку, здравље и заштиту животне средине.

– То је напад на права Американца на здравље, на чист ваздух и на воду – окарактерисала је буџетски предлог Кија Четердзи, директорка Мреже за климатску акцију. – Напад на план чисте струје је наговештај да су за Трампа и Пруита важни профити нафтних, гасних и угљарских компанија него здравље наше деце.

Ипак, шефица мреже није убеђена да ће Трамп успети да оствари намере. Она верује да „економија САД, под вођством градова, држава, бизниса и грађана, сама неће обуставити деловање поводом климатских

промена и немогућно је зауставити је у томе“.

Нека федерална влада и блокира процес дејством с врха, продужиће напоре да се ограниче гасови америчке државе и компаније – саме бринући о томе да не застану у процесу транзиције према чистој енергији.

Слично заступа и Бил Тиндал, шеф Центра за политику чистог ваздуха у Вашингтону, верујући да ће Трампова извршна наредба имати „врло мали краткорочни учинак“.

Компаније за производњу струје биће те које ће саме продужити напред у правцу тзв. декарбонизације, имајући на уму ризик који климатске промене обећавају њиховом бизнису и глобално напуштање фосилних горива.

– Сектор електрике САД већ до сада је остварио значајан напредак у смањивању гасова стаклене баште захваљујући текућем скоку у обновљивој енергији и продужено ниској цени природног гаса. Те снаге тржишта неће бити промењене овом извршном наредбом – изјавио је Тиндал.

Земље света прелазе са фосилне генерације струје на обновљиве изворе, унапређују енергетску ефикасност и усвајају друге, климатски пријатељске солуције. „Одступајући од плана чисте струје, Трампова администрација само препушта енергетско предводништво другим државама, уместо да САД позиционира као предводника у тој великој економској могућности“, сматра Бил Тиндал.

Демонстрација и забринутости и оптимизма, истовремено. То је ваљда Америка.

Петар Поповић

Правни процес

Има и других који су песимисти у односу на домет Трампове противакције, а оптимисти у односу на исход. Џоел Минот, председник непрофитног Савета за чист ваздух у Филаделфији, који је изјавио да председник „не може да једноставно поништи план чисте струје“.

– Прописе је финализовала ЕПА. Они су технички важећи.

Правни процес ће сам себи отворити пут. Ако судови евентуално и зауставе план чисте струје, биће обавезна да га примени ЕПА – тврди Минот.

■ Остварен значајан напредак у смањивању гасова захваљујући текућем скоку у обновљивој енергији



Нафташи на прекретници

Због највећег смањења инвестиција у истраживање и производњу у 2016. години, забележена је најмања количина откритих нафте још од педесетих година прошлог века

Нафтна индустрија полако одумире, али ће за њен дефинитивни силазак са енергетске сцене бити потребно више деценија, а можда и читав век.

Ово би била заједничка оцена неколицине водећих нафтних стручњака, који су одржали предавања на највећој студентској енергетској конференцији у Европи, недавно одржаној у Загребу. Изнете су процене да ће, упркос расту коришћења обновљивих извора енергије, који сада учествују са седам одсто у укупној светској потрошњи енергије, бити потребне две до три деценије да премаше фосилна горива на тржишту.

Према оци нафтних експерата Давора Штерна и Игора Деканића, цена енергената диктираће темпо развоја обновљивих извора и они неће свуда једнако да се развијају. На пример, Европа сваки литар течног горива (нафтних деривата) опорезује са око 60 одсто, у САД су порези око 20 одсто, у Азији 30 до 35 одсто. Неки ће на овај начин прикупити више пара за коришћење обновљивих извора енергије, а неки мање. А садашњи пад цена нафте генерално ће успорити коришћење обновљивих извора енергије, јер

ће се мање новца сливати у касу за субвенције, које се сада њима дају. То је, како наводи Деканић, разлог дуге одрживости фосилних горива на тржишту, посебно у транспортном сектору, где су деривати нафте тренутно најисплативији извор енергије, као погонског горива, за више од милијарду возила широм света.

Давор Штерн је додао да ће раст употребе електричних возила стварати и све већу потражњу за електричном енергијом, а она ће да се производи из најпоузданијих ресурса. А то ће бити нафта и гас. Јер угљен неће бити привлачан због емисија штетних гасова, а ту је и непопуларна нуклеарна енергија, као и обновљиви извори енергије, који немају стабилну производњу електричне енергије.

Према Штерновим речима, на велику конкурентност индустрије угљоводоника указује и тренутно највећа светска производња нафте у историји, која износи четири милијарде тона годишње, односно 90 милиона барела дневно, а њихова заступљеност на тржишту енергије премашује 60 одсто.

Штерн напомиње да ће цена од 50 до 60 долара за барел нафте да користи и земљама које је производе и онима које је троше. Овом приликом је констатовано да је нафтна индустрија у Европи ипак слабија у односу на остале делове света.

■ Недовољно нафте већ после 2020. године

Ако се настави садашњи тренд смањења инвестиција у нафтне пројекте, што је последица ниских цена, већ 2022. светски капацитети за производњу нафте ће пасти на најнижи ниво у последњих 14 година. У новој петогодишњој прогнози Међународне агенције за енергију (ИЕА) наводи се да светска понуда нафте неће моћи да задовољи потражњу после 2020. године, а то би могло да доведе до наглог раста цена нафте – уколико се ускоро не одобре инвестиције у нове нафтне пројекте. Према тој прогнози, у наредне три године светско тржиште биће у лагодној ситуацији велике понуде нафте и лаганог раста потражње. Ипак, иако ће производња у наредне три године значајније да расте у САД, Канади и Бразилу, она ће без великих улагања опет да стагнира после 2020. године.



■ Попуштају и производња и истраживања нафте



Истовремено, потрошња нафте наставиће да расте и, како упозорава ИЕА, 2019. године достићи ће симболичку границу од 100 милиона барела дневно, док ће 2022. достићи 104 милиона барела дневно. Управо тада ће почети знатан пад производње – ако не уследе значајна улагања у нове пројекте.

На то указују и други подаци. У анализи консултантске куће „Вуд Макензи“, у 2016. години забележена је најмања количина откривене нафте још од педесетих година прошлог века управо због највећег смањења инвестиција у истраживање и производњу.

Нафташи су 2016. открили само 3,7 милијарди барела нафте, што је 14 одсто мање него 2015. године. То је уједно и најнижи ниво од 1952. године. Укупна улагања у истраживања су смањена са око 100 милијарди долара у 2014. на око 40 милијарди долара у 2016. години, а укупан број нових нафтних бушотина у том је раздобљу опао са око 1.200 у 2014. на 431 у 2016. години!

■ Велики пад инвестиција

Аналитичари напомињу да је 2016. година прекретница у плановима нафтних компанија, али се за 2017. предвиђа и могуће даље смањење улагања у истраживања, на само 35 милијарди долара. Резултати данашњих открића нафте имаће конкретан утицај на нафтном тржиште тек за пет до десет година. Ако та открића остану на садашњем нивоу, то ће, како процењује „Вуд Макензи“, да се одрази тако да ће до 2035. године на светском тржишту недостајати 4,5 милиона барела нафте дневно. Ипак, констатује се

да би, због смањења трошкова, сада могло да се отвара више бушотина, а то би требало да повећа количину новооткривене нафте. Зато се сада иде у истраживања перспективних подручја попут Арктика, а време израде уобичајене бушотине на мору сада је скраћено са 75 на 55 дана.

Уз то, у наредним годинама улагања у истраживања нафте поново би могла да се повећају. У овој консултантској кући очекују да ће глобалне инвестиције у производњу нафте да се повећају у 2017. за 11 одсто у односу на 2016. годину. Највеће повећање улагања очекује се у САД, док ће од осталих производних подручја, како наводи „Вуд Макензи“, значајнији раст инвестиција забележити Канада, Јужна Америка и Русија.

Саудијци наглашавају да се без нафте и гаса у будућности неће моћи јер би то био превелики шок за глобалну економију.

– Морамо да будемо реални. Колико год наде полагамо у обновљиве изворе енергије, они неће моћи да улазе у примену довољно брзо. Свима нама су потребни чистији нафта и гас у наредним деценијама. Када би нафтна и гасна индустрија

престале да инвестирају у енергетски сектор, имали бисмо шок у глобалној економији – рекао је Калед ел Фатих, челник „Сауди Арамка“, на недавној конференцији о одрживој енергетици у Абу Дабију.

■ Краткорочне неизвесности

Међутим, и краткорочно посматрана збивања на нафтном тржишту уносе немир. Међународна агенција за енергетику предвиђа да би глобално тржиште нафте већ у првој половини 2017. могло да пређе из суфицита у дефицит уколико Организација земаља извозница нафте (ОПЕК) и други произвођачи реализују договор о смањењу производње тог енергента. Према тој новој процени, залихе нафте би требало, због ступања на снагу договора ОПЕК-а и његових партнера, већ у наредних шест месеци да опадну за око 600.000 барела дневно. ИЕА је претходно предвиђала да залихе неће опасти пре краја 2017. године.

– Уколико ОПЕК у потпуности остане при циљевима производње и други произвођачи смање производњу као што је договорено, тржиште ће ући у дефицит већ у првој половини 2017. године – наводи се у извештају агенције за енергетику.

Цене нафте су порасле за око 16 процената откако су се чланице ОПЕК-а 30. новембра договориле о првом смањењу производње у последњих осам година, да би им се 10. децембра прикључило још 11 нечланица нафтног картела, међу којима су Русија и Казахстан. Очигледна је, дакле, прилична неизвесност са збивањима у нафтном сегменту, било да се она посматрају на ближи или на даљи рок.

Драган Обрадовић

У САД откривено највеће налазиште нафте и гаса

Како је ових дана објавио „US Geological Survey“, Американци су на прагу открића до сада – највећег лежишта неискоришћене нафте. Процењује се да се у њему у просеку налази 20 милијарди барела нафте и 1,6 милијарди барела природног гаса. Лежиште се налази у западном Тексасу.

Ако би се узела средња вредност цена сирове нафте од 46 долара по барелу, наводи се да ове залихе вреде око 900 милијарди америчких долара!

Панели за соларку

ШАНПЛИЈУРФА – Међународна компанија „Upsolar“ добила је уговор о испоруци и снабдевању соларним панелима соларне електране „Хилван“ у Турској. Радови на постројењу „Хилван“ почеће у наредних неколико месеци. Соларка ће имати 23,6 MW инсталисане снаге и годишње ће производити довољно енергије да задовољи потребе 17.500 домаћинстава у региону. Очекује се да ће систем обезбеђивати око 40 гигават-часова електричне енергије и да ће за око 20.000 тона годишње смањити емисију угљен-диоксида. Овај

пројекат одсликава не само блиставу будућност за „Upsolar“ већ и за Турску, која појачава своје соларне капацитете.

„Upsolar“ је ушао у Турску 2014. и постао један од кључних покретача развоја соларне енергије у земљи. Влада Турске најавила је да планира да до 2023. године достигне 30 одсто производње електричне енергије из обновљивих извора. Од почетка прошле године компанија „Upsolar“ је испоручила соларне панеле за 18,7 MW као део договора за испоруку 40 MW соларних панела.

www.balkangreenenergynews.com



Хаваји без дизела

КАУАЈ – Острва у Тихом океану су права места за изградњу соларних електрана. На њима нема гасовода ни железница за довоз угља, па острва попут Кауаја на Хавајима обезбеђују електричну енергију потрошњом великих количина дизел-горива. Многи становници су поставили соларне панеле, тако да је смањена потреба за сагоревањем фосилних горива преко дана, али то не важи за ноћ. Компанија „Тесла“ то хоће да промени изградњом соларне фарме и складиштењем прикупљене енергије. Пројекат „Кауај“ се састоји од

инсталације 52 мегават-часова батерије и соларне електране од 13 мегавата. За пројекат „Кауај“ биће коришћен „Powerpack“ систем батерија произведених у „Теслиној“ фабрици у Невади. Према уговору, хавајска компанија ће откупљивати електричну енергију од „Тесле“ у наредних 20 година по цени од 13,9 центи по киловат-часу. Компаније „Тесла“ и локални „Kauai Island Utility Cooperative“ верују да ће овај пројекат резултирати знатним смањењем зависности од дизела.

www.theverge.com



„Сарула“ на мрежи

МЕДАН – Прва јединица од 110 MW геотермалног пројекта „Сарула“ на северном делу Суматре почела је са комерцијалном употребом крајем марта. Када буде сасвим завршен, цео пројекат у индонезијској Северној Суматри имаће капацитет од 380 MW.

У заједничкој изјави компанија „Ормат“ и „Тошиба“ које раде на овом пројекту, стоји да је „Ормат“ за пројекат обезбедио део опреме и конверторе енергије, док је „Тошиба“ обезбедила геотермалне парне турбине и генераторе. Почетак комерцијалног рада геотермалне електране „Сарула“ је значајан корак за компанију „Ормат“, јер је уговор о снабдевању ове електране највећи појединачни уговор који је ова компанија потписала до сада.

www.renewableenergyworld.com



Батерије за ветрофарме

СТОКХОЛМ – „Ватенфал“ и BMW група потписали су уговор о испоруци 1.000 литијум-јонских батерија. Прво складиште енергије са BMW-овом батеријом гради се у копненом ветропарку „Принцеа Алексија“ у близини Амстердама. Са капацитетом батерије од 3,2 мегавата, то је први „Ватенфалов“ велики пројекат за складиштење енергије у Холандији. Батерије се производе у BMW-овој фабрици у Динголфингу у Баварској. У „Ватенфалу“ су задовољни да су у BMW-у нашли снабдевача који испуњава захтеве за батеријама високог и поузданог квалитета. Батерије од 33 kWh користе се у BMW-овом електричном возилу модел И3. Складишта за енергију и стабилност мреже су главна питања у новом енергетском свету.

www.news.vattenfall.com

Нове ветроелектране

МИНЕАПОЛИС – Америчка компанија „Xcel Energy“ најавила је изградњу 11 нових ветроелектрана у седам америчких држава, доносећи око 3.380 мегавата нове ветроенергије у електроенергетски систем до 2021. године. Из „Xcel Energy“ кажу да инвестирају у енергију ветра због велике користи на два фронта: економском и еколошком – купцима се обезбеђују чистији, обновљиви извори, док се наставља са испоручивањем поуздане и јефтине енергије која им је потребна. Са ветроенергијом по историјско ниским ценама могу да се осигурају уштеде које доносе корист купцима сада, као и у деценијама које долазе.

www.renewableenergyworld.com



Ускоро уговор

Након отвореног конкурса, донета је одлука да се кинеска компанија „China Petroleum Engineering & Construction Corporation“ (CPECC) ангажује у изградњи гасне електране „Амур“. Према уговору, CPECC ће дизајнирати и направити опрему и изградити компресор и јединице за дехидрацију, пречишћавање и фракционисање гаса. Уговор ипак захтева учешће руских произвођача компресорске опреме и руских специјализованих компанија одговорних за снабдевање свих јединица са системима за аутоматизацију. Споразум би ускоро требало да буде потписан. Гасна електрана „Амур“ у близини града Свободни, са пројектованим капацитетом од 42 милијарде кубних метара гаса годишње, биће највећа гасна електрана у Русији и једна од највећих у свету.

www.gazprom.com



Сарадња

БРИСЕЛ – Компаније „Тенет“ из Холандије и Немачке и „Енерџинет“ из Данске потписале су трилатерални споразум који би требало да убрза развој европског електроенергетског система за обновљиву енергију у Северном мору. „Тенет“ је представио своју визију енергетског ветротворшта у Северном мору још у јуну прошле године, а блиска сарадња са „Енерџинетом“ из Данске важан је корак ка остварењу ове визије и остварењу циљева до 2050, који су дефинисани на конференцији у Паризу.

Разговори са потенцијалним партнерима су у току и не укључују само остале операторе дистрибутивних система у Северном мору већ и остале инфраструктурне компаније. Развојем ове мреже „Тенет“ и „Енерџинет“ желе да пренос енергије буде изводљив и приступачан. Планом је превиђена изградња једног или више острва у Северном мору са интерконекијама са земљама у окружењу одакле ће се енергија дистрибуирати директно у земље које излазе на Северно море: Холандију, Данску, Немачку, Велику Британију и Норвешку.

www.tennet.eu



Турбине за пројекте

БРИСЕЛ – „EDF Luminus“, други по величини играч на белгијском тржишту енергије, наручио је „Сименсу“ девет турбина на ветар типа SWT-3.2-113 за два пројекта у Белгији. Турбине од 3,2 MW биће инсталиране у ветропројектима „Sibelco“ и „Katoen Natie – Loghadden City“.

Уговор обухвата и сервисирање и одржавање за период од 15 година. Две ветрофарме имају укупан капацитет 28,8 MW: ветрофарма „Katoen Natie“ налази се у луци Антверпен и има капацитет од 19,2 MW, а „Sibelco“, капацитета

9,6 MW, налази се у Деселу. Оба пројекта биће опремљена „Сименсовим“ турбинама са пречником ротора од 113 метара, висина турбина у „Katoen Natie“ износи 127,5 метара, а у „Sibelco“ је 99,5 метара. Постављање турбина за оба пројекта планирано је да почне у октобру. Уговор са „EDF Luminus“ значајан је за „Сименс“ јер јача позицију ове компаније на белгијском тржишту. „EDF Luminus“ је у већинском власништву „Électricité de France“ са 63,5 одсто удела.

www.sunwindenergy.com





■ Грчка

Кров

Грчка средња школа из Солуна „Емануил Кријарас“ уступила је кров за постављање соларних панела, а електрична енергија добијена на овај начин намењена је покривању потреба станара једне сигурне куће у околини. Капацитет соларних панела је 10 киловата. Пројекат је завршен на време, а према речима градоначелника Солуна Јаниса Бутариса, чека се декрет који треба да објави министарство енергетике, а који је неопходан да би се панели повезали на мрежу. Од министарства животне средине Грчке очекује се доношење уредбе којом ће локална самоуправа моћи да финансира инсталације за производњу зелене енергије која ће струјом снабдевати општинске установе које се налазе на другом месту. На овај начин општински буџети могу да уштеде велике количине новца предвиђеног за улагање у развој и друге подухвате у социјалној политици.



■ Бугарска

Поскупљење

Цене електричне енергије за домаћинства у Бугарској порасле су за око један одсто од 1. априла. Повећање цена зависи од дистрибутивних компанија. За купце преко ЧЕЗ Бугарска, стопа раста за дневну цену енергије је 0,96 одсто, односно 0,173 леја по киловат-часу, док је за ноћну тарифу 0,99 одсто већа. Пословни корисници ће такође плаћати вишу цену за електричну енергију, и то за око 3,5 одсто.

■ Хрватска

Електрична енергија из депонијског гаса

У Вишкову је изграђено ново постројење за производњу електричне енергије из депонијског гаса. Ово постројење налази се на некадашњем одлагалишту комуналног отпада. Вредност овог еколошког пројекта је 10 милиона куна, односно око 1,3 милиона евра, и ово је други такав погон у Хрватској, након погона у Јакушевцу.

Постројење има снагу 1,2 MW и очекује се да оствари годишњу производњу већу од 6.000 MWh електричне енергије. На овом месту се налазила депонија која се користила за одлагање комуналног отпада у периоду од 1964. до 2011, а процењује се да је у том периоду депоновано око два милиона кубних метара отпада. Након престанка коришћења депоније, кренуло се са санацијом која је коштала 63 милиона куна, више од 8,5 милиона евра, а финансирани су је град Ријека и Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност. Након санације на површини

депоније избушена су 52 гасна бунара спојена у један систем из којих се прикупљени гас одводи до погона. На депонијама комуналног отпада разградњом органске компоненте ствара се депонијски гас чији је најважнији састојак метан. Отварањем овог постројења смањена је емисија ових гасова, а и гас се користи за производњу електричне енергије.



■ Мађарска

Камен темељац

Аустријско-америчка компанија „Hungrana“ положила је камен темељац за изградњу електране на биомасу у Сабадеђхазу у централној Мађарској, јавља државна новинска агенција МТИ. Ова компанија сагори 75.000 тона биомасе годишње у постојећој електрани на биомасу, обезбеђујући пару и топлотну енергију довољну да задовоље две трећине својих потреба. Уз нову електрану очекује се да ће покрити све потребе.

Компанија „Hungrana“ је највећа компанија за прераду кукуруза у Мађарској већ више од 100

година. Како из компаније кажу, праве природне производе искључиво природним путем, користећи широк спектар најсавременијих технологија и обновљивих извора енергије, без отпада, јер верују да се одрживи развој може постићи само у складу са окружењем. Њен капацитет за прераду кукуруза повећан је са 400 тона дневно средино деvedесетих година до скоро 3.500 тона дневно данас. Генерални директор компаније Золтан Ренг рекао је да је ова компанија у протеклих 10 година уложила 225 милиона евра и да прерађује 1,15 милиона тона кукуруза годишње.





■ Македонија

Потребни консултанти

Европска банка за обнову и развој објавила је да тражи консултанта који би влади Македоније помогао да припреми идејни пројекат за развој хидроенергетског сектора. Консултантска компанија разрадиће план за најбољу опцију коришћења хидропотенцијала земље имајући у виду еколошку, социјалну, економску и финансијску перспективу. Предвиђено је да се ове услуге плате 150.000 евра и финансираће их EBRD.

Хидроелектране учествују са 20 одсто у укупној производњи електричне енергије у

Македонији, упркос релативно богатим водним ресурсима у земљи. У позиву се наводи да морају да се поштују приоритети државе, а очекује се да се одреде могућности за унапређење у складу са циљевима акционог плана за енергију из обновљивих извора од 2025. до 2030. године.

Инсталирани хидроенергетски капацитет у земљи је испод 700 мегавата. Укупни капацитет малих хидроелектрана је крајем октобра 2016. године био 65,5 мегавата. Консултант би требало да почне са радом у мају и уговор ће бити потписан на годину дана.



■ Румунија

„Енел“ инвестира

Компанија „Енел“ инвестираће 329 милиона евра у Румунији у 2017. и 2018. години ради даљег побољшања услуга. „Енел“, који је већ лидер у погледу квалитета дистрибутивних услуга у Румунији, фокусира своје инвестиције у даље унапређење мреже у овој земљи. Од планираних 329 милиона евра, више од 151 милион евра је предвиђен за 2017. годину, а 178 за 2018. годину.

Јоргос Статис, менаџер „Енела“ у Румунији, каже да је ова компанија главни инвеститор у

румунски енергетски сектор, посвећена свим областима које су саставни део стратешког фокуса компаније: мрежи, купцима и обновљивој енергији. Компанија наставља озбиљан инвестициони програм који је достигао улагања преко три милијарде евра од тренутка када су ушли на румунско тржиште.

Од 151 милиона евра планираног за 2017. годину, 139 милиона биће усмерено на дистрибутивну мрежу, а у 2018. од 178 милиона евра 168 је намењено побољшању мреже.

■ Црна Гора

Инвестиције

И ове године Црногорски електропреносни систем (ЦГЕС) наставља са озбиљним инвестицијама и у плану је да се у мрежу преноса електричне енергије инвестира 40 милиона евра, најавио је Иван Булатовић, извршни директор ЦГЕС-а, у интервјуу за портал Аналитика. Од овог износа око 26 милиона евра чине кредитна средства за пројекте који се односе на интерконекцију са Италијом која ће бити обезбеђена по повољним условима од међународних банака. На овај начин потрошачи неће бити додатно оптерећени, а неће доћи ни до промене тарифе за пренос електричне енергије. На формирању берзе електричне енергије увелико се ради. Министарство економије у сарадњи са компанијама ЕПЦГ, ЦГЕС и ЦОТЕЕ покренуло је низ активности у циљу формирања новог предузећа. У току је припрема оснивачког уговора и статута, како би се што пре створили услови за њено покретање.



■ Словенија

Помоћ

Министарство инфраструктуре у Љубљани расписало је позиве за пројекте енергетске обнове зграда у јавном сектору и за суфинансирање подизања ветроелектрана и малих хидроелектрана. Подршка за финансирање енергетског развоја у износу од 25,7 милиона евра обезбеђена је из фондова ЕУ.

Позив који се односи на улагања у постројења за производњу електричне енергије из ветра и мале хидроелектране расписан је за четири милиона евра (по два милиона за оба сектора). Обухваћени су пројекти између 50 киловата и 10 мегавата. Пријаве се подносе до краја септембра ове године. Од ових средстава финансираће се трошкови екстерних добављача, извођача радова на изградњи електране, куповина опреме и трошкови надзора изградње од три одсто.





■ БИОСКОП

„Патерсон“

Нови филм милџеника домаће публике, култног редитеља америчког независног филма Џима Џармуша, „Патерсон“ прати причу о истоименом главном јунаку, сањару, песнику и возачу аутобуса из истоименог града Патерсона у Америци. Патерсон ужива у свакодневној рутини свог посла, писању поезије и вечерама са супругом Лауром. У филму пратимо једну његову недељу, његов обичан, свакодневни живот, не тражећи изненадне заплете

и узбудљиве авантуре, већ искључиво проучавајући његов лик и његов однос према животу, стварајући право мало чудо.

У најобичнијој свакодневници испуњеној рутинама, случајним и наизглед безначајним сусретима, разговорима у пролазу и стандардним жалопојкама, филм проналази неописиву топлину и шарм, чак и дашак магије, ухваћен у Патерсонове песме и једноставне сцене буђења, испијања пива и посматрања препуних



улица града Патерсона из аутобуса. Његова инспирација расте из обичне кутије шибица, обасјана љубављу према Лаури, која на тај начин проналази место у свим његовим песмама.

Адам Драјвер, један од најтраженијих холивудских глумаца млађе генерације, тумачи насловну улогу у филму. Ту је и перспективна иранска глумица Голшифтех Фарахани, која све чешће добија прилику у холивудским филмовима А продукције. Поред њих, у глумачкој подели је и велики број епизодиста карактеристичних за остварења Џима Џармуша.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Ричард Трећи“

После дугогодишње паузе, Шекспиров „Ричард Трећи“ поново је од 24. априла на сцени Народног позоришта у Београду. Режија је поверена Снежани Тришић, насловну улогу тумачи Игор Ђорђевић, а у великом ансамблу су и Небојша Дугалић (краљ Едвард), Нела Михајловић (Елизабета), Наташа Нинковић (Маргарета), Бојан Жировић (Кларенс), Александар Срећковић (Ричмонд), Гојко Балетић (Риверс), Александар Ђурица (војвода од Бакингема), Вања Ејдус (леди Ана),

Светлана Бојковић (војвоткиња од Јорка) и други.

Снежана Тришић је и аутор адаптације, заједно са драматурзима Славком Милановићем и Слободаном Обрадовићем. Сценограф је Валентин Светозарев, костимограф Марина Меденица Вукасовић, а композитор Ирена Драговић. Познато је да ова историјска трагедија говори о успону, преузимању, успостављању, злоупотреби и губитку власти војводе од Глостера, касније краља Ричарда Трећег. Његов пораз уједно



представља почетак владавине династије Тјудор 1485. године, завршетак тридесетогодишњих грађанских сукоба, познатих као Ратови ружа и почетак новог елизабетанског доба.

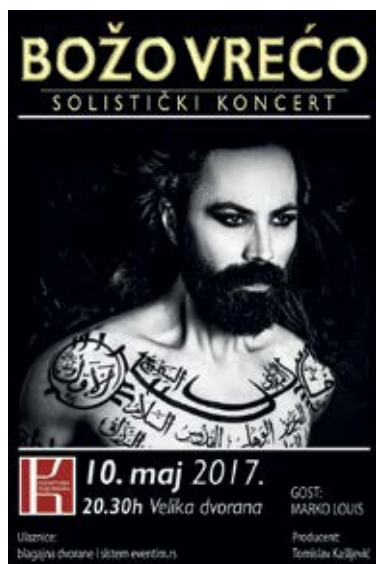
– Историјски и геополитички контекст драме се наизглед разликује од данашњег. Међутим, мотив зла које постаје главни мотор власти и опстанка, доба неизвесне, напете и мрачне прерасподеле позиција моћи, мир и примирје као алиби за злочине, интересне шпекулације и трговање положајима, титулама и територијама, само су неке од тема наше глобалне и локалне сурове стварности – каже редитеља.



■ КОНЦЕРТ

Божо Врећо на Коларцу

Божо Врећо, један од најзанимљивијих интерпретатора севдаха новијег доба, наступиће 10. маја на сцени Коларчеве задужбине. Уметник, интерпретатор и аутор севдалинке Божо Врећо у току последњих неколико година постао је не само регионална већ и европска и светска музичка сензација.



„Њујорк тајмс“ је овог лирског тенора недавно окарактерисао као „човека анђеоског гласа, који дотиче срца и милује душе“, те га додатно истакао као синонима потпуне слободе. Мушко-женска дуалност Боже Врећа, из које произилази посебна драматичност и виртуозност, његову а капела интерпретацију севдалинке чине истински емотивним доживљајем. Врећо је до сада објавио четири студијска албума, а последњи под називом „Пандора“.

Божо Врећо живи и ствара у Сарајеву, а занимљиво је да је по струци магистар археологије. У неколико наврата је јавно изјавио да је његова највећа ископина управо била севдах, али „онај који се притајено брусио и стварао у њему, све док није угледао светлост дана и засјао пуним сјајем“. На репертоару предстојећег концерта, уз традиционалне севдалинке, Божо Врећо ће уврстити и ауторске, којима је попунио празнину која је трајала више од тридесет година, колико нове севдалинке нису писане.

■ ИЗЛОЖБА

Заоставштина Оље Ивањицки

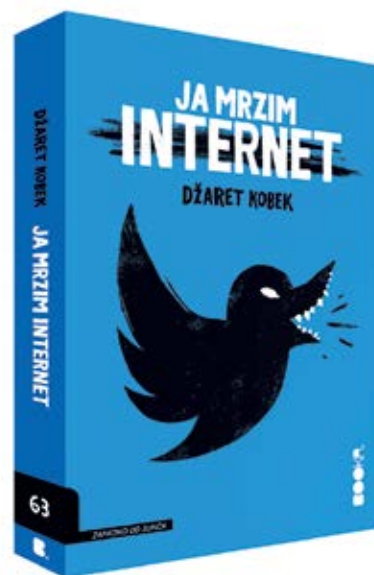
Поставка „Заоставштина Оље Ивањицки“ у Историјском музеју Србије представља до сада најобимнији пресек Ољиног разноврсног уметничког стваралаштва на пољу сликарства, вајарства, модног дизајна, архитектуре и поезије. На изложби је представљено 200 уметничких слика, скулптура и цртежа из свих периода њеног стваралаштва, као и лични предмети (фотографије, фонотека, намештај, колекција чаша и свећњака...).

У посебном делу галерије реконструисани су делови њеног атељеа са аутентичним намештајем и личним предметима. Међу изложеним уметничким делима својим значајем се издвајају „Космички циклус“, „Рециклирана историја уметности“, која обухвата портрете славних уметника који су утицали на њен рад и триптих „20. век“ – серија портрета личности које су, према мишљењу уметнице, обележиле прошли век: портрети научника Карла Сегана, књижевника Иве Андрића, Мирослава Крлеже и Маргерит Јурсенар, музичара Мика Џегера, астронаута Нила Армстронга, али и портрети актуелног председника



Руске Федерације Владимира Путина и председника САД Доналда Трампа, насликан 1995. године.

Поред тога, посетиоци су у прилици да виде и избор из колекција које је Оља Ивањицки урадила за модну кућу „Мона“. Изложба „Заоставштина Оље Ивањицки“ настоји да подсети јавност на питање трајног решења за смештај и презентацију заоставштине велике уметнице, која је након њене смрти 2009. године додељена на привремено чување Историјском музеју Србије. Стручна вођења кроз поставку актуелна су петком од 17 часова. Изложба је отворена до новембра 2017. године.



■ Књига

„Ја мрзим интернет“

Књижевна сензација, роман који је од алтернативног хита стигао до врхова бестселер листа, води нас у Сан Франциско, град који је некада врцао од живота и био извориште многих друштвених промена. Сада су га, мало-помало, појеле силе технологије, олигархије и среброљубља у процесу који није могао да не успе захваљујући томе што је интернет потпуно отупео чула онима који су некада читали књиге, а сада разговарају само о Мајли Сајрус и Бијонсе. Док моралне норме нестају попут глинених голубова у вашарској стрелјани, градом се полако шири сатанска пустош, какву је 1977. предвидео Фриц Лајбер својим језивим романом „Наша госпа од таме“.

Врхунску сатиру на тему савременог друштва, опседнутог интернетом, заробљеног у либералном капитализму, расизму и мизогинији, Џарет Кобек је објавио сам и не сањајући о планетарном успеху. У писању Кобек је бестидан, урнебесан, заједљив, домишљат, бахат. „Ова књига има душу, а има и петљу... Савет? Баталите Твитер на један дан. Узмите ово уместо тога“, пише „Њујорк тајмс“.

Јелена Кнежевић



Хајде да разговарамо

Управо ово су кључни разлози зашто је Светски дан здравља ове године био посвећен овом поремећају и обележен под слоганом „Депресија – хајде да разговарамо“.

Депресија је болест коју карактеришу туга, губитак интересовања за догађаје из непосредне околине, уз немогућност обављања свакодневних активности у трајању од најмање две недеље. Депресија најчешће погађа адолесценте и младе, жене у репродуктивном добу (нарочито после порођаја) и особе старије од 60 година.

Лекари већ годинама апелују на особе које се боре са депресијом или на њихове ближње који препознају симптоме овог менталног поремећаја да се обрате стручњацима, јер се депресија данас може успешно спречити и лечити. Лечење обично укључује психотерапију или коришћење антидепресивних лекова или и једно и друго.

Од депресије у Србији пати 419.300 особа или пет одсто становништва. Депресија чешће погађа жене. Она је други водећи узрок смрти међу младима старости између 15 и 25 година.

п. о. п.

Депресију карактеришу туга, губитак интересовања за догађаје из непосредне околине, уз немогућност обављања свакодневних активности у трајању од најмање две недеље

Сиромаштво, незапосленост, смрт вољене особе или развод брака, физичка болест и проблем изазван употребом алкохола и дроге повећавају ризик за настанак депресије. Ова болест изазива душевну патњу и особе које се с њом боре не могу да обављају чак ни најједноставније задатке. Нелечена депресија онемогућава људе да раде, да буду нормалан део своје породице и заједнице, а у најдрастичнијим случајевима може да води у самоубиство.

Симптоми

Људи који пате од депресије имају карактеристичне симптоме: губитак енергије, промену апетита (повећање или губитак), поремећај сна, узнемиреност, смањену концентрацију, осећање безвредности, кривице и безнађа и мисли о самоповређивању или о самоубиству.



■ Како сачувати здравље деце

Нема стакленог звона

Родитеље здраве, али и болешљиве деце увек занима како да своје малишане сачувају од вируса и бактерија, а многи у претеривању своје малишане одвајају од друге деце, избегавајући дружења у парку, становима или вртићу. Да ли ћемо децу заштити стављајући их под стаклено звоно? Имунологи кажу да је истина да је имуни систем новорођенчета незрео и да зато само у додир са различитим инфективним агенсима који нас окружују одбрамбене снаге организма до друге године живота „уче“ како да се боре и постепено сазревају.

Лекари наводе како не постоји стаклено звоно под којим може да се сачува здравље мале деце. Међутим, уколико је дете имало неколико епизода прехлада које су се искомпиковале у упале уха и још ако се то догодило три до четири пута унутар пола године, неопходно је потражити узрок. У том случају саветују да се дете неколико месеци одмори и повуче из колектива два до три месеца док се узрок не санира и имунитет не ојача.

п. о. п.

■ Драгоцени плод природе

Јабука чува плућа

Иако нам је јабука најдоступније воће, према овом драгоценом плоду природе не односимо се са довољно поштовања. Јабуку треба јести више пута недељно јер, према најновијој студији, она између осталог побољшава рад плућа и спречава настанак астме.

Јабука садржи антиоксидант кверцетин, коме научници приписују најважнију улогу у заштити плућа. Нутриционисти саветују да не одбацујемо јабуку чак ни када нам помало досади. Промене ради, она може да се једе умочена у мед или путер од кикирикија. Препорука је да се јабука једе са кором, јер у њој је два до шест пута више корисних материја.

п. о. п.



На време почети са терапијом

Велики проблем је дужина трајања сезоне алергија – од марта до октобра

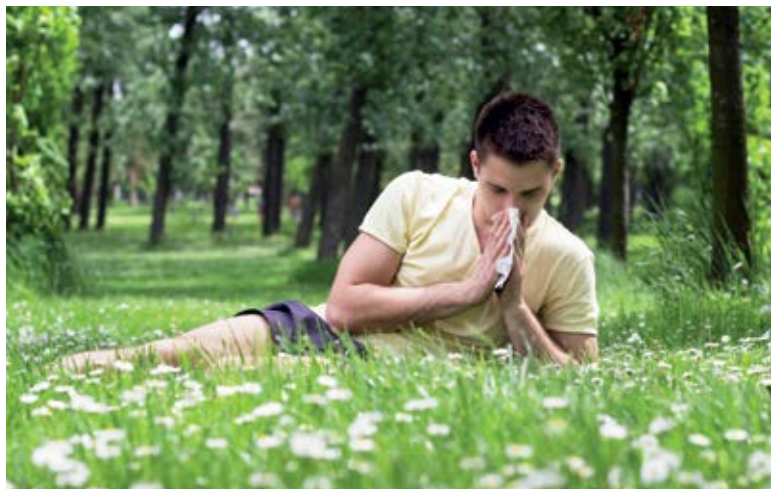
Сезона алергија је кренула, а у овом часу полени дрвећа највише муче грађане Србије. Од алергије пати већ сваки четврти малишан у нашој земљи. Међу одраслим становништвом број алергичара је и већи, јер многи и не потраже помоћ лекара, већ се с кијавицама и цурењем носа боре како знају и умеју.

Кад се каже алергијска кијавица, сви помисле само на цурење носа, кијање, свраб, шиштање или отежано дисање, а заборавља се на велике психичке проблеме ових пацијената. Они су због ових тегоба напети, раздражљиви и имају поремећај концентрације. Велики проблем је и сама дужина трајања сезоне алергија – са овим симптомима неретко грађани се муче од марта до октобра. Они би требало лекове да узимају сваки дан, а када су концентрације високе, у помоћ прискачу и пумпице за нос или астму.

Типични симптоми алергија су бистра секреција из носа, салве

Савет

Крајем маја и почетком јуна полени дрвећа ће посустати, али ће их сменити полени трава, а затим и полени корова, а муке алергичара не престају. Најтеже ће бити крајем лета особама алергичним на амброзију. Полена највише има у градовима, затим на вишим спратовима, и ујутру. Савет је да се прозори затварају пред јутро, да алергичари носе тамне наочаре, капе и качкете, јер полен остаје у коси, да пресвлаче гардеробу чим уђу у затворени простор...



кијања, чак и по 10-20 пута у току дана, али и карактеристичан свраб слузнице носа и ждрела, понекад и гушобоља. Типичан је и конјунктивитис у виду водених очију, који траје дуже, а понекад се јави и оток очних капака. Особама које тренутно немају тегобе, али одраније знају да ће их алергије намучити, препоручује се да без одлагања започну да узимају терапију. Пацијентима се саветује да и сами прате податке о концентрацијама и кретању полена, који се објављују на сајту Агенције за заштиту животне средине. Сваког понедељка се објављује прогноза полена чија ће концентрација бити највећа. Знаком наранџасте и поготово

црвене боје означени су дани када су концентрације полена изнад граничних вредности и када је потребан додатни опрез код алергичних особа. У Србији се концентрације алергена прате на 26 мерних станица.

Предах наступа једино када киша пада два или три дана заредом, при чему се не рачуна росна киша, већ само обилније падавине, које једино могу да „оперу“ ваздух од свих загађења и полена. Такви периоди предах су током пролећа и лета кратког трајања, јер се чашице и крунице сваке цветале биљке брзо суше и већ за неколико сати ваздух се поново испуни алергенима.

п. о. п.

■ Обратите пажњу на глас

Промуклост озбиљан симптом

Сваке године у Србији се открије између 400 и 500 нових случајева рака гркљана, најчешћег малигног тумора главе и врата. Нажалост, у Србији се и данас умире од овог тумора, јер успешност лечења зависи од фазе напредовања тумора. Рано откривање је најважније у борби против овог рака. То је болест која се данас сматра излечивом – више од две трећине болесника се трајно излечи.

У Србији се овај рак лечи по водећим светским стандардима – од отворене, хирургије до ендоскопских интервенција, односно ласерске хирургије. Врло успешно се на неколико ОРЛ клиника користи угљендиоксидни ласер. Овај уређај је олакшао живот болесника, јер се данас рак гркљана у почетној фази

отклања без „отварања“ грла, у склопу једнодневне хирургије. Овом методом отклањају се и разни доброћудни тумори, полипи, папиломи, чворови и цисте на гласницама.

Најчешћи рани симптом је промуклост, уколико се рак налази

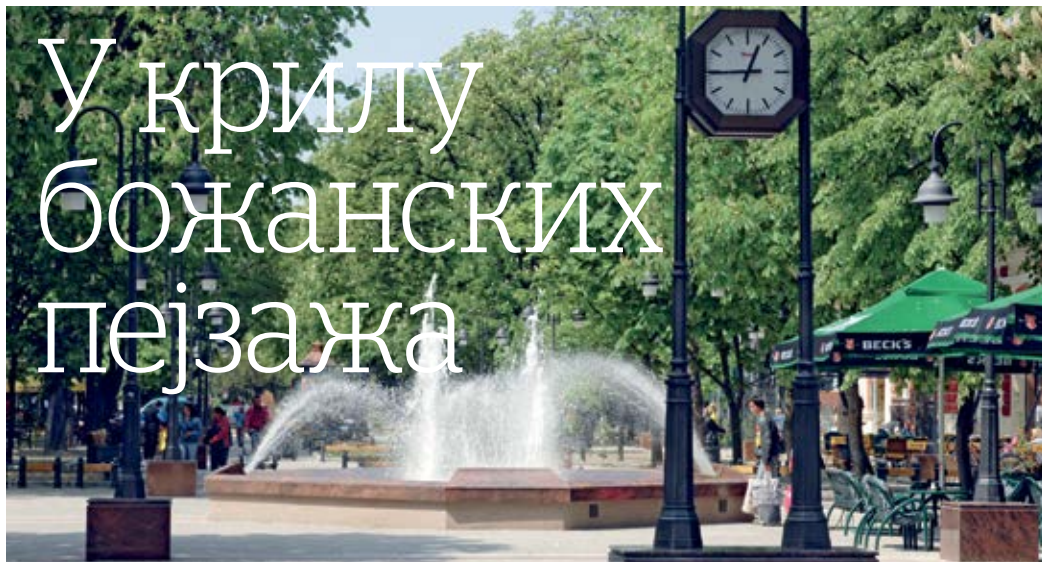


на гласним жицама. Ако се налази на другим деловима гркљана, промуклост се не јавља одмах, већ касније, када је болест одмакла.

Некада је знак упозорења увећана жлезда на врату. Болест се јавља најчешће између 50. и 60. године код мушкараца, а промуклост која траје дуже од две недеље разлог је за преглед код специјалисте ОРЛ. Због пушења, али и нашег традиционалног односа да глас не штедим, промуклост често не сматрамо озбиљним симптомом.

У Србији чак 15 одсто болесника са раком гркљана долази толико касно код лекара да једина ствар која специјалисти остане да учини јесте просецање отвора на грлу. То је последица дугог одбијања да се болест прихвати.

п. о. п.



У крилу божанских пејзажа



У загрљају Дунава, на левој обали и баш на половини његовог тока, на 1.401. километру, налази се најсевернији српски град – Апатин. Обележио је овај град аласа миленијум постојања

Вода дунавска кројила је судбину ове вароши на северозападу Бачке, његов изглед, обликовала живот, развој. Где је река, ту је и прави рај за пецароше, па је од давнина до данас на само помињање Апатина прва помисао – рибарски чамци који клизе Дунавом и риба. Развили су се овде гастрономска традиција, припремање рибљих специјалитета, ницали су ресторани, чувене чарде, одржавају се дуго већ познате Апатинске рибарске вечери.

Наредна помисао је – Апатинска пивара, која датира из 1756. године, „јелен“ и друга пива.

И не само то. За ову варош, која се у историјским документима први пут помиње 1011. године у даровници мађарског краља Стјепана Веспремског бискупији, још је много асоцијација – од бродова, великих и малих, до ловишта по околним шумама које називају „српска Амазонија“. Или до оближње бање која је по јунацима добила име – Јунаковић бања.

Апатин је од давнина познат као центар рибарства, али и као ловно подручје. Увек и за многе интересно, о чему говори и податак да су у прошлости чести гости били крунисане главе европских и наших

династија. Атракција је данас еко-сафари и посматрање птица, има их овде више од 280 врста, међу њима и оних веома ретких. И много дивљачи.

У оквиру божанских пејзажа Дунава и Апатинског рита, који се простире на више од 5.000 хектара, овај град богате историје проглашен је општином будућности. Никла је у овом граду аласа модерна међународна марина, нови пристан за велике путничке бродове. Може с правом да се подичи да је град природе са бројним могућностима за активан одмор. И разоноду. Велики број фудбалских терена, шуме и путеви, стазе кроз њих су идеалне за џогинг, пешачење, вежбање на справама.

Пола века је већ дуга традиција међународне кајак и кану веслачке Дунавске регате, чији је домаћин Апатин, чувене су манифестације Мајске свечаности у Пригревици, Смотра народног стваралаштва, Личка олимпијада, Дунавски полумаратон, Ромска ноћ... Незаобилазне су чарде за одмор и разоноду. И за око и дивљење у самој вароши је Градска кућа, музичка школа, црква Богородица, са једним од ретких примера дрвеног кипа Црне Богородице или Госпе, која у наручју држи Исуса.

Изузетна природа, развијен риболов, наутички туризам, ловишта, пивара красе Апатин. И Бања Јунаковић, чији је заштитни знак квалитет термоминералне воде. Утврђено је многим анализама да је тај квалитет раван оном у чувеним светским бањама, у Карловим Варима, Харканју и Липику. Лековита вода стиже и са дубине од 700 метара, достиже температуру и до 50 степени, па пре употребе мора и да се расхлађује. Иако су термални извори откривени још 1913. године, тек седам деценија касније у рехабилитационо-рекреативни центар примљени су први пацијенти, а нови део изграђен је 2000. године. И стално се осавремењује.

Једна од три чувене војвођанске бање, најмлађа у Србији, Бања Јунаковић, која лечи и подмлађује, право је место за одмор и уживање. Изузетно природно лечилиште и спортско-рекреативни центар назив је добило, кажу многа сведочанства, по породици Јунаковић, која је била власник шуме уз чије обод се бања простире. Или по јунацима. Захваљујући очуваној природи која је окружује, осим за лечење, погодна је и за боравак и одмор здравих, за рекреацију, припрему спортиста, за ловце и риболовце.



Чари беле лепотице

„Ваш део Панонског мора“ Квалитет термоминералне воде заштитни је знак Бање Јунаковић, која је стекла епитет беле равничарске лепотице

Тик уз Дунав, наомак Апатина, окружена богатим бачким пољима, на ободима столетне храстове шуме и над топлим подземним језерима поникла је Бања Јунаковић. Својим програмима рехабилитације и лечења, као и оним што посетиоцима, радозналцима и туристима нуди за буђење и уживање свих чула, ова најмлађа бања постала је увелико и надалеко чувена. Уз слоган „Ваш део Панонског мора“ израсла је у истински рај за здравље, миран одмор и уживање у природи. Иако је тек у трећој деценији званичног постојања, већ је стекла епитет беле равничарске лепотице.

У овом природном и бањском лечилишту, са правом мелем термоминералном водом, посетиоци налазе лек за многе болје. Медицинске терапије под надзором стручног особља обухватају успешно лечење свих врста реуматизма, стања након прелома и ортопедских операција, неуролошка, гинеколошка обољења, лечење стерилитета. Посебно је развијен програм лечења остеопорозе, овде се лече и малишани са церебралном парализом и деформитетима коштаног зглобног система. Примењују се хидротерапија,



кинезитерапија, електро, магнетне и ласерске терапије, мануелне масаже, термотерапија или криотерапија.

Бројне су чари, али и моћ ове беле лепотице на северозападу Војводине којима она опчињава и осваја посетиоце. За љубитеље природе, историје, легенди, на овом простору је напретек лепоте, прича, места за прави одмор и свеколико уживање. Бројне легенде које се проносе сведоче и о томе да су давно у околини живели ускоци гусари који су крстарили Дунавом, у борбама били храбри и по тим јунацима је бања и названа Јунаковић. Било да је име добила по јунацима или власницима шуме, Бања Јунаковић је рајско место.

Поред комплекса од 10 отворених базена, гостима су на располагању и четири тениска терена, модерна осмостазна куглана, направљена по стандардима Светске куглашке федерације, спортски терени, затворени терапијски базен са термалном водом температуре до 36 степени, две финске сауне, теретана... А за мирнији одмор ту је могућност

изнајмљивања бицикла за обилазак интересантних места у околини, као и чувена стаза здравља кроз Парк-шуму Јунаковић.

Уз благодети које природа даје, стручњаци у Бањи Јунаковић својим знањем, савременом технологијом и вештим рукама дарују свакоме готово незаборавне тренутке опуштања и одмора. У најкраћем, овде лече и подмлађују.

Из богате велнес понуде посебно се издвајају различите врсте масажа, од подводне до ручних, попут антицелулит и релакс масаже, затим оне с медом или чоколадом, па рефлексна масажа, scrub marine спа третман, холистичка и ајурведска масажа, лимфна дренажа и друге.

Изузетна пажња посвећује се нези лица и тела, недавно је уведен нови антицелулит третман и програм против старења коже или, боље речено, програм за подмлађивање. И онај за преобликовање тела, и то за седам дана без скалпела. Нарочито су популарне такозване гипсане бермуде – специјални третман олигоелементима, који је у суштини природна липосукција. Ту је и третман тела алгата, марокански велнес на бази орган уља, финске сауне и много тога још за прави препород и душе и тела.

Велнес из сна најбољи је опис једног од најсавременијих и највећих велнес и спа центара који ниче у овом делу Европе. Последња је реч модерне технологије, толико да ће имати све одлике „паметне куће“, која ће Бању Јунаковић учинити једним од главних центара одмора, бањског лечења, рекреације и релаксације.

Серијал

Наш лист наставља серијал „Србија земља бања“, преносећи текстове из ове монографије коју је написала Јагода Плавшић. Ову монографију издала је агенција „Публика“. Захваљујемо Славици Каровић, директорки агенције „Публика“, која је омогућила да се читаоци упознају са занимљивим, а често и непознатим подацима о српским бањама.



Јагода Плавшић

Краљевина са 14 централа

До 1918. године у Краљевини Србији 20 насељених места имало електрику која је произведена у 14 електричних централа. Близина Ужица и чувење подухвата изградње ХЕ „Под градом“ утицало је да се и међу Ивањичанима зачне намера о електрификацији варошице

Развој индустрије у Краљевини Србији битно је утицао на увођење електричне енергије. Машине на електрични погон коришћене су свуда где су могле да замене људски рад. Од 1906. до 1914. године основано је око 500 предузећа која су у знатном броју била праве индустријске фирме. Највише је било парних млинова (219), стругара (51), фабрика текстила (32), рудника метала и угља (21), каменолома, погона за прераду дрвета, пивара, стаклара, цементара, кланица, фабрика шећера...

– До 1918. године у Краљевини Србији постојало је 14 електричних централа, осам јавних и шест мешовитих – наведено је у публикацији „Од сумрака до свитања“. – Општинске власти биле су инвеститори за изградњу три електране, домаћа акционарска друштва за седам, страни концесионар за једну, док су три електране изграђене приватним капиталом. Електричне централе су пројектоване и грађене стихијски, према тренутним локалним потребама и искључиво за потрошњу на локалном подручју. За градњу већих електрана тада није било ни потребе ни могућности – наведено је у овој публикацији.

■ Снага за млинове, стругаре, кудељаре...

Почетком јуна 1902. године, на збору грађана у Зајечару, професор Ђорђе Станојевић говорио је како би ваљало да се на Тимуку изгради хидроелектрана, а електрика



Тридесетих година 20. века Ивањица је била на списку туристичких и климатских места у Југославији: Брана с језером

произведена у њој лиферовала би се до вароши, могућно и до околних насеља. Користила би се за осветљење улица и кућа, али и за рад индустријских предузећа. Окупљеним грађанима допало се његово полетно излагање и убрзо су основали „Зајечарско електрично друштво“ са циљем да „водену снагу реке Тимок експлоатишу у облику електричне енергије како за осветљење тако и за индустријске, пољопривредне и остале потребе“, писало је у правилнику друштва. Међутим, због неспоразума међу оснивачима друштво је убрзо престало да постоји. Уследила је борба између два угледна Зајечарца о добијању права на изградњу електране, а концесију за коришћење вода Тимока добија Урош Милошевић. Он је изградио две хидроелектране – једну у Гамзиградској бањи, 12 километара узводно од Зајечара, а другу у близини свог млина. Будимпештанска фирма „Ганц“ направила је пројекат, израдила машине и опрему које је касније и монтирала у централу. Радови су почели 1. марта, а завршени 1. новембра 1909, када су обе електране почеле да раде. Милошевић је увео електричну погонску снагу и у своје млинове у околини Зајечара, а житељи тих места електрику у своје домове. Тако су тимочка села Вражогрнац, Извор и Лубница добила електричну енергију пре многих и много већих места у Србији.

Зајечарска општина је 1925. изградила термоцентралу у граду и спровела разводну мрежу. У наредних пет година, до 1930, у Зајечару су постојале две паралелне и конкурентске нисконапонске мреже... Све је дошло и до суда, а спор је добила, очекивано, општина. Фирма Уроша Милошевића била је у обавези да демонира свој део нисконапонске мреже.

■ Мјесецови изнад Ивањице

Близина Ужица и чување подухвата изградње ХЕ „Под градом“ утицали су да се и међу Ивањичанима зачне намера о електрификацији варошице. Група предузетника, трговаца и привредника основала је „Ивањичко акционарско електрично-индустријско друштво“, а утицај на акционаре извршио је и Малиша Атанацковић, председник ужичког ткачког акционарског друштва. Он је одржао збор у Ивањици и објаснио значај искоришћавања водне снаге Моравца.

Радови на изградњи електране у Ивањици почели су 1908, према пројекту инжењера Евгенија Аврамовића. Са фирмом „Сименс Шукерт“ из Беча потписан је уговор



■ Командна табла у ХЕ „Гамзиград“ из 1909.

о испоруци и уградњи машинског и електричног постројења. Ова фирма била је у обавези да машине и опрему испоручи на железничку станицу у Чачку, да води надзор над транспортом тешких делова до Ивањице и да угради опрему. Махине су од Чачка до Ивањице превезене волујским колима макадамским путем преко планина Јелица и Потајник. Превоз је трајао три дана. Централна је почела да ради 19. децембра 1911, када је варошица добила јавно и кућно осветљење. Јавно осветљења почињало је пола сата пре заласка сунца и трајало је до сванућа. Гледајући уличне лампе са обронака оближњих планина, људи су говорили: – Виђи, што је мјесецова изнад Ивањице.

Те исте, 1911. године, у Параћину је изграђена хидроцентрала на реци Црници, према пројекту Јосифа Ковачевића, професора Техничког факултета Велике школе у Београду. У централу су постављене две Капланове хоризонталне турбине снаге по 60 КС. Генератори су били „Сименсови“. Од централе до града постављени су далековод, трафостанице и разведена је улична расвета на 440 дрвених стубова са мрежом за приватну потрошњу. Централна је електричном енергијом снабдевала Прву српску фабрику стакла, а вишком произведене енергије и Параћин. Прво осветљење добиле су општинска зграда и нека надлештва. Као допуна за време ниског водостаја и смањеног дотока воде из реке, 1924. је саграђена термоелектрана са локомотивом.

„Електрична централа Власотиначке кредитне банке“ код Власотинца изграђена је на реци

Власини. Од 1912. дању је снабдевала локално млинско постројење, а од вечери обезбеђивала енергију за осветљење места. Према статистичким подацима за 1932, око 3.000 становника користило је електричну енергију. Прикључна снага потрошача износила је 30 киловата, а разводна мрежа била је дугачка четири километра. Електрана је престала са радом након изградње ХЕ „Манастириште“ на Власини 1937. Машинску опрему чинили су вертикална Френсисова водна турбина од 65 КС и трофазни генератор снаге 60 кВА.

И Велико Градиште добило је електрику до Првог светског рата. Градиштанци су основали акционарско друштво и 1912. започели изградњу хидроелектране. Политичке и ратне околности одредиле су почетак рада електране – 1914. Поред хидроелектране, изграђена је и „калорична“ централа која је као гориво користила мрки угалј допреман из рудника Костолац. Централне су радиле под једним називом „Електрична централа Градиштанског електричног и индустријског друштва“. Електрична енергија коришћена је за потребе јавног и индивидуалног осветљења у вароши и као моторна снага индустријских објеката који су били у власништву градиштанског друштва. Према неким подацима, једногодишњи приход од продаје електричне енергије био је за готово 20 одсто већи од укупних улагања у постројења. Централна је престала да ради 1972, услед промене коте успора Дунава након изградње ХЕ „Ђердап 1“.

Приредила: С. Рославцев

Позив за сарадњу

Музеј науке и технике позива читаоце листа „ЕПС Енергија“ да се обрате овој установи и предају на чување таква сведочанства прошлости. – Позивамо на сарадњу све оне који имају старе фотографије, разгледнице, писана документа или друге предмете који сведоче о електрификацији места у којима живе или о карактеристичним догађајима из области електропривреде Србије (изградња електричних централа, значајне личности, прве или ране уличне светилке и унутрашње осветљење) и развоја индустрије (изградња и рад фабрика, посебно до Другог светског рата) – каже Зорица Циврић, музејски саветник у Музеју науке и технике.

На задатак без фото-апарата

Ово је та снажна, реалистичка, „жива“ фотографија, која говори више него хиљаду речи

Уредник „Лајфа“ био је кратак и јасан. „Цоне, одлазиш поново за Београд да за наше читаоце снимаш и напишеш живот у блокади. Од председника државе до обичног сељака. Филмова имаш довољно, времена колико ти треба“, закључио је уредник на јутарњем редакцијском састанку обраћајући се Џону Филипсу фотографу-репортеру. Џон је с Титом лични пријатељ, а Београд и Србију добро је упознао током претходних извештавања.

Југославија је тада била под снажном војном блокадом с истока, а због нерешених проблема око Трста и Корушке у економској блокади с Италијом и Аустријом. Џон је накратко сишао на улицу да осмотри какав ће бити дан, и одмах је налетео на Стојана Прибичевића из Титовог кабинета. „Где си „Тито те чека?“ „Из ових стопа идемо код њега“, био је изричит Прибичевић. „Морам у хотел да се пресвучем и да узем технику“, инсистирао је Филипс, али без успеха. Репортер се појавио у Белом двору и, на његово запрепашћење, Тито га је одмах питао: „Цоне, како то да ниси понео фото-апарат?“ И управо се десило оно што никад није ни могао замислити, отићи на пријем без камере. Џон има велики кредит код председника и после пријатељског ћаскања репортер је отишао на задатак.

Прве фотографије репортер „Лајфа“ снимио је у фабрици за производњу машина и алата „Иво Лола Рибар“ у Железнику. На улазу у фабрику биле су паролне одлучности да се подигне држава и графикон с плановима производње. У фабричкој мензи у току је састанак запослених са руководством фабрике. На столу пословодства је „народни радио“ којег је за своје руководеће заслуге управо добио Радован Јакшић. Филипс такође снима раднике у производњи, „задовољне радничке породице у кућном амбијенту“.

У самом Београду снима продавнице хране, текстила, пијаце, свакодневни живот на улици. Посебну пажњу фотографа привукла је једна галерија, где се купцима нуди портрет друга Тита и копија Леонардове „Мона Лизе“. У Сремским Карловцима фотограф „Лајфа“ сео је на клупу у самом центру вароши и гледао околу тражећи тему за причу. Није дуго чекао, наишао је локални поштар.

Подела поште и ћаскање с мештанима навело је Џона да дан проведе с овим човеком. Прича о Душану Ивковићу, поштару, почиње његовим портретом и наставља се серијом од 14 фотографија. Типичног српског сељака у препознатљивој одећи могао је сусрести на било ком месту. Могао је чак да бира кога да сними. Коначно је снимио то што је и хтео. Џон ништа није написао уз овај портрет. Није ни било потребе. Ово је та снажна, реалистичка, „лајф“ фотографија и сваки коментар је сувишан. Шајкача с видним траговима зноја, изражене боре по лицу, неуредни бркови, карактеристична бела кошуља без крагне, говоре све муке које на својим леђима носи српски сељак.



Педантност

Фотограф редакције „Лајф“ уз сваку снимљену фотографију морао је да наведе датум, државу, место и догађај који је пратио. Филипс је био толико педантан да је чак наводио и имена обичних људи које је снимао.

Репортер стиже и на вечити дерби. Пред 60.000 гледалаца игра се утакмица сезоне између студентског тима Црвене звезде и Партизана, играча састављених од припадника југословенске армије. На фотографијама репортер истиче и улогу добровољних акцијаша како уз песму и музику одлазе на свакодневне задатке у изградњи модерне државе.

Џон је сведок и велике дипломатске офанзиве председника Тита. У стопу га прати на путу у Енглеску, Турску... Приликом посете Грчкој, у повратку, Тито одаје почаст изгинулим српским војницима са Солунског фронта, сахрањеним на Зејтинлику. Филипс на овим фотографијама ставља нагласак на први план, где смешта гробове палих српских бораца, а у позадини делегацију.

Када је почео да прича причу о блокади, није био ни свестан да ће управо бити и сведок њеног краја. Џон Филипс сликом и речју извештава да је тог 26. маја 1955. на београдском аеродрому све спремно да се дочека совјетска делегација с Хрушчовом на челу. Репортер прецизно наводи да је у 16.43 слетео први од два „илушина“. После уобичајеног протокола, Хрушчов је прочитао унапред припремљен говор из кога је Филипс издвојио само једну реченицу: „Искрено жалим због свега што се догодило.“

После шест година извештавања из Београда и демонстрације врхунске репортерске фотографије, Филипс завршава причу о блокади. Југословенска прича овог репортера се наставља.

М. Дрча



■ Јосип Броз Тито и Никита Хрушчов



ЗА БЕЗБЕДНОСТ НЕМА ИЗГОВОРА БЗР НА ПРВОМ МЕСТУ

Нема ничег пречег од твоје безбедности. Све ћеш стићи ако стигнеш да се обезбедиш.
Ни један изговор није добар одговор на најважније питање:
Да ли си применио мере безбедности на раду?

ЕПС

ЕФИКАСНО И СИГУРНО

