





// фото Д. Мијатовић

■ У РБ „Колубара“ почела је употреба недавно набављеног и тестираног робота који ради на заваривању папуча на багеру. Коришћењем овог робота папуче багера се седам до осам пута брже варе, а скраћено је и време које се потроши за припрему папуча за варење за око 30 одсто.



Садржај

10

догађаји

Завршни радови на ТС „Сововица“
**ЕПС гради инфраструктуру
за развој Србије**

13

Одржан 13. стручни скуп
о рударској механизацији
**Квалитет доноси
гарантоване резултате**

14

рударство

Рударски сектор огранка
„ТЕ-КО Костолац“
Дрмно пред изазовима

16

У посети „глодару 8“
на Пољу „Д“
Од ремонта без застоја

термо

28

Из огранка ТЕНТ
**Превоз опасне робе
под надзором**

30

Производња електричне енергије
у „ТЕ- КО Костолац“
Премашене четири милијарде kWh

хидро

32

Из ХЕ „Ђердап 1“ – наставак
подмлађивања гиганта на Дунаву
Ревитализација у 1.210 позиција

35

Из ХЕ „Бајина Башта“
**Шири ремонт
агрегата Х1**

дистрибуција

42

Реконструкција подземних
водова 35 kV
Освежене „артерије“ Београда

да се упознамо

44

Миланко Дрчалић,
координатор за БЗР у огранку ТЕНТ
У знаку Тесле и посао и гусле

56

хумана енергија

Одржани 53. Мокрањчеви дани
Мокрању у част

62

историја

Археологија, историја
и енергетика
Српска Света гора



Грчић и Весић посетили диспечерски центар

Пример модернизације



08

Обилазак радова на новој депонији
копова РБ „Колубара“

Рамене уз раме са светом

26

Тридесетпет година рада
блока ТЕНТ Б1

Енергетски „џин“ са Ушћа



40

Наставак унапређења
безбедности на раду

Обука монтера за рад без ризика



■ Успешни преговори с румунском „Хидроелектриком“



Заједничко решење за будућност ХЕ „Ђердап“

Договором с румунском „Хидроелектриком“ пронађена су решења за вишегодишње изазове и створени услови за боље заједничко коришћење система ђердапских хидроелектрана, рекао је Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, после састанка с Богданом Николајеом Бадеом, председником борда директора румунске компаније.

ЕПС и румунска „Хидроелектрика“ у по две истоветне хидроелектране на Дунаву деле потенцијал реке за производњу електричне енергије.

– Направили смо значајне помаке у решавању досадашњих проблема и трасирању будућности ХЕ „Ђердап 1“ и „Ђердап 2“. Ово је посебно важан и велики дан, пошто смо коначно крунисали решење проблема о којима разговарамо већ дуже време – рекао је Грчић.

Усаглашена су питања основне сарадње о подједнаком коришћењу капацитета Дунава за производњу електричне енергије, уговорена санација слапишта преливне бране на ХЕ „Ђердап 1“ и решена питања одржавања приобаља.

– Успели смо да унапредимо сарадњу и на нивоу диспечера и припреме за одбрану од леда и припреме преводница. Тај део проблема више не постоји. Договорили смо се да се убрзо потпише документ о санацији слапишта, што је веома важно за функционисање ХЕ. Румуни су мало већи оптимисти и мисле да ће бити спремни да у току 2019. распишу тендер за извођење радова. Ми смо мало опрезнији. Обнова слапишта је обиман и компликован пројекат који мора да се ради на обе стране – истакао је Грчић.

За питање одржавања приобаља и нивоа коте Нере на ушћу у Дунав, које већ 20 година представља камен спотицања, постигнут је кровни договор.

– Одржавање нивоа коте важно је да би се обезбедила довољна количина воде за рад агрегата и да се обезбеди заштита од плављења, претежно српске стране. Само одржавање нивоа коте Нере је сложен и скуп процес. Веома сам поносан на данашњи договор који је у интересу политике Србије коју заступа председник Александар Вучић. Кључни договор је постигнут после годину дана анализа и разговора – рекао је Грчић.

Одржавање нивоа коте Нере подразумева да ниво реке на самом ушћу у Дунав буде 68 метара. Ако је нижи, није добро за производњу електричне енергије, а ако је виши, није добро за заштиту обала од поплава.

Бадеа је рекао да му је драго што је с Грчићем успео да реши многе ствари кад је реч о Ђердапу.

– На претходним састанцима утврдили смо мере да бисмо решили проблеме из прошлости и шта треба да урадимо у будућности да бисмо побољшали експлоатацију. Поново смо данас направили процену стања и динамику радова и изузетно ми је драго да констатујем да су обе стране на добром путу и да су начиниле значајне кораке – рекао је Бадеа.

У ХЕ „Ђердап 1“ Грчић и Бадеа су обишли радове на петој фази ревитализације агрегата која је почела 3. септембра.

– Четири агрегата су потпуно ревитализована и снага им је повећана за укупно око 60 мегавата, пети је сада на почетку ревитализације, а након завршетка тог посла уследиће радови и на последњем, шестом агрегату. Одмах после ревитализације прве ђердапске електране почињемо са ревитализацијом „Ђердапа 2“, који има 10 агрегата – рекао је Грчић.

P. E.



ЕНЕРГИЈА
EPS

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:
Данило Мијатовић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
ЈП „Службени гласник“,
Београд

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

ИЗДАВАЧ:
ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ

СIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
658(497.11)(085.3)

ЕПС Енергија / главни уредник Алма
Муслибеговић. - 2015. бр. 1 (јул) -
Београд : Електропривреда Србије,
2015. - (Београд :

„Службени гласник“). - 30 стр.
Месечно.

Je nastavak: KWH.
Kilovat čas = ISSN 1452-8452

ISSN 2406-3185 = ЕПС Енергија
COBISS.SR-ID 216252172



■ Пише: Валентина Нешић, сарадник за односе с јавношћу

Један је пут до лидерске позиције

Очекивања од ЕПС-а су велика: да буде профитабилна и добро организована компанија, сигуран ослонац економског раста, да инвестира и шири се, али први и најважнији задатак, да обезбеди стабилно снабдевање три и по милиона корисника у Србији, ЕПС испуњава свакодневно

Модернизација је реч која би најсажетије могла да опише новости у „Електропривреди Србије“ између два броја „ЕПС Енергије“. Инвестиције у копове, електромережу, хидроелектране и термоелектране, ремонти, реконструкције трафостаница, ревитализације блокова и агрегата, обуке запослених, све их повезује исти циљ – увођење најновијих технологија и сазнања који крче пут ЕПС-у до лидерске позиције у региону.

Септембар, први месец берихетне и плодноне јесени, и у ЕПС-у је сабрао резултате напорног и дуготрајног рада широм земље. Од реконструкције трафостаница у Суботици, једне после готово шест деценија рада, до отварања потпуно нове на Копаонику. Свако од тих улагања створило је услове за још квалитетније снабдевање електричном енергијом. И не само то, енергетска инфраструктура представља базу за привлачење нових инвестиција, отварање радних места и јачање економије. У Суботици ће фабрикама „Сименса“, „Континентала“ и „Сваровског“ моћи да се придруже и нови погони, а развој туризма и предузетништва на Копаонику имаће још стабилније основе. Да је ЕПС спреман да у рекордном року испрати и најамбициозније планове, показује и пример из срца Шумадије. У близини будућег индустријског парка код Крагујевца, упоредо са халама за производњу по најсавременијим технологијама, расте нова трафостаница „Собовица“, која ће обезбедити услове за стабилно и поуздано напајање електричном енергијом. Према последњим најавама, требало би да буде завршена годину дана пре рока.

У сваки од енергетских објеката уграђује се модерна опрема која доноси уштеде и повећава ефикасност. Исто важи и за производне системе. У РБ „Колубара“ у завршну фазу улази „зелени пројекат“ који, поред унапређења заштите животне средине,

захваљујући хомогенизацији угља доноси и бољи рад блокова у ТЕНТ-у и значајне финансијске уштеде. Изградња нове депоније угља је у току, припремају се и нове машине, а када посао буде завршен, узимањем узорака још на самој траци која одвози ископани угљак, систем ће омогућити да свака тона испоручена ТЕНТ-у буде једнаке, захтеване калоријске вредности. Модернизација напредује

пожртвовани запослени, најважнија и најчвршћа карика која повезује ЕПС-ов систем. Захваљујући свом највреднијем ресурсу, стручним и одговорним радницима, ЕПС је увек спреман да успешно обави сваки задатак.

Очекивања од ЕПС-а су велика: да буде профитабилна и добро организована компанија, сигуран ослонац економског раста, да



■ Илустрација // Ј. Влаховић

у читавом систему „Колубаре“, са чијих копова угља се добије сваки други киловат-сат у Србији. Тако се међу вариоцима „Колубара Метала“ одскоро налази један робот. Реч је о првом роботу у РБ „Колубара“, који ради на заваривању папуча на багеру и неколико пута убрзава посао. Ипак, нова машина није уплашила искусне вариоце „Колубара Метала“, којима се придружила и млада светска шампионка у заваривању. Знају добро да су управо људи, ти вредни и

инвестира и шири се, али први и најважнији задатак, да обезбеди стабилно снабдевање три и по милиона корисника у Србији, ЕПС испуњава свакодневно. И спреман је да испуни и сва остала очекивања првенствено захваљујући свом највреднијем ресурсу, стручним и одговорним радницима. Модернизација ЕПС-а се наставља и у тој области јер ће конкурс за запошљавање 163 млада стручњака довести свеже снаге и нова знања у највећу српску компанију.

Из модерновог диспечерског центра омогућен је преглед целе дистрибутивне мреже у Србији

Пример модернизације

У реконструкцију и модернизацију диспечерског центра који приказује дистрибутивну мрежу целе земље „Електропривреда Србије“ инвестирала је око 200 милиона динара, рекао је 7. септембра Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС. Грчић је заједно са Гораном Весићем, замеником градоначелника Београда, посетио модернизован диспечерски центар смештен у близини Трга Славија.

– Дobili смо оперативно-диспечерски центар најмодернијег нивоа из којег диспечери имају преглед целе дистрибутивне мреже у Србији. Два оваква центра, главни у Новом Саду и резервни у Београду на Славији, покривају целу територију земље и раде максимално синхронизовано. То је веома важно јер ниједног момента не можемо остати без увида шта се дешава у којој трафостаници – рекао је Грчић.

Диспечерски центар у сваком



тренутку приказује стање дистрибутивне мреже на напонском нивоу од 110 и 35 kV и омогућава да се брже реагује. У опрему за модеран дата-центар инвестирано је око 140 милиона динара, а у сам диспечерски центар око 50 милиона динара.

– ЕПС има два основна сегмента у функционисању – производњу и дистрибуцију електричне енергије. И у један и у други сегмент улажемо паралелно и равномерно и трудимо се да ЕПС буде компанија на највишем светском нивоу. Испуњавамо све

■ Министар енергетике и в. д. директора ЕПС на завршетку капиталног ремонта блока А4 у ТЕНТ А

На пројекту је радило више од 40 компанија, а у појединим фазама било је ангажовано више од 1.500 запослених

Већа снага и дужи радни век

Капитални ремонт блока А4 у Термоелектрани „Никола Тесла А“ (ТЕНТ) завршен је успешно, чиме је снага тог блока повећана на 332 мегавата, продужен радни век на наредне четири деценије, унапређена енергетска ефикасност и заштита животне средине.

Завршетку ремонта присуствовали су Александар Антић, министар рударства и енергетике, и Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, који су истакли да је реч о инвестицији вредној 53,5 милиона евра, а да су средства обезбеђена из буџета ЕПС-а.

Антић је честитао ЕПС-у на ремонту који је завршен у предвиђеном року и додао да је реч о веома важном

Велики јубилеј

Последњи капитални ремонт блока А4 урађен је 2007. године и обезбедио је стабилан рад блока протеклих 11 година. Блок А4 први пут је синхронизован на мрежу 8. јуна 1978. године и ове године обележава 40 година рада.



пројекту, како за ЕПС тако и за енергетски систем Србије.

– Овим капиталним ремонтом добили смо нови блок А4 који улази у нови живот, у нове четири деценије. Нова, већа снага тог блока, без икакве сумње, знатно ће утицати на укупну производњу електричне енергије у Србији – рекао је Антић.

Он је објаснио да је на том пројекту радило више од 40 компанија, а да је у појединим фазама било ангажовано више од 1.500 запослених. То је доказ да је процес био добро организован, што је довело до тога да се заврши у року.

Министар Антић је нагласио да се Србија налази у великом инвестиционом циклусу, те да се

стандарде и улагање у најмодернији диспечерски центар је одличан пример како наша компанија напредује – истакао је Грчић.

Заменик градоначелника Београда Горан Весић рекао је да је ЕПС добар партнер граду Београду и додао да је поносан што се модеран диспечерски центар налази у главном граду.

– Значај ЕПС-а је и у томе што даје замајца привреди јер веома велики број компанија ради за ЕПС и што више ЕПС улаже, више ће бити послата за домаћу привреду. Важно је и што је ЕПС друштвено одговорна

Музеј

Весић је најавио и да ће прва електрична централа на Дорћолу, која је сада руина, бити преуређена и у њу ће бити премештен Музеј Николе Тесле. Радови ће почети до краја следеће година, а уместо на 300 квадратних метара, музеј ће се простирати на 10.000 квадрата и обухватиће и научноистраживачки центар.

компанија која брине и о Београду. Договорили смо да се уреди трг на углу Масарикове улице и Кнеза Милоша, где је засијала прва сијалица у Београду. И ЕПС и Београд имају разлога да обележе то место – рекао је Весић.

В. Нешић

тренутно у нашој земљи одвијају пројекти у вредности вишој од три милијарде евра.

Милорад Грчић је рекао да је капитални ремонт блока А4 завршен за мање од пет месеци и у рекордном року.

– Ревитализацијом овог блока завршили смо ревитализацију четири велика блока у ТЕНТ А – рекао је Грчић. – Остали су блокови А1 и А2, то су мањи и најстарији блокови који раде скоро пуних пет деценија. Ти блокови су у некој претходној стратегији ЕПС-а били предвиђени за гашење, али је стратегија промењена и уз подршку Владе Србије блокови А1 и А2 биће враћени у живот. Тренутно завршавамо неопходне пројекте за ревитализацију та два блока и најкасније до краја године биће расписан тендер за њихову комплетну ревитализацију.

Како је објаснио Грчић, када се заврши ремонт блокова А1 и А2, они ће имати снагу већу од 400 мегавата и радни век најмање 40 до 50 година. Ремонт тих блокова, чија је вредност 200 милиона евра, биће финансирани средствима ЕПС-а.

Р. Е.

За боље грејање Новог Београда и Обреновца

Пројекат изградње топло-далековода од Обреновца до Новог Београда, којим ће се овај део престонице грејати топлотном енергијом из ТЕ „Никола Тесла А“, покренут је после више од две деценије. Током посете ТЕНТ А представника ЈП ЕПС, Министарства рударства и енергетике, кинеске компаније „Пауер Чајна“ (Power China), ЈКП „Београдске електране“ и локалне самоуправе крајем августа, истакнуто је да је ово један од најзначајнијих пројеката у области енергетике који ће се у Србији реализовати у наредних неколико година.

– Да би овај пројекат заживео, претходно је потребно да се на блоковима А3, А4, А5 и А6 на ТЕНТ А изведу одређене техничке модификације уз улагање око 20 милиона евра. Цео пројекат изградње топло-далековода вредан је око 170 милиона евра. Поред топлификације Београда, за грађане Обреновца важно је да ће се, поред повећања грејног капацитета градског језгра Обреновца, створити услови да, у оквиру реализације овог пројекта, грејање добију и грађани месних заједница Звечка, Кртинска и Уровци – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

Према речима Зорана Предића, државног секретара у Министарству

Да би овај пројекат заживео, претходно је потребно да се на блоковима А3, А4, А5 и А6 на ТЕНТ А изведу одређене техничке модификације уз улагање око 20 милиона евра

рударства и енергетике, реализацијом овог пројекта знатно ће се повећати енергетска стабилност земље и смањити увозна зависност, пре свега у области природног гаса.

– У годинама пред нама у енергетски сектор ће бити инвестирано неколико милијарди евра, у ревитализацију и изградњу нових постројења у оквиру електропривреде, као и у развој обновљивих извора енергије – рекао је Предић.

Уговор о изградњи топло-далековода „Обреновац – Нови Београд“ са кинеском компанијом потписан је крајем новембра прошле године, а први радови ће, како је најављено, почети почетком 2019. године.

– Пројекат топлификације Новог Београда је од историјског значаја за даљинско грејање у Републици Србији, Милорад Грчић је урадио значајну ствар јер данас сви заједно показујемо колико је енергетски систем Србије јединствен – истакао је Горан Алексић, директор ЈКП „Београдске електране“.

Грчић је обишао ТЕНТ А са Гораном Алексићем, директором „Београдских електрана“, Зораном Предићем, државним секретаром министарства рударства енергетике, Мирославом Чучковићем, председником општине Обреновац, и кинеским партнерима.

Р. Е.



Хомогенизација ће омогућити уједначен квалитет угља од 2019. године

Рамене уз раме са светом

Пројекат уједначавања квалитета угља у ЕПС-овом огранку РБ „Колубара“, који ће омогућити значајне уштеде, улази у завршну фазу и требало би да буде завршен у другом кварталу 2019. године, рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, 12. септембра приликом обиласка радова на новој депонији тамнавских копова.

– Верујем да ћемо следеће године имати завршен пројекат и из РБ „Колубара“ почети да испоручујемо угљем уједначеног квалитета, што ће омогућити уштеде од 10 одсто угља у термоелектранама и поузданији рад термоблокова. Каснимо три деценије за западноевропским земљама, али сада смо на прагу реализације пројекта који доноси бројне користи ЕПС-у – истакао је Грчић.

Хомогенизација је део првог „зеленог пројекта“ у ЈП ЕПС, укупне вредности



око 180 милиона евра. Инвестиција у сам пројекат хомогенизације и управљања квалитетом угља износи 54 милиона евра, заједно са изградњом нове депоније, која је неопходна за функционисање система. Компанија ФАМ испоручила је опрему за нове депонијске машине, а очекује се да ће „Енергопројект“ превазићи унутрашње проблеме и наставити са реализацијом свог дела.

– Реализовано је 85 одсто пројекта који је један од најважнијих за РБ „Колубара“, али и за производњу електричне енергије у ТЕНТ-у. „Колубара“ ће коначно у 2019. бити на највишем нивоу, раме уз раме са најефикаснијим западноевропским коповима – рекао је Грчић.

У обиласку радова на депонији и модернизацији контролне собе у Дробилани били су и Слободан Митровић, извршни директор за производњу угља у ЈП ЕПС, и Милан Мишковић, директор РБ „Колубара“ за производњу угља, Милан Ђорђевић и Миодраг Ранковић, председници синдиката ЕПС-а и „Колубаре“.

Р. Е.

■ Наставак сарадње ЕПС-а и „ЦРРЦ локомотива“



Договор о завршетку испоруке

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ и кинески „ЦРРЦ локомотив“ успешно настављају реализацију пројекта набавке локомотива за Железнички транспорт огранка ТЕНТ, договорено је 14. септембра на састанку Милорада Грчића, в. д. директора ЈП ЕПС, са челницима кинеске компаније.

– У договору са кинеским партнерима, обезбедили смо услове за завршетак пројекта. Две кинеске локомотиве последње генерације

вући ће вагоне на једној од најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, којом се од копова РБ „Колубара“ до електрана у Обреновцу дневно допреми и до 100.000 тона угља – рекао је Грчић.

Кинеску делегацију предводио је Вонг Каолин (Wang Qialin), потпредседник „ЦРРЦ локомотив“, а састанку су присуствовали и Татјана Павловић, извршни директор за финансије у ЕПС, Зорана Стојковић, извршни

директор за корпоративне послове, Саво Безмаревић, извршни директор за производњу енергије, и други представници ЕПС-а.

Уговор са кинеским партнерима вредан је око 4,4 милиона евра, а прва локомотива успешно је укључена у саобраћај. Долазак нове електричне локомотиве означио је почетак обнове возног парка Железничког транспорта ТЕНТ, у којем је просечна старост локомотива око 40 година.

Р. Е.

Робот за ефикаснију будућност

Започета модернизација „Метала“ и мониторинг центра РБ „Колубара“

Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ започело је модернизацију РБ „Колубара“, а крајни циљ је да „Колубара Метал“ буде на високом технолошки развијеном нивоу, тако да буде могуће да се у самом ЕПС-у направи роторни багер, рекао је 12. септембра Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, приликом обиласка производних погона организационе целине „Метал“.

Грчић је додао да „Колубара Метал“ има своје место у будућности као најбоља металска фирма у Србији и на Балкану.

– Идеја нам је да можемо сами, својом памету и опремом, да изградимо комплетан багер глодар у неком наредном периоду. Мислимо да то није много далеко и да ћемо за око пет година моћи да се похвалимо да нам не треба помоћ са стране – рекао је Грчић.

Први корак у модернизацији је набавка робота за заваривање, вредности 24 милиона динара. Реч је о првом роботу у РБ „Колубара“ који ради на заваривању папуча на багеру. Робот чак седам или осам пута брже вари папуче багера. До 30 одсто је скраћено и време које се потроши за припрему папуче за варење. Недавно



је набављен и тестиран, а сада је већ у пуној употреби.

У „Металу“ су истакли и важност пресе која је јединствена у Србији због могућности савијања профила 50 милиметара челичног лима. Грчић је најавио план за модернизацију „Метала“ у наредним годинама и рекао да је у овај део ЕПС-а недавно запослена млада девојка, трећепласирана на светском такмичењу у заваривању у Токију.

Грчић је обишао и нови мониторинг центар у РБ „Колубара“, који ће бити веома важан за подизање безбедности у читавом колубарском басену.

Завршена је прва фаза радова, вредности између 45 и 47 милиона динара, а тренутно 120 камера покрива

Важност СИСТЕМА

Миодраг Ранковић, председник Синдикалне организације „Колубара“, поздравио је инвестициони циклус са циљем модернизације опреме у „Колубари“. Он је подсетио на важност система за безбедност електроенергетске структуре.

делове РБ „Колубара“. План је да до краја 2020. године у систему ради око 400 камера којима ће бити покривени сви витални делови „Колубаре“, чиме се олакшава рад запосленима, подиже безбедност и спречавају крађе материјалних добара.

– Инвестирамо у све делове система, подижемо ефикасност и унапређујемо пословање. Део тог циклуса је и запошљавање младих стручњака, у току је конкурс за пријем 163 стручњака и очекујемо да ћемо добити најбоље младе инжењере који ће наставити да доприносе модернизацији и увођењу најмодернијих технологија – рекао је Грчић.

В. Н. – Н. Ж.

■ Грчић и Мајер разговарали о сарадњи

Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, разговарао је 11. септембра са Херманом Мајером, регионалним директором компаније „Сименс“, о наставку успешне сарадње две компаније у реализацији пројеката модернизације и изградње енергетских капацитета.

На састанку у просторијама „Електропривреде Србије“ истакнуто је да је посебну пажњу регионалног и глобалног руководства компаније „Сименс“ привукао инвестициони циклус у ЕПС-у, који је препознат као један од најзначајнијих у овом делу Европе.

Теме разговора биле су и могућности сарадње у наставку процеса дигитализације који се у

Наставак партнерства ЕПС-а и „Сименса“



ЕПС-у спроводи више од деценију, као и модернизацији у термосектору презентовањем најмодернијих система за оптимизацију сагоревања у свим термокапацитетима ЕПС-а.

Поред Мајера, који је регионални директор дивизије „Power & Gas and Powergeneration Services“, „Сименс“ Аустрија, у делегацији немачке компаније били су и Удо Ајхлингер, генерални директор „Сименс“ у Србији, и Петар Шайновић, директор дивизије ПГ/ПС у „Сименсу“ Србија. Састанку је присуствовао и Саво Безмаревић, извршни директор за производњу енергије у ЕПС-у.

Р. Е.

ЕПС гради инфраструктуру за развој Србије

Вредност инвестиције са пратећом електроенергетском инфраструктуром је 260 милиона динара, од чега је у саму трафостаницу уложено 150 милиона

Милорад Грчић, в.д. директора „Електропривреде Србије“, обишао је трафостаницу 35/10 kV „Собовица“ у Крагујевцу, где је у току завршна фаза радова. Трафостаница ће снабдевати нови индустријски парк, а вредност целокупне инвестиције са пратећом електроенергетском инфраструктуром је 260 милиона динара, од чега је у саму трафостаницу уложено 150 милиона.

– Предуслов за привредни развој, привлачење нових инвестиција и отварање додатних радних места је квалитетна инфраструктура. ЕПС прати планове државе и локалних самоуправа за изградњу и у складу с тим унапређује енергетску инфраструктуру. „Електропривреда Србије“ успешно обавља сложен посао који захтева пројекте, дозволе, усклађивање са осталим деловима

енергетског система и тиме ствара услове за несметано спровођење политике председника и Владе Републике Србије – рекао је Грчић 3. септембра и додао да је градња ТС „Собовица“ пример инвестиција ЕПС-а које омогућавају економски раст и развој наше државе.

су и преговори са бројним другим произвођачима чији ће производи из овог индустријског парка бити испоручивани по читавом свету.

Иван Савчић, директор Сектора за инвестиције и планирање Дистрибутивног подручја Крагујевац, рекао је да је у питању једна од тренутно највећих инвестиција у „ЕПС Дистрибуцији“ у Србији и у завршној је фази. Пуштањем у рад ове ТС, осим услова за рад новоизграђених фабрика, побољшаће се и напајање електричном енергијом у околним селима на подручју Раче.

Друга фаза

Обезбеђено је стабилно напајање електричном енергијом водоснабдевања, гасних станица, јавног осветљења, саобраћајне сигнализације. По завршетку ТС 35/10 kV „Собовица“, следи друга фаза радова и изградња ТС 110/10 kV која ће обезбедити још поузданије напајање и омогућити даље ширење производних капацитета. У току је израда документације за изградњу.



Нова трафостаница у крагујевачком индустријском парку „Минд“, чије се пуштање у рад очекује у октобру, снабдеваће електричном енергијом фабрике компанија „Милановић инжењеринг“ и „Сименс“. Паралелно са завршетком радова на трафостаници у нове производне хале монтираће се машине за производњу вагона за трамваје и метро. У току

Обиласку радова присуствовали су и Зоран Рајковић, извршни директор за техничке послове дистрибуције електричне енергије и управљање дистрибутивним системом ЈП ЕПС, Бојан Атлагић, в.д. директора Оператора дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“, и Дејан Савић, координатор за дистрибутивно подручје Крагујевац у „ЕПС Дистрибуцији“. **П. Е.**

■ Отворено 11. Саветовање CIRED Србија

Нови трендови у развоју електродистрибутивних мрежа

Саветовање о електродистрибутивним мрежама Србије, једнаестом по реду отворено је на Копанолику у организацији Националног комитета CIRED Србије. Током саветовања од 24. до 28. септембра око 800 учесника имаће прилику да размени искуства и унапреди знања о новим трендовима у области електродистрибутивних мрежа.

– У две деценије дугој традицији саветовања представљено је више од 1.300 радова што је омогућило младим стручњацима да стекну



■ Бојан Атлагић

нова сазнања. Један од највећих изазова за „Електропривреду Србије“ и „ЕПС Дистрибуцију“, али и цело регион, је како сачувати и задржати младе електроинжењере да не оду у иностранство. Скупови као што је саветовање CIRED управо помажу младима да уче, стичу нова искуства и виде перспективу у развоју у Србији – рекао је Бојан Атлагић, в.д. директора ОДС „ЕПС Дистрибуција“ на отварању 11. саветовања CIRED Србија.

Ове године на саветовању биће представљено 120 радова и одржана

Улагања ЕПС-а од три милиона евра

Инвестицијом од три милиона евра „Електропривреда Србије“ завршила је реконструкцију две високонапонске трафостанице у Суботици које ће обезбедити грађанима и привреди боље снабдевање електричном енергијом, рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

Он је с Драгим Вучковићем, начелником Севернобачког округа, 20. септембра обишао реконструисане трафостанице 110/20 „Суботица 1“ и „Суботица 2“ и истакао да је та реконструкција веома значајна за даљи индустријски развој Суботице и долазак нових инвеститора.

Трафостаница „Суботица 1“ завршена је 1959. године и први пут после 59 година је у потпуности реконструисана и модернизована, са повећаним капацитетом.

Трафостаница „Суботица 2“ изграђена је 1976. и њој је реконструкцијом повећан капацитет, а модернизацијом су створени услови за прикључење нових корисника.

– Енергетска инфраструктура је предуслов за долазак инвеститора, изградњу фабрика и отварање нових радних места. Инвестицијам у реконструкцију трафостаница у Суботици сада је све дигитализовано и на даљинском управљању, тако да у случају прекида у напајању може брзо да се реагује – рекао је Грчић.

Он је честитао градским властима Суботице истичући да су веома експедитивни када је у питању неопходна документација за реализацију пројекта.



У Суботицу је у претходном периоду дошао велики број страних инвеститора, као што су „Сименс“, „Сваровски“, „Континентал“, „Калцедонија“, „Аматек“...

– Србија захваљујући политици Александра Вучића, председника Србије, доживљава економски и привредни просперитет, а да би се он наставио, неопходно је обезбедити инфраструктуру, где су две основне ствари: путеви и напајање електричном енергијом. Наш задатак је да обезбедимо напајање електричном енергијом у сваком граду, насељу и месној заједници, у зависности од нивоа потреба. Важан задатак за ЕПС је реконструкција трафостаница у Србији, много тога је урађено претходних година, али пред нама је и даље велики посао јер се деценијама уназад скоро ништа није радило осим хитних поправки – рекао је Грчић.

У Суботицу је у претходном периоду

дошао велики број страних инвеститора, као што су „Сименс“, „Сваровски“, „Континентал“, „Калцедонија“, „Аматек“...

Вучковић је захвалио Грчићу на посети и нагласио да је то прва посета директора тог предузећа после више деценија.

– Дугујемо велику захвалност за ову инвестицију у трафостанице Суботица 1 и 2 и што је она била од приоритетног значаја за ЕПС – рекао је Вучковић.

– Суботица је проширила енергетске капацитете и обезбедила себи будућност кад је реч о напајању електричном енергијом, а стабилно снабдевање посебно ће осетити потрошачи насеља Александрово и Нови Жедник, али и цео јужни, југоисточни и југозападни део Суботице.

P. E.



четири округла стола, а стручни рад саветовања одвија се у шест стручних комисија. У најављеним дискусијама, биће речи о перспективама и изазовима у електродистрибутивној делатности у Србији. Такође ће бити представљен модел јавно–приватног партнерства у јачању заштите и спасавања на критичној

инфраструктури и електроенергетском сектору Србије.

– Овај скуп треба да омогући да сагледамо правце опште модернизације дистрибутивног дела „Електропривреде Србије“ и постизања бољих пословних резултата. Наша заједничка визија је да презентованим концептима, технолошким решењима

и научним радовима, подстакнемо коришћење расположивих потенцијала и додатно покренемо сарадњу и развој енергетике у земљама региона – рекао је др Зоран Симендић, председник Националног комитета CIRED Србија.

На Саветовању, поред домаћих и регионалних компанија и аутора стручних радова учествују и представници електропривреде и стручњаци из Босне и Херцеговине, Црне Горе, Хрватске, Словеније, Македоније, Румуније, Португала, Велике Британије, Немачке и Ирске.

Традиционално додељена су и признања заслужним инжењерима који су вишегодишњим стручним и научним радом допринели развоју електродистрибутивне делатности, а „Електропривреде Србије“ уручена је захвалница за помоћ у организацији Саветовања.

M. C. – B. H.

ЕПС подршка развоју туризма



Грчић је најавио да ће сви прикључци и повезивања на остале трафое бити завршени до краја 2019. и да ће Копаоник онда имати потпуно стабилно снабдевање

Технолошки најмодернија трафостаница у Србији „Копаоник“ 110/35/10 киловолти пуштена је у рад, чиме је највећи зимски туристички центар у Србији захваљујући инвестицији „Електропривреде Србије“ добио услове за квалитетније и поузданије снабдевање електричном енергијом. Нова трафостаница има три пута већи капацитет од старе, што је од кључног значаја и за нове инвестиције. Вредност инвестиције је 9,5 милиона евра, а извођач радова је компанија „Сименс“.

– Уграђена је опрема која је последња реч технологије „Сименса“, постоји највиши ниво безбедности за сваког запосленог који интервенише, ако за тим постоји потреба. Нова трафостаница је изграђена да бисмо сачували постојећи обим туризма, стабилизовали напајање постојећих туристичких објеката, али и омогућили новим инвеститорима услове за улагања – нагласио је Грчић.

Трафостаница напона 110 киловолти, са изводима на 35 и 10 kV

последња је реч технологије. Безбедност је на највишем нивоу, а губици електричне енергије су занемарљиви. Повезана је са диспечерским центром у Краљеву, одакле се даљински може управљати овим новим енергетским објектом.

Директор у компанији „Сименс“ за Адриатик регион Срдан Срдановић рекао је да је та компанија имала велику подршку од ЕПС-а, локалне самоуправе и владе, као и да је пројекат завршен чак осам месеци пре планираног рока и да је то још један у низу „гринфилд“ пројеката који је урађен у сарадњи са ЕПС-ом.

Трафостаница „Копаоник“ изграђена је по светским стандардима предвиђеним за надморске висине преко 1.500 метара, што значи да је потпуно заштићена од свих спољних атмосферских утицаја.

– Без обзира на падавине и температуру и олује, сваки кабл и

Стандарди и у наставку радова

Неопходно је да изградимо кабл од трафостанице „Јошаничка Бања“ до трафостанице „Копаоник“. Тиме ћемо постићи потпуну стабилизацију у напајању овог региона и више неће морати да се искључују снежни топови да би сви хотели у шпицу сезоне имали стабилно снабдевање струјом, што се догодило пре неколико година – додао је Грчић.

трафо је заштићен. Пракса је да овакви 110 киловолтни трафои буду изграђени напољу, ван зграде, а овде је изграђен трафо унутар објекта.

Трафо може да ради и по најоштријим климатским условима – рекао је Грчић.

Он је најавио да ће сви прикључци и повезивања на остале трафое бити завршени до краја 2019. и да ће Копаоник као туристички центар онда имати потпуно стабилно снабдевање које ће бити достојно 21. века и модерне Србије.

Председник општине Рашка Игњат Ракићић истакао је да је Копаоник најмодернији зимски туристички центар у овом делу Европе и да заслужује најмодернију трафостаницу.

– Ово је још један доказ синергије владе, општина и огранака и централе ЕПС-а. Да није било ове трафостанице ми би у будућности морали да заборавимо на нове инвеститоре. На овај начин ЕПС и влада показују да се много више сада води рачуна о општинама које су биле запостављене у претходном периоду и зато им дугујемо захвалност – рекао је Ракићић.

Он је додао да је ЕПС у Рашкој уложио више од 11,5 милиона евра у последње три године, што се није десило више од четири деценије.

Грчић је најавио да ће у складу са политиком владе и председника Србије Александра Вучића бити настављена изградња нових објеката и да ће отварање нових или обновљених трафостаница у свим општинама у наредних пет година постати свакодневница. Он је подсетио да су само недељу дана раније у Суботици пуштене у рад две обновљене велике трафостанице.

Отварању ТС „Копаоник“ присуствовали су Бојан Атлагић, в. д. директора „ЕПС Дистрибуције“, Зоран Рајковић, извршни директор за дистрибуцију електричне енергије, Саша Стефановић, координатор за дистрибутивно подручје Краљево, као и други учесници у пројекту. **Д. Хоцић**





Квалитет доноси гарантоване резултате

Управљање квалитетом угља била је једна од главних тема скупа

Угљарски сектор данас испуњава планове, али морамо да наставимо да радимо на квалитету сировине коју експлоатишемо, да нашим термоелектранама испоручимо производ гарантованог квалитета. Термоелектране интензивно улажу у пројекте заштите животне средине као што су одсумпоравање и денитрификација, али да би те пројекте успешно реализовале, потребна је гарантована количина квалитетног угља, рекао је Слободан Митровић, извршни директор за техничке послове производње угља ЈП ЕПС, на 13. стручном скупу „Савремене тенденције у развоју и примени рударске механизације“.

Управљање квалитетом угља била је једна од главних тема скупа током представљања немачке компаније

ФАМ, која са „Електропривредом Србије“ сарађује на испоруци и монтажи опреме за нову депонију за хомогенизацију угља у оквиру „зеленог“ пројекта у РБ „Колубара“.

Представљајући компанију, доктор Луц Петерман, генерални директор ФАМ-а, истакао је да их од конкуренције издваја то што су, поред услуге инжењеринга и пројектовања, задржали и комплетну производњу и да у свом производном програму имају најсавременије делове рударске, али и друге механизације. Она је распоређена широм света захваљујући бројним глобалним пројектима на којима су ангажовани, истакавши да један од највећих изазова није сама конструкција механизације, колико њена мобилност на терену.

Патрик Зикер, менаџер инжењеринга мобилне опреме у ФАМ-у, представљајући иновације у рударској механизацији које компанија тренутно развија, осврнуо се и на изазове које су брзи технолошки напредак и дигитализација у овом сектору донели инжењерима од којих се данас очекује да буду комплетни

Мањи губици

Немачка компанија ФАМ Магдебург ангажована је на набавци и монтажи опреме за нову депонију угља на површинском копу „Тамнава–Западно поље“. Набавка електромашинске опреме (пакет ЦЗ) део је ЕПС-овог пројекта „Енергетска ефикасност применом еколошког система за управљање квалитетом угља“, који треба да допринесе смањењу губитака у откопавању угља, уједначавању квалитета угља, смањењу потрошње мазута у електранама и емисије штетних гасова.

стручњаци који се разумеју у све области, од терена до менаџмента, како би успешно радили на овако сложеним пројектима.

Доктор Јана Екарт Јорх из ФАМ-а детаљније је представила пројекат увођења система за управљање и контролу квалитета угља са депонијом за хомогенизацију угља у РБ „Колубара“, који је ушао у завршну фазу и очекује се да буде завршен у другом кварталу 2019. године.

– Генерална идеја је да се произведе угаљ уједначеног квалитета, да тај процес почне већ од самог багера, али се најбоља хомогенизација постиже у завршној фази на депонији – рекла је проф. др Ранка Станковић са Рударско-геолошког факултета.

Серија стручних скупова о иновацијама у рударској механизацији одржава се у сарадњи са највећим светским компанијама које су дугогодишњи партнери ЕПС-а на различитим пројектима из ове области, са циљем да домаћи стручњаци и млади кадрови иду у корак са светским трендовима у рударству.

Ј. Благојевић

Ова и наредна година важне су за рад Површинског копа „Дрмно“, посебно због реализације стратешких циљева који су међусобно повезани. Реч је о сечи шуме на потезу Храстоваче, односно села Кличевац, изградњи бунара за предодводњавање, измештању и изградњи ценовода, спровођењу вода у новоизграђене објекте, као и о исушивању кличевачког Дунавца. Уз све то, треба да се обезбеде неопходни услови за подизање погонске спремности и поузданости рада основне рударске механизације.

Веселин Булатовић, директор за производњу угља „ТЕ-КО Костолац“, истиче да је неопходно да се на време изграде објекти за предодводњавање.

– Вршна етажа, на којој ради пети рударски јаловински систем, налази се у источном делу лежишта, на педесетак метара од Дунавца. Испред фронта рударских радова налази се око 220 хектара шуме која у наредне три године мора да се уклони, да се потом очисти терен и створе услови за рад рударске механизације. До краја године треба уклонити растиње испред фронта рударских радова како би се створили услови за рад рударске механизације на вршној етажи. Истовремено, обезбеђује се простор за формирање етажне траке за будући шести јаловински систем – објашњава Булатовић.

На Површинском копу „Дрмно“ ради 307 бунара за дубинско предодводњавање који путем ценовода избацију воду ван контура копа, између осталог и у Дунавац код Кличевца. Одатле се вода каналима усмерава према пумпној станици Завојска, а од

За напредовање рударских радова на копу „Дрмно“ потребно је да се благовремено уклони шума у Храстовачи, изгради линија бунара за дубинско предодводњавање, измисте постојећи и изграде нови ценоводи за одвод издрениране воде у нове објекте и за исушивање Дунавца



■ На вршној етажи

ње у Дунав. Тренутно се изводе радови на више објеката за предодводњавање, а поред осталог и завршна деоница од 1.350 метара западног гравитационог ценовода. Највећи број бунара испред фронта рударских радова испумпаваће воду у нови ценовод у новоизграђене објекте дуж западне границе лежишта.

– Изградњом западног гравитационог ценовода прикључењем нових и неколико старих бунара стварају се услови за исушивање Дунавца дугачког више од четири километра и ширине веће од 50 метара. Документацијом је предвиђено сукцесивно исушивање. Ово је изузетно деликатан и озбиљан посао, а у току су припреме за спровођење јавне набавке. Настојаћемо да се цело посао што пре обави – објашњава Булатовић.

На реализацију планираних овогодишњих ремонта на копу

„Дрмно“ утицао је квар на багеру SRs 2000 28/1, који је био ван погона неколико месеци, а за набавку нових делова било је потребно да се испоштују законске процедуре у поступцима јавних набавки.

– Реч је о старој опреми. Багер је кренуо са производњом давне 1984. године, а сада нам предстоји ревитализација рударских система како бисмо подigli њихову поузданост и повећали учинке рада. Уз значајна улагања у редукторе, чланке, осовине и другу неопходну квалитетну опрему имаћемо мање застоја у раду система. Посматрајући на годишњем нивоу, системи тренутно раде између 3.200 и до 3.500 сати. Потребно је да у наредне три године подигнемо временско искоришћење рада система на 5.000 сати. Од ЕПС-а очекујемо подршку и помоћ, нарочито у реализацији стратешких захвата који ће омогућити даљи несметани рад „Дрмна“ – каже Булатовић.

С. Срећковић

Дрмно пред Изазовима



■ ПК „Дрмно“

Спремни за зиму

Тренутно су најактуелнији послови у Топланиној топлотно-предајној станици, који ће бити завршени до почетка грејне сезоне

Редован годишњи ремонт у „Прерадиним“ деловима погона Сушара, Мокра сепарација и Топлана завршен је у предвиђеном року. Технички директор погона „Оплемењивања угља“ Санин Мехмедагић каже да су прве недеље рада система после ремонта показале да је опрема одлично припремљена за производне изазове у наредном периоду.

– Читав погон је детаљно прегледан и проверен. Ремонт је ове године почео раније него иначе, што се одразило на планове производње и уговорене термине за набавку резервних делова, али су послови успешно реализовани. Тренутно је цео погон у уобичајеном режиму рада, осим топлотно-предајне станице у Топлани, на којој ће се до краја септембра радити на уградњи новог размењивача топлоте и замени експанзионе посуде – каже Мехмедагић.

У Топлани су замењена два предгрејача напојне воде за котлао 1 и котлао 2, који служе за топлотну припрему напојне воде. Замењен је разделник РЗ за дистрибуцију паре ка потрошачима на притиску од 16 бара, а затим и главни преградни вентил према Сушари. Уграђена је нова турбина за турбонапојну пумпу број 2, на чију се испоруку и уградњу чекало неколико година. Замењен је и стари клипни компресор у одељењу за



хидропнеуматски транспорт пепела, тако да од ове године раде два потпуно нова вичана компресора, чиме смањујемо трошкове одржавања и повећавамо ефикасност овог дела погона.

– У топлотно-предајној станици преко које се греје Лазаревац уграђен је размењивач топлоте број 3. Тренутно се ради хидротестирање и монтажа изолације и ти послови биће завршени до почетка грејне сезоне. У овом делу погона Топлане ради се и на замени експанзионе посуде број 1, односно резервоара чији је капацитет 300 кубних метара. Та посуда се израђује у погонима „Метала“, чији ће стручњаци демонтirati стару и монтирати нову – наводи Мехмедагић.

Он је истакао да је циљ да обезбеде стабилност производног процеса како би до краја године могао да буде испуњен зацртани план који подразумева производњу 550.000 тона сушеног угља.

Улагања у заштиту животне средине

Гледано на дуже стазе, у оквиру процеса прилагођавања европским законима, „Прераду“ очекују велика улагања у заштиту животне средине и добијање интегрисане дозволе за рад. Покренуте су активности на реконструкцијама електрофилтерског постројења, котловског постројења, као и процеса сагоревања у раду Топлане.

Говорећи о проблемима с којима су се сусретали у раду током извођења ових радова, наш саговорник наглашава да им је недостатак лимова највећи проблем.

– Без лимова, који су основни материјал за одржавање наших погона, тешко можемо да одржавамо машине, обављамо ремонте, сервисе, као и да израђујемо резервне делове у погону „Колубара Метал“ – каже Мехмедагић.

Током протеклих месеци у овом делу производног система покренуто је неколико значајних послова за спровођење планираних инвестиција. На нивоу читаве организационе јединице за прераду угља у протеклом периоду инвестирано је у изградњу постројења за пречишћавање отпадних вода. У току је и техничка контрола пројекта замене железничког транспорта трачним транспортером на релацији Сува сепарација – Мокра сепарација.

– Велика инвестиција нас очекује у Сушари на реконструкцији свих 16 аутоклава. Урађен је генерални пројекат уградње парних турбина са генераторима за производњу електричне енергије за рад погона Оплемењивање, који је одобрио стручни савет „Електропривреде Србије“. У оквиру радова за подизање ефикасности рада Топлане планирана је адаптација управљачког надзорног система и моторног погона, на чијем пројекту се интензивно ради – најављује Мехмедагић.

Т. Симић





Од ремонта без застоја

Током лета урађена је реконструкција система са девет погонских станица, дугачког око седам километара

Половином августа прошле године „глодар 8“, један од моћних багера „Колубариног“ Поља „Д“, транспортован је са локације у северозападном делу копа шест километара даље, до јужног дела, где је укључен на БТС, угљени систем који Поље „Д“ дели с Пољем „Б/Ц“.

– Рад на новој позицији донео је овој машини многобројне изазове, које су запослени успешно превазилазили – каже Јовица Урошевић, шеф БТС система, с којим смо разговарали скоро на годишњицу селидбе.

Он је објаснио да је најпре етажу испред „осмице“ откопавао „глодар 10“.

– Служба одводњавања имала је много посла, али смо и у тим условима испуњавали производне билансе. Након те, првобитне позиције,

Права дружина

Ово је одлична смена, права смо дружина. Слажемо се као да смо породица и када имаш такве људе око себе, онда ти ништа није тешко. Багериста и планирмајстор заједно морају да функционишу беспрекорно. Комуницирамо класично, пиштаљком и уз уигран „говор“ показивања руком, али и уз моторолу која нам омогућава да се прецизније нешто објасни уколико нисам у видном пољу – објашњава Дејан Гашић, десна рука багеристе Марковића, који је на „глодар 8“ распоређен пре око две године.

која није одговарала маневарским способностима „глодара 8“, дошли смо на повијени слој угља, чиме је ситуација постала много повољнија. Тренутно нам јаловину отвара „глодар 9“, односно пети систем – објашњава техничке појединости Урошевић.

Он додаје да је ово лето на коповима било нетипично. Најпре је рударе током јуна и јула стално пратила киша, а потом су почеле врућине које су проузроковале велико испаравање.

– Проблем ове године нису правиле високе температуре, већ велика влага, али најважније је да су сви радници здрави, багер добар и да из месеца у месец успевамо да обезбедимо планирану производњу, због чега и јесмо ту – каже Урошевић.

Погонску спремност машине осетно је повећао ремонт, који је ове године реализован у јуну. Тада је обављена и реконструкција система који је сада, са својих девет погонских станица, дугачак око седам километара. Његово функционисање и одржавање захтева значајан број људи, а према речима шефа система, највише се осећа недостатак помоћних радника. Упркос томе, планирани послови урађени су

на време, а велика новина је то што је уграђен систем за видео надзор који је повећао прегледност и осетно олакшао рад.

– Већ неколико година се говорило о уградњи тог система и сви смо задовољни што су се коначно за то створили услови. Опрема је испунила сва очекивања и показала сву функционалност. Ремонт је био прилика и да урадимо детаљан сервис и контролу електроопreme и уређаја, тако да багер у нову зимску сезону улази потпуно спреман за успешну експлоатацију – рекао је Марко Јовановић, електроинжењер који је током ремонта био задужен за надзор.

О машинским ремонтним пословима говорио је и инжењер Велибор Марковић, један од искусних „осмициних вукова“.

– Морам да се похвалим да смо овога пута обавили неке капиталне радове који су од виталног значаја за бољи и сигурнији рад багера. Замењен је лежај трећег ослонца, који је правио проблем дуже време, а рад багера током протеклог периода показао је да је овај посао изведен крајње професионално. Одлично су обављени послови на тркачима траке три од возног пута, који нису детаљно

сервисирани откад је багер укључен у рад – истиче Марковић, уз напомену да временске прилике нису ишле наруку мајсторима.

О квалитету инвестиционе оправке најбоље говори податак да „осмица“ два месеца након ремонта није забележила ни најкраћи застој у раду.

– Ремонт је одлично урађен, али мора се нагласити да је поједнако, ако не и важније, свакодневно одржавање, јер само редовном заменом резервних делова може да се обезбеди да машина остварује максималне капацитете у откопавању угља, што нам је свима циљ – закључио је Марковић.

Са оценом да је овогодишња инвестициона оправка заиста квалитетно урађена сагласили су се и остали запослени. Од њих смо

чули многе интересантне податке о чувеној „осмици“, која је прошле године заокружила 30 година рада. Међу њима је и Зоран Мирковић, багериста чији је радни век у „Колубари“ почео управо на овом систему.

– Почео сам да радим на погонској станици Б16, а сада, када сам избројао 39 година и четири месеца радног стажа, поново сам на овом багеру, одакле ћу отићи у пензију. Коп пише романе боље него живот – каже Зоран, који се сећа времена када је „осмица“, баш у близини места на коме је данас, товарила вагоне за Суву сепарацију.

Мирковић као багериста „глодара 8“ ради већ 15 година. Може се рећи да су багер и он на неки начин расли и старили заједно.

Има од кога да се „украде“ занат

Дарко Лукић на систему ради као помоћни радник од прошле године. Помаже и бравару, електричару и планир-мајстору, али се ниједног тренутка не жали на тежак посао. Ипак, највише га занима машинска струка, за коју се и школовао, па верује да би се у њој најбоље снашао.

– Овде свакако имам од кога да научим занат – каже Дарко.

– Реч је о машини која је комплексна, наменски прављена за ископавање угља. Када су испоштовани сви услови које захтева рад, лако је. Ту се пре свега мисли на то да има довољно простора за рад, односно да може да се окрене. Да би извео ту операцију, неопходно му је минимум 80 метара, и то од траке до блока – објашњава Мирковић.

Он додаје да тренутно раде у мало „суженим“ условима, али да, иначе, овај багер ради као фабрика угља. На питање прави ли „осмица“ некад проблеме, Зоран је љубазно, али одлучно одговорио да проблема нема.

– На томе можемо захвалити пре свега искуству, јер је много нас прошло све степенице рада на систему, али је много важно и то ко су људи с којима радиш. Ако је атмосфера добра, а људи вредни, све се решава. Довољно је да вам кажем да је наша смена јуче искористила слободан дан да заједно одемо на излет у Врњачку Бању. Прошетали смо се, уживали, смејали и данас пуни енергије и елана дошли на посао. Нема стреса овде. Поштује се рад и ред и сви заједно решавамо проблеме – поносан је Мирковић.

Д. Весковић



■ Производња на ПК „Дрмно“ у августу

Откопано 2,5 милиона кубика јаловине

На површинском копу „Дрмно“ у августу откопано је 2,5 милиона кубика јаловине. За осам месеци рада укупно је откопано готово 22,3 милиона кубика чврсте масе.

Због редовног годишњег ремонта и реконструкције транспортног извозног система, на „Дрмну“ током августа рударски системи за ископавање угља нису радили. Укупно за осам месеци ископано је 5,2 милиона тона угља.



Са депонија ситног угља за потребе ТЕ „Морава“ из Свилајнца у истом периоду превезено је 15.167 тона угља. По покретању производње, поред обезбеђивања неопходних количина за рад термокапацитета, један од производних приоритета биће и попуна депонија угља како би се спремно дочекао рад у зимским месецима.

С. Ср.

Предност системима за јаловину

До краја јесени све рударске машине за производњу угља и јаловине биће спремне за зиму

П одизање погонске спремности основне рударске механизације која ради на откривци на Површинском копу „Дрмно“ биће завршено до краја јесени. До сада је завршен ремонт петог јаловинског система, потпуно је реконструисан угљени систем, завршен је ремонт осам рударских машина за ископавање угља и постројења за прераду угља на дробилани. У првој декади септембра кренуо је с радом и багер SRs 2000/1, који ради у склопу трећег јаловинског система.

– Упоредо са поправком багера SRs 2000/1, која је утицала на измену овогодишњег плана ремонтних активности, радили смо и на замени других делова и склопова, тако да је погонска спремност трећег јаловинског система на задовољавајућем нивоу – рекао нам

Припреме за зиму

Ово је за нас машинце била тешка година. Имали смо много планираних и непланираних послова, многе ситуације морали смо да решавамо у ходу и истовремено, што није било лако с обзиром на обим послова у протеклом периоду.

Трудили смо се да у датим околностима урадимо што више послова како бисмо обезбедили задовољавајући ниво погонске спремности и поузданости рада машина и опреме. До почетка рада у зимским условима биће завршени приоритетни послови и очекујем да машине остваре потребну производњу – оценио је Стојковић.



је Зоран Стојковић, управник Сектора машинског одржавања на ПК „Дрмно“.

Он додаје да је средином септембра почео и ремонт другог јаловинског система и да ће трајати 60 дана. Приоритетан задатак је замена лежаја окрета горње градње багера. Упоредо ће се радити и на замени других машинских делова опреме за које се дефектажом утврди да су дотрајали. Стојковић очекује да ће овај рударски систем у планираном року бити спреман и поуздан за рад.

Према његовим речима, радови на радном месту на овом багеру обавиће

се наредне ремонтне сезоне. На четвртном рударском систему, каже он, путем редовних сервиса замењени су оштећени делови машинских склопова, а на сличан начин спровешће се активности на одржавању погонске спремности багера SRs 1300, који ради у склопу тог рударског јаловинског система. Пред зиму биће завршени и неодложни послови на јаловинском багеру-ведричару 710, који ради изнад повлате угљеног слоја. Планирано је да се послови заврше за 15 дана.

С. Срећковић



Иако је после успеха на међународним такмичењима добила бројне понуде да ради у иностранству, Јелена Аћимовић изабрала је да остане у својој земљи

Јелена Аћимовић, светска шампионка у заваривању, од 15. августа почела је да ради као заваривач приправник у „Металу“. Њен радни дан почиње тако што сваког јутра у својој кући у Великим Црљенима обуче плави раднички комбинезон и ципеле, а затим се доведе на посао у „Метал“.

На почетку своје приче ова млада девојка рекла нам је да је себе одувек замишљала у плавој униформи, али као полицајку. Смер за образовање машинских техничара за репаратуру у Техничкој школи „Колубара“ у Лазаревцу уписала је јер јој је на путу до тог циља била потребна диплома неке четворогодишње школе.

– Убрзо се десило да сам у оквиру практичне наставе покушала да направим завар, такозвану гусеницу, и из првог пута сам успела. Мислила сам да је у питању случајност, али професор Иван Гајић наговорио ме је да пробам поново. Испоставило се да ми баш иде од руке – објашњава Јелена.

Тако је откривен таленат који је касније у комбинацији са њеном мирном руком и менталном стабилношћу довео до одличних резултата и бројних награда.

Страх од апарата за заваривање, који ју је на почетку доста спутавао,

Лепо појачање



Јелена је успешно превазишла вежбом.

– Вежбала сам и припремала се за надметања и викендима и празницима. Сав уложени труд враћао ми се кроз задовољство које за мене представља чињеница да својим радом доприносим настанку неке конструкције, јер је то посебан вид стварања и креативности – говори Јелена, чији је стриц такође заваривач.

Идеја о полицијској обуци у Сремској Каменици избледела је оног момента када је освојила награде на државном, два европска, а затим и на светском такмичењу заваривача у Токију. На овом последњем освојила је

треће место и била најбоље пласирана жена међу колегицама из целог света. Успеси су је квалификовали за запослење у „Колубари“, па ова млада девојка већ самостално реализује радне задатке, раме уз раме са искуснијим колегама.

Када смо је посетили на новом радном месту, Јелена је са својим ментором и инструктором варења у

Заволела необични посао

Иако себе нисам видела у овом послу, заиста сам га заволела и даћу све од себе да се на прави начин одужим за прилику која ми је пружена у Рударском басену „Колубара“ – рекла је наша саговорница, која у слободно време, са стрцем вари камион.

радионици за челичне конструкције Драганом Ђукетићем заваривала делове за каскадно сито. Њих двоје су већ сарађивали док је она са другарима из школске клупе долазила на праксу у „Метал“, али и након тога, док су се спремали за такмичења. Посебно јој је било драго када је видела да ће радити на истом месту, на којем се осећа као код своје куће. С обзиром на то да су заваривачи изузетно цењени и тражени свуда у свету, каже да је добила неколико примамљивих понуда да ради у иностранству. Ипак, решила је да остане у својој земљи.

М. Мијаљевић

■ О пројекту предодводњавања копа „Дрмно“

Граде се нови бунари

Испред фронта рударских радова граде се нови бунари за дубинско предодводњавање, као и примарни и магистрални цевоводи. Граде се и други инфраструктурни објекти и уклањају природне препреке у зони „Хростоваче“.

– Завршени су радови на бушењу 48 бунара у склопу LC XV линије бунара са пратећом инфраструктуром. Градимо насип за постављање примарног цевовода на који ће бити прикључени избушени бунари. Примарни цевовод дужи је од четири километра. Укупан капацитет бунара за

предодводњавање у склопу ове линије износи око 440 литара воде у секунди. Радови на изградњи овог објекта биће завршени најкасније за два месеца – рекао је Младен Војнић, водећи инжењер хидрогеолошког надзора у огранку „ТЕ-КО Костолац“.

Он додаје да ће радови на изградњи LC XV линије бунара почети током наредних месеци, односно по завршетку јавне набавке и потписивања уговора с извођачем радова. У склопу ове линије биће изграђен 61 бунар, а укупна дужина XVI линије износи близу пет километара.

Упоредо са овим пословима, ради



се на пробијању и формирању трасе за изградњу западног гравитационог цевовода којим ће се све испумпане воде из нових, као и неких старих бунара, одводити ван контура копа у предвиђене објекте и канале.

С. Срећковић

Сервисирана „четворка“ поново у производњи

Сезону инвестиционих оправки на делу опреме задужене за производњу јаловине на најпродуктивнијем копу Рударског басена „Колубара“ ове године отворио је трећи систем. „Глодар 4“, након што је детаљно проверен и сервисиран, вратио се у редован режим рада 4. септембра.

Иако је овај багер из производње искључен почетком јула, послови су због изузетно неповољних временских прилика овог лета трајали нешто дуже. Велика количина падавина учинила је да јул изгледа као јесењи месец, па су рудари, навикнути да редовни годишњи сервис прате високе температуре и непријатна прашина, били принуђени да послове, од којих се огроман део одвија на отвореном, прилагоде условима. Божа Срећковић, машински инжењер задужен за надзор у ремонту, каже да је један од колега из „Метала“ израчунао да је, откако је ремонт почео, било више од 370 кишних сати.

– Поред неповољних временских услова, искрсло је неколико машинских и електро проблема, а динамику послова диктирао је и ритам којим су пристизали резервни делови. Након што смо све завршили, утисак је да је највише потешкоћа било са превозом, односно довожењем и одвожењем материјала – каже Срећковић.

Он сликовито објашњава да је багер у ремонту права мала фабрика у оквиру које све функционише са једним циљем, а то је да се повежу сви њени делови.

Сервисиран „глодар 4“ у оквиру трећег система. Уиграна екипа коповских машинаца, електричара и искусних мајстора из „Метала“ и ове године испунила сва очекивања

– Треба синхронизовати рад машинаца, електричара и запослених из „Метала“, који су задужени за санацију и израду опреме. То није увек једноставно. Ипак, успели смо да завршимо све планиране и неколико непланираних послова. У овом моменту најважније је да смо заменили велики куглично-аксијални лежај, тзв. куглбан. Реч је о елементу пречника 10 метара око којег се врти целокупна горња градња багера. Јасно је да ова интервенција захтева много напора, залагања и велики број помоћних машина, као што су дизалице, цевологаачи, мали багери и слично. Иако је реч о масивном делу опреме, рад на њему захтева изузетну прецизност – рекао је о детаљима посла Срећковић. Он је додао да је ремонт за запослене на систему прилика да се, док су склопови и подсклопови раздвојени, и они преконтролишу и отклоне евентуални недостаци.

Пракса је да запослени у службама одржавања ситније интервенције изведу на лицу места, док су сви озбиљнији машински послови у надлежности „Метала“. Две екипе на копу, максимално уигране, одлично функционишу већ деценијама. „Тамнавци“ су драгоцена испомоћ искусним „централцима“, јер су на багеру сваког дана и знају његове слабе тачке, као и на шта је неопходно обратити пажњу.

Колико је запосленима на систему важно да годишњи ремонт буде квалитетно урађен, објаснио је Ненад Ђоковић, шеф система.

– Од послова које смо урадили док је багер био на паузи током јула и августа зависи његова поузданост, а самим тим и сигурност запослених током читаве године. Након што је сервис завршен, очекујемо много бољи рад не само четворке него и система у целини – рекао је Ђоковић.

Он је објаснио да трећи систем није класичан јаловински систем, јер користи одлагач са међуслојне јаловине.

– Показало се да је ово решење добро, јер нови одлагач заиста поседује изузетне карактеристике за наше услове. Његов специфичан притисак на тло је много бољи него на нашим осталим одлагачима, тако да је комбиновање треће и међуслојне јаловине значајан потез. Ипак, потребно нам је више пре свега помоћних радника, али и планир-мајстора и надзорника да бисмо могли да радимо максимално ефикасно – додао је Ђоковић.

Већина запослених са нестрпљењем је чекала да производња поново почне, јер је расположење на копу најбоље када производња тече, уз добру минутажу и биланс на крају смене.

– У редовном раду ипак је мање притиска, док се за време



ремонта осетно повећају стрес и тензија међу запосленима, посебно у његовој завршници – рекао је Миодраг Лучић, рударски пословођа, на крају још једне велике инвестиционе оправке.

Багериста Жељко Грујичић каже да је током ремонта обавеза багеристе да дежура у својој смени.

– Почетак производње за мене и моје колеге значи да се враћамо свакодневном послу у веома тешким условима, с обзиром на то да у кабини багеристе не ради клима, а недавно су постављена четири нова монитора, чији рад додатно загрева скупчени

Искуство на новом одлагачу

Рударски пословођа на систему Миодраг Лучић каже да је, с обзиром на временске прилике у јуну и јулу, његовим колегама приоритет био да обезбеде путеве за прилаз глодару. Током трајања ремонтних радова на багеру, део посаде био је на одлагачу међуслојне јаловине који је, наравно, све време радио. Комбиновани рад са одлагачем са система за међуслојну јаловину је новина за чланове свих посада на „глодару 4“, јер је багер на трећи систем дошао око Нове године.

простор. Посаду багера чине углавном млади, способни људи, спремни да прискоче у помоћ – каже Грујичић.

Бравар Дејан Лазаревић први пут у својој деценију и по дугој каријери годишњи ремонт багера провео је на систему, а не у браварској радионици, у којој је доскора радио.

– Ново искуство научило ме је да током ремонта буквално у сваком моменту има посла, али и да су одело и две мајице неопходне сваког дана рада по лепом времену. Овог лета често су биле неопходне и чизме и кабаница, које се на копу носе више од шест месеци годишње. Јасно је да су услови за рад у радионици много бољи, али посао на терену носи много више изазова – рекао је Лазаревић.

Након трећег система, током септембра, капитални радови постаће свакодневица запосленима на другом јаловинском систему „Тамнава–Западног поља“.

М. Димитријевић



■ Нови транспортни систем дугачак је више од 10 километара

Почела производња

На Површинском копу „Дрмно“ 5. септембра почела је производња угља после ремонта основне рударске механизације и измештања система за одвоз угља. Посао је завршен у планираном року. Ремонтвано је укупно осам машина, постројења и опреме на дробилани.

Највећи и најтежи послови одрађени су у склопу пројекта измештања система за транспорт угља на источну страну копа, преко унутрашњег одлагалишта до дробилане. Пресељено је више транспортера и пренето на хиљаде тона опреме. Измештено је и поново повезано више километара високонапонских и других енергетских каблова. Постављени су километри транспортера, трака и урађен је велики број састава на њима.

Радило се без предах, по 12 сати и током викенда, на високим температурама у прабини. Запослени на Површинском копу „Дрмно“ одрадили су највећи део посла, али су имали и помоћ колега из ПД „Прим“, Косово Обилић, „Ансал стила“ и „Колубара Универзала“. Сви су се потрудили да се послови заврше у предвиђеном року. И овога пута се показало да су људи највећа снага не само копа „Дрмно“, већ и ЕПС-а у целини.

– Овај посао може се поредити са активностима које смо имали за време поплава пре неколико година на копу. Можда је овога пута било и теже одрадити све активности него за време поплава јер смо временски били ограничени. Посебан проблем правило нам је хронични недостатак дизалица и машина помоћне механизације. Било је скоро немогуће ускладити све радне операције које су се изводиле упоредо на угљеном систему, производном процесу, на ремонту јаловинских рударских система – каже Драгослав Славковић, директор копа „Дрмно“.

Он додаје да су, с обзиром на ове чињенице, били принуђени да свакодневно утврђују приоритете распоређивања помоћне механизације.

– Радили смо под великом тензијом и сталним размишљањем да ли ће све бити урађено на време и како треба. Желео бих да честитам свима на овој радној победи, која је остварена уз велики напор, одрицања и захваљујући професионалном односу према послу и обавезама свих запослених – истиче Славковић.

С. Срећковић

Размена знања, сусрети култура

Срдачан пријем страних студената који одлуче да посете Рударски басен „Колубара“ доприноси бољем третману наших студената који одлазе у иностранство

Већ дуже од деценије успешни студенти из иностранства долазе на праксу у Рударски басен „Колубара“ преко Националног одбора за међународну размену студената на стручну праксу факултета природних и техничких наука – IAESTE (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience). Тежња да се теоријска знања надграде искуством у послу, као и жеља за упознавањем нових култура,

И Бразилац у „Колубари“

Под надзором Ненада Симића, помоћника управника рударских радова на Пољу „Б/Ц“, од средине августа до средине октобра преко IAESTE Serbia у „Колубари“ је на пракси и Густаво Мигани Оливеира, студент рударства из Бразила.

током лета довела је у Србију тројицу студената машинства. Харш Гоел из Индије, Хасан Али ел Џабри из Омана и Ахмед Фајсал Мухамед из Јордана били су на вишенедељној пракси у „Колубари“. Њихови ментори били су Ненад Павловић и Ивица Јовановић, дипломирани машински инжењери из организационе целине „Површински копови“. Студенти носе веома позитивне утиске из производње, употпуњене доживљајима које су прикупили у нашој земљи током слободног времена проведеног ван „Колубаре“.

У оквиру одговарајућег програма стручне праксе, Јовановић и Павловић су студентима објаснили послове машинског инжењера у „Колубари“. Обишли су радионице на Пољу „Б/Ц“ и Пољу „Д“, као и магацине у којима су се упознали с мрежом снабдевања. Посетили су и савремени диспечерски центар у Барошевцу. Ипак, најважнији су били одласци на коп. Све су посматрали, понешто и практично радили. Видели су како се



■ Ахмед Фајсал Мухамед

контролишу зазори на лежајевима, мерили геометрију зуба на кашикама багера. Студенти истичу да су багери у „Колубари“ такви да се све научно може видети на једној машини.

– Хасан, Ахмед и Харш су озбиљни студенти, а њихова знања на очекиваном нивоу. Најпре су стекли општи увид у посао, а касније смо узели у обзир њихове смерове. Како је време протичало, видело се да напредују. Стекао сам утисак да су задовољни. Врло је битно да странци долазе не само због нас самих, већ





■ Харш Гоел

и због ширења видика. Уколико радите с младим људима, морате учити од њих. Ако ништа друго, бар је из културолошког угла битно. Боље ћемо се разумети. Дакле, интерес је обостран – објаснио је Ивица Јовановић, машински инжењер за регенерацију делова и склопова, који је уз своје редовне обавезе обављао и послове ментора.

Уз добру комуникацију и конструктивне дискусије најпре је теоријски разрађиван посао, а потом су упућени одлазили на



■ Хасан Али ел Џабри

казао је Хасан Али ел Џабри, Оманац који студира на Малти.

Младићи су у слободно време обилазили престоничке знаменитости и откривали Србију. Природа је, како кажу, феноменална. Пошто долазе из топлијих поднебља, зеленило им је пријало, чак и киша која је током њиховог боравка често падала. Веома им се свидела и архитектура. Људе су доживели као отворене и пријатне, увек спремне да помогну, чак и када не знају енглески. У српском језику су препознали арабизме. Научили

Једнак третман

Квалитетним пријемом странаца доприносимо бољем третману наших студената који одлазе у иностранство и у исти мах побољшавамо могућности коришћења разних облика међународне научно-технолошке сарадње у свим областима. РБ „Колубара“ и студентима домаћих факултета пружа могућност стицања практичног искуства на пољу површинске експлоатације угља – казала је Гордана Павловић, која са својим колегама у Одељењу за образовање и психосоциолошки рад обавља и припрему и организацију стручне праксе.

заједно. Треба путовати, изаћи из зоне комфора и видети себе из другог угла – рекао је Ахмед Фајсал Мухамед.

Стручна пракса страних студената реализује се на основу уговора о сарадњи који су потписали представници ЕПС-а и IAESTE Serbia. Уз високу свест о социјалној одговорности и значају прекограничног повезивања теорије и праксе, страним студентима се у огранцима ЕПС-а обезбеђује реализација праксе. Последњих година у „Колубару“ су преко српског огранка међународне организације долазили студенти из Немачке, Шпаније, Омана, Кине, Турске, Јордана, Пољске и других земаља.

У „Колубари“ су на пракси били и Стивен Мандерс и Естеле Бонгерс, студенти Факултета за технолошко инжењерство Универзитета Твенте из Холандије, који са Рударско-геолошким факултетом Универзитета у Београду има потписан споразум о сарадњи у оквиру програма „Еразмус+“. Реч је о програму Европске уније који је намењен финансирању пројеката, партнерстава, догађаја и мобилности у области образовања и обука, младих и спорта. У оквиру размене студената, коју је РГФ током последње две године реализовао са Универзитетом Твенте, холандски студенти су своју праксу обавили у „Металу“, једној од



терен. Студенти су импресионирани величином копова и рударских машина. Похваљују предусретљивост радника „Колубаре“. Пракса их је учила и решавању проблема у ходу, као и тимском раду.

– Веома је захвално доћи у овако велику и комплексну компанију каква је „Електропривреда Србије“. Много можете научити. Пракса је важна због професионалне биографије, али и због додира различитих култура. Видите да људи живе другачије и да можете бити у миру с њима. Ако се фокусирамо на заједничко, схватићемо колико смо блиски –

су и неке поздраве, мада сам језик доживљавају као тежак. Због летњих студентских размена у Београду су се сусрели са много људи из различитих земаља. Бачени у нове околности, упознавали су себе. Кажу да сада боље разумеју друге људе и културе.

– Србија је имала тешку историју. Многе ствари које сам у Србији спознао заправо су позитивније од онога што сам раније слушао. Иначе, у Јордану сам се стално сусретао само са једном културом, једном религијом и једним начином мишљења. Добро је видети да различите културе и религије могу лако да функционишу

организационих целина „Колубаре“.

– Значај овакве сарадње је вишеслојан. Основни циљ је размена студената и давање важности међународној академско-образовној, научној и стручној сарадњи. Такође, овим се промовишу и РГФ и „Колубара“, у којој будући машински инжењери могу да стекну јединствена знања и искуства. Кључни разлог студентског опредељења за „Метал“ је могућност стицања практичног искуства у одржавању капиталне рударске механизације – казао је проф. др Владимир Милисављевић са РГФ-а, додајући да се планира и нови циклус размене.

М. Караџић

Измештање дела тока Пештана

Измештање 3,6 километара реке и инфраструктурних објеката неопходно је због експлоатације Поља „Е“, чије су резерве око 430 милиона тона угља. Ширина новог дна корита биће шест метара, а дубина до три и по метра

По завршетку тендерске процедуре и припремних активности, током августа почела је реализација прве фазе измештања тока реке Пештан. У складу са стратегијом развоја Рударског басена „Колубара“, део водотока биће измештен низводно од Барошеваца у дужини од 3.683 метра. Тим потезом биће створени услови за отварање Поља „Е“, заменског ресурса и природног наставка Поља „Д“.

С обзиром на стратешки значај „Колубаре“, нови површински коп са својим резервама од око 430 милиона тона квалитетног угља допринеће стабилној производњи електричне енергије у „Електропривреди Србије“. Због будућег копа истовремено се израђује документација за другу фазу регулације Пештана.

– Како од развоја „Колубаре“ на државном нивоу зависи снабдевање термокапацитета, отварање нових копова захтева регулацију

речних токова који су на фронту рударских радова. Да бисмо отворили Поље „Е“ и наставили радове на Пољу „Ц“, почињемо с пословима прве фазе регулације Пештана са инфраструктурним објектима. Експропријација је завршена, као и сви припремни радови. Извођач је уведен у посао и у току је допремање опреме. Предвиђени рок за извођење радова је 15 месеци – објаснио је Срђан Алимпијевић, директор организационе целине „Површински копови“.

Он напомиње да је реч о послу који је од виталног значаја за стабилност електроенергетског система Републике Србије.

Извођач радова на регулацији Пештана је предузеће „Хидро-Тан“ из Београда заједно са фирмама „Хидротехника-Хидроенергетика“, „Енергопроект-Нискоградња“ и „GeoingGroup“ и подизвођачем „Нуклеус“. Пре извођења радова „Колубара“ је заједно са „Колубара Грађевинаром“ и „Колубара Услугама“ припремила терен. Уклоњени су објекти домаћинства и дрвна маса. Измештени су далековод, оптички кабл и телефонска мрежа. Преостала је још реконструкција напajaња и дела водовода у страни у Зеокама.

– Корито је димензионисано тако да може да прихвати стогодишње воде са резервним надвишењем насипа који штити коп. Целим својим током корито је обложено геомембраном и пројектовано да буде апсолутно непропустиво. Ширина дна корита Пештана биће шест метара, дубина до три и по метра, а нагиб бочних страна

1:2. Ширина деснообалног насипа биће осам метара у круни, висина до два и по метра, а нагиб бочних страна 1:2 – објаснио је Алимпијевић.

Будуће Поље „Е“ обухвата површину од око 10 квадратних километара у источном делу угљеног басена. Граничи се са Пољем „Ц“ на истоку и Пољем „Д“ на северу. Његова јужна граница представља и границу басена. У јужном делу пресеца га Пештан, као и путеви Степојевац–Лазаревац и Аранђеловац–Лазаревац.

Пројектом је предвиђено и да локални пут Лазаревац–Зеоке буде измештен у дужини од 339 метара, а пут Барошевац–Зеоке–Медошевац у дужини од око пет километара. Нови мост преко Пештана повезаће измештени и постојећи пут у страни Барошевац–Зеоке. Мост ће бити дугачак око 50 метара, а широк 10. Стари мост преко Пештана у Зеокама остаје у функцији.

Како је пројектовано, постојећи цевовод пијаће воде за снабдевање Барошеваца и Рудоваца измешта се поред новог пута у дужини од око 5.000 метара. Поред овог цевовода поставља се нови у дужини 1.500 метара, који ће повезати бунаре за одводњавање Поља „Е“ са новим постројењем за прераду воде. Такође, гради се и цевовод који ће индустријску зону снабдевати техничком водом са поменутих бунара.

На организационо захтевном и одговорном инжењерском подухвату, који ће променити рељеф колубарског краја, радиће бројни стручњаци различитих профила. Како су надлежни објаснили, искуства стечена током регулације Колубаре у првој и другој фази, током које је измештено и 1,8 километара Пештана, биће коришћена током наредног померања трасе речног корита.

М. Караџић

Поље „Е“

Према елаборату о резервама угља на Пољу „Е“, који је предуслов планирања експлоатације, коп има два угљена слоја, с тим што се две трећине резерви налази у главном, знатно дебљем слоју. Први слој откривке дебео је око 30 метара, а међуслојна јаловина око 80 метара. Као однос запремина јаловине и угља, коефицијент откривке је 2,8, што је веома погодно за експлоатацију.

Без тима нема „финала“

Жене су саставни део тимова, како у производњи тако и на одржавању. Снежана Гајчанин из Службе електроенергетике представља тим у коме ради и посао којим се баве

Све расположиве снаге су током августа биле ангажоване на ремонтима и у термо и у рударском сектору. Када се одреде термини почетка и завршетка ремонта, пристижу извођачи радова из бројних компанија, који заједно са запосленима у сектору одржавања имају задатак да сва постројења доведу у оптимално стање и омогуће стабилну производњу електричне енергије у наредном периоду.

Водећи инжењер Службе електроенергетике у ТЕ „Костолац Б“ Гордан Рајковић заједно са својим колегама улаже велике напоре да се планирани ремонти из делокруга ове службе и реализују. Током августа радило се без предаха. О изазовима са којима се сусрећу прича и његова колегиница Снежана Гајчанин, техничар за мерење и заштиту са радним искуством дугим читавих 35 година.

– Посао је одговоран и захтеван. Све мора да се ради с максималном концентрацијом, уз поштовање прописа, јер у раду са електричном енергијом не сме бити пропуста и непажње. Стрес је присутан, али то је

део позива за који смо се определили приликом школовања и запослења. Многи од нас су одрасли у Костоцу, похађали локалну техничку школу и за нас је овај позив природан след околности, јер се овде копао лигнит још крајем 19. века, а прва термоцентрала је почела са радом средином прошлог века – истиче Снежана, која је део колектива у ТЕ „Костолац Б“ практично од тренутка када је започета изградња осамдесетих година.

– Три деценије сам провела као мајстор у радионици ове службе, док последњих пет година обављам послове који су више у домену административног дела наше службе. Коректни односи и сарадња колега су императив, након чега иде и реализација оног што је договорено. Наши радни задаци подразумевају послове редовног одржавања током године, као и ремонте на електроенергетским постројењима у ТЕ „Костолац Б“, односно одржавање електроенергетских постројења у функционалном стању, као и модернизација истих кроз ремонте – каже Снежана.



Искуство стечено на терену током свог рада Снежани даје улогу и својеврсног кормилара који је задужен за координацију с колегама инжењерима. С њом раде Ђорђе Дугић, инжењер за високи напон, Драгослав Грујић, инжењер за високонапонска постројења и уређаје, Бојан Јовановић, инжењер за ниски напон, Иван Стојићевић, инжењер за нисконапонска постројења, и Ненад Стевановић, инжењер у одржавању. Освежење екипе је Никола Славковић, инжењер за мерење и заштиту, који је након завршеног Електротехничког факултета у Београду и неколико година проведених у просвети почео да ради у Служби електроенергетике.



■ Служба електроенергетике с Горданом Рајковићем на челу



■ Ненад Стевановић на радном задатку

– Старије колеге су ме одлично прихватиле и лепо сам се уклопио у колектив. Још 2012. године сам обавио овде стручну праксу као студент ЕТФ-а и већину колега сам и упознао. Тада сам одлучио да се вратим овде и радим управо овај посао, што се и остварило после мог дипломирања и краћег периода који сам провео као професор у Техничкој школи „Никола Тесла“ у Костоцу и Основној школи „Јован Цвијић“ – рекао је Славковић.

И. Миловановић

Енергетски „џин“ са Ушћа

Колос је кренуо – био је заједнички именитељ готово свих извештаја дневних новина које су пре три и по деценије објавиле да је 3. новембра 1983. године у 23.25 на електромрежу први пут синхронизован блок Б1, највеће термоенергетско постројење у земљи, снаге 620 мегавата.

„Када је турбина постигла 3.000 обртаја у минуто, када су испитане електроштитите и обављене све потребне пробе, а тест прекидача од 400 киловолти показао да исправно функционише, донета је одлука о синхронизацији“, забележено је у новембарском броју листа „ТЕНТ“ из 1983. године. Записано је и да је после једног часа рада овог блока у систем отпремљено 15.000 киловат-часова електричне енергије. Већ тада је речено да ово постројење и по величини и по продуктивности представља кичму домаће електропривреде, што је, заједно са блоком Б2, потврђено до данашњих дана.

У блок Б1 је уграђено 73.000 тона опреме и материјала, а први радови су почели 1978. године, фондирањем

Блок Б1 је досад произвео преко 136 милијарди киловат-часова електричне енергије

темеља блока. Већ следеће године изграђена је челична конструкција котла (герист), с пролећа 1980. године монтирана је и круна котла блока, а у јесен исте године обављена је монтажа генератора. Прве количине угља, колубарског лигнита, пристигле су у априлу 1983. године.

– Када сам дошао, практично је била направљена основна конструкција, скелет блока. Било је то једно велико градилиште, са много људи. Камioni су ишли на све стране, а ми смо, због блата, морали ићи у великим чизмама, попут рибарских – присећа се Никола Новаковић, сада водећи инжењер у Служби производње, који је у ТЕНТ Б дошао 1981. године.

Прво пењање на врх димњака на њега је оставило најснажнији утисак.

– До врха смо се пели помоћу једне котураче којом се манипулисало са земље, у коју је могло да стане двоје људи. Кроз димњак смо ишли, као кроз неки бунар, до самог врха на 280 метара висине – прича Никола.

Занимљиво је било видети, додаје, и монтажу појединих делова на врху котла, на висини од 135 метара.

– Пајнери, металне греде тешке

тридесетак тона, које служе као носачи осталих делова котла, нису могли лифтом да се транспортују на ту висину, већ су се спуштали хеликоптерима – присећа се Новаковић.

Илија Радовановић, сада главни инжењер за производњу у ТЕНТ Б, дошао је 1985. године, 15 месеци након синхронизације блока Б1, али је ипак био сведок завршних радова у његовој изградњи.

– Тада сам припремао дипломски рад на Машинском факултету у Београду, а тема је била баш блок Б1, тако да сам често долазио, јер сам овде једино и могао да добијем све потребне податке. Старије колеге су ми несребично помогле, објашњавале, давале документацију, тако да је у мом дипломском раду, уз њихову велику помоћ, садржан добар део инструкција и пројеката који су тада били примењени у градњи блока – каже Илија.

Он додаје да су оба блока на ТЕНТ Б била најбоља у Европи за овакву врсту угља какав је колубарски лигнит. Оваква термопостројења су прво направљена у Немачкој, а потом је њихова градња пренета код нас. Сва





■ Богдан Наранџић пушта у погон Б1

позитивна светска искуства су овде искоришћена и стварно је направљена термоелектрана за пример.

Пред сам почетак синхронизације владало је велико узбуђење. У присуству великог броја новинара, градитеља и бројних званица, који су се тискали у командној сали блока, нестрпљиво се ишчекивао тренутак изласка блока на мрежу. Узбуђени су били и страни извођачи који су учествовали у градњи блока.

Господин Лисјен Ациба, инжењер „Алстом Атлантика“, фирме која је заједно са „ББЦ“ испоручила највећи део опреме за турбоагрегат, доживео је синхронизацију на необичан начин.

– Код свих нас је било толико страха хоћемо ли кренути, осећај као кад се у чекаоници породилишта чека

После успешне синхронизације блока Б1 на мрежу, организована је и велика прослава за све учеснике у градњи блока. На паркинг простору испред електране били су разапети шатори.

О тој прослави Никола зна само из прича, јер није био присутан. Одмах после синхронизације блока отишао је на брачно путовање.

Блок Б1 поуздано је радио током протеклог периода и бележио је бројне резултате и рекорде у раду. То је блок који је остварио најдужи рад између два застоја од 189 дана. И био је у прилици да сам себе у томе надмаши.

– Били смо на четири дана од обарања овог рекорда, све је било у реду, блок је радио без проблема, али баш кад смо помислили да ћемо



■ Изградња

беба. Није важно да ли ће бити дечак или девојчица, на крају се сви радују – записана је, између осталог, његова изјава у новембарском броју листа „ТЕНТ“ из 1983. године.

– Време нам је ишло напред, било је лепо време, с обзиром на то да је био новембар. Ја сам са осталим колегама био у погону, пратили смо рад уређаја да би све било у реду, само повремено смо долазили на термо команду, која је била пуна новинара и гостију – присећа се Никола Новаковић.

постићи још бољи резултат, наишло је велико невреме са грмљавином када је гром ударио у блок-трафо и избацио га из рада. Никакав други разлог нисмо имали да испаднемо, али због више силе, као најбољи остао нам је први резултат – каже Новаковић.

Дарко Шарић, директор ТЕНТ Б, поводом јубилеја овог блока истакао је да је „јединица“ са Ушћа остварила изузетне резултате.

– Блок Б1 је био први шестомегаватни блок у систему „Електропривреде Србије“ који је у



■ Опрема се преносила и хеликоптером

Производни Подаци

Највећу годишњу производњу блок Б1 остварио је 1990, када је произведено 4,8 милијарди kWh електричне енергије на прагу. Са 473 милиона и 140.000 киловат-часова произведене електричне енергије, блок Б1 је марта 2014. остварио највећу месечну производњу. Највећу дневну производњу блок Б1 је остварио 29. јануара 2013, када је електроенергетском систему предао 15.140.000 kWh електричне енергије. Најдужи рад овог блока између два застоја износио је 189 дана, а остварен је у периоду од 15. октобра 2001. до 23. априла 2002. године. Од прве синхронизације до 31. августа 2018. блок Б1 је произвео и електроенергетској мрежи предао 136.474.603.000 kWh електричне енергије.

протеклих 35 година рада остварио импозантне резултате. Заједно са две године млађим блоком Б2, исте снаге, представљају најснажнија постројења не само у ЕПС-у, већ и у читавом региону. Ова два блока су били круна градитељског замаха у енергетској области у то време. И после три и по деценије рада, поуздан су ослонац ЕПС-а, пружајући пун допринос у одржавању сигурности и стабилности снабдевања потрошача електричном енергијом. Податак да је блок Б1 до сада произвео и електроенергетском систему Србије испоручио више од 136 милијарди киловат-часова електричне енергије, да ТЕНТ Б учествује са више од 20 одсто у укупној годишњој производњи српске струје, јасан је показатељ колико су ова постројења значајна за нашу електропривреду – рекао је Дарко Шарић. – Зато имамо обавезу да ова постројења редовно и квалитетно одржавамо, као што је и досад рађено, што показују и садашњи резултати. Подсетио бих да су ове године на оба блока обављени стандардни ремонти у трајању од по месец дана, што оба постројења чине спремним за предстојећу зимску сезону. Исти обим ремонта биће урађен и наредне године, а већ 2020. се очекује друга фаза ревитализације блока Б1, а касније и другог блока у овој термоелектрани. После прве фазе ревитализације повећана је снага, поузданост и ефикасност блокова, а након друге фазе биће потврђен њихов примат у електроенергетској области у региону.

М. Вуковић

Превоз опасне робе под надзором

■ Цистерна са мазутом

Сви учесници у транспорту опасне робе биће стручно оспособљени за манипулативни рад

Први огранак у систему ЕПС-а који је упутио четворо запослених на обуку и полагање испита за надзор над безбедним превозом опасних терета у друмском и железничком транспорту је ТЕНТ. Оспособљена особа за овај посао је саветник за безбедност, коме сертификат издаје Министарство саобраћаја, грађевинарства и инфраструктуре у Влади Републике Србије, са роком важења пет година. Значај саветника за безбедност у транспорту опасне робе дефинисан је и националном правном регулативом, која је усклађена са међународним ADR и RID споразумом, који се односе на друмски и железнички транспорт.

– ADR споразум садржи све одредбе везане за безбедно транспортовање опасне робе у друмском саобраћају. Србија је међу 48 држава у свету које су га у овом тренутку потписале. Споразумом се дефинишу обавезе и

задачи свих учесника у том ланцу, од пошиљаоца до примаоца. Важно је да сваки правни субјект који има везе са транспортом опасне робе има макар једног саветника овога типа. Циљ је да помогне у смањењу ризика приликом транспорта опасне робе, како по животну средину тако и по учеснике и да заштити имовину предузећа – каже нам Немања Лончар, стручни сарадник–аналитичар утицаја на животну средину у огранку ТЕНТ, један од саветника који тај посао обавља са Данијелом Стублинчевић, технологом за руковођење опасним отпадом у овом огранку.



■ Јелена Радочић

Главни учесници у транспорту опасне робе су пошиљалац, превозник и прималац. Огранак ТЕНТ је у улози и пошиљалаца и примаоца опасне робе. Око 80 одсто опасне робе која стиже на адресу овог дела ЕПС-а односи се на нафтне деривате, разне хемикалије (хлороводонична киселина, натријум-хидроксид, амонијум-хидроксид), техничке гасове и друге опасне материје које се користе за несметано одвијање процеса производње.

■ Учесници

– Као примаоци опасног терета, након његовог истовара проверавамо да ли су испоштовани сви захтеви према ADR-у, односно да ли постоји законом предвиђена документација која прати опасан терет, да ли су возила обележена на прописан начин, да ли возач има неопходну документацију. Уколико не постоји озбиљан разлог, ми, као примаоци, не смемо да одлажемо његов пријем, јер без неке преке потребе он не сме да се враћа пошиљаоцу – истакао је Немања Лончар.

Када се ТЕНТ нађе у улози пошиљалаца, тада се на пут отпрема она роба која је искоришћена у производном процесу, а ако је реч о опасној врсти отпада, уз такође стриктно поштовање законске регулативе у складу са ADR-ом.

– Таква роба мора да буде прописно

класификована, а превознику који је транспортује дужни смо да пружимо све неопходне информације и транспортна и друга пропратна документа која прате ту пошиљку. Наш задатак као саветника је да водимо рачуна да се у транспортни лист унесу сви неопходни подаци и да се возачу уруче сва прописна транспортна документа, јер морамо бити уверени да је возач сигуран шта превози. С друге стране, уколико установимо да возило, рецимо камион, не прати прописана техничка документација, можемо да блокирамо предају робе, а тиме и њен транспорт. Као пошиљачи имамо обавезу да пратимо пут робе док она не стигне безбедно до крајњег одређишта – нагласио је Лончар.

За транспорт опасног отпада који настаје после ремонтних радова и употребе у процесу производње, ТЕНТ као пошиљалац, у складу са Законом о управљању отпадом и важећим процедурама, има закључене уговоре са овлашћеним оператерима који на прописан начин одвозе робу са ТЕНТ-ових локација. Што се тиче пријема ове робе, у већини случајева су уговори закључени на годишњем нивоу, па се роба сукцесивно и по потреби испоручује.

Улога и обавезе саветника

Саветници нису само задужени за контролу и надзор како би се омогућио безбедан транспорт опасне робе, већ су у обавези да и све остале учеснике у овом ланцу стручно оспособе. Обука за стручну оспособљеност учесника у транспорту опасне робе већ је покренута и траје неколико месеци, на све четири локације у оквиру огранка ТЕНТ, као и на ЖТ, где се спроводи посебно.

Полазници су не само запослени који директно манипулишу опасним

теретом већ и сви други који су на индиректан начин укључени у те манипулативне радње са опасном робом. Потребно је да се идентификују та радна места и људи који у овом ланцу учествују, и до сада је ову обуку на нивоу огранка, а комплетна обука са, можда, истим бројем запослених, очекује се да буде завршена до краја године.

Иначе, до 1. фебруара 2019. године, у складу са законском обавезом, биће предат и први извештај саветника, закључно са 31. децембром 2018. године, са подацима о укупно примљеним и отпремљеним количинама опасне робе, по УН броју, називу, врсти амбалаже и превозном средству којим је транспортована. Саветник је дужан пре свега да извршава обавезе из одељка 1.8.3. ADR/RID.

И Железнички транспорт огранка ТЕНТ има двоје људи који су као саветници задужени за безбедност опасне робе у железничком транспорту. Јелена Радоичић и Миодраг Алексић, дипломирани саобраћајни инжењери за железнички транспорт, обављају надзор и обуку свих учесника у превозу опасне робе железницом. Обука обухвата запослене у експлоатацији, особље одговорно за техничку исправност кола као и одговорне за управљање и вођење возова и маневарске службе.

– За разлику од друмског превоза, железницом тренутно транспортујемо само мазут. Имамо капацитете и за превоз хлороводоничне киселине, али је последњих година њен транспорт усмерен ка друмским превозницима. Постоје цистерне за хлороводоничну киселину, које редовно одржавамо у складу са упутством за одржавање

железничких возних средстава, тако да су, ако затреба, оне спремне да безбедно превеземо и ову врсту опасне робе – каже Јелена Радоичић, саветник за безбедност опасне робе у железничком транспорту.

У питању су веће количине мазута и за њихов транспорт се користе цистерне одређеног кода, односно

Важност потврде две године

Потврда о стручној оспособљености учесника у транспорту опасне робе важи највише две године. По истеку тог рока, кандидати поново пролазе обуку и полагају тест који је усклађен са евентуалним изменама законске регулативе. Саветници су дужни да све промене прате и да их примењују у пракси, али и током наставе у оквиру обуке.



Немања Лончар

Мазут

Мазут је комерцијални назив за ову врсту опасне материје, која је према међународном споразуму о превозу опасне робе железницом (RID) у ствари течна материја са УН бројем 3082, што значи материја опасна по животну средину, и спада у категорију класе 9.

одређених техничких карактеристика, што је дефинисано правилником RID о међународном железничком превозу опасне робе. Мазут се из НИС-а транспортује до железничке станице у Вреоцима (Железнице Србије), одакле се даље обавља пријем цистерни и Железничким транспортом ТЕНТ-а доставља до мазутних станица на ТЕНТ А и ТЕНТ Б.

– Правилник RID се усаглашава на сваке две године, а с тим изменама ми, као саветници, морамо да будемо увек упознати. Наш задатак је да са овим изменама упознамо и све учеснике у превозу опасне робе железницом и да их обучимо да то раде на безбедан начин како би заштитили себе, али и животну средину. Велики број машиновођа, прегледача кола, отправника возова, маневриста и других је до сада обучено, а да би обуку комплетно спровели, остало је да ово „школовање“ заврши још око четрдесетак запослених – рекла је она.

По завршетку обуке биће урађено упутство којим ће бити подробије дефинисани радни задаци, од места преузимања цистерни у станици Вреоци до места истоара, у складу са Законом о транспорту опасне робе.

М. Вуковић



Амбалажа опасне робе депонована у складушту

Безбедносни системи

ТЕНТ спада у објекте од посебног значаја, као и у категорију обавезно обезбеђених. Знатно је унапређен безбедносни електронски систем, који обједињује приступну контролу, противпровалну заштиту и видео-надзор



■ Из контролног центра у ТЕНТ А

Познато је да су објекти огранка ТЕНТ од посебног значаја за безбедност земље и да, као такви, спадају у категорију обавезно обезбеђених објеката, како у мирнодопским условима тако и за време ванредног и ратног стања. Знатно су унапређени безбедносни електронски системи и створени су услови за ефикаснију заштиту од неовлашћеног приступа у круг и објекте критичне инфраструктуре, као и за непрекидну контролу производног процеса енергије и превоза угља. Поред побољшања техничких карактеристика, обезбеђени су и лиценцирани кадрови, од администратора система до оператера у контролном центру за даљински мониторинг објеката ТЕНТ, који

дежура двадесет четири сата дневно. Спроведена је и обука корисника система техничке заштите.

– Што се тиче правног аспекта, кроз IMS су усвојене процедуре за коришћење система приступне контроле и видео-надзора, којима је уређено право приступа, као и поступак прегледања и издавања архивираниг материјала, са упутствима за рад администратора и корисника ових система, оператера у контролном центру и тимова за интервенцију, по дојавном сигналу. Урађене су збирке података о личности, које се обрађују за потребе

система контроле приступа и видео-надзора, чему се приступило тек након њиховог објављивања у централном регистру повереника за информације од јавног значаја и заштиту података о личности – каже Светислав Павловић, руководилац Сектора за управљање ризицима у огранку ТЕНТ.

Безбедносни електронски систем у огранку ТЕНТ обухвата систем приступне контроле, систем противпровалне заштите и систем за видео-надзор.

Сврха увођења система приступне контроле је спречавање неовлашћеног

■ Производња електричне енергије у „ТЕ- КО Костолац“

Премашене четири милијарде kWh

На основу података Одељења за анализу и праћење производње електричне енергије, термоелектране у Костоцу су до почетка септембра произвеле укупно 4,08 милијарди kWh, што представља око 63 одсто овогодишњег плана, који износи 6,43 милијарде kWh. У овом периоду, блокови ТЕ „Костолац А“ су забележили производњу од 1,27 милијарди kWh електричне енергије, док је у ТЕ „Костолац Б“ произведено 2,80 милијарди kWh.

Ако се посматра производни утицај током августа, у „Костоцу“ је произведено приближно 183 милиона kWh електричне енергије.



ТЕ „Костолац А“ је током августа произвела 60 милиона kWh, док је ТЕ „Костолац Б“ предала нешто више од 123 милиона kWh електричне енергије.

Почетак септембра у костолачком термосектору протекао је у завршној фази овогодишње ремонтне сезоне, тако да је прво синхронизован на електроенергетску мрежу ЕПС-а блок А1, док је блок А2 још увек у ремонту, као и оба генератора ТЕ „Костолац Б“. До краја септембра следи и синхронизација свих преосталих блокова у костолачком термосектору, као и редовне пробе које претходе почетку грејне сезоне у овом крају.

И. М.

приступа објектима, контрола и евиденција улазака и излазака запослених, извођача радова, странака и возила, али и евиденција радног времена, као основ за обрачун и исплату зарада запослених и накнада за ангажовану радну снагу. Основни елементи тог система су: ID картице (пропуснице), читачи ID картица, терминали, механичке баријере, као и приступне рампе. У случају да ID картица није валидна, та информација се одмах приказује на радној станици, а баријера спречава пролазак особе кроз капијуштићеног објекта. Подаци о активностима смештају се у базу података, тако да је могуће добити различите извештаје о евиденцији. Све информације се чувају на посебним серверима, који су искључиво у функцији система приступне контроле и евиденције радног времена. Овај систем тренутно броји педесетак

читача и неколико десетина терминала, распоређених на свим производним локацијама огранка ТЕНТ.

У систему противпровалне заштите тренутно је неколико десетина алармних централа, неколико стотина сензора за детекцију покрета, стотинак шифратора и педесетак сирена. Примарни вид комуникације је преко IP мреже, а секундарни преко GPRS модула. Противпровални систем за сваки објект има резервно напајање, односно могућност рада у случају нестанка електричне енергије, и то најдуже седам сати.

На свим локацијама огранка ТЕНТ, у општинама Обреновац, Лазаревац и Свилајнац, те на индустријској прузи Обреновац–Вреоци, инсталиране су камере за видео–надзор периметра и објеката критичне инфраструктуре, као и процеса производње енергије и превоза угља.

Надзорни центри

На производним локацијама огранка ТЕНТ, поред контролног центра, постоји и шест надзорних центара. Надзорни центри имају могућност прегледа само својих камера, док контролни центар има могућност приказа свих камера које су у систему видео–надзора.

– Коришћење система видео–надзора подразумева мониторинг објекта, дела објекта и простора око објекта путем оптичког снимања у непрекидном трајању од 24 сата. Омогућава снимање кретања запослених, извођача радова, посетилаца, странака и возила у надзираном простору, које је у функцији спречавања напада на објекте, провала, крађа, као и контроле поштовања прописаних процедура. За то се користи на стотине IP камера, на десетине сервера за снимање и администрирање система, а капацитет складишта за снимљени видео–материјал омогућава непрекидно снимање и архивирање најмање 30 дана – објашњава Милан Кузмановић, инжењер за послове техничке заштите из Сектора за управљање ризицима у огранку ТЕНТ.

Према његовим речима, једна од највећих предности постојећег система је могућност даљег проширивања без великих измена, при чему се може користити опрема различитих произвођача. За потребе видео–надзора, који се ослања на постојећу IT инфраструктуру, постављено је око 10 километара оптичких каблова, а тренутни број његових корисника је неколико десетина.

Наши саговорници напомињу да електронски безбедносни системи представљају само подршку физичком обезбеђењу, у смислу одвраћања, спречавања и откривања извршилаца кривичних дела, односно отклањања опасности које могу угрозити процес производње енергије и транспорта угља.

Љ. Јовичић



■ Са једне од капија ТЕНТ А

■ Из огранка ТЕНТ

Сертификат за најбоље

Огранку ТЕНТ уручен је сертификат за систем менаџмента енергијом (EnMS) према стандарду ИСО 50001. Церемонији уручења, на локацији ТЕНТ А у Обреновцу, присуствовали су представници сертификационе куће СГС и огранка ТЕНТ.

– Од 2005. године до данас дошли смо и до најзахтевнијег стандарда који је практично привилегија најбољих, а то је систем менаџмента енергијом за све делове огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ). Апсолутно је за сваку похвалу у овим тешким временима обезбедити континуирану и поуздану производњу, а упоредо се бавити енергетском



ефикасношћу и уштедом енергије. Има у Србији још фирми које поседују сертификате за стандард 50001, али је међу првих десет валидних сертификата управо овај који припада огранку ТЕНТ – рекао је Маринко Укропина, генерални директор СГС-а.

Уз нагласак колико је битно што се после трогодишњих активности коначно стигло до циља, Горан Лукић, директор за производњу у огранку ТЕНТ, подсетио је да је ово четврти сертификат за огранак ТЕНТ, будући да су већ у примени три система менаџмента, чији је циљ унапређење пословне политике. То су систем менаџмента квалитетом (QMC), систем управљања заштитом животне средине (EMS) и систем управљања безбедношћу и здрављем на раду (OHSAS).

Љ. Јовичић

Ревитализација у 1.210 позиција

Здравље и безбедност учесника у ревитализацији су приоритет и предузете су ригорозне мере заштите на раду



■ 16,5 тона је тежина једне лопатике радног кола, Мића Ашћерић

После 47 година агрегат А2 У ХЕ „Ђердап 1“, 3. септембра заустављен је да би почела пета фаза ревитализације ове ђердапске хидроелектране. У наредних 410 дана, колико се предвиђа да ће трајати његова обнова, агрегат ће добити већу снагу и нови радни век од 30 до 40 година рада.

– Чека нас огроман посао. На нашој страни је искуство из претходна четири ревитализована агрегата и надамо се да ће се посао завршити како је и планирано – каже Радмило Николић, директор за производњу енергије огранка „ХЕ Ђердап“.

Агрегат А2 пушен је у погон 8. децембра 1970. године с номиналном снагом генератора 176,3 мегавата. Укупно је радио 331.809 часова и произвео невероватних 46.388 GWh електричне енергије, што је у просеку нешто мање од милијарду kWh годишње.

– Ако се има у виду да је радни век агрегата од 30 до 35 година, односно 6.500 часова годишње, онда се долази до податка да је захваљујући сталном напору запослених и редовном одржавању ова машина произвела много више енергије него што је планирано – истиче Драган



■ Драган Максимовић

Максимовић, директор наше највеће хидроелектране. – Велики је ово посао за све запослене, односно за целу стручну јавност. Техничке службе и одељења машинског, електро и грађевинског извршења, и ангажовани радници „Ђердап Услуга“ апсолутно су опремљени и спремни за извршење свих потребних задатака на демонтажним и на монтажним радовима на ревитализацији агрегата. Готово сви радови се изводе у зони повећаног ризика од повреда на раду те смо предузели низ ригорозних мера како би се заштитило здравље радника. Стручна лица задужена за ову област, поред сталног задатка обезбеђења и контроле примене мера безбедности и здравља на раду, добила су и задатак да се појача надзор и контрола извођења радова – каже наш саговорник.

Колико је ово огроман посао, илуструје податак да треба демонтирати 1.300 тона ротирајуће и 950 тона статичне опреме, а исто толико поново монтирати, што значи да ће кроз руке ангажованих извршилаца проћи невероватних 4.500 тона углавном металних делова. Технологијом

ревитализације предвиђено је да се један део опреме замени потпуно новом, један део опреме је преузет с претходног агрегата и они ће бити уграђени у „двојку“, а део опреме који ће се демонтирати и после репарације у АКЗ бази или у некој од домаћих фабрика бити враћен поново на исто место. На зиду канцеларије Радомира Митровића, помоћника директора ХЕ „Ђердап 1“ за одржавање, окачена су три папира, сваки висине око два, ширине око пола метра. Ово је план ревитализације у 1.210 позиција с датумом почетка и бројем дана колико је потребно да би се поједине фазе урадиле. Све је унапред у детаље испланирано. Ради се у две смене сваког дана сем недеље. План је јасно дефинисан, међутим сваки агрегат је прича за себе.

– Ми не знамо на шта ћемо наићи током демонтаже опреме – додаје Максимовић. – Све проблеме из ревитализације претходних агрегата смо предупредили, што нам не гарантује да се неће појавити нови. Већ у старту се појавио проблем транспорта опреме из белгијске луке Антверпен. Све је ишло како треба, али због ниског водостаја на каналу Рајна – Мајна – Дунав бродови су стали. Све је добро прошло, ниво воде на горњем



■ **Радмилу Николић**

делу Дунава се повећао и бродови с опремом су стигли у бродску преводницу и помоћу дизалица роба је истоварена, ускладиштена и по устаљеној процедури и по редоследу се прегледа.

У краћи обилазак радова повео нас је Радомир Митровић, стручњак који иза себе има сва четири ревитализована агрегата. У машинској хали поред уљне главе отвор. Кроз отвор се види део генератора. У генераторском



■ **Радомир Митровић**

делу нема уобичајене буке и струјања ваздуха које производи ротор у раду. Овај звук ће заменити брусилце, апарати за варење и остали звукови алата с којим се изводе радови. У турбинском делу иста слика. Траг времена видљив је на сваком делу агрегата. Кроз отвор на турбинском поклопцу види се неколицина радника. Ради се на обезбеђењу радног кола. У овој фази лопатице су максимално отворене и стварају се услови да се на сваку лопатицу монтирају држачи којим ће се радно коло окачити на статор турбина како би се стекли услови за каснију демонтажу осталих делова.

– Кроз отвор горе на поклопцу и отвор на ротору уносимо држаче и када га ставимо на лопатицу, радно коло окрећемо да бисмо поставили следећу и тако на свих шест лопатица – објашњава Митровић.

Горе поред агрегата на командним орманима је екипа електростручњака која ради послове из својих области. Испред зграде на сунцу бљеште нове лопатице радног кола. У односу на старе, ове су израђене у потпуно новој геометрији, лакше су и овде ће чекати на ред за монтажу. Главчина радног кола, тешка 80 тона, најтежи је појединачни део агрегата који је стигао из руске фабрике „Силовије машини“. Последња, односно 1.210. позиција плана, каже да ће 15. октобра 2019. агрегат ући у непрекидни рад од 72 часа. Пут до ове позиције је врло комплексан и захтева велике напоре. Запослени у ХЕ „Ђердап 1“ и сви учесници у овом пројекту спремни су да још једном потврде високи професионализам и поштовање према овом гиганту.

М. Дрча

Ремонт А4

Поред свих послова, запослене на овом објекту очекује ремонт агрегата А4. Агрегат је ревитализован и у погону је од 30 септембра 2013. Ово је шестонедељни ремонт после пет година експлоатације. Све машине пролазе кроз овакве ремонте, и ово је уобичајена процедура коју препоручује испоручилац опреме, руска фабрика „Силовије машини“. Агрегат је показао изузетне резултате у производњи енергије и после ремонта вратиће се у редовну производњу. Један од већих послова на овој машини је замена генераторског прекидача.



■ **Безбедност радника је приоритет**

Посао завршен, екосистем сачуван

Четири „Врле“ су овогодишњи план производње испуниле са 215 одсто

Свих 10 агрегата „Власинских ХЕ“ у септембру су били у тридесетодневном застоју због редовног годишњег ремонта постројења и објеката. Расположиви агрегат М2 ПАП „Лисина“ није ангажован због обезбеђивања коте Власинског језера, према договору са диспечерским центром ЕПС-а.

Овогодишњи ремонт се разликује од досадашњих јер поред уобичајених послова после дужег времена треба заменити фину металну решетку и санирати лептирасти затварач улазне грађевине. Због ових радова било је неопходно делимично пражњење власинске акумулације.

– У сарадњи с колегама из ЕПС-а и огранка „ХЕ Ђердап“ направљена је динамика обарања нивоа језера и оно је 17. септембра на коти 1.206,59 метара надморске висине. Сви послови ремонта теку према плану. Изводе их углавном наши запослени и колеге из „Ђердап Услуга“. Тамо где се мора ангажују се подизвођачи и треба очекивати да се време предвиђено за ремонт исплоштује – каже Бобан Петровић, директор „Власинских ХЕ“.



■ Улазна грађевина ХЕ „Врла 1“

Четири „Врле“ су овогодишњи план производње испуниле са 215 одсто. Објекти система разбациани су у кругу од скоро 150 километара и по планинском терену није нимало лако одржавати систем. Екипа „ЕПС Енергије“ упутила се на врх власинске висоравни. Власинско језеро делује необично. Ниво језера је за седам метара нижи него обично. С Драгољубом Илићем, руководиоцем извршења, шетамо по дну. Он каже да је последња замена фине решетке с делимичним пражњењем језера због радова на улазној грађевини било 1963. године. Језеро је затрављено и сигурно да ће у догледно време то морати да се реши.

Доводни канал је преграђен гредичастим затварачем да би се радови изводили на сувом. Тишину једино ремети дизалица која помаже радницима

одржавања, колегама из „Гоша Монтаже“ и „Ђердап Услуга“, да заврше замену фине металне решетке улазне грађевине.

Овај објекат је изграђен почетком педесетих година прошлог века. Неопходна су улагања да би се одржао у функцији. Радови су почели 11. септембра и планирано је да трају до 27. септембра. Ради се на санацији металних делова улазне грађевине и рибо-одбојника који путем слабе струје одвраћа рибу да не би ушла у доводни тунел. С друге стране, у унутрашњости објекта је лептирасти затварач. Славча Манчев овде ради 30 година и показује нам затварач пречника 2.800 милиметара. Улога затварача је да пропусти воду у тунел који је води из језера до турбина четири електране система „Власинских ХЕ“.

– Пропале су заптивке и морају се заменити новим. Доле на обали је нова решетка коју ће ови радници монтирати. Стара је сва у корозији, променили смо је буквално у последњи час. Нашли смо је у деловима – објашњава Илић.

Сваког дана у језеро се слива вода тако да оно порасте за два центиметра. Када ће се језеро вратити у стање пре пражњења, зависи и од падавина – објашњава Милорад Јовановић, заменик директора „Власинских ХЕ“ за производњу.

Повољне вести стижу од метеоролога који најављују падавине. Киша би вратила акумулацију у редовно стање, а самим тим било би више енергије на располагању за четири „Врле“.

М. Дрча

Акумулације

Готово да нема акумулације у свету да бар једном није потпуно и делимично пражњена. У ЕПС је делимично пражњена акумулација ХЕ „Бајина Башта“ ради санације улазног затварача. Пражњена је и акумулација „Лисина“, акумулација ХЕ „Потпећ“. При великим доточима обара се и кота ХЕ „Ђердап 1“ на природни ток Дунава. Приликом пражњења није забележено нарушавање екосистема.

■ Из огранка „Дринско-Лимске ХЕ“

Рекордна производња

За првих осам месеци, у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ произведено је укупно 3,06 милијарди килват-сати електричне енергије, чиме је план производње премашен за 52,55 одсто. Билансом за ову годину предвиђена је производња од две милијарде килват-сати електричне енергије. Овако доброј производњи погодвала је повољна хидрологија на сливу Дрине, нарочито током првих пет месеци ове године.

У ХЕ „Бајина Башта“ у марту је произведено рекордних 292,5 милиона килват-сати електричне енергије и то је највећа месечна производња од 1966. године, отада је пуштена у рад. И фебруарска производња била је највећа од почетка рада електране, ако се посматрају производње током

фебруара, и износила је 223,9 килват-сати. У априлу је произведено рекордних 281,6 милиона килват-сати електричне енергије, што је највећа априлска производња у 52 године рада.

Хидроелектрана „Електроморава“ произвела је у марту рекордних 11,8 милиона килват-сати електричне енергије, што је највећа месечна производња од 1954. када је пуштена у рад.

ХЕ „Зворник“ је за првих седам месеци ове године, са произведених 364 милиона килват-сати за првих седам месеци ове године испунила годишњи план производње, а јулска производња од 46 милиона килват-сати највећа је производња када се посматра тај месец од почетка рада електране, од 1955. године.

План производње премашен за 52,55 одсто у првих 8 месеци

За све то време један агрегат је у ревитализацији.

Већ закључно са јуном, са произведених 1,27 милијарди килват-сати електричне енергије, ХЕ „Бајина Башта“ испунила је годишњи план производње, који је износио 1,26 милијарди килват-сати.

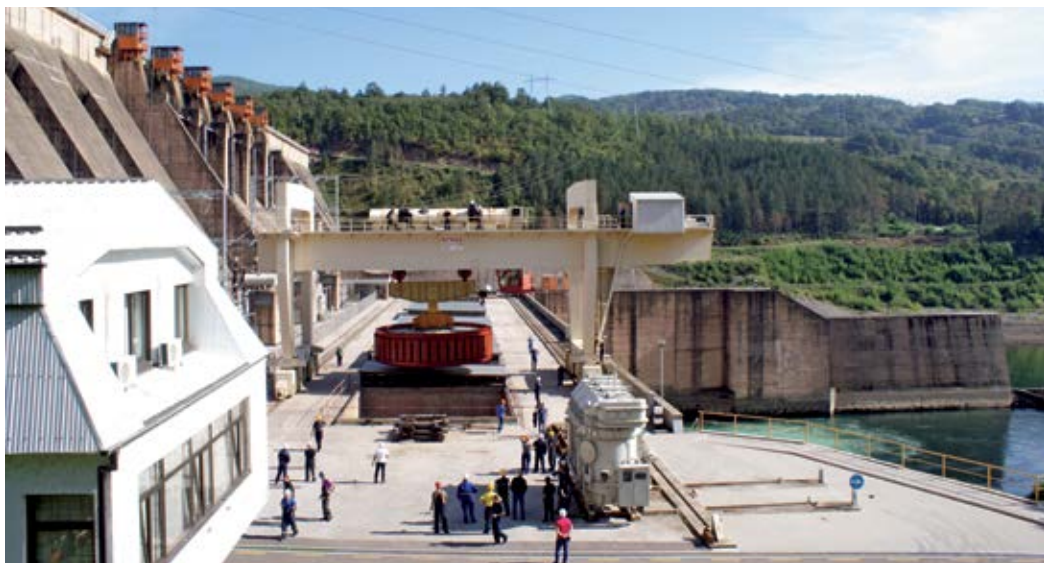
Ј. Петковић



■ ХЕ „Бајина Башта“

Шири ремонт агрегата Х1

Након 45.000 часова рада, први пут од завршетка ревитализације 3. октобра 2010. године, извађен је ротор агрегата Х1 тежак 310 тона и постављен на ремонтни простор машинске хале



У складу са усвојеним годишњим планом, 27. августа почео је редовни ремонт проширеног обима на агрегату Х1 у ХЕ „Бајина Башта“. Планирано трајање ремонта је 45 календарских дана, до 10. октобра. Према препоруци произвођача генератора, турбине и припадајуће опреме, ремонт проширеног обима планиран је у случају регуларне експлоатације, након приближно 50.000 часова рада или након седам година у експлоатацији. Подсетимо, агрегат Х1 пуштен је у рад 3. октобра 2010. године и до 27. августа 2018. радио је 45.029 часова, уз 1.226 покретања.

Поред подразумеваног детаљног прегледа и ремонта целокупне опреме агрегата, 13. септембра, први пут након завршетка ревитализације ХЕ „Бајина Башта“, из генератора је извађен и постављен на ремонтни простор

машинске хале ротор генератора тежак 310 тона са алатом за подизање тежине 20 тона. Током две недеље биће урађени детаљни прегледи намотаја и изолационих система ротора и статора, са великим бројем неструктивних испитивања, међу којима је најзначајнији индукциони тест на језгру статора. Сви прегледи и испитивања врше се у сарадњи са специјалистима произвођача, компаније „Andritz Hydro“.

– Значајно је да ће ове године на генератору агрегата Х1 бити инсталирани сензори за мерење магнетног флукса полова ротора, заједно са припадајућом опремом за аквизицију, пренос и складиштење одговарајућих података. То ће

Одлично стање

У оквиру овог ремонта, до сада урађени прегледи и испитивања на сифону, радном колу, турбини, турбинским лежајевима и припадајућој опреми показују да је сва опрема у одличном стању, уз апсолутно регуларно хабање услед експлоатације, па није било потребе ни за каквим корективним радовима. С обзиром на визуелне прегледе ротора и статора, чини се да ће и у овом случају налаз бити идентичан, кажу у ХЕ „Бајина Башта“.

представљати почетак успостављања интегрисаног модуларног система за континуални мониторинг битних параметара генератора – кажу у ХЕ „Бајина Башта“. Набавка система за мониторинг парцијалних пражњења је у току и очекује се потписивање уговора до краја ове године. План је да се у будућности систем прошири мониторингом вибрација и ваздушног зазора. На овај начин, уз минимална улагања у интегрисани мониторинг систем најновије генерације, знатно ће се повећати квалитет праћења стања генератора и самим тим, раном детекцијом термичких, механичких, диелектричних и магнетних проблема на генераторима, као и благовременом реакцијом, предупредити настанак озбиљнијих кварова или хаварија. Поузданост и ефикасност генератора и агрегата у целини, овим ће се битно повећати.

У току ремонта проширеног обима све монтажне и демонтажне радове обављају стручњаци служби електро и машинског одржавања. Искуство стечено активним учешћем у ревитализацији овом приликом долази до пуног изражаја, а обављањем ремонтних послова самостално продубљује се знање о опреми која се редовно одржава.

Ј. Петковић



Година изградње и обнове

У 2018. години било је више улагања у изградњу и реконструкцију електроенергетских објеката на подручју које покрива ЕД Врање него у последњих 10 година

Ова година биће забележена као једна од најпродуктивнијих у последњој деценији када је у питању реализација инвестиција, реконструкција и



■ Горан Николић

трафостанице „Момин камен“, а друга за монтажу 35 kV кабла који води према хидроцентрали „Врла 4“. Ово проширење омогућиће алтернативно напајање за град Владичин Хан.

– Досад смо морали да читав град искључимо са дистрибутивне мреже у случајевима када се радио неки обимнији ремонт на електроенергетским објектима. Убудуће са проширењем ове трафостанице то неће бити потребно, јер ће постојати напајање и са друге стране. Инвестиција проширења ТС 35/10 kV је вредна око 12 милиона динара – рекао је Николић.

Најзначајнија инвестиција у овој години, а реализација је већ кренула, јесте изградња трафостанице 35/10 kV „Момин камен“. За ову инвестицију



одржавања енергетских објеката у Електродистрибуцији Врање. У 2018. години било је више улагања у изградњу и реконструкцију електроенергетских објеката на подручју које покрива врањска електродистрибуција него у последњих 10 година. Ова улагања допринеће значајно да на подручју Пчињског округа снабдевање електричном енергијом буде стабилније и поузданије и да се смањи број кварова, као и време трајања прекида уколико до квара дође.

– Само за крупније инвестиције и реконструкције до краја ове године биће утрошено више од 250 милиона динара. Једна од значајнијих инвестиција, која је приведена крају је и полагање 10 kV кабла у самом центру општине Прешево. Положен је кабл у дужини пет километара у самом градском језгру, што ће омогућити одвајање снабдевања електричном енергијом града од појединих села која су на брдско планинском подручју

– рекао је Горан Николић, директор огранка Врање.

Он је додао да се неће дешавати да због евентуалних кварова на мрежи у селима без напајања остане и град Прешево. Због константне изградње великих објеката у Општини Прешево, значајно је повећана потреба за електричном енергијом тако да се овом инвестицијом у великој мери решава и тај проблем. Инвестиција је вредна око 23 милиона динара, од чега су грађевински радови коштали осам милиона динара.

У Владичином Хану завршена је доградња и проширење трафостанице 35/10 kV „Владичин Хан 1“, као пратећа енергетска инфраструктура, између осталог, за осветљење тунела Манајле и наплатне рампе на новом ауто-путу, а за те потребе изградиће се четири трафостанице на 10/0,4 kV. Уграђене су две 35 kV водне ћелије од којих ће једна бити за монтажу 35 kV кабла, који води до будуће 35 kV

Све према плану

Врањска електродистрибуција води рачуна и о редовној сечи дивљег растиња око 10 и 35 kV далековода. До сада је урађено више од 60 одсто планираних радова уклањања растиња. Укупна планирана вредност радова на сечи растиња је око 22 милиона динара. Запослени у огранку Врање нису ангажовани само на реализацији инвестиција и реконструкција него свакодневно раде и на обуставама електричне енергије, системским заменама бројила и на измештању мерних места.

издвојено је више од 90 милиона динара. Изградњом трафостанице обезбеђује се комплетна енергетска поузданост путне инфраструктуре на овом делу Коридора 10. Све потребне дозволе и сагласности су набављене, урађена је пријава радова, које ће изводити фирма „Сименс“. Већина уговора за инвестиције и инвестиционо одржавање реализује се преко Техничког центра са новосадским фирмама ГАТ и „Електромонтажа“.

– Ова година посвећена је и грађевинској реконструкцији појединих трафостаница. Завршена је грађевинска реконструкција трафостанице 110/35/10 kV „Бујановац“ и за те радове је издвојено око 4,5 милиона динара. Током наредних месеци реконструисаће се трафостанице напонског нивоа 110/10 kV „Ристовац“ и пет тридесет петица, „Врање 2“, „Јумко“, „Врањска бања“, „Владичин Хан“ и „Трговиште“. Радиће се заштита портала, поправка ограда и оградног зида, фасаде, као и

унутрашњи радови попут молерских, фарбарских и керамичких – објаснио је Николић.

Ово су прва значајнија детаљна улагања у грађевинску реконструкцију трафостаница после више од две деценије од њихове изградње и пуштања у рад.

- У ове намене биће утрошено укупно око 35 милиона динара, рачунајући и вредност грађевинских радова изведених у 110 kV трафостаници Бујановац. – Такође, урађене су и замене 110 kV прекидача у трафостаницама „Врање 2“, „Ристовац“, „Владичин Хан“ и два прекидача су замењена у Бујановцу – каже Николић. - Укупна вредност овог улагања око 23 милиона динара. Материјал је наш, а радове је изводио фирма „Енергомонтажа“.

Обнавља се и велики број далековада. – Реконструишемо оне далекове где је било највише прекида у снабдевању електричном енергијом. Урађена је потпуна реконструкција



10 kV далековада Чукарка–Славујевац – каже Николић.

Он додаје да је на овом далеководу замењено више од 150 стубова, стављени су нови изолатори и растављачи. Укупна вредност ове инвестиције износи око 20 милиона динара. Урађена је и потпуна реконструкција нисконапонске мреже у селима Доњи и Горњи Вртогош. Ови радови су од великог значаја за то подручје, поготово што је реч о равничарским селима где има доста становника.

- Урађена је и нова стубна трафостаница, а укупна вредност свих изведених радова је око 30 милиона динара – рекао је Николић. - Поред ове, урађена је и стубна трафостаница у селу Осатица у општини Врање, а до краја године нас очекује и изградња и у селу Куново (општина Владичин Хан) и у селу Смиљевевић у општини Врање. За те објекте имамо све неопходне дозволе и сагласности - закључује Николић.

О. Манић

Реконструкција мреже за будућност

Стабилан напон и поуздано снабдевање електричном енергијом отварају могућност за долазак инвеститора

Инвестиције „Електропривреде Србије“ за поуздано снабдевање електричном енергијом обухватиле су и реконструкцију мреже на руралном делу територије општине Блаце.

Овог лета урађена је реконструкција дела нисконапонске мреже 0,4 kV од трафостанице „Дрешница“ у засеоку Каљаја у општини Блаце.

- Први део реконструкције мреже урађен је раније и то у дужини од 600 метара. У првој фази такође је завршен и главни вод од трафостанице „Дрешница“ 10/0,4 kV до засеока Каљаја, односно до тачке рачвања мреже кроз овај засеок. У другој фази реконструкције у току јула и августа ове године побољшане су напонске прилике у дужини од 1.000 метара. У завршетку, урађени су и сви прикључни водови на нову мрежу – рекао је Раде Стојановић, шеф пословнице Блаце.



■ Село Каљаја

Редовне платише

Купци на територији општине Блаце

заслужили су сва улагања у поузданост и квалитет снабдевања електричном енергијом својим равносним плаћањем. Наиме, купци са подручја пословнице „Блаце“ су најредовније платише у овом крају и шире. Иако је ово један од најсиромашнијих крајева у југоисточној Србији, дуговања су, сад већ традиционално, минимална.



■ Раде Стојановић

Овом реконструкцијом обезбеђен је поуздан и јачи напон за 24 домаћинства овог села. Мештани овог краја живе од воћарства и поуздано напajaње електричном енергијом им је неопходно да сачувају и прераде род шљива и јабука у хладњачама и сушарама. Стабилан напон и поуздано снабдевање електричном енергијом отварају могућност за долазак инвеститора који би уложили у нове хладњаче и сушаре и тиме такође допринели бољој будућности овог краја.

У пословници Блаце, око тридесетак запослених стара се да 127,65 километара далековада, 329,06 километара нисконапонске мреже и 98 трафостаница, свакодневно функционише без проблема. Укупна месечна потрошња на овом подручју износи око 3.000 MWh, од чега 1.300 MWh троши привреда, а остало домаћинства.

Општина Блаце се снабдева електричном енергијом далеководом 35 kV из Мале Плана као и далеководом 35 kV из Куршумлије. Постоји и резервни далековод 35 kV из Александровца који је такође константно под напоном.

Укупан број купаца који се снабдева електричном енергијом је 7.383, а међу њима има и комерцијалних купаца пекарске и млекарске индустрије. На територији Блаца два повлашћена произвођача, биогазна електрана „Лазар“ инсталисане снаге 999 kW са месечном производњом од око 400 MWh, и соларна електрана „Мики солар“ инсталисане снаге 10 kW, приближавају ову општину европским стандардима у области обновљивих извора енергије.

Т. В. С.

СВИ КУПЦИ СУ БИТНИ

У току јула и августа постављено је 11 километара 35 kV водова и 39 километара 10 kV водова, а тренутно се ради на више деоница у укупној дужини од 10 километара

Купци у приградским и сеоским срединама једнако су важни као они у градским. Неопходно је да електрична енергија стигне до свих. ЕПС-ов Одсек за техничке услуге Лозница брине за одржавање електродистрибутивне мреже Мачванско-подрињског округа, где се испред лепих кућа са уредним двориштима нижу нови бетонски стубови електродистрибутивне мреже.

– Људи остају на својим имањима и ја се искрено обрадујем када видим села која живе и у којима има деце. Најважније им је да имају добре путеве и квалитетну електромережу. Да могу да прате технолошке иновације, имају интернет и приступ информацијама. Трудимо се да заменимо стубове и одржавамо мрежу како бисмо обезбедили поуздано и квалитетно напајање, јер знамо да је то слов њиховог останка – каже Боро Југовић, директор Одсека за техничке услуге Лозница док се приближавамо једном од места где су запослени одсека тог дана били ангажовани.

Обављали су реконструкцију нисконапонске мреже. Уверили смо се на терену да су са подједнаком пажњом посао обављали у најгушће насељеном делу, као и пред најудаљенијом, усамљеном кућом. Задовољство смо видели и на лицима мештана који су пратили радове. Имали су само речи хвале за електромонтере запослене у одсеку Лозница.

– У току јула и августа постављено је 11 километара 35 kV водова и 39 километара 10 kV водова, а тренутно се ради на више деоница у укупној дужини од 10 километара. Од септембра прошле до септембра ове године урађена је ревизија 15 трансформаторских станица напонског нивоа 35/10 kV и четири високонапонска прекидача. Урађена је замена четири трансформатора 35/10 kV, замењена су три малоуљна



■ Боро Југовић

Литијум српска нафта

Откад је „Вискоза Лозница“ затворена, а некада је запошљавала више од 11.000 људи, није било тако великих потрошача електричне енергије у Лозници све до појаве компаније „Рио тинто“.

– Изгледа да је налазиште литијума, метала чија ера тек почиње а употребљава се за литијумске батерије, српска нафта. Компанија „Рио тинто“ открила је налазиште Јадар код Лознице и како видим у питању је највеће налазиште литијума у Европи, али и једно од највећих у светским размерама. Због високе концентрације литијума и бора, Јадар се убраја у највећа лежишта литијума у свету. А јадарит, јединствени минерал који у свом саставу има литијум, натријум и борсилкат-хидроксид, налази се само код нас. Компанија има високе захтеве у погледу снаге електричне енергије која ће им, очигледно, брзо бити потребна – каже Југовић.

прекидача 10 kV, а уграђени су један 10 kV и два 35 kV вакуумска прекидача. Реконструисано је укупно 177 километара нисконапонске мреже и уграђена су 1.944 стуба свих типова на територији целог одсека – набраја Југовић.

Док је на ободу града реконструисана нисконапонска мрежа, у ужем градском подручју мењани су мерни уређаји. Запослене у теренској екипи Бранислава Симића и Милана Станковића затекли смо у Змај Јовиној улици. Гледајући извештаје о броју замењених мерних уређаја у протеклих годину дана на подручју ЕД Лозница, видимо напомену да се ова замена обавља сопственим снагама.

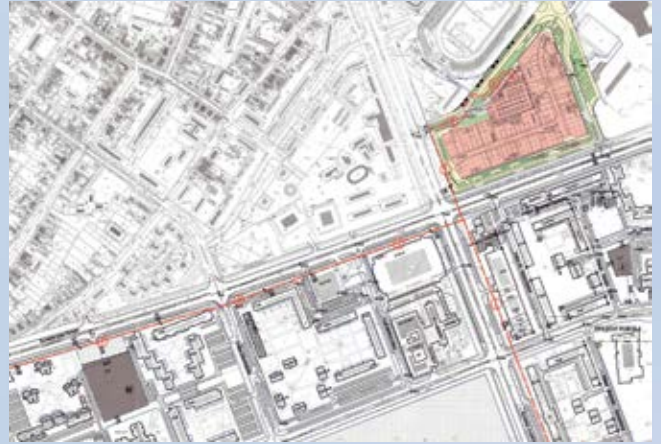
– Одсек за техничке услуге Лозница један је од ретких у Србији који замену мерних уређаја обавља сопственим снагама, без ангажовања трећих лица. Наши запослени раде одјаве, привремене и трајне, промене имена власника домаћинства и „вирманаца“, то јест правних лица, активирање на захтев купца по истеку привремене одјаве, контролу мерних и управљачких уређаја, измештено место мерења, поставку управљачких уређаја и њихову демонтажу – објашњава Југовић.



■ Реконструкција нисконапонске мреже

Спремни водови да засветли „Променада“

Овај посао је представљао велики изазов за струку, јер је траса већим делом постављена уз саобраћајнице које су густо попуњене комуналном инфраструктуром



Због потребе да се за нови тржни центар „Променада“ у Новом Саду обезбеди снага од 8,72 MW, за непуну три месеца изграђени су подземни 20 kV водови трасом дугом око шест километара. У Сектору за планирање и инвестиције новосадске електродистрибуције кажу да ће прикључењем на дистрибутивни систем овом купцу бити обезбеђено квалитетно и поуздано снабдевање електричном енергијом.

Електродистрибуција Нови Сад спремна је да прикључи тржни центар „Променада“ на дистрибутивни систем након што инвеститор прибави сву потребну документацију за прикључење.

– Да би се обезбедила квалитетна испорука електричне енергије овом значајном купцу, било је потребно изградити два подземна 20 kV вода од трансформаторске станице 110/35/20 kV „Нови Сад 7“, који ће радити у паралелном раду, трасом у дужини око шест километара – објаснио је Горан Матић, водећи стручни сарадник за енергетику у „ЕПС Дистрибуцији“ Нови Сад.

Унапређено управљање

Поред подземних 20 kV водова за „Променаду“ дуж целе трасе положене су и „окитен“ цеви за оптичке каблове. То ће омогућити Подручном диспечерском центру Нови Сад квалитетније даљинско управљање, с обзиром на то да ће бити повезан са трансформаторском станицом 110/35/20 kV „Нови Сад 7“.

Овај посао је представљао велики изазов за струку, јер је траса већим делом постављена уз саобраћајнице које су густо попуњене комуналном инфраструктуром и укршта се са великим бројем градских раскрсница. Трансформаторска станица 110/35/20 kV „Нови Сад 7“, одакле крећу подземни кабловски водови, налази се у новосадском насељу Телеп и до новог тржног центра пут води кроз веома прометне градске четврти.

– Овај проблем смо решили у сарадњи са Јавним предузећем „Урбанизам“, које је надлежно за дефинисање трасе – рекао је Матић. Током целокупног посла остварена је изузетна сарадња између извођача радова и надзорних органа који су заједничким снагама решавали паралелно вођење и укрштање подземних 20 kV водова са постојећом комуналном инфраструктуром.

Предстоји полагање подземних водова непосредно око тржног центра јер је у току партерно уређење око овог објекта. Када ће то бити, зависи пре свега од инвеститора. Електродистрибуција Нови Сад је спремна да будућег купца електричне енергије прикључи на дистрибутивни систем у складу с планираним роковима.

М. Јојић

Спољне фирме ангажују се само када се мора, за грађевинске радове, јер нема тог профила међу запосленима, или када су рокови прекратки, а посао обиман. Све остало у лозничком одсеку за техничке услуге обављају сопственим снагама, односно ангажовањем запослених.

– Када сам у јуну 2017. године дошао на дужност директора Одсека за техничке услуге Лозница, затекао сам 6.500 нереализованих налога за обуставу испоруке електричне енергије, а наплата је била испод траженог наплатног задатка, који се у нашим табелама исказује са 100 одсто. У насељеним местима имамо укупно 65.223 купаца. Утврдили смо подручја са најслабијим резултатима наплате и ангажовали се да их поправимо. Данас имамо другу слику. Наплатни задатак остварује се у процентима који знатно премашују задатих 100 одсто. Тако је у јулу забележена наплата у износу од 125,65 одсто месечне фактуре, а у августу је наплатни задатак остварен 112,09 одсто. А и ми смо променили однос према бахатим купцима. Против сваког ко не дозвољава искључење подносимо прекршајну пријаву. Казна од 5.000 динара, па још ако се увећа за судске трошкове, а дуг опет мора да се измири, одмах плаћају. Рачун за мобилни телефон редовно плаћају јер ће им га оператер у противном искључити, зашто би са електричном енергијом било другачије – каже Југовић.

Добром резултату допринело је и организовање акција за наплату у којима су учествовале и специјализоване екипе из Београда. У тим акцијама су коначно искључене и оне окореле неплатише, они који су годинама изврдавали и избегавали искључење. Таквих акција је на територији одсека Лозница било три и дале су одличне резултате.

– Број неочитаних мерних уређаја износи 2,74 одсто и то је одличан резултат, јер увек има мерних места која се не могу прочитати зато што власници нису ту, мерна места су закључана, неприступачна и слично – објашњава Југовић, напомињући да је употреба мобилних апарата за читавање допринела квалитетнијем и тачнијем читавању.

Контрола се није односила само на неодговорне купце, већ и на рад запослених. Више се не може десити да неко остане укључен зато што познаје електромонтера, јер ако анализа покаже да наводно искључени купац има потрошњу, следи казна за електромонтера.

М. Стојанић





Обука монтера за рад без ризика

Јесењи програм оспособљавања одвијаће се у девет термина, до 6. децембра ове године

Крајем септембра настављене су обуке о безбедности и здрављу на раду у техничким центрима „Електропривреде Србије“ за раднике електромонтерске струке. Представници из свих техничких центара ЕПС-а, стручњаци различитих специјалности, на састанку одржаном у огранку Лозница, предложили су текст обједињеног програма обуке за техничке центре ЕПС-а. Коначан текст програма, са прилогом, термин-планом, бројем група, списком предавача за циклус јесен-зима 2018, једногласно је усвојен и биће имплементиран у јединствени програм оспособљавања запослених за безбедан и здрав рад у ЈП ЕПС.

– Предавачи ће бити подељени према темама које су описане у програму. За избор предавача битно је да су ангажовани на пословима и сертификовани за послове безбедности и здравља на раду, да су по струци електроинжењери, психолози и лекари – каже Данијела

Јовић Пишот, главни правник у Сектору за одржавање електроенергетских објеката и мерних места у ЕПС-у. Она напомиње да се овај програм односи на све запослене у техничким центрима „Електропривреде Србије“, не само на електромонтере. Програм је нарочито важан за запослене електромонтерске струке, који према закону сваке три године похађају обуку, а провера знања ради се на годишњем нивоу.

Јесењи програм оспособљавања одвијаће се у девет термина, до 6. децембра ове године. Из пет техничких центара, Нови Сад, Београд, Краљево, Ниш и Крагујевац, у Наставно-образовном центру „Норцев“ на Фрушкој гори, програмом оспособљавања биће обухваћено 552 електромонтера.

Обуку ће спроводити 24 предавача, инструктора за безбедан и здрав рад. За посебни део програма, и то за рад на електроенергетским објектима, задужени су Жарко Мандић, директор Одсека за техничке услуге Прокупље, Милан Радујков, водећи стручни сарадник у Техничком центру Нови Сад, као и Милош Хаџић, директор Одсека за техничке услуге Београд Центар. Међу предавачима су и психолог Драгана Боранијашевић и лекар Ивана Николић.

Радни тим заслужује све похвале, не само због знања и искуства које су несебично презентовали полазницима већ и због ентузијазма, јер сви они, поред овог рада, паралелно обављају и своје редовне активности.

Послодавац има законску обавезу да запосленог оспособи за безбедан и здрав рад, да га упозна са свим врстама ризика на пословима, као и о конкретним мерама за безбедан и здрав рад у складу са актом о процени ризика. Оспособљавање се ради теоријски и практично, уз обавезну проверу стечених теоријских и практичних знања. Трајање оспособљавања зависи од послова које запослени обавља, опасности, штетности и превентивних мера за безбедан и здрав рад, а спроводи се у складу са усвојеним планом и програмом, према предвиђеним терминима и сатницама. **М. Стојанић**

Велики тим

Пошто рад на организацији предавања захтева велико ангажовање, мимо поменутих запослених, као предавачи у обуци учествују Маја Јовановић и Славица Стојиљковић из Техничког центра Београд, а из Техничког центра Нови Сад Мирко Петровић. Технички центар Ниш заступа шест предавача, и то Жарко Мандић, Владица Алексић, Душан Стошић, Александар Јовић, Јовица Б. Ђорђевић и Марио Ђокић. Технички центар Краљево заступају Саша Милутиновић, Марко Томић, Бранко Веселиновић, Владимир Костић, Бранко Мурић и Дарко Гавриловић. Пет предавача из Техничког центра Крагујевац су Предраг Дунчић, Дејана Крушкоња, Зоран Ковачевић, Немања Жугић и Радмила Богдановић, наводи Данијела Јовић Пишот.

Мање кварова и заштита животне средине

Сви електромеханички и електростатички заштитни уређаји замењени су микропроцесорским

Средином септембра пуштена је у погон реконструисана трансформаторска станица 110/20 kV „Сомбор 2“. За 22.800 купаца електричне енергије у том делу Бачке рад ове „стодесетке“ у пуном капацитету значи побољшано и континуирано снабдевање, јер се очекује знатно смањење кварова. Прекиди у снабдевању електричном енергијом дешавали су се због великог броја птица на тој територији.

За мање од годину дана реконструисана је трафостаница 110/20 kV „Сомбор 2“, која са више извода напаја више од 40 километара

мреже и великим делом пролази кроз резерват природе „Горње Подунавље“. Траса води и преко обрадивог земљишта на којем је изражена активност птица, што је проузроковало кварове на мрежи и прекиде у снабдевању електричном енергијом.

– Радови на овој „стодесетки“ били су неопходни због замене заштитних уређаја. У протеклих 10 година стари малоуљни прекидачи на 20 kV замењени су вакуумским, а сада је то учињено и на прекидачима на 110 kV – рекао је Видоје Мијатовић, шеф Службе за мерење, заштиту и аутоматизацију дистрибутивног електроенергетског система ОДС „ЕПС Дистрибуција“ Сомбор.

Он подсећа да су сви електромеханички и електростатички заштитни уређаји замењени микропроцесорским. Замењени су ормани у пољу 110 kV, као и каблови од ормана у пољу према апаратима и према унутрашњости објекта.

– У просторијама локалног управљачког места постављени су

нови ормани за обрачунско мерење и за заштитне и управљачке уређаје два трафо и једног спојног поља 110 kV. Опремљене су и две нове изводне ћелије 20 kV прекидачима, растављачима и заштитним уређајима – објаснио је Мијатовић.

Сви заштитни уређаји су од реномираног светског произвођача „Шнајдер електрик“, а параметризацију заштитних уређаја на 110 kV страни, функционално испитивање и пуштање у погон урадиле су колеге из службе мерења и заштите ОДС Нови Сад, док су на 20 kV страни то учинили стручњаци МИЗ ОДС Сомбор.

Урађени су и нови кабловски канали од постројења у пољу 110 kV до објекта, замењени темељи ормана у пољу 110 kV, као и плочице у просторији где се налазе акумулаторске батерије. Бетонирани су кабловски канали у просторији локалног управљачког места, чиме су окончани и грађевински радови на овој трансформаторској станици. **М. Јојић**

Брзо откривање кварова

Новим заштитним уређајима омогућена је много боља дијагностика кварова и њихово брже откривање.

– Подаци о квару сада стижу даљински у диспечерски центар. На основу читаних вредности и одговарајућих дијагностичких алата можемо брже да откријемо место квара и знатно смањимо време без напона – рекао је Мијатовић.



Освежене „артерије“ Београда

Проналажење слободног простора за полагање нових водова представља изазов и приликом пројектовања изискује детаљну анализу положаја постојећих инсталација

обезбеђена сигурност у напајању градских институција и породилишта у близини.

Подземни водови 1 и 2 од ТС 110/35 kV „Београд 6“ до ТС 35/10 kV „Технички факултет“ пуштени су у погон 1970. године. Укупна дужина водова је 1.773 метра, а планирана је замена водова дужине 1.323 метра од ТС 110/35 kV „Београд 6“ до Београдске улице, јер је преосталих 450 метара вода замењено 2017. године.

Постојећи водови који остварују везу ТС 110/35 kV „Београд 6“ са ТС „Карабурма“ и ТС „Вилине воде“, такође су пуштени у погон почетком седамдесетих година прошлог века

Према плану и програму реконструкције за 2018. и 2019. годину, у делу високонапонских објеката предвиђена је замена постојећих подземних водова 35 kV из трафостанице „Београд 6“. Урађени су пројектни задаци према којима је планирана замена подземних водова. Мењају се по два вода од ТС 110/35 kV „Београд 6“ Хиландарска до ТС 35/10 kV „Карабурма“, ТС 35/10 kV „Вилине воде“ и ТС 35/10 kV „Технички факултет“ и по четири вода од ТС 110/35 kV „Београд 4“ до ТС 35/10 kV „Шеста мушка“ и од ТС 110/35 kV „Београд 6“ до ТС 35/10 kV „Зелени венац“. Сви ти водови су стари неколико деценија и технолошки су превазиђени.

Прво је планирана замена постојећа четири 35 kV подземна вода, од ТС 110/35 kV „Београд 6“ до ТС 35/10 kV „Зелени венац“, јер је у току реконструкција ТС 110/35 kV „Београд 6“ која је неопходна за напајање ужег центра града. Ова четири вода су дужине око 1.990 метара, просечне старости око 40 година и на њима је у последњих 10 година рађен велики број интервенција. Нови вод биће положен дуж постојеће трасе, осим у делу Пионирског парка, где су већ замењени због других радова. Заменом водова биће повећана поузданост и расположивост електроенергетског система, као и



■ Марко Ђук и Наташа Савић

Тим

Стручни тим за израду пројектних задатака чине Наташа Савић, водећи стручни сарадник за енергетику, Марко Ђук, самостални стручни сарадник за пројектовање 110 и 35 kV, Саша Ранковић, виши сарадник за ИКТ, Милош Павловић, самостални стручни сарадник, и Дарко Поповић, самостални референт из Службе за припрему и надзор одржавања.



и захтевају скоро целокупну замену, јер се на њима у последњих 20 година обавио велики број интервенција. У току 2014. године замењене су деонице оба вода у дужини од 1.000 метара од ТС „Карабурма“ дуж Булеварна деспта Стефана.

Код оваквих водова који напајају централне градске трансформаторске станице 35/10 kV, приликом пројектовања, а касније и извођења могу да се десе одређене потешкоће, јер су све околне улице изузетно уске и препуне објеката подземне инфраструктуре. Самим тим морају се поштовати прописи и стандарди приликом укрштања и међусобног растојања, како са 35, 10 и 1 kV подземним електро водовима тако и са водоводним, канализационим, топоводним, телекомуникационим и другим инсталацијама. Проналажење слободног простора за полагање нових водова представља изазов и приликом пројектовања изискује детаљну анализу положаја постојећих инсталација, да би се током извођења минимално смањили неочекивани проблеми и време у безнапонском стању.

Значај ових радова је велики, јер ће омогућити ефикасно и несметано снабдевање електричном енергијом великог броја купаца у ширем градском подручју.

К. Поповић

Циљ – мањи губици

Реализација пројекта се одвијала у складу са планираном динамиком и у потпуности је финализована

Успешно завршен пројекат измештања мерних места вредан више од 600 милиона динара побољшаће контролу мерних места и допринеће смањењу крађе и техничких губитака електричне енергије. Средства за реализацију пројекта обезбеђена су из кредита Светске банке.

– Уградња нове мерне опреме допринеће већој тачности у читавању потрошње електричне енергије. Измештена мерна места су лако доступна, чиме се олакшава приступ приликом читавања, контроле и техничког одржавања мерних уређаја – каже Владимир Јоковић, главни инжењер у Сектору за одржавање дистрибутивног система у управи ЈП ЕПС.

Јоковић је вођа пројекта који је „Електропривреда Србије“ уговорила са Светском банком за реконструкцију и модернизацију дистрибутивне мреже након великих поплава које су Србију задесиле 2014. године. Сегмент пројекта који се односи на измештање мерних места је веома обиман и значајан посао који је у потпуности завршен. Пројекат је реализован у 39 општина, на дистрибутивном подручју бивших привредних друштава „Електровојводина“, „Електродистрибуција Београд“, „Електросрбија“ и „Југоисток“.

– Светска банка је препознала потребу да се замене мерна места првенствено на подручјима која су била девастирана 2014. године. Поплаве су оставиле пустош, па је поред осталог био оштећен и велики број уређаја за мерење и читавање потрошње електричне енергије. „Електропривреда Србије“ као наручилац и „ЕПС Дистрибуција“ као крајњи корисник потписали су уговор о набавци мерних уређаја и пратећих сервиса са групом понуђача с фирмом „Сомбор Електро“, која је носилац конзорцијума, на челу. С обзиром на то да су произвођачи ормана, бројила



■ Владимир Јоковић

и извођачи посла домаће фирме, ЕПС је још једном потврдио своју улогу кључног носиоца привредног замајца који даје ветар у леђа домаћој привреди – каже Јоковић.

Уграђено је укупно 13.399 ормана за измештена места мерења са 20.000 бројила. Посао је био велики по обиму и простору на којем је реализован. Реализација пројекта се одвијала у складу са планираном динамиком и у потпуности је финализована.

Модернизација опреме омогућиће смањење и техничких губитка, пошто се применом овог техничког решења прикључак налази на страни купца, тако да се сада мери и снага утрошене електричне енергије на самом том прикључку.

– Преостаје да се систематично прати учинак. Очекујемо боље ефекте, зато ће се у наредном периоду анализирати резултати читавања потрошње електричне енергије. На тај начин провераваћемо у којој мери се комерцијални и технички губици смањују – најављује Владимир Јоковић.

Пројекат је у предвиђеном року комплетно завршен на подручју широм Србије у општинама: Сремска Митровица, Шид, Ваљево, Мионица, Осечина, Уб, Јагодина, Ћуприја, Деспотовац, Параћин, Рековац, Свилајнац, Краљево, Крушевац, Ражањ, Трстеник, Варварин, Лазаревац, Лајковац, Љиг, Лозница, Љубовија, Крупањ, Мали Зворник, Ужице, Бајина Башта, Косјерић, Пожега, Чачак, Горњи Милановац, Лучани, Шабац, Богатић, Коцељева, Владимирци, Зајечар, Доњевац, Алексинац и Обреновац. **Т. Зорановић**



■ Широм Србије је уграђено укупно 13.399 ормана за измештено место мерења са 20.000 бројила

Тимски подухват

Координатор реализације посла измештања мерних места је Гвозден Илић, шеф Службе за управљање уређајима за индиректно и полуиндиректно мерење у Техничким пословима дистрибуције електричне енергије и управљања дистрибутивним системом ЕПС-а. У име „ЕПС Дистрибуције“, координатор посла је Богољуб Радуловић, специјалиста у Дирекцији за подршку тржишта и смањење губитака. У реализацији пројекта учествовали су стручни тимови које су предводили директори надлежних дистрибутивних огранака.

У знаку Тесле и посао и гусле

Није лако бити координатор за БЗР, чија улога долази до пуног изражаја на значајним и вредним пројектима са великим бројем извођача

Миланко Дрчалић запослен је у ЕПС-у готово четири деценије, а пензију дочекује на радном месту координатора за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова. Иако није гуслар, дугогодишњи је члан гусларског друштва „Никола Тесла“ у Обреновцу. Миланко Дрчалић ради у огранку ТЕНТ у Обреновцу као координатор за безбедност и здравље на раду у фази извођења радова. До садашње позиције стигао је постепено, уз велики труд, залагање и стрпљење. То је, како каже, неопходно свакоме у новој средини, без обзира на степен образовања и претходно искуство.

– Кад сам 1989. дошао у ТЕНТ, све ми је било ново и другачије, иако сам пре тога радио у „Електродистрибуцији Београд“ и у „Базној хемији“. Данас, са радним искуством од готово четири деценије, још увек наилазим на „ребусе“ у послу, трудим се да држим корак са актуелностима и да професионално одговорим на сваки нови изазов – каже Дрчалић.

Будући да Служба за безбедност и здравље на раду и заштиту од пожара покрива све делове огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и Железнички транспорт), његов посао је сложен и одговоран. Није лако бити координатор за БЗР, чија улога долази до пуног изражаја на значајним и вредним пројектима са великим бројем извођача.

– Веома је важно да сви учесници у пројекту максимално поштују законске процедуре и прописе. Онај ко то не чини бива опоменут, а у одређеним случајевима чак и удаљен са градилишта. Од изузетног значаја су међусобна сарадња и добра координација извођача. Одговорност Службе БЗР, а пре свих координатора

за радове, а успех је утолико већи уколико је мањи број повреда – објашњава он.

Ове године, као ретко кад, локација ТЕНТ А подсећа на велико градилиште.

– Имали смо три ремонта истовремено, на блоковима А1, А3 и А4. Најзначајнији пројекат за ЕПС у овој години, капитални ремонт блока А4, трајао је готово пет месеци – рекао је Дрчалић. – Упркос великом броју извођача, којих је у појединим фазама радова било и по 1.500 дневно, ремонт је успешно реализован.

У опису радног места има и других послова који се на први поглед не чине комплексним, али их треба радити континуирано, марљиво и педантно. Било је, нажалост, и ванредних ситуација, од којих су најдрастичније мајске поплаве из 2014. године.

– Као у већини служби, обавезан је тимски рад. С обзиром на то да не бирамо радну средину и радно окружење, као уосталом ни они нас, на нама је да се што боље уклопимо у екипу – сматра Дрчалић.

Према његовим речима, све присутнији проблем је осипање искусних кадрова због одласка великог броја запослених у пензију. Будући да се и сам за то припрема, питали смо га да ли је припремио наследнике на послу.

– Млади су и данас жељни знања и спремни да раде, али им треба пружити прилику и мотивацију. И они желе сигуран посао, добру и редовну зараду

На листи Унеска

Будући да сам одрастао у златиборском крају, уз гусле и епску поезију, није могло бити другачије него да их заувек заволим. Иако, за разлику од свог деде, никада нисам постао гуслар, велики сам љубитељ. Веома узак круг људи, првенствено из културног миљеа, препознаје улогу тог инструмента у националној традицији. Гусле и епско певање уписани су 2012. у Регистар српске културе, а од ове године требало би да се нађу и на листи нематеријалне културне баштине Унеска. Само ретки појединци имају част да буду опевани уз гусле – каже Дрчалић.



и могућност напредовања у каријери – мишљења је Миланко Дрчалић.

Осим професије, има и других преокупација. Дугогодишњи је члан, а био је и председник, гусларског друштва „Никола Тесла“ у Обреновцу, које ће ускоро обележити две деценије постојања и рада. Његовим залагањем, уз подршку појединих привредника, штампана је монографија тог друштва, а 2012. у Спортско-културном центру „Обреновац“ одржано је саветовање на тему „Да ли ће Срби сачувати гусле као што су оне сачувале њих“.

– Тај скуп је остао упамћен по учешћу великог броја еминентних културних и јавних радника: академика, писца, глумаца. Обреновац је био домаћин неколико гусларских такмичења, као и ревијалних смотри гуслара из Србије, Црне Горе и Републике Српске. Последњих година, финансијска подршка је поприлично редукована, као и активности нашег друштва – закључио је Дрчалић.

Љ. Јовичић



Од Краљева преко планина до Улциња

Четворица запослених ЈП ЕПС из Краљева учествовала су и завршила МТБ (mountainbike) Чикер маратон, који је кренуо с централног градског трга у Краљеву 27. јуна, а завршио се осам дана касније на плажи у Улцињу. Учесници су за то време прешли раздаљину већу од 650 километара.

Утиске о маратону за наш лист преносе два дипломирана инжењера електротехнике Војислав Стевановић и Никола Ђорђевић, као и инжењер телекомуникација Милутин Петровић, а међу 130 учесника је био и сменски диспечер из погона Врњачка Бања Рајко Јанићијевић.

Овај тридесетседмогодишњак ради на одржавању репетитора у служби за телекомуникације техничког центра Краљево. Колеге су га одале и испричале да су се на једном маратону родиле обостране симпатије између њега и једне Београђанке, па изгледа да ову манифестацију од тада не пропушта.

На старту маратона се појавило 20 жена. Поред домаћих бициклиста, учествовала су и 32 странца из више европских земаља. Чак осам Словенаца, међу којима је једна породица с ћеркама од 16 и 14 година, које су биле најмлађе учеснице. Претходних година маратонци су долазили чак и из Чилеа и Америке.

На старту маратона се појавило 20 жена. Поред домаћих бициклиста, учествовала су и 32 странца

Даниловграда, Подгорице и Вирпазара. После успона преко планине Румије на граници с Албанијом, спустили су се до циља. Уследио је слободан дан у Улцињу, који су искористили за одлазак на плажу и обилазак старог града, а увече је Туристичка организација Улциња организовала заједничку вечеру. Следећег дана су учеснике и њихове бицикле аутобуси и камиони вратили за Краљево.

Асфалтни путеви су се избегавали током маратона, па се возило преко брда и планина, висећих мостова, кроз кањоне, близу обала језера и мора. За тежину маратона није одлучујућа његова дужина, већ висинска разлика која се пређе. Они су ове године



Војислав има 57 година, учествовао је на шест маратона узастопно, а пропустио је само први. Искуства му не мањка ни на послу, читав радни век је провео у ЕПС-у на разним оперативним и руководећим радним местима, а сада је главни стручни сарадник за подршку тржишту и смањење губитака. Још као студент је бициклом уз Дунав стигао чак до Беча. Николи, колеги из канцеларије, често је причао о дружењима, природним лепотама, манастирима на које се наилази дуж маратона, па је и он решио да му се придружи. Ђорђевић има тридесет година и шеф је службе за подршку тржишту. Прати набавку и испоруку електричне енергије и бави се прорачуном губитака. Сви су заљубљеници у природу, а Милутин је на врховима брда и планина и на радном месту.

Сваки маратон се вози од Краљева до Црне Горе (од прошле године до приморја), а траса је увек различита како би и оним бицикличким који су раније учествовали било занимљиво. Учесници се не такмиче, већ возе сопственим темпом. Уколико је кондиција добра, и седамдесетогодишњак може да заврши пут, што је и био случај ове године.

Ове године се кренуло из Краљева преко Гуче, где је један учесник цео караван почасио чувеним чачанским печењем и освежењем, као што је и обећао на претходном маратону. Срећан пут им је, како и доликује Драгачеву, пожелео трубач. Траса се наставила преко Златибора, Нове Вароши, Камене Горе, Ђурђевића Таре, Жабљака, обронцима Дурмитора до Шавника, па до Никшића. Након посете Острогу, „педалало“ се до

Добра организација

Организатори ништа нису препуштали случају, водили су рачуна о захтевности, дужини и профилу деоница, а креирали су их тако да се виде природне и историјске атракције, па су према томе обележавали стазу испред учесника. Опремљени су сервисом за бицикле, лековима и материјалом за прву медицинску помоћ у случају неке повреде и здравствених проблема.

возили укупно 12.500 метара узбрдо, што је отприлике једна и по висина Монт Евереста. Део од Златибора па све до Никшића обележила је киша, киша и опет киша. Три дана је лила као из кабла, без престанка. Ни најквалитетнија опрема није била од помоћи. Температура се спустила испод 10 степени, а једино се ризик од повреда и прехлада повећао.

Упркос киши, падовима и озледама, сви памте само добру забаву. То је забележила и екипа РТС-а, што је важно и због промоције спорта, здравог живота и туризма. Све је осмишљено да учесници имају активан одмор, уз пумпање чистог здравља и адреналина у организам. Они, који као наше колеге, савладају успон код Крнова по непрестаном пљуску, ниједан задатак на послу неће оставити нерешен.

И. Андрић

Жичаре освајају СВЕТ



Градови широм света суочавају се с проблемом пораста становништва и све већим гужвама у саобраћају. Због изградње путне инфраструктуре испаштају најчешће стари, историјски делови градова, као и јавни простор, куће и дворишта. Ту су и велики еколошки проблеми, јер већи број возила емитује огромну количину загађујућих материја у ваздух.

Постоји један вид превоза који полако осваја градове и њихове становнике, а који превазилази

Нове верзије су јефтиније него раније, брзо се граде и напајају се соларном енергијом

проблеме које традиционална превозна средства изазивају – жичаре.

Жичани аутомобили – како их још називају – распрострањени су од Колумбије и града Медељин до Портланда у САД. Нове верзије су јефтиније него раније, брзо се граде и напајају се соларном енергијом.

У једном делу Мексико Ситија путовање од непуних пет километара трајало је путем више од сата. Сада око 30.000 људи дневно исту руту пређе за 17 минута. Такође на соларни погон.

Лимит од 10 путника у једној возњи деморалише и џепароше.

– Бандити иду у аутобусе и возове. Овде не залазе – рекао је један од путника телевизији Ал Џазира.

Кабине су опремљене видео-надзором.

– Највише ми се допада осећај сигурности. Када путујем аутобусом, заиста никада не знам шта ће моја деца да доживе – додала је једна жена која сваког дана користи жичару.

Ескобар је прошлост

Медељин је први град у свету који је интегрисао жичаре у свој јавни превоз. Тај концепт, односно посвећеност јавним питањима и лакшем животу грађана путем урбанизације, претворио је овај град од симбола нарко-картела и убистава до града који је награђен за екстремно смањену стопу криминала.

У Америци је све веће, па је тако Портланд саградио овај систем превоза с могућношћу да једна кабина прими 79 људи.

Архитекте наглашавају технолошки напредак као основу да морамо да размислимо тродимензионално, другачије него раније. Тако ћемо и простор користити ефикасније, било за сопствене потребе, било за јавне које могу да допринесу квалитету живота грађана, а да притом знатно допринесе очувању животне средине.

Извор: www.phys.org

■ Екологија може да изазове несташицу пива

Немци немају довољно боца

Септембар је, а лето као да је тек почело. Широм света михољско лето је у јеку, а пиваре широм Немачке имају неочекиван проблем да иду у корак са потражњом за најпопуларнијим алкохолним напитком. Имају они довољно пива, али им фале боце. Купци изгледа много брже пију него што враћају амбалажу.

У Немачкој је у циркулацији око четири милијарде боца, али ипак је потражња већа. Немци су веома проактивни када је реч о рециклирању. Стопа рециклаже је преко 50 одсто. Купци на каси остављају мали депозит који добијају назад када врате боце. Ова мала иницијатива са великом наградом за животну средину охрабрује купце да користе исту боцу и до 30 пута.

Упркос томе, пивара „Грајф“ поручила је муштеријама да морају да врате боце или неће имати у шта да наточе пиво.

Купци изгледа много брже пију него што враћају амбалажу

– Од средине маја кубуримо с мањком боца. Оне које су у оптицају не можемо да повратимо довољно брзо, а куповина нових тражи време. Наши запослени су увек у потрази за празном стакленом амбалажом – рекао је Кристијан Шустер, запослени ове пиваре.

Оно што доприноси проблему јесте став Немаца кад је реч о алуминијумским конзервама. Већина их сматра штетним по животну средину и преферира стаклене боце. Такође, мисле да пиво губи на квалитету у алуминијумској амбалажи.

Извор: www.inhabitat.com



Мери се квалитет ваздуха

Уређаји детектују ниво угљен-диоксида и других штетних материја куда год да „Гуглов“ аутомобил пролази

Пре неколико година били смо одушевљени када је возило Google Street View крстарило улицама Србије и убрзо нам омогућило да и сами то учинимо без излажења из куће, као и да се лакше снађемо уколико идемо на пут. Технолошки гигант најавио је намеру да возило понови сличне туре, с тим што ће сада приликом војње снимати квалитет ваздуха у светским престоницама.

Пројекат почиње са уградњом сензора компаније „Aclima“ из Сан Франциска и тестира ваздух у Мексико Ситију, Хјустону и Сиднеју. Уређаји детектују ниво угљен-диоксида и

других штетних материја куда год да „Гуглов“ аутомобил пролази. Циљ је да се загађење мапира и тако обавести све заинтересоване који су делови градова најзагађенији. То може да буде веома значајно уколико неко жели да купи стан или посети одређено место.

Сарадња с „Гуглом“ почела је пре три године, када су тестирали квалитет ваздуха у пословном кампусу

Тест у Лондону

Пре неколико месеци компанија „Aclima“ тестирала је сензоре у главном граду Велике Британије. Тест је прошао успешно и сва је прилика да ће пројекат бити глобалних размера.

у Калифорнији. Од тада, сензори на возилима генерисали су више од милијарду јединица података на површини од око 100.000 миља у Калифорнији.

Употреба ових података већ се разматра у планирању градње стамбених насеља, како би купци могли да се сместе у крајеве са најбољим квалитетом ваздуха.

Извор: www.inhabitat.com



■ Све више електричних возила у Европи

Достигнут милион

У Европи је у првој половини 2018. продато чак 195.000 електричних аутомобила

Европски континент достигао је милион електричних возила на својим улицама. То је резултат веома повећане продаје у првој половини ове године, а Европа је ову бројку достигла брже од САД. Кина је то већ учинила прошле године, али с обзиром на то да је најмногљуднија земља света, није ни чудо.

У Европи је у првој половини 2018. продато чак 195.000 електричних аутомобила. То је раст од 42 одсто у односу на прошлу годину. У то су

Константан раст

Неке процене иду и до бројке од 1.350.000 возила до краја године у Европи, укључујући електрична и хибридна возила која се пребацују на фосилно гориво када се истроше батерије.

урачуната и возила ван ЕУ, попут Исланда, Лихтенштајна, Швајцарске и Норвешке, која је лидер по броју продатих електричних возила.

Лидери индустрије су оптимистични кад је реч о аутомобилима који не загађују, упркос томе што хибридна возила имају удео од око два одсто тржишта.

– Достигнута бројка од милион возила је веома важна као подстицај у достигнућу задатих параметара за смањење емисија загађујућих материја, али није довољно – рекао је Виктор Ирле, тржишни аналитичар.

Оно што је сигурно јесте да Европа има „погон“ којим треба да постигне путеве без фосилних горива.

Извор: www.inhabitat.com



Шах Дениз енергетски драгуљ

У центру пажње је Шах Дениз – лежиште нафте и гаса на дну Каспијског мора, у власништву Азербејџана.

Азербејџан је кавкаска република Совјетског Савеза која се нашла у епицентру светске геополитике када се та сила распала.

Испод „пепела рушевина“ у јавност га је извукао амерички геостратег Зигњев Бжежински, објашњавајући зашто га Америком предвођени Запад мора на сваки начин преотети Русији. Зато што је „чеп на боци с нафтом Каспија“, написао је у својој познатој књизи овај пољски Американац, једно време саветник за безбедност у администрацији председника Џимија Картера.

Августа ове године, у Баку је у државној посети Азербејџану била Ангела Меркел, канцеларка Немачке. Меркелова је дошла у мисију подршке настојању да се „чеп на боци“ одврне максимално и да се азербејџански гас пропусти у Европу кроз Турску, до југа Италије.

Можда не баш као убитачна конкуренција, јер је десетак милијарди кубних метара годишње ипак премало да би се то доживело тако, али као допуна снабдевању Европе са 110 милијарди кубика гасом из Русије, оном моћном артеријом од две упоредне цеви које ће убрзо чинити Северни ток један и два.

Меркелова је бојкотовала енормни притисак на Берлин да

Немачка откаже Русији тај додатни, паралелни проводник. И морало је, из разлога политичке опортуности према савезницима, Пољској, Британији, Америци, да одмах после сусрета, преговарања и споразума с Владимиром Путином, августа у немачком Месебергу, пожори и у Баку и са председником Илхамом Алијевом афирмише Јужни гасни коридор.

Коридор је материјални израз ослонца Европе и на Шах Дениз. Из поља Шах Дениз напајаће се гасовод.

Посета потенцира отвореност Ангеле Меркел у проналажењу „алтернативних извора расположивог гаса“ док „остаје привржена гасоводу Северни ток 2“, навео је Ројтерс. „Ми имамо велики интерес у развоју Јужног коридора“, пренете су речи немачког неименованог функционера. „То је део диверзификационе стратегије ЕУ да се гас за Европу добија и из других региона, не само Русије“.

■ Енергетски драгуљ БП

Шах Дениз је енергетски драгуљ „Бритиш петролеума“, откривен 1999. на дну Каспија, 70 километара југоисточно од Бакуа. Године 2006, БП је активирао гасне бушотине, нагостивши продукт поља Шах Дениз од око 10 милијарди кубних метара гаса годишње.

Новодобијени каспијски гас пропуштен је 700 километара дугачким Јужно-кавказким гасоводом – од Азербејџана, преко Грузије до Турске.

Први гас из Азербејџана, с поља Шах Дениз 2, пропуштен је у правцу Европе гасоводом мимо Русије. То је део диверзификационе стратегије ЕУ да се гас за Европу добија и из других региона, не само Русије, изјавила је Ангела Меркел

Гасовод до Турске грађен је наменски. Први пут је гас из Азербејџана пропуштен у правцу Европе мимо Русије. То је изразило геостратешку идеју подухвата. Оно о чему је писао Бжежински.

Из пројекта Шах Дениз развијен је крајем наредне декаде ФФД (Full Field Development) или Шах Дениз 2, од којег се очекује још 16 милијарди кубних метара природног гаса годишње.

Укупан продукт гасног поља 1 конзумирали су Азербејџан, Грузија и Турска, док би тек продукт поља 2 требало да се испоручује Европској унији – прихватом гаса на терминалу на југу Италије.

Та рута има назив Јужни гасни коридор и подразумева пут гасног транспорта од 3.500 километара, са спуштањем и до 800 метара испод површине мора и успоном на висове и до 2.500 метара над морем.

Кључна, већ постојећа деоница на траси извоза је гасовод ТАНАП у Турској, кроз Анадолију – 1.850 километара. Последњи сегмент проводника требало би да буде ТАП, Трансјадрански гасовод дугачак 878 километара. Гасовод кроз Грчку и Албанију до Италије, „у срце тржишта Европе“, објавио је БП.

Јула 2018. БП је објавио почетак експлоатације новог поља, обележивши тај догађај пропуштањем првих кубика гаса са Шах Дениза 2 Турској, јавио је из Бакуа Ројтерс.

■ Најсложенији пројекат на свету

БП није штедео речи хвале на свој рачун. Шах Дениз 2 је „пројекат светске класе“, подвукао је у Баку регионални председник БП за Азербејџан Гари Џонс.

Шах Дениз 2 је један од највећих и најсложенијих енергетских пројеката било где на свету, састојећи се од највећих офшор, оншор и гасоводних сегмената. БП и наши партнери са сигурношћу су и успешно остварили тај мултидимензионални пројекат како је замишљен, на време и у складу са средствима – похвалио је каспијски успех компаније извршни функционер БП Боб Дадли.

Шах Дениз 2 офшор укључује 26 подводних извора, 500 километара подводних проводника гаса и две платформе повезане мостом.

Оншор транспорт гаса омогућен је гасоводом дугачким 85 километара, од обале Каспија до терминала у Бакуу – који је реконструисан да би могао да прихвати повећану гасну продукцију.

У шпицу активности, пројекат 2 је понудом 180 милиона радних сати



■ Шах Дениз, енергетски драгуљ „Бритиш петролеума“

(преузето са сајта: www.bp.com)



■ Један од највећих и најсложенијих енергетских пројеката на свету

(преузето са сајта: www.bp.com)

опскрбљивао послом 30.000 радних места и у Азербејџану и у Грузији, рекао је функционер компаније. Извршни директор „БП апстрима“ (сектора компаније окренутог извориштима) Бернард Луни изразио је очекивање да ће та компанија „у Азербејџану радити свих наредних декада, сарађујући с том земљом у даљем истраживању и развоју њених значајних ресурса“, пренео је www.offshoreenergytoday.com.

Процењено је да гигантско гасно поље чува приближно хиљаду милијарди кубних метара гаса под површином 860 квадратних километара морског дна – „површи и облика сличних острву Менхетн“.

■ Јужни гасни коридор

Сви заједно, поменути гасоводи у енергостратешком жаргону фигурирају као Јужни гасни коридор – пролаз о чијем повезивању се пише да је „најзначајнији и најамбициознији подухват глобалне гасне индустрије до сада“. Гасни проводник се гради тако да ће бити у стању да прихвати и испоруке гаса у Европу из евентуално других праваца, посредством великог централног складишта гаса у Турској. Касније, гас у Европу могао би се

допремати такође и из Туркменистана, Ирана и Ирака. Релативно недавно, Иран, Русија, Казахстан, Туркменистан и Азербејџан, прибрежне земље Капијског мора, сагласили су се на који начин да поделе велике нафтне и гасне резерве, јавио је Ројтерс.

Јужни гасни коридор је приправан да „промени енергетску мапу једног читавог региона“, каже се. Тиме, разуме се, „што први пут повезује Каспиј и тржишта Европе“.

Чини се да ипак предстоји и још много политичког посла који у вези с тим треба обавити.

Недуго пошто је Ангела Меркел посетила Баку, Тони Блер, бивши премијер Велике Британије, објавио је да ће путовати у Италију. Блер је своје некадашње политичке везе препаковао у приватни „бизнис“, лобирања за у свету мање утицајне земље и владе код светских фактора који одлучују. Нису му измакли из вида азербејџански гас и петролеј и лако је углавио себе за „саветника“ председника Илхама Алијева у послу пребацивања енергије гасоводом дном Јадрана, у Италију. Укрцао је себе на „платформу“ још 2014.

Британски „Гардијан“ је објавио да ће се Блер у Италији састати с

једним од двојице кључних лидера данашње владе Метеом Салвинијем да би дискутовали контроверзне планове гасовода из Азербејџана до Пуље, у јужној Италији. Бивши премијер жели да садашњег министра Италије убеди у вредност гасовода.

Проблем је изгледа у томе што је Барбара Леци, министарка Италије за југ, економски пасиван и најмање развијен део Италије, изјавила да би гасовод био „некористан и штетан“ том крају земље.

– Нама је инфраструктура потребна, требају нам путеви, школе, железничке станице, али гасовод... – цитирана је министарка.

Пуља има две локације под заштитом Унеска. Обе су у опасности страдања од гасовода, инсистирају борци за очување људског окружења. „Постоји страх – који конзорцијум одбацује – да ће гасовод загадити снабдевање свежом водом“, пренео је „Гардијан“. „Активисти кажу, обала ће се преобратити у градилиште, доводећи у опасност обитавалиште локалних медитеранских галебова“ итд.

Гасовод, произилази из вести, готова је ствар, али да га још прихвати земља до које треба да стигне.

Петар Поповић

Инвестиција од 28 милијарди долара

Сагласно вести о капацитету поља и очекивањима, шест милијарди кубних метара гаса, од 16 милијарди кубика укупно, куповаће Турска. Преосталих десет милијарди кубних метара испоруке Европи очекују се од 2020. Износ укупне инвестиције у Шах Дениз 2 је приличан. Ројтерс је поменуо 28 милијарди долара.

Нуклеарна енергија се не предаје



■ Слаби интересовање за класичне НЕ
(преузето са сајта: wikipedia.org)

Недавно је у Немачкој продужен рок рада нуклеарним електранама. Власт је поручила да другачије није могло. Француска енергетика се базира на коришћењу нуклеарне енергије, јер скоро 80 одсто електричне енергије долази из нуклеарки. Земље са највећим растом на свету – демографским и економским – Кина, Индонезија и Индија, уопште не размишљају да ли ће форсирати нуклеарну енергију. Њихова енергетска будућност је базирана на томе. Руска Федерација, држава са највише ресурса на планети, има за циљ да буде највећи произвођач и дистрибутер нуклеарне технологије.

Овако би у најкраћем могла да се опишу збивања са производњом електричне енергије из нуклеарних реактора. Према подацима др Милоша Здравковића, дипломираног инжењера електротехнике, изнесеним на недавном скупу који је организовао Балканмагазин, у свету постоји више од 450 нуклеарних електрана (чији је инсталирани капацитет 400.000 мегавата). У Европи је активно 130 нуклеарки, граде се четири нове, а 24 пројекта су у припреми. У радијусу од само 400 километара, Србију окружује 18 нуклеарних реактора. Ако погледамо наше окружење, видећемо да се у радијусу од 200 километара од Београда налазе два блока нуклеарки у Бугарској, по један у Словенији и Румунији (плус један у изградњи), четири у Мађарској, а

шест постоји мало даље у Чешкој и Словачкој. У Србији је мораторијумом забрањена градња нуклеарки, али у случају евентуалне хаварије у некој од суседних земаља, нуклеарни облак би могао да стигне до наше земље за сат-два. То само по себи указује да наша безбедност не зависи само од нас већ и од наших комшија.

Сваки четврти киловат-сат у Европи је произведен из нуклеарне енергије, што значи да ће тешко ићи с њиховим затварањем. Не одричу их се ни Немци, док су Швеђани затворили две, а сада планирају изградњу 12 нових.

Према речима др Милоша Здравковића, у ЕУ као мера важи да би било најбоље да се енергетске потребе подмирују са 30 одсто нуклеарне енергије.

Професор Машинског факултета у Београду Владимир Стевановић рекао је на поменутом скупу да у свету расте интересовање за градњу нуклеарки и да највише нуклеарних електрана постоји у САД; њих 100 производи 20 одсто од укупне електричне енергије у тој земљи, у Француској 58 НЕ производи 76 одсто струје, а Кина има 35 и најавила је градњу још 28 нуклеарних електрана.

■ Промене на нуклеарној сцени

У последње време, када је реч о нуклеаркама, могу прилично јасно да се уоче престојавања како у пословном и техничком тако и у тактичком смислу. САД на овом пољу

губе трку, а Руси преузимају примат. Производња електричне енергије из нуклеарног горива у САД у кризи је већ извесно време, иако се још пре 10 година чинило да је на прагу велика ренесанса. Америчко министарство енергетике (Department of Energy) очекује да ће учешће производње из нуклеарних електрана у САД са садашњих 20 одсто до 2050. опасти на 11 одсто, а многи реактори ће се затворити. У протеклих пет година затворено је шест реактора, а у идућих пет година у плану је затварање још шест. Највећи фактор који на то утиче је све већа производња јефтине електричне енергије из природног гаса добијеног из шкриљца.

Насупрот томе, у Русији је ситуација сасвим другачија. „Росатом“, државна компанија за нуклеарну енергију, објавила је да је производња електричне енергије у нуклеарним електранама у Русији прошле године повећала учешће до 18,9 одсто од укупне производње, док је у 2016. учешће износило 18,3 одсто. Производња је у 2017. години у Русији износила 203 милијарде киловат-часова у односу на 196 милијарди киловат-часова у 2016. години. У „Росатому“ напомињу да је ово највећа производња из нуклеарних електрана у историји Русије.

Новинска агенција ТАСС недавно је објавила да „Росатом“ за 2018. годину очекује потписивање уговора о градњи њихових нуклеарки у иностранству у вредности 26 милијарди долара. Исто

У последње време може прилично јасно да се уочи престојавање у области нуклеарне енергије, како у пословном и техничком тако и у тактичком смислу. Руси преузимају вођство

тако, према подацима из 2017. године, вредност иностраних наруџби које је ова компанија уговорила у наредних 10 година износи чак 133,6 милијарди долара. Кинеска влада је „Росатому“ предала понуду за изградњу још једне нове нуклеарне електране по руском пројекту. „Росатом“ тренутно у Кини приводи крају изградњу трећег и четвртог реактора у НЕ „Тјанван“. Ова компанија је укључена и у разне заједничке пројекте градњи нуклеарки с Кином, Индијом, Јужноафричком Републиком... Турско тело за атомску енергију дало је „Росатому“ одобрење за изградњу НЕ „Акују“, прве нуклеарне електране у Турској. Пројекат је вредан 20 милијарди долара, а изградиће се четири јединице укупне снаге 4.800 мегавата, што би требало да покрива око 10 одсто потреба Турске за електричном енергијом.

„Росатом“ за две године почиње изградњу НЕ „Ел Даба“ у Египту, која ће имати четири производне јединице појединачне снаге такође од по 1.200 мегавата. Укупна вредност пројекта процењује се на 30 милијарди долара.

■ Ускоро нова нуклеарна технологија

Алексеј Лихачов, директор компаније „Росатом“, на министарској конференцији Међународне агенције за нуклеарну енергију (IAEA) изјавио је да ова компанија очекује да за 10 до 12 година тржишту понуди нову нуклеарну

технологију и брзи неутронски реактор са затвореним циклусом коришћења нуклеарног горива. То ће омогућити да мирнодопско коришћење нуклеарне енергије буде еколошки сигурније, са практично неисцрпним ресурсима за више хиљада година.

Русија је једина земља у којој су већ пуштена у рад два брза неутронска реактора, BN-600 и BN-800 у НЕ „Белојарск“ у Свердловској области на Уралу. У току је развој модела BN-1200, који је највећи те врсте.

Поред Русије, брзи неутронски реактор развијају још и Индија, Кина и Француска, а интересовање за том техничком новином показују и друге земље. Престројавање нуклеарки у техничком смислу иде и у правцу њиховог уситњавања.

Чини се да је Кина пронашла еколошки прихватљив, а довољно снажан извор енергије који би осигурао грејање домаћинстава северних градова Кине током зимских месеци. Уместо изградње великих нуклеарних електрана, Кинеска национална нуклеарна корпорација (CNNC) разматра дизајн малих, „квартовских“ реактора. Корпорација је у Пекингу недавно успешно тестирала прототип таквог локалног реактора DHR-400 Yanlong. Сваки реактор требало би да генерише 400 мегавата и омогућује грејање за 200.000 домаћинстава. За разлику од „праве“ нуклеарне електране, нова урбана

Модуларни реактори

Нова генерација мањих, технолошки напредних реактора нуди многе предности – од производње на монтажној траци, знатно смањеног ризика од прегревања и експлозије до веће флексибилности у избору њихове локације. Већина малих модуларних реактора има снагу између 50 мегавата (за снабдевање 60.000 модерних домаћинстава) и 200 мегавата, за разлику од конвенционалних нуклеарних реактора, који имају снагу од 1.000 до 1.600 мегавата. Постоје пројекти за још мање реакторе. Такозвани мини или микро реактори имају капацитет од четири мегавата.

технологија би користила неупоредиво мање радиоактивног материјала, тек око два одсто у односу на постојеће НЕ. Осим тога, таква енергија би могла да буде и јефтинија од гаса. Нуклеарни инжењери верују да је део решења за будућност нуклеарне индустрије у градњи мини-реактора величине 23 метра, који би на одређену локацију могли да буду довезени у камиону. Фанови малих модуларних реактора (SMR) кажу да би то знатно решило проблем кашњења радова и пробијања буџета, што карактерише класичне велике нуклеарне електране.

САД, Велика Британија, Француска, као и десетак других земаља све су заинтересованији за изградњу малих електрана. Према Међународној агенцији за атомску енергију (IAEA), такви реактори би могли да производе енергију и пре 2020. године у Кини, Русији и Аргентини. У америчкој савезној држави Ајдахо, таквих 12 реактора пустиће се у погон до средине 2020. године с укупним капацитетом од 720 мегавата. Интересовање за таквим реакторима, дакле, постоји у САД, Канади, Индији, Јужној Африци и Пакистану, а Кина има прототип још од 2000. године. Неколико британских компанија такође је заинтересовано за њих, а Аргентина сама развија пројект малог и модуларног реактора, за чији се прототип снаге 25 мегавата очекује да би могао да буде завршен већ у овој години.

Драган Обрадовић

■ Модуларни реактори улазе у игру
(преузето са сајта: www.nuclearasia.com)



Ускоро без халогених сијалица

БРИСЕЛ – Европска унија је забранила употребу халогених сијалица од 1. септембра. За почетак, забрана се односи на престанак производње, а сијалице неће бити повучене из продаје док се не потроше залихе.

Овај потез је првобитно најављен још 2009. с планом да се халогене сијалице избаце из употребе до септембра 2016, али да би се потрошачима дало више времена да замене сијалице, рок је продужен. Према подацима Европске комисије, ЛЕД диоде су скупље, али користе пет пута мање енергије него халогене сијалице и имају дужи век трајања. У Европској

комисији кажу да ће пребацивање на ЛЕД сијалице уштедети око 115 евра у току века трајања сијалице, тако да ће се новац уложен у њих врло брзо, већ у року од годину дана, вратити. Поређења ради, халогена сијалица, ако се користи у просеку три сата дневно, може да ради две године, а ЛЕД сијалица са таквом просечном потрошњом може да траје од 10-30 година. Позитивног ефекта ће бити и на животну средину. Према прогнозама Европске комисије, прелазак на ЛЕД диоде смањиће за 15,2 милиона тона емисије CO₂ до 2025. године.

www.fortune.com



Раст сигурносних трошкова

ТОКИО – Сваке године јапанске јавне службе ажурирају своје процене о трошковима сигурности у нуклеарним електранама. Сигурносне мере укључују најновије сигурносне стандарде после катастрофе у Фукушими, као и противтерористичке мере. Према јапанском дневнику „Asahi Shimbun“, који је испитивао 11 јапанских оператера о њиховим годишњим проценама, антитерористичке мере су достигле суму од 710 милиона долара по реактору. Очекује се да ће мере безбедности и сигурности у

домаћим нуклеарним електранама коштати око 40 милијарди америчких долара. Прошле године тај износ је био око 4,5 милијарди. Мере сигурности морају бити примењене у року од пет година након имплементација пост-Фукушима стандарда, а њихови просечни укупни трошкови по реактору су близу 1,6 милијарди долара. Трошкови сигурности у нуклеаркама повећавају се из године у годину, тако да ће вероватно ускоро бити оповргнута тврдња јапанске владе да ће ово бити најјефтинији извор енергије у 2030. години.

www.enerdata.net



Турбине за нафтне платформе

СТАВАНГЕР – Компанија „Equinor“ усмерава своје активности везане за „зелену“ енергију на ветроелектране на мору. „Equinor“, бивша норвешка компанија „Statoil“, прошле године је отворио прву плутајућу ветрофарму. Недавно је директор компаније Елдар Сетре рекао да компанија планира да користи плутајуће ветроелектране за снабдевање нафтних платформи електричном енергијом. У питању су платформе „Gullfaks“ и „Snorre“ у Северном мору. Он је изјавио да мисли да је плутајући концепт фасцинантан, а ова компанија тренутно има водећу позицију на овом пољу.

„Equinor“ планира да изгради три велика ветропројекта у близини обала Америке, Пољске и Велике Британије. Пројекти ће се, гледајући по тренутним ценама, уклопити у најављени буџет од 11,8 милијарди долара.

www.reuters.com



Walney Extension пуштен у рад

КАРПАЛЛ – Највећи светски оф-шор ветропарк „Walney Extension“ пуштен је у рад. Ветропарк се налази у Ирском мору, недалеко од обале Камбрије. Изградила га је данска компанија „Ejsted“, простире се на површини величине 20.000 фудбалских терена, има снагу од 659 мегавата и очекује се да би могао да задовољи потребе око 590.000 домаћинстава.

Дуж британских обала гради се већи број ветропаркова, тако да „Walney Extension“ вероватно неће дуго задржати прво место по величини. У току је изградња ветроелектране „East Anglia One“ коју гради електропривреда Шкотске и која ће имати инсталисани капацитет од 714 мегавата, тако да ће „престижи“ новоотворени ветропарк. Отварање „East Anglia One“ планирано је за 2020. годину.

www.theguardian.com

Јача енергетска веза

ДЕТИНХЕМ – Недавно је почео са радом нови далековод између Немачке и Холандије, захваљујући чему се повећао капацитет за пренос електричне енергије између ове две државе за 750 мегавата. Оператори мреже „Тенет“ и „Амприон“ најавили су да се очекује да други вод овог далековода између Детинхема у Холандији и Везела у Немачкој почне са радом у новембру. Захваљујући већ постојећој преносној мрежи, Немачка вишкове обновљиве енергије шаље Холандији. Холандија је тренутно највећи увозник немачких вишкова енергије са 12,7 TWh увоза, а нови далековод је један од три интерконеције у регији који треба да почну с радом ове зиме, чиме ће се појачати капацитет преноса према Холандији, Белгији и Луксембургу за укупно три гигавата. Преостала два далековода су 700 мегавата подморског кабла између Холандије и Данске и један гигават кабла између Белгије и Велике Британије. www.energymarketprice.com



Рекорд

МОСКВА – Брод „Pioneer Spirit“ поставио је нови рекорд у постављању цеви гасовода по морском дну у оквиру реализације пројекта „Турски ток“. Брод је полагао по 6,27 километара цеви дневно. „Pioneer Spirit“ је наставио с радом након завршене инсталације прве линије овог гасовода и сада ради на постављању друге линије гасовода која води ка Кијикоју у Турској. Гасовод „Турски ток“ састоји се из два крака, сваки са пропусним капацитетом по 15,57 милијарди кубних метара годишње. Први крак ће испоручивати гас турским потрошачима и почеће с радом ове године, док ће други крак снабдевати гасом земље јужне и југоисточне Европе, а очекује се да почне са радом следеће године.

www.oilnow.gy



Циљ ОИЕ већ постигнут

АНКАРА – Након што је производња електричне енергије из обновљивих извора у Турској достигла 31 одсто учешћа у укупној производњи, турске власти су ревидирале своју одлуку да до 2023. године из ОИЕ остваре овај проценат учешћа у производњи и повећали на 50 одсто.

У мају је турска Агенција за регулацију енергетске делатности објавила да су инсталирани капацитети у електроенергетици повећани за 181 одсто у последњих 15 година (од 32.000 мегавата до 90.000). Учесће обновљивих извора енергије у укупним капацитетима достигло је 46 одсто у мају, док је производња „зелене“ енергије износила око 30 одсто. У 2013. години, у складу с националним планом за ОИЕ

ове земље, обновљиви извори су учествовали са 29 одсто, а удео инсталиране чисте енергије био је око 40 одсто. Турска планира повећање капацитета ветроелектрана и соларних електрана за по 10.000 мегавата у наредних 10 година. Тренутно је у току тендер за једну од највећих ветроелектрана снаге 1.200 мегавата.

Турска доста полаже у енергетску ефикасност и план је да уштеди 30,2 милијарде долара до 2033. захваљујући националном плану за енергетску ефикасност. Овај план обухвата 55 мера за развој енергетске ефикасности у различитим секторима индустрије, пољопривреде, саобраћаја, грађевине...

www.dailysabah.com



Сарадња

АФАПТЕРБАХ – Произвођач возила „Мерцедес Бенц“ потписао је споразум о директној куповини електричне енергије из једне пољске ветроелектране. „Мерцедес“ ће куповати енергију из ветропарка „Ташалин“ снаге 45 мегавата за своју фабрику која се налази у Јавору, на свега десетак километара од ветроелектране. Дугорочни план ове компаније је да све потребе за електричном енергијом покрије из обновљивих извора.

Ветропарк „Ташалин“ ради од краја 2013. године, а њим управља „Обновљива енергија

Пољске“. Испоручиоци обновљиве енергије у Пољској имају могућност да електричну енергију продају на тржишту или путем споразума о куповини енергије. Овакви споразуми између произвођача и корпорација које је купују убрзано расту. У 2017. продаја енергије из ветра је на овај начин порасла за 130 одсто. Овакви споразуми обезбеђују сигуран извор прихода ветропарковима.

„Мерцедес Бенц“ у фабрици у Јавору производи четворцилиндричне моторе за своје аутомобиле.

www.windpowermonthly.com





■ Словенија

„Петрол“ пустио у рад МХЕ „Јелеч“

Словеначка енергетска компанија „Петрол“ пустила је у рад малу хидроелектрану „Јелеч“. Хидроелектрана се налази на реци Говза код Фоче. Мала хидроелектрана „Јелеч“ има снагу 4,8 мегавата и две турбине, а очекује се да ће имати годишњу производњу од 14 до 18 GWh електричне енергије, што ће бити довољно да обезбеди снабдевање електричном енергијом око 4.000 домаћинстава. Изградња МХЕ „Јелеч“ снаге 4,8 мегавата је коштала 6,25 милиона евра. Компанија „Петрол“, иако позната по трговини нафтом и нафтним дериватима и по мрежи бензинских станица у региону, поред МХЕ „Јелеч“ има и четири мале ХЕ у Фојници укупне снаге око шест мегавата, као и ветропарк у Шибенику. Представници „Петрол групе“ на пуштању у рад МХЕ изразили су жељу да наставе са инвестирањем у пројекте обновљивих извора енергије.



■ Румунија

МЕТ група преузела „RWE Energy“

Швајцарска „МЕТ група“ преузела је румунску подружницу немачког енергетског гиганта RWE, „RWE Energy SRL“. Овим потезом се швајцарска компанија позиционирала међу прва три снабдевача електричном енергијом у Румунији. Компанија „RWE Energy“ снабдева кориснике у Румунији електричном енергијом и природним гасом. „МЕТ група“ је енергетска компанија која је присутна на европском тржишту, има подружнице у 15 земаља, и овим потезом покушава да одржи континуитет пословања на европском тржишту. Промена власништва над компанијом неће утицати на рад „RWE Energy“.

■ БиХ

Уговор

Електропривреда БиХ и Немачка развојна банка KfW потписали су уговор о финансирању у вредности од 1,1 милион евра за припрему пројекта изградње ветроелектране „Битовња“ на подручју северног дела општине Коњиц, око 30 километара од Сарајева. Ветроелектрана ће имати 25 ветроагрегата укупне снаге до 60 мегавата, у зависности од врсте турбина, а биће изграђена на планинском гребену на надморској висини од 1.530 до 1.700 метара. У оквиру припреме пројекта биће извршена

додатна мерења ветропотенцијала, геолошко-геотехничка истраживања, процена утицаја ветроелектране на околину и израда студије изводљивости. Биће урађена и студија прикључења ветроелектране на преносну мрежу, као и елаборат и одговарајуће пројектне документације. Према досадашњим анализама потенцијалног ветрокапацитета, које се спроводе од 2010. године, очекује се минимална годишња производња од 110 GWh електричне енергије. Испитивања су рађена у складу са стандардима ЕУ у области ветроенергије.



■ Хрватска

Трећа Летња школа ЕЗ

Крајем августа (од 25. августа до 1. септембра) у Сплиту је одржана трећа Летња школа Енергетске заједнице. Летња школа је окупила 40 постдипломаца и професионалаца из 26 земаља. У фокусу програма овогодишње школе је енергетски сектор у транзицији. Кроз групни рад и интерактивна предавања разматране су економске, техничке, правне и политичке димензије управљања сектором енергетике. Летњу школу је организовао секретаријат Енергетске заједнице у сарадњи са

Вишеградским фондом и ГИЗ Отвореним регионалним фондом за југоисточну Европу у име владе Немачке. Од прве Летње школе партнери су универзитети Коменијус из Братиславе, „Јагијелонијан“ из Кракова, „Масарик“ из Брна и „Полис“ из Тиране, док се ове године придружио и сплитски Факултет електротехнике, стројарства и бродоградње. Како су организатори школе истакли, Летња школа ЕЗ представља добар пример размене знања и искустава са циљем решавања сложених енергетских изазова.





■ Црна Гора

Позив

Електропривреда Црне Горе и финска компанија „Фортум“ конкурисале су на тендер који је објавило Министарство економије Црне Горе за изградњу соларне електране на локацији Бриска Гора код Улциња. Финска компанија један је од лидера у области соларне енергије и тренутно у свом власништву има соларне капацитете од 220 MW. На пословима ангажује око 9.000 запослених, међу којима су водећи стручњаци у нордијским и балтичким

земљама. У 2017. години „Фортум“ је продао енергију у вредности од 4,5 милијарди евра.

Министарство економије позвало је инвеститоре да дају понуду за закуп земљишта и изградњу соларне електране. Изградња електране ићи ће у две фазе. Прва фаза – минималне инсталисане снаге 50 мегавата са роком од 18 месеци од потписивања уговора, и друга фаза за изградњу преосталог капацитета са роком од три године од дана потписивања уговора.



■ Македонија

Соларка у плану

Македонска државна енергетска компанија ЕЛЕМ планира изградњу соларне електране снаге 10 мегавата, а расписивање тендера предвиђено је за почетак јануара 2019. године. Изградња соларке, чија је вредност 10 милиона евра, финансираће се делом из кредита Европске банке за обнову и развој, а остало средствима компаније. Соларка ће се градити у непосредној близини ТЕ „Осломеј“, на месту затвореног рудника угља. Овај пројекат је у оквиру стратегије ЕЛЕМ-а којом се предвиђа смањење удела електрана на угаљ и повећање удела обновљивих извора енергије

у енергетском миксу, што ће обезбедити чистију производњу електричне енергије у земљи са високим коефицијентом емисије CO₂.

ЕЛЕМ у својим електрокапацитетима има електране на угаљ и хидроелектране, али и један ветропарк – „Богданци“. Ветропарк, снаге 36,8 мегавата, пуштен је у рад јула 2015. године, има 16 ветротурбина са појединачном снагом од 2,3 MW. Компанија планира да прошири ветропарк изградњом још шест ветрогенератора укупне инсталисане снаге 13,8 мегавата. У овој фази ЕЛЕМ би уложио шест милиона евра, док би се преосталих 18 милиона евра обезбедило из кредита.

■ Бугарска

Раст цене гаса

У последњем кварталу 2018. године доћи ће до пораста цене природног гаса у Бугарској, рекао је Иван Иванов, председник Регулаторне комисије за енергију и воду у Бугарској (КЕВР). Иванов је рекао да постоји ризик да ће се остварити прогнозе „Булгратрансгаса“ које се односе на цену природног гаса и по којима ће се у последњем кварталу цена подићи за 15 одсто. Све зависи од цене нафте на међународном тржишту. „Булгаргас“ ће дати предлог цена, а стручњаци регулаторне комисије ће их размотрити и детаљно анализирати. КЕВР ће до краја септембра донети коначну одлуку о цени гаса у последњем тромесечју. Иванов је нагласио да регулаторна комисија има врло ограничена овлашћења у овом сегменту. Она може само да провери методологију цена и да ли је предложена цена у складу са уговором између „Гаспром експорта“ и „Булгаргаса“.



■ Мађарска

Могућа куповина хрватског гаса

Мађарска би могла да купује гас од Хрватске, закључено је на разговорима које су водили Петер Сијарто, мађарски министар спољних послова, и Томислав Ћорић, хрватски министар животне средине и енергетике, приликом сусрета у Дубровнику. Хрватска планира да заврши изградњу терминала на Крку до друге половине 2020. године, тако да би Мађарска могла да купује гас са тог терминала. Сијарто је рекао да Мађарска може да приступи новим изворима гаса када крајем 2020. године истекне уговор о испорукама гаса из Русије. На овај начин Хрватска би могла да постане стратешки партнер који би служио економским и националним интересима Мађарске да из више извора гаса задовољи потребе привреде и домаћинства.



Мокрањцу у част

Музика апстрактна и пролазна – траје колико и њено извођење, онолико дуго колико је слушаоци примају и чују. Српски композитор Стеван Стојановић Мокрањац својим делима дао је непроцењив допринос нашој култури. Родни Неготин и цела Србија и ове године по 53. пут манифестацијом Мокрањчеви дани показала је сву лепоту културног наслеђа.

За седам дана, колико је трајала овогодишња манифестација, у 34 програма прошло је око 1.000 учесника. Љубитељи хорске музике, по којој је Мокрањац и стекао светску славу, и овога пута су уживали, и то већ прве вечери. Људски глас је најлепши инструмент. То нам показују и учесници овогодишњег натпевавања хорова. Поред нашег хора при Храму Светог Ђорђа (Београд), ту су и хорови из окружења. Омладински хор „Милка Стоева“ из Бургаса (Бугарска), мешовити хор КУД „Јевница“ (Словенија) и хор „Rozafa Expression“ из Скадра у Албанији. За фестивалску

Мисија фестивала је промовисање стваралаштва највећег српског композитора и уопште српског музичког стваралаштва

Плакета

На завршној вечери фестивала организатор је захвалио свима онима који су допринели организацији фестивала. Огранку ЕПС „ХЕ Ђердап“ додељена је плакета фестивала коју је примио директор ХЕ „Ђердап 2“ Синиша Матовић.

публику, увек атрактиван музичко-сценски програм, ове године извело је ансамбл Народног позоришта. Реч је о недавно постављеном, али већ на бројним фестивалима афирмисаном мјузиклу „Боливод“ ауторског тима Маја Пелевић и Ања Ђорђевић.

Хорске концерте на 53. Мокрањчевим данима употпунио је и наступ репрезентативног суботичког ансамбла „Collegium musicum catholicum“ под управом младог диригента Мирослава Стантића, као и наступ вокалне групе „Константин“

из Ниша. Глас је инструмент у који је Мокрањац највише веровао, на различите начине допринос су дале и оперске диве које су прво музичко образовање стекле управо у хорovima из мокрањчевог Неготина. Ива Мрвош Анокић и Снежана Савић Секулић публици су представиле сву лепоту наше соло песме. На концертном подијуму представио се камерни оркестар „Метаморфозис“, предвођен виолистом Сашом Мирковићем, а на репертоару су претежно дела савремених српских композитора. Мирковић је у склопу обновљених вечерњих серенада извело врло атрактиван програм „Nach Bach“ – са композицијама српских аутора које су инспирисане Баховим чело-свитама.



■ Мокрањчева дела не познају ни године ни границе: хор „Милка Стоева“ Бугарска

■ Први Виминацијум фест

Још један празник позоришта

Позоришни фестивал „Виминацијум фест – Митови стари и нови“, чији је циљ неговање античког театра, успешно је одржан од 3. до 9. септембра. Иако је првобитно планирано да се све представе одиграју у амфитеатру Археолошког парка „Виминацијум“, због неповољних временских услова одржане су у пожаревачком Центру за културу.

Прве вечери, поводом отварања фестивала, пред пуном салом концерт је одржао пожаревачки симфонијски оркестар „Гвардија“. Позоришни део манифестације, коју чине антички драмски садржаји, отворило је загребачко драмско казалиште „Гавела“, које је извело представу „Ричард Трећи“. Након тога, публици се представило Народно позориште из Сарајева комадом „Феничанке“. Наредних вечери на сцени

Представе засноване на традицији античког театра извеле позоришне трупе из Хрватске, Босне и Херцеговине, Републике Српске и домаћих позоришта

у се смењивали Дјечије позориште Републике Српске, које је извело представу „Одисеј – сан о повратку“, београдско Народно позориште извело је „Електрику“, а на крају Новосадско позориште „Хасанагицију“. Завршне вечери, у част награђених, одржана је Рок опера, концерт новосадског Биг бенда, хора и оркестра опере Српског народног позоришта Нови Сад.

Жири публике, у коме су били Вера Зарић Митровић, Драган Радовановић и Валентино Ољача, сваке вечери додељивао је симболичан поклон-пакет најбољем глумцу или глумици, док је стручни жири завршне вечери доделио две награде Златна фибула – статуету и диплому најбољем глумцу или глумици и Виминацијум максимус, награду за најбољу представу фестивала. Стручни жири фестивала чинили су редитељ Дејан Мијач, Миодраг Табачки, професор Факултета драмских уметности, и драмски уметник Саша Торлаковић.

Први фестивал „Виминацијум фест – Митови стари и нови“ успешно су организовали град Пожаревац, Центар за културу Пожаревац и Археолошки парк „Виминацијум“.

П. Животић



■ Представа „Ричард III“, загребачког казалишта „Гавела“ одушевила публику



■ Шеста руковет из стотине грла

Издвојило се и наступ клавирског квинтета „Алтро сенсо“, који је за ову прилику ексклузивно извео дела једног код нас недовољно афирмисаног аутора прве половине 20. века Петра Стојановића. Млађа популација уживала је у музицирању чувеног македонског гитаристе Влатка Стефановског, који се представио са својим триом. За крај фестивала публици се представио хор и симфонијски оркестар РТС заједно са дечијим хоровима из Неготина у извођењу сценске кантате „Carmina Burana“ немачког композитора Карла

Орфа. Организатор овогодишње манифестације у пратећим програмима фестивала на градском тргу већ традиционално представља „Класику у 11“, ликовни програм са три изложбе, од којих треба издвојити изложбу слика Милоша Шобајића. На књижевној трибини представљен је добитник Драничићеве награде, неготински песник Власта Младеновић. Промовисана је и монографија 80 година рада Музичке академије (Факултета музичке уметности) у Београду ауторке др Иване Перковић, редовног професора факултета.

М. Дрча



■ „Хасанагиница“ најбоља представа фестивала

Празник позоришне уметности у Крагујевцу

У оквиру фестивала публика ће моћи да види седам представа

Међународни позоришни фестивал малих сцена „Јоаким Интерфест 2018“ одржава се традиционално у октобру у Крагујевцу, на сцени Књажевско-српског театра и под покровитељством града Крагујевца и Министарства културе и информисања. Овогодишњи фестивал се одржава од 9. до 15. октобра у оквиру Октобарских свечаности, а на програму је седам представа из Србије, региона, Русије и САД.

Крагујевачка публика имаће прилику да погледа представе „Месец дана на селу“ Пермског академског театра из Перма из Русије, „Корешподенција“ Звездара театра из Београда, „Задње Луне“ Гледелишча Копер из Копра, Словенија, „Избеглица“ Судбина Theater Company из Гринфилда, САД, „Сабирни центар“ Народног позоришта Републике Српске из Бањалуке, „Устав Републике Хрватске“ Сатиричког казалишта „Керемпук“ из Загреба. Последње вечери фестивала, у част награђених и ван такмичарске конкуренције, биће одиграна представа „Моја ти“ Атеље 212 из Београда.

Захваљујући оваквом избору селектора Милоша Латинковића, на сцени Књажевско-српског театра наступиће домаће глумачке звезде као што су Бранислав Лечић, Славко Штимац, Аница Добра, Бранко Видаковић, Светлана Цеца Бојковић, Тања Бошковић, Горица Поповић и други. Ауторе представа предводи трио водећих редитеља средње и млађе генерације у региону, и то Горчин Стојановић (Србија), Винко Брешан (Хрватска) и Марко Мисирача (РС/БиХ), који су покушали да нам на сцену донесу велике драмске писце попут Бориса Пекића, Анте Томића и Душана Ковачевића.

Жири фестивала чине глумац Зијаж Соколовић, редитељ Ивана Вујић и костимограф Јелена Јањатовић, који ће наградити најбоље креације на фестивалу. Пратећи програм фестивала укључује и изложбу „Љубомир Убавкић Пендула – свака лудост беше ми играчка“ у галерији „Јоаким“, вече у част глумца, где ће бити промовисана монографија Даре Џокић, као и радионицу за глумце, коју ће водити Зијаж Соколовић.

Б. Радојевић



Завршена археолошка олимпијада

Уводно предавање и свечано отварање 24. међународног конгреса ЛИМЕС, који организује Археолошки институт из Београда, одржано је 2. септембра на Филолошком факултету у Београду. Следећег дана учесници овог скупа преселили су се у Археолошки парк „Виминацијум“, у коме су боравили до 9. септембра. Презентације научних радова на овој својеврсној археолошкој олимпијади, одвијале су се у четири сесије, у оквиру Научно-истраживачког центра „Domus Scientiarium“ и новоизграђеног „Лимес парка“ у АП „Виминацијум“. У раду конгреса учествовало је стотинак светских истраживача из 45 земаља, са простора свих шест континената.



■ БИОСКОП

„Први човек на Месецу“

Филм који је отворио 75. Венецијански фестивал, „Први човек на Месецу“ Дејмијена Шазела, 11. октобра стиже пред српску публику. За главног глумца Шазел је опет одабрао Рајана Гослинга, с којим је сарађивао на филму „Ла Ла ленд“, награђеном Оскаром за режију. „Први човек на Месецу“ је прича о астронауту Нилу Армстронгу и његовом животу

између 1961. и 1969. у току припрема за прву мисију спуштања човека на Месец. Базиран на књизи, говори о великом жртвовању и цени која је морала бити плаћена у једној од најопаснијих мисија у историји. Након светске премијере у Венецији, филм је добио одличне критике и већ се наметнуо као један од озбиљнијих кандидата за предстојећу сезону награда, с доделом



Оскара на челу. Међутим, неким проциљивим гледаоцима упало је у очи то што је из филма избачена сцена у којој Армстронг забада заставу САД на површину Месеца. Упитан на конференцији за медије да ли је филм намерно скренуо с пута америчког патриотизма (што су многи опет довели у везу с актуелним председником Трампом), Гослинг је рекао да је Армстронгово достигнуће „превазишло државе и границе“, да је слетање на Месец „тековина човечанства“ и да је то порука филма. Армстронг, који је преминуо 2012, био је врло скорман човек и стално је скретао пажњу на 400.000 људи који су учинили мисију „Апола 11“ могућом.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Врат од стакла“

У Југословенском драмском позоришту 5. октобра премијерно ће бити изведена представа „Врат од стакла“ Биљане Србљановић у режији Јагоша Марковића. Подела окупља врхунске глумце, међу којима је и Весна Тривалић, која се овом улогом враћа на театарску сцену после 16 година.

– Ово је одличан комад – истакао је редитељ. – Уз чудесне, потпуно посебне финесе духовитог и нежног,

претапа и преплиће велике и важне теме овог времена и наших живота. Болне и истините. Рецимо, као наш „Вишњик“.

Велика продукција Југословенског драмског позоришта. Ансамбл сјајан с Јелисаветом Секом Сабљић на челу, с Весном Тривалић после толико времена на позорници, са младом Милицом Гојковић, глумицом која много обећава, са врснима Драганом Мићановићем и Анитом Манчић,



дивним Марком Јанкетићем, кога лепо видим како расте у глумачког горостаса, са великим глумцем и срчаним позоришним човеком Ирфаном Менсуром, са драгоценим глумачким бојама које дају Милош Самолов и Слободан Тешић, са маестралном костографкињом светске репутације Бојаном Никитовић. „Врат од стакла“ је породична драма о нашем времену и о онима пре и први текст Биљане Србљановић који режира Јагош Марковић.

■ КОНЦЕРТ

Најцел Кенеди на 50. Бемусу

Легендарни британски виолиниста Најцел Кенеди одржаће концерт под називом „Од Баха до Гершвина“ на отварању 50. Бемуса у Сава центру. Кенеди ће наступити с камерним ансамблом 10. октобра у 20 часова. Након вишедеценијске каријере испуњене милионским тиражима и бројним светским наградама, Кенеди је стекао репутацију једног од водећих и омиљених светских виртуоза. Изводи музику најширег репертоара – од класичних композитора до Хендрикса. Наступао је с легендама попут Пола Макартнија и Роберта Планта, свирао је за британску краљевску породицу и обишао свет небројено пута наступајући са значајним светским оркестрима.

Љубав према цезу је веома изражена у каријери Најцела Кенедија. Ванвременски стандарди као што су нумере „Summertime“, „They can't take that away from me“ обрађени су у Кенедијевом непоновљивом стилу на албуму „Kennedy meets Gershwin“, објављеном на 120. годишњицу Гершвиновог рођења.



– За мене се Гершвинов рад може сажето приказати кроз три главна састојка: кроз фузију цеза и класичне музике, прекарне мелодичне утицаје јеврејске културе и кроз јединствену енергију Њујорка. Управо ова музика одговара мојој природи, вештинама и искуствима – рекао је Кенеди. У њој ћемо, између осталог, уживати и на концерту у Београду. Цена карата је од 1.200 до 3.500 динара.

■ ИЗЛОЖБА

Браца Бонифације у Конаку кнегиње Љубице

Изложба „Скривене поруке – слике Браце Бонифација из колекције Музеја града Београда“, ауторке Марије Стошић, представља 24 уметничке слике које је канадски уметник српског порекла поконио почетком прошле године Музеју града Београда. Изложбом су обухваћени радови из свих фаза Бонифацијевог стваралаштва, настали у периоду од 1979. до 2013. године. Бонифације је, према речима ауторке изложбе, претрпео значајан утицај северноамеричког сликарства, због чега његова платна великог формата представљају специфичан спој европске апстрактне уметности и поп-арта.

– Он је најпознатији по употреби слова у сликарству. Бонифације каже да те поруке ништа не значе, да је то његов несвесни чин, међутим, то је врста политичког активизма – рекла је Стошићева.

Бонифације је рођен 1937. године у Београду, где је завршио Факултет примењених уметности. У Канаду је отишао 1973. године и постао познат

и признат уметник. Имао је више од 70 изложби и излаже и даље. Занимљиво је и како је сликар Благоје Срдић дошао до свог уметничког имена.

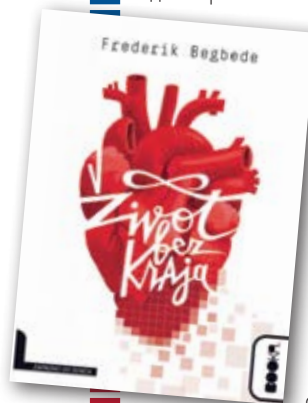
– Браца му је стари надимак, а Бонифације је добио у току младости у Београду, јер је волео да хода по дорћолским крововима, изводи перформансе и осликава кровове. Зато су га назвали Бонифације, по Бонифацију Месечару, главном лику из популарног италијанског филма из 1959. – испричала је ауторка изложбе. „Скривене поруке – слике Браце Бонифација“ су у Конаку кнегиње Љубице до 15. октобра.



■ КЊИГА

Фредерик Бегбеде „Живот без краја“

Највећи денди савремене европске књижевности и неоспорни љубимац домаће публике Фредерик Бегбеде враћа се са бестселером „Живот без краја“. Ово је роман у коме се обрачунава са сопственом (бе)смртношћу, том опсесијом модерног човека, обилазећи свет у потрази за чаробним напитком вечне младости. Духовит, сатиричан, провокативан до безобразлука, али и љубавнички и родитељски нежан до непрепознавања. Бегбеде још



једном поентира и оставља иза себе још једно дело које га свакако приближава бесмртности.

– Живот је кровопролиће. Масовно убиство од 59 милиона мртвих годишње. 1,9 смртних случајева у секунди. 158.857 смртних случајева дневно.

Од почетка овог пасуса, двадесетак људи у свету је умрло – и више ако читате полако. Не разумем зашто се терористи труде да подигну статистике: никад неће успети да убију толико људи као Мајка природа. Човечанство бива десетковано у општој равнодушности. Толеришемо овај свакодневни геноцид као да је по среди нормалан процес. Мене смрт саблажњава. Раније сам о њој размишљао једном дневно. Откад имам педесет година, сваки час мислим на њу. Да будемо јасни: не гнушам се смрти; гнушам се своје смрти. Ако велика већина људи прихвата неизбежно, то је њихов проблем. Лично, не видим смисао у умирању. И рећи ћу још нешто: смрт неће проћи кроз мене. Ова прича говори о мом настојању да престанем да умирем глупаво као сви остали. Преминути без реакције није долазило у обзир. Смрт је ствар лењости, само фаталисти верују да је неминовна. Презирем помирене са судбином, који уздишу говорећи „ех, све нас то чека, пре или касније“. Цркните сви негде другде, слабаши смртници – увод је романа који најбоље описује и његов садржај.

Јелена Кнежевић

■ Важно је лечење почети на време

Кад се зглобови упале

Уколико се не лече, ове особе не могу да обављају најосновније активности

Реуматоидни артритис је тешка хронична упала зглобова која може да доведе до инвалидитета ако се болест не лечи благовремено и на одговарајући начин. Нажалост, многи се лекарима јављају са закашњењем. Ова болест погађа око 60.000 људи у Србији.

Уколико се не лече, ове особе не могу да обављају најосновније активности – да се окупају, пењу уз степенице, ходају по равном тлу и, оно најважније, не могу да раде. Зависе од помоћи других, а друштву су због боловања и инвалидности велики терет.

Европска лига за борбу против реуматизма покренула је кампању под слоганом „Не одлази, уочи рано“, у коју је укључена и Србија. Циљ је да се о болести мисли на време, јер је чак и лекари често не препознају на прави начин. Рано откривање хроничних упала зглобова, хроничног

СИМПТОМИ

Постоје симптоми који су прилично јасни и дијагноза не би требало да се промаши. То је, пре свега, бол, карактеристичан у стању мировања и ујутру, пред буђење. Осим тога, код оболелог се јављају јутарња укоченост, која траје дуже од 30 минута, и симетрични отоци и болови у зглобовима шака и стопала. Типичан је и бол приликом руковања, као и малаксалост и брзо замарање.

артритиса, кључно је за правилно лечење, а у просеку у Србији прође и 18 месеци док се не постави права дијагноза и не започне одговарајуће лечење.

Први разлог за касно откривање јесте тај што болест почиње споро, подмукло и често може да имитира неке лакше проблеме са зглобовима. Због тога се изгуби драгоцено време, јер многи верују да су тегобе које их муче пролазне. И лекари у домовима здравља често мисле да је реч о благим и пролазним тегобама, па се додатно изгуби још неколико недеља и месеци, а за то време оштећење зглобова напредује. Једном када оштећење настане, не може више да се поправи.

Када код реуматолошких најтежих пацијената болест више није могуће зауставити хемијским, синтетским лековима, ефикасно лечење постиже се додавањем биолошких. Ови медикаменти, када се с лечењем крене на време, спречавају тешко оштећење зглобова и помажу да се очува радна способност и спречи инвалидитет. Биолошки лекови су скупи и добијају их само најтежи болесници.

п. о. п.

■ Обратите пажњу после летовања

Због промене на кожи – код доктора

Особа која примети одређене промене на кожи треба да се обавезно јави дерматологу

промене на кожи треба да се јави дерматологу, који ће обавити преглед, проценити значај постојећих промена и предложити даља испитивања.

Лекари саветују да се прате промене на кожи које мењају боју, величину или облик, нагло настају и брзо се развијају, спонтано крваре или влаже или изгледају као ранице које не зарастају. Такође,

треба обратити пажњу на то да ли је промена асиметрична, има ли нејасне или изрецкане границе, да ли мења боју и да ли је пречник већи од шест милиметара.

Ово је начин да се и од нас повећа број пацијената код којих се рак коже открива на време, јер сада је наш највећи проблем касни одлазак лекару. Рак коже, меланом, у раном стадијуму, када је могућност потпуног излечења веома велика, у Србији се установи само код 20 одсто пацијената, док је у развијеним земљама потпуно другачија статистика: више од 80 одсто открије се на почетку. Меланом се у више од 90 одсто случајева појављује на кожи, па га искусни дерматолози лако откриву у раној фази, када се одстрањује једноставном хируршком интервенцијом.

У последњих пет година број оболелих од меланом у Србији повећан је за 25 одсто. Коришћењем нових лекова и начина лечења данас је преживљавање знатно дуже него што је било некада.

п. о. п.

Лето је иза нас, па после уживања на сунцу у природи и купалиштима, сви који су јурили препланули тен треба помно да прегледају своју кожу.

Стати пред огледало или пред блиску особу, издвојити десетак минута и прегледати кожу од врата до ногу бар једном у два месеца требало би да буде уобичајена навика свакога, чији је посао повезан са излагањем сунцу или оних који једноставно не могу да одоле чарима сунчања и поред упозорења лекара да то може да буде опасно. Особа која примети одређене



■ Паузу искористите за шетњу

Срце трпи на радном месту

Светска федерација за срце апелује на владе, здравствене раднике, послодавце и појединце да дају свој допринос смањењу броја оболелих

Код радног човека у Србији, односно особе која има између 24 и 64 године и сматра се да је у пуној радној снази, рак плућа је први, а болест срца други узрок преране смрти. Од болести срца сваке године умре 55.000 оболелих. Бројне опасности оптерећују срце и крвне судове на радном месту, било због стреса, пушења, дугог седења, мањка одмора...



Стрес

Један од главних ризика по срце је радни стрес, па лекари запосленима саветују да се потруде да га смање на најмању могућу меру, јер је доказано да стрес повезан са пушењем, неправилном исхраном и конзумирањем алкохола представља значајан фактор ризика за настанак болести срца и крвних судова.

Светска федерација за срце апелује на владе, здравствене раднике, послодавце и појединце да дају свој допринос смањењу броја оболелих од срца који су се разболели баш на свом радном месту.

Радно активне особе много тога могу да учине саме да побољшају своје здравље: да не пију или смање унос алкохолних пића, да свакодневно буду физички активне, да на посао одлазе пешке или бициклом, да не користе лифт и да кад год могу, паузу на послу искористе за шетњу.

Пециво, парче пице или гљескавица, које ћете у току радног времена појести за компјутером, можда ће утолити глад, али дугорочно ће то нанети штету вашем срцу, па је то прва препорука наших лекара шта треба избегавати да се побољша здравље на радном месту. Лекари саветују да се не прескачу оброци, него да се у току дана једе пет пута: мањи оброци, умерени и разноврсни.

п. о. п.

■ Зашто је крвни притисак опасан

„Тихи убица“ не мења име

Нико не схвата хипертензију као озбиљну болест све док не настану компликације попут инфаркта

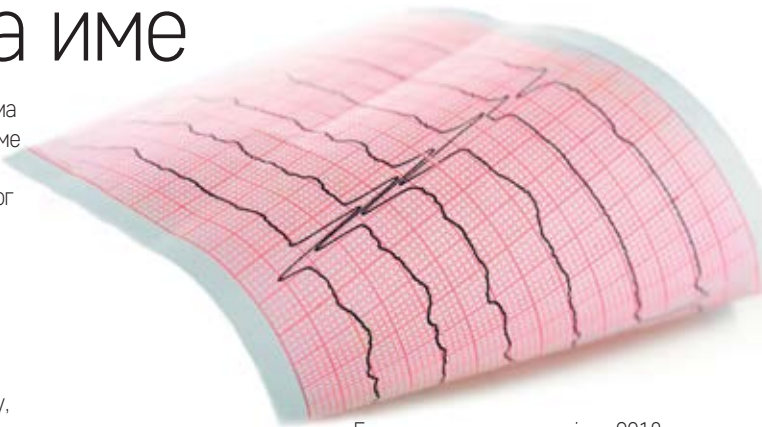
Свака друга особа у Србији има повишен крвни притисак, али само 33,9 одсто има постављену дијагнозу и узима преписану терапију. Нико не схвата хипертензију као озбиљну болест све док не настану компликације попут инфаркта срца, шлога, обољења бубрега или промене на очном дну.

Наш велики проблем је и самолечење; многи ће пре послушати савет комшинице или члана породице него на време отићи лекару, а нашим људима је главни лекар – интернет. Опасно је на компјутеру „изгуглати“ податке о хипертензији и самоиницијативно купити и пити неки лек. Висок крвни притисак угрожава све, и младе и средовечне и старе.

Артеријска хипертензија се годинама назива „тихим убицом, а тако сурово име је добила због подмуклости обољења: повишене вредности артеријског крвног притиска најчешће иду без симптома. Неке особе имају неспецифичне симптоме, односно жале се на главобољу – потиљачну, темену или чеону, светлуцање пред очима, зујање у ушима, вртоглавицу, нестабилност при ходу, осећај притиска у средогруђу, као да имају неки терет на грудима... То је разлог што ова болест дуго остаје непрепозната, тј. открије се случајним мерењем и налазом повишених вредности, или тек када особа доживи инфаркт или мождани удар.

Фактори ризика

Пол, генетика и животна доб су непроменљиви фактори и на њих не можемо да утичемо, али зато на гојазност, пушење, прекомерни унос алкохола, физичку неактивност и слану храну можемо. На пример, дозвољени унос соли је пет грама дневно, али треба да знамо да и у индустријски обрађеној храни има соли. Потребна је свакодневна физичка активност у трајању од 30 до 60 минута, зависно од пола, година живота и придружених обољења. Заиста је важно да пацијент не пуши, да се алкохол умерено пије, да се не користе енергетска пића и да се избегавају стресне ситуације.



Европска препорука из јуна 2018. године је јасна: хипертензијом се сматра вредност горњег притиска преко 140 mmHg или доњег преко 90 mmHg или оба преко 140/90 mmHg.

Притисак је променљива величина и није у свако доба дана иста вредност. То су нормалне физиолошке осцилације у вредностима и код особа са нормалним и код особа са повишеним притиском, и зато пацијент треба да мери притисак у исто време. Не могу се поредити јутарње и поподневне или вечерње вредности притиска. Пре мерења притиска особа треба да буде опуштена, а пола сата пре мерења не би требало да пије кафу и пуши цигарете. Битно је да се не користе апарати наруквике, који мере притисак на зглавку руке. п. о. п.

Српска Света гора



■ Хидроелектране „Међувршје“ и „Овчар Бања“ данас раде са снагом од 18 мегавата

Свечаном пуштању у рад ткачке фабрике у Ужицу 1900. године присуствовао је и професор Ђорђе Станојевић. Он је био најзаслужнији што је у погоне ткачнице уведена електрична енергија, а ужичке улице осветљене боген-лампама. И то на принципима Теслиних полифазних струја који су само четири године пре тога били први пут примењени у електрани на Нијагариним водопадима.

По повратку из Ужица, а на позив Чачана, стигао је Станојевић у варош на Западној Морави.

– Приликом мог проласка кроз Чачак замоле ме три одлична грађанина тамошња да останем један дан у граду и да их обавестим о могућности употребе Мораве између Овчара и Каблара за електрично предузеће – описао је свој сусрет Станојевић са неколико виђенијих грађана када је дошао у Чачак.

Већ сутрадан, они су обишли могуће локације за изградњу електране. Станојевић је утврдио да постоје три погодна места, и то код

Ово је једино место где водена снага на тако малом растојању даје толико огромну енергију, поручио је Ђорђе Станојевић Чачанима 1900. На брду изнад хидроелектране „Овчар Бања“ налази се манастир Благовештење, у коме се замонашио патријарх Павле

манастира Благовештење, Никоље и Јоване. На основу података о водном потенцијалу које је добио од Чачана, Станојевић је закључио да Морава на сваком од наведених места може да пружи снагу од неколико хиљада коњских снага. „Ово је једино место где водна снага на тако малом растојању даје толико огромну енергију“, поручио је Станојевић Чачанима. У односу на снагу постојећих хидроелектрана у Ваљеву и Ужицу, са снагом од 12 kW и 64 kW, електрана на Морави била би прави енергетски гигант.

– Најважније хидроелектрично средиште у унутрашњости Србије могло би се створити на Морави у Овчарско-кабларској клисури. Струја, ту добијена, послужила би на првом месту Чачку, затим Горњем Милановцу, а нарочито Крагујевцу – написао је Станојевић у књизи „Електрична индустрија у Србији“.

Ускоро је у Чачку основано Српско електрично друштво „Овчар-Каблар“. Израђен је статут акционарског друштва, а добијено је и право на

употребу воде Мораве у делу где су одабрана места за изградњу хидроелектране. Фебруара 1902. године у штампи је објављен позив за упис првог кола акција Српског електричног друштва „Овчар-Каблар“. Број уписаних акција био је неочекивано велики, а каса друштва ускоро добро попуњена – обезбеђена је чак половина планираног капитала.

■ Изградња из другог покушаја

Већ 1906. године започела је изградња електране. Међутим, од самог почетка било је доста проблема. Исплате радника на градилишту биле су неуредне, није се плаћало готовим новцем већ „тантузима“ који су се могли потрошити само у радњи послодавца, услови смештаја били су лоши, исхрана слаба, а према неким изворима, било је и „бездушне експлоатације“. Побуне радника и штрајкови постајали су све чешћи, као и несреће на градилишту, нарочито међу радницима који су радили са експлозивом. Убрзо је дошло и до

несугласица између акционарског друштва и извођача радова, па је цео посао био обустављен. У децембру 1911. године Министарство народне привреде констатовало је да је „велика штета за читаву привреду Србије што радови на хидроелектрани нису настављени“. Убрзо су уследили балкански и Први светски рат, а изградња електране је обустављена.

После Другог светског рата, поред електране у Овчар Бањи, планирана је изградња још једне електране, низводно у Међувршју. Радови у Овчар Бањи започели су 1946, а годину дана касније и у Међувршју. Обе електране грађене су на основама идејних решења за искоришћавање потенцијала Овчарско-кабларске клисуре инжењера Миладина Пећинара. Пројекте за изградњу свих објеката урадиле су домаће фирме „Хидроелектропројект“, „Хидротермоелектропројект“ и „Енергопројект“. Радове су изводила такође домаћа грађевинска предузећа, а машинска и друга опрема наручена је из Чехословачке. Међутим, после разлаза са Совјетским Савезом и резолуције Информбироа, формирано је више домаћих индустријских предузећа („Литострој“ у Љубљани, „Раде Кончар“ у Загребу, „Минел“ и „Термоелектро“ у Београду) која су производила машинску и другу опрему. Градитеље електрана ометали су бројни проблеми: недостатак стручног кадра, помоћне механизације, бетона, арматуре, струје на градилиштима. Задатак им је 1948. додатно отежан тиме што су добили директиву да машинске зграде сместе у подземне објекте. То је било потребно због новонасталих политичких прилика, као део стратегије чувања ресурса, а не и као резултат оптималних пројектантских решења. Све то компликовало је изградњу, изазивало кварове, поскупљивало и одлагало завршетак радова.

Прикључивање на електроенергетски систем обављено је sukcesивно: први агрегат у ХЕ „Овчар Бања“ укључен је на мрежу 31. августа 1954. године, а последњи агрегат у ХЕ „Међувршју“ 15. маја 1957. године. Приликом велике поплаве на Западној Морави 13. маја 1965. године, обе електране биле су потпуно поплаване, а бране оштећене.

■ Српска Света гора

На самом врху брда, изнад хидроелектране „Овчар Бања“, налази се манастир Благовештење. У њему се две године од почетка изградње хидроелектране искушеник Гојко

замонашио и добио име Павле. Касније је постао српски патријарх.

Стручњаци кажу да је после манастира Свете Тројице, Благовештење по свом архитектонском изгледу сигурно најлепши манастир Овчарско-кабларске клисуре. У манастирском кругу, сем цркве, постоји неколико зграда и конака подигнутих у разним временима. Црква има основу у облику крста са апсидом на истоку. На западу, уз њу је у новије време прислоњен један трем с дрвеним стубовима. Извесни архитектонски елементи указују да је Благовештење могло бити сазидано у време процвата „рашке школе“, односно у 17. или 18. веку. Међутим, натпис изнад улазних врата на западном зиду цркве, у трему, каже да је храм подигнут 1602. године. Манастир је познат и по икони Богородице Одигитрије, раду зографа Митрофана. Благовештење је у

Манастир Никоље

Налази се у селу Рошци, у подножју Каблара. У дворишту манастирског комплекса је и конак Милоша Обреновића који је он лично поклонио манастиру Никоље у време његове прве владе. Милош Обреновић је био посебно везан за овај манастир, јер је ту крио своју породицу 1813. године, када је пропао Први српски устанак. У манастирској ризници чува се и најзначајнија рукописна књига у српској култури с почетка 17. века – Каранско јеванђеље.



■ Манастир Благовештење смештен на брду изнад ХЕ „Овчар Бања“



саставу Епархије жичке и убраја се у споменике културе од великог значаја.

Манастир је био познат и по преписивачкој школи.

Овчарско-кабларска клисура често се назива и српска Света гора због бројних манастира. Данашњи комплекс овчарско-кабларских манастира чине манастири Благовештење, Илиње, Савиње, Никоље, Успење и Јоване (на левој обали Мораве) и Сретење, Тројица, Преображење, Вазнесење и Ваведeње на десној обали.

Сматра се да су први манастири изграђени после каталонске најезде 1307–1309, када су страдали манастири на Светој гори атонској. Бежећи у дубину Балканског полуострва, српски калуђери су у овој клисури основали своје манастире. Следећи велики талас је уследио после Маричке битке, а доласком Турака ови манастири добијају нове улоге и постају чувари духовности и идентитета Срба. Неретко, били су и чувари самих живота свих оних који су се у збеговима скривали у клисури, пећинама и околним брдима.

Манастир Свете Тројице, по својој архитектури, најлепши је храм у Овчарско-кабларској клисури. Налази се на југозападним шумовитим падинама Овчара. Стручњаци кажу да је то једно од најлепших градителских остварења с краја 16. века у Српској православној цркви.

Приликом изградње хидроелектрана „Овчар Бања“ и „Међувршје“ посебна пажња била је посвећена очувању овчарско-кабларских манастира.

С. Рославцев

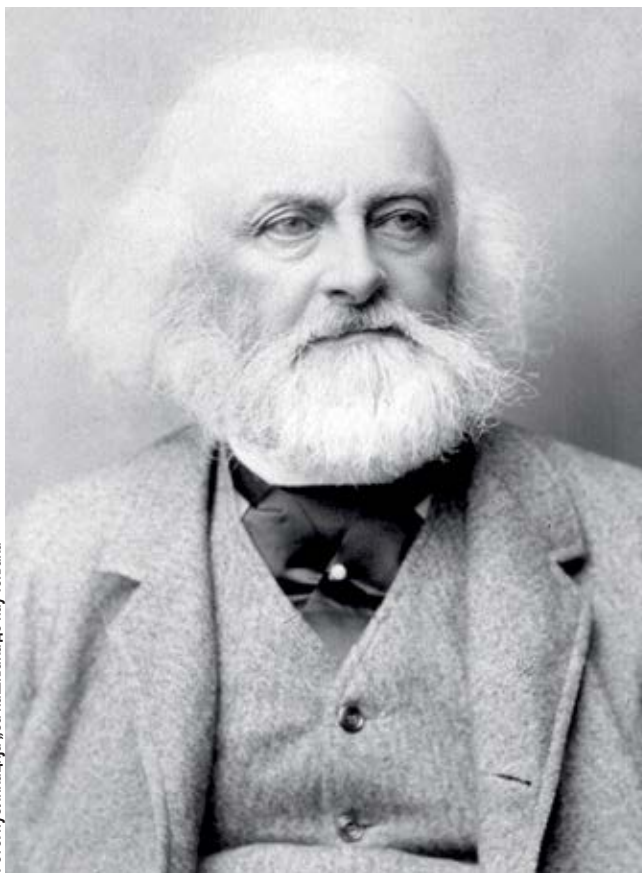
Мисија америчких колеџа

Друга година мојих студија почела је срећно. Осморица мојих колега формирали су групу „Октагон“ и позвала ме да им два пута недељно држим часове грчког и математике. Капитен момчади за ову годину био је такође међу њима. Претпостављао сам да се још сећа мојих разлога због којих се нисам прикључио бруцошком тиму, па је желео да ми помогне. Група „Октагон“ ми је помагала на више начина. Учио сам неколико колега рвању, а они су мене учили боксу. То су биле моје физичке вежбе, и то врло напорне (...). Пре краја друге године студија, моје колеге признале су ми да сам шампион не само из грчког и математике већ, такође, и из рвања и бокса. Комбинација је била мало необична и појавиле су се читаве легенде о мени, али то ми није завртело главу, нити ме је успавало. То није могла учинити ни чињеница што су ме изабрали за председника заједнице студената треће године.

■ Подучавање „шепавих патки“

Мој успех у раду с групом „Октагон“ донео ми је признање и назив доктора за „шепаве патке“. Ово је било име за оне студенте који нису имали успеха на испитима, обично из грчког, латинског и математике. „Шепавим паткама“ је требало помоћи подучавањем. С временом сам постао прави експерт у томе и око мене се окупило јато „шепавих патки“ које су ми нудиле добру награду за своје брзо оздрављење. За време летњег распуста више нисам морао ићи на реку Пасеик да тестерисем дрва, нити на поља Хакенсак да запињем из све снаге, како бих држао корак са искусним жетеоцима. Подучавање „шепавих патки“ било је неупоредиво боље плаћено, а имао сам и обилге слободног времена за тенис, јахање и надметања у пливању и роњењу. У току наставе обично сам био задужен за неколико тежих случајева „академских шепавца“ који нису могли бити „излечени“ током лета и који су морали бити пажљиво „лечени“ кроз целу школску годину.

Што се тиче зараде, био сам у бољем положају него већина мојих младих професора, па сам чак могао и да остављам нешто новаца на страну у жељи да остварим један свој давни сан. Подучавање је било корисно не само са материјалне стране већ и



Фотос публикација „Са пашњака до научењака“

■ Луис Морис Ратерфорд, један од покровитеља Колумбија колеџа

Велики број мојих колега студената били су, као и ја, веома заинтересовани за атлетику и друге активности ваншколског програма, али и поред тога, ми смо одушевљено учили грчку књижевност, историју економије, историју законодавства Сједињених Држава и енглеску књижевност

за моје образовање уопште. Оно ми је омогућило да дођем у контакт с неким истакнутим људима њујоршког друштва, у коме сам био срдечно и пријатељски примљен и где сам научио много тога што сам сматрао најзначајнијом тековином мога живота у колеџу. Једну од њих вреди посебно поменути.

Луис Морис Ратерфорд, један од покровитеља колеџа Колумбија, био је у то време најстарији члан чувене породице Ратерфорд. Посветио се науци, и то специјално астрономској фотографији, као и његов чувени пријатељ доктор Џон Вилијам Дрејпер, аутор „Историје интелектуалног развоја Европе“. Ратерфорд је био пионир на овом пољу астрономије, а његове фотографије месеца и звезда светски научници су сматрали веома важним за астрономију. Ратерфордови синови Луис и Винтроп били су ми колеге на Колумбији (...). Луис је таман завршио колеџ, али Винтроп, из оправданих разлога, био је у опасности јер је имао седам условних оцена, а то је било скоро обесхрабрујуће.

– Винтроп вас изузетно цени – рекао ми је Ратерфорд пре поласка у Европу – и ако вам не успе да га

спасете, то ће бити крај његове академске каријере. Ваш посао је тежак, скоро безнадежан, али ако успете, бићу вам велики дужник.

Ја сам већ био увелико обавезан према њему, зато што ми је открио свет интелекта као нико пре њега. У Њујорку никад није живео финији центлмен и научник него што је био Луис Ратерфорд. Његова личност на мене је оставила утисак као раније Хенри Ворд Бичер, а лако ме је било убедити да је он био други Бенџамин Френклин. Обећао сам му да нећу штетети труда само да помогнем Винтропу (...). На јесен, Винтроп је положио већину условних испита и коначно је завршио студије 1884. године (...).

У трећу годину студија ушао сам са још бољим изгледима за успех него у претходне две године. Луис Ратерфорд, повереник Колумбијског колеџа, центлмен и научник, и то чувени научник, постао је мој ментор (...).

■ Борбени дух

Досад сам доста говорио о припремама за упис на колеџ и о животу у њему, а уз то сам често помињао физичку снагу и борбени дух. Сав мој живот до овог момента моје приче одвијао се под таквим околностима да су ми били потребни мишићи и борбени дух. Провести по шест недеља сваког лета као чувар стоке у друштву дванаесторице несташних српских дечака, такође чувара, значило је жестоко надметање у рвању, пливању и чобанском хокеју и другим напорним играма које су сваког дана трајале сатима. Како ће се неко снаћи и осећати у оваквом друштву, зависи једино од његове снаге и борбеног духа. Мишићи и борбени дух деце, чистача ципела и продаваца новина у Бродвеју, испречили су се преда мном још од првог дана боравка у Америци, када сам прешао границу Касл Гардена да бих стекао представу о великој америчкој метрополи.

И тек што сам престао са шегртовањем као жутокљунац и попео се на виши друштвени ниво, опет сам био суочен с мишићима и борбеним духом студената. На почетку моје каријере у колеџу, било је врло мало разлике између пашњака мога родног места и кампуса америчког колеџа. Ведро расположење и устрепталост младог срца били су одлика и једног и другог, па се и испољавала на исти начин: у атлетици која подстиче

величање снаге и борбеног духа. За мене је то била велика срећа, јер је то био широки пут којим сам изванредном лакоћом могао закорачити у оне дивне активности које се називају колешки живот. Било је и других путева, али за једно Српче, које је само пре неколико година било чувар стоке, ови путеви су били практично затворени. Ја сам описао пут на који сам могао ступити, али без намере да га величам јер ме је одвео врло далеко.

Мој заштитник Ратерфорд, познавалац класике, научник и члан старатељског одбора колеџа Колумбија, није веровао, као неки други, да ће атлетика претворити наш колеџ у гладијаторску школу.

дивно је предавао историју да смо је прихватили као неодољиву чињеницу наше свакодневнице. Професор Мејо Смит успео је да нас увери да је политичка економија најважнија ствар на свету. Предавања професора Барца о законодавству Сједињених Држава била су таква да смо имали утисак као да смо схватили смисао 1776. године исто тако добро као и Хамилтон. То су били велики учитељи класике на колеџу Колумбија у доба када сам ја студирао. И као људи били су изузетни. Личности професора, као на пример личност чувеног Ван Амрица, и њихово велико знање, као, на пример, оно поштованог председника Барнарда, умањивало је

Фондација „Младен Селак“

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

одељењима и лабораторијама на универзитетима.

Рад у разним друштвима као што су литерарно, журналистичко, драмско и певачко узимао је студентима исто толико времена као и бављење спортом. Све што сам досад поменуо, представљало је само спољне активности колеџа. У слушаоницама студенти су долазили у контакт с професорима, а у активностима колеџа ван слушаоница, било у атлетици, било у некој другој спортској дисциплини, долазило је до личног додира међу самим студентима. И један и други утицај имао је, према мом искуству са колеџа, своју сопствену вредност



■ Било је врло мало разлике између пашњака родног Идвора и кампуса америчког колеџа

Спорт, углавном рвање и бокс, није ни најмање утицао на мој успех на колеџу.

Велики број мојих колега студената били су, као и ја, веома заинтересовани за атлетику и друге активности ван школског програма, али и поред тога, ми смо одушевљено учили грчку књижевност, историју економије, историју законодавства Сједињених Држава и енглеску књижевност. Тајна је била у томе што је професор Меријем био изванредан тумач великих достигнућа грчке цивилизације, а професор Монро Смит

тежњу студента да се сувише посвете обожавању снаге и борбеног дуга, као и другим активностима ваннаставног програма. Ако су професори у колеџу људи великог знања, а уз то и јаке личности, не треба се бринути да ће спорт и друге ваннаставне активности негативно утицати на студенте. То је било мишљење повереника Ратерфорда пре четрдесет година. На све ово, данас ћу додати и своје мишљење: колеџу су потребни велики професори, можда и више него што су потребни истраживачким

и обоје је допринело оном што се обично зове формирање карактера студената у колеџу. Повереник колеџа Колумбија Ратерфорд за овакав начин одгоја говорио је: „Ако неко хоће да постане Американац веран најбољим традицијама своје земље, мора се научити понашању!“ Ни један ни други утицај не сме се умањивати без озбиљног угрожавања узвишеног циља који је Ратерфорд назвао „историјском мисијом америчких колеџа“.

Припремила: С. Рославцев

Успех је осигуран

Од ткачке фабрике до
електране

Године 1891. у Ужицу је отворена или, како записи кажу, „установљена“ Државна ткачка школа. Школу је водио стручни учитељ ткања Јосип Чех, а годишње се оспособљавало 15 до 30 полазница. Оне су радиле по кућама или у занатским радионицама, а ткања од вуне, конопље и лана убрзо су постала веома тражена. Родила се идеја „да се снаге обједине и да се изгради ткачка фабрика“.

Године 1897, на дан 14. новембра, одржан је у згради основне школе народни збор на коме је основано Акционарско друштво за изградњу текстилне фабрике. У позиву за збор, између осталог, писало је: „Грађани, не уздајте се ни у кога, имајте самопоуздања у себе и успех ће бити осигуран... Од ваше слоге, заузимљивости и пожртвовања зависи оснивање овог корисног и достојног сваке хвале предузећа.“

А будућа ткачница у Ужицу збиља би била на ползу (корист) и понос народу и целој држави.

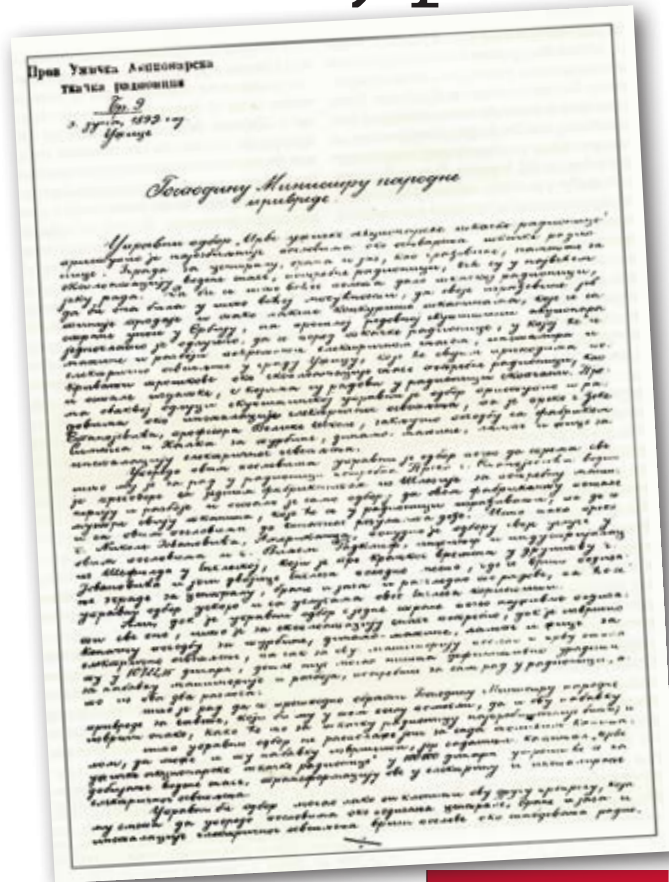
Тако је и написано Министарству народне привреде, од кога је тражена легализација акционарског друштва. Речено је да ће ужичка текстилна фабрика производити такву робу „да се не стиди иностране“ и да ће се увоз текстила у Краљевину Србију знатно смањити, а тиме и трошкови државни. Запослиће се радна снага у Ужицу, а поготову обучене женскиње у Ткачкој школи. Ето користи граду. Повећаће се потрошња вуне, лана и конопље, а то ће припомоћи сиромашним сељацима и сточарима из ужичке околине.

■ Сигурна и солидна добит

За крај образложења корисности градње ткачке фабрике (радионице) и оснивања Акционарског друштва остављен је следећи аргумент:

„Грађани ће своју уштеђевину моћи, путем куповине акција, да уложе у фабрику од чијег рада би, повратно, имали сигурну и солидну добит.“

Министарство је верификовало правила Ужичког акционарског друштва и доделила му повластице сходно Закону о потпомагању домаће радиности „са циљем да израђевине ове радионице могу издржати утакмицу



■ **Допис Акционарског друштва Министарству трговине**

са страним производима ове врсте“.

Упис акција првог кола Ужичког акционарског друштва завршен је 31. маја 1898. године. Уписано је 2.000 акција, по 50 динара свака. Акционари су у Ужичку грађанску штедионицу уплаћивали месечно по два динара за сваку деоницу. За две године сакупиће се 100.000 динара.

– Градња ткачке радионице може да почне! – објавио је Малиша Атанацковић, председник Акционарског друштва. Али ето невоље!

Траг о прошлости

Библиотека „Документи“ покренута је 2000. са циљем да се остави трајни писани траг о догађајима из прошлости „Електропривреде Србије“, да подсети на велике људе, на њихове визије и прегнућа, на идеје водиле једног времена.

Прегледаше челници Акционарског друштва терен где би могли да се граде фабрика и постројење за добијање водене снаге за погон машина. Брана на Ђетињи и водене турбине могле су да се поставе у оближњој клисури, али ту није било места за фабрику. У котлини, где је било простора за фабрику, Ђетиња је мирно текла. Није било пада воде, па се водена снага није могла користити. Додуше, могло се од бране и турбина постављених у клисури до фабрике начинити скупо механичко постројење за пренос снаге помоћу вратила и каишника, али би, при томе, почетна снага пала на петину почетне вредности... Чинило се да је подухват од кога су Ужичани очекивали „да донесе напредак малом граду, његовој кршевитој и сиромашној околини, али и да обезбеди будућност потомству“, на самом почетку запао у ћорсокак.

Доласком професора Ђорђа Станојевића у Ужице 1898. године, ситуација је разрешена. Наиме, ондашњи министар просвете Андра Ђорђевић именован је професора Станојевића за изасланика министарства и надзорника полагања испита зрелости у Ужичкој реалној гимназији. У то време кандидати за испит зрелости полагали су пет писмених и 10 усмених испита током 26 дана. За време боравка у Ужицу, пионер електрификације у Србији Ђорђе Станојевић, заслужан за изградњу београдске термоцентралне, прве јавне електране у Србији, обишао је клисуру Ђетиње и место где је требало да се подигне ткачка фабрика. Видео је да се може искористити пад воде у клисури за погон турбина и генератора електричне централе, а да се електрична снага, преко далековода, може „ласно и без губитака“ пренети до ткачке радионице. Ту би електромотори покретали ткачке разбоје и друге машине.

Приредила: С. Рославцев



■ **Ткачка радионица у Ужицу**

**ПОВРЕДА
НИЈЕ
ДЕО РАДА**



ЕПС

ЕФИКАСНО И СИГУРНО

