



■ Одликовања за запослене ЕПС-а
**Рударска снага
у Пешчари**

страна 8.

■ Јавни позив за откуп ОИЕ пројеката

За убрзање зелених улагања



ОТВОРЕНА
ПРИЈАВА ЗА:



ФОТО КОНКУРС

ЕПС КРОЗ МОЈ ОБЈЕКТИВ

НАЈБОЉА КОРПОРАТИВНА ФОТОГРАФИЈА

2026.

ЕПС

Фотографије треба да приказују сегменте из живота и рада запослених у Електропривреди Србије. Конкурс је отворен **до 1. децембра 2026.** године. Аутор на конкурс може да пошаље **највише 10 фотографија**. На конкурс се примају фотографије у дигиталном запису, у jpg формату, димензија минимално **2000 px** по дужој страни, **300 dpi**. Аутори најбољих фотографија биће награђени.

Пошаљите радове на мејл адресе - **pr@eps.rs** и **danilo.mijatovic@eps.rs**

Садржај

06

догађаји

ЕПС на конференцији ОИЕ Србија 2026.
**Решење – извоз зелене енергије
без ЦБАМ таксе**

14

рударство

С Поља „Е“
**„Глодар 3“ спреман
након ремонта**

16

Проширење депоније пепела
на ПК „Гириковац“
За сигуран рад термоелектрана

17

С Површинског копа „Радљево“
**Зелени багер
укључен у рад**

25

термо

Сектор одржавања
– ослонац рада блока Б3
Ново постројење, нови начин рада

28

Пет деценија рада блока А3 у ТЕНТ А
**Авангардна „тројка“
ојачала флоту**

33

Санација депонија пепела и шљаке
у ТЕНТ А и Б
И вегетација и одржив систем

34

хидро

Новинарска посета огранку
„Дринско-Лимске ХЕ“
Зелена енергија у фокусу

36

да се упознамо

Александра Анастасов, преводилац са
енглеског језика у „ТЕ-КО Костолац“
Од техничког речника до поезије

37

Драган Бојић, инструктор практичне
наставе и дуалног образовања
Адреналин по блату, киши и снегу

48

историја

Из „Хронике изградње инфраструктуре
у Београду 1884–1903“
Конкурс за доделу концесије

50

Развој Површинског копа
„Тамнава-Западно поље“
Компјутери воде производњу



Напредују радови на новој опреми за копове у „Колубари“

Ускоро још један багер и бандваген



12

Систем међуслојне јаловине
на „Тамнава-Западном пољу“

Кључна карика копа

26

Усклађеност рада два еколошка
постројења у ТЕНТ Б

Складно и еколошки



35

Из ХЕ „Потпећ“

Успешан ремонт и одлични резултати





ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Душан Живковић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ
Тања Крстонијевић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

Данило Мијатовић
(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:
Алма Муслибеговић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
**ЈП „СЛУЖБЕНИ ГЛАСНИК“
Београд**

ЛИСТ ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ЗДРУЖЕНЕ
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ СРБИЈЕ,
ПОД НАЗИВОМ „ЗЕП“, ИЗАШАО ЈЕ
ИЗ ШТАМПА 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:
**АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
БЕОГРАД**

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

ЕПС Енергија / главни уредник Алма
Муслибеговић. - 2015. бр. 1 (јул) -
Београд : Акционарско друштво
Електропривреда Србије, 2015 -
(Београд : Biograf COMP). - 30 cm

Доступно и на: [http://www.eps.rs/cir/
Pages/energija.aspx](http://www.eps.rs/cir/Pages/energija.aspx)

.. - Месечно. - Је наставак: KWH. Kilovat
čas = ISSN 1452-8452
ISSN 2406-3185 = ЕПС Енергија
COBISS.SR-ID 216252172

■ Пројекат изградње гасне електране снаге до 500 MW у Нишу

Следи оснивање компаније

Представници Министарства рударства и енергетике, „Електропривреде Србије“, „Србијагаса“ и азербејџанског SOCAR-а завршили су почетком септембра у Истанбулу преговоре о усаглашавању уговора о акционарима за оснивање заједничке компаније која ће бити задужена за развој и изградњу нове гасне електране у Србији. Ускоро се очекује потписивање уговора између три компаније. Планирано је да нова гасна електрана буде снаге до 500 MW и да производи електричну и топлотну

енергију, док је завршетак изградње предвиђен у наредне четири године.

Реч је о првом заједничком пројекту ЕПС-а, „Србијагаса“ и SOCAR-а који представља важан корак у даљем јачању сарадње Србије и Азербејџана у области енергетике. Изградња нове електране допринеће повећању сигурности снабдевања електричном енергијом и обезбеђивању нових производних капацитета, што је посебно значајно имајући у виду раст потрошње електричне енергије у земљи. **Р. Е.**



■ ЕПС објавио јавни позив за откуп ОИЕ пројеката

За убрзање зелених улагања

Почетком септембра „Електропривреда Србије“ објавила је јавни позив свим заинтересованим компанијама и инвеститорима за откуп и за заједнички развој пројеката из области обновљивих извора енергије.

Генерални директор ЕПС-а Душан Живковић истиче да је циљ да се транспарентним и конкурентним поступком диверзификује портфолио „Електропривреде Србије“.

– ЕПС жели да буде носилац енергетске транзиције и да истовремено очува сигурност снабдевања. Отварамо врата најбољим пројектима и партнерима на тржишту како бисмо убрзали улагања у обновљиве изворе и створили стабилан

и одржив енергетски систем за будућност. Посебно је важно што постојећу инфраструктуру ЕПС-а можемо да ставимо у функцију нових енергетских пројеката и тако убрзамо њихову реализацију – поручио је Живковић.

Пројекти су подељени у две групе. Прва обухвата соларне електране, ветроелектране и хибридне пројекте инсталисане снаге од најмање 50 мегавата, прикључене на преносни систем. Код соларних и ветро пројеката батеријски системи за складиштење енергије нису обавезни, али ће бити додатно вредновани. За пројекте из прве групе ЕПС ће путем конкурентског поступка бирати оне који могу бити предмет куповине. Начин доставе понуда и временски рокови дефинисани су у документацији која је доступна на порталу www.oieakvizicije.eps.rs.

Друга група односи се на пројекте који користе биомасу и комунални, индустријски или органски отпад за производњу електричне или топлотне енергије, укључујући постројења за производњу енергије из отпада, биогаз и коришћење депонијског гаса, као и пројекте производње зеленог водоника. ЕПС је спреман да партнерима понуди своје постојеће локације и инфраструктуру, укључујући локације термоелектрана „Морава“ и „Колубара А“, и заједно с њима развија нове енергетске пројекте. Позив за другу групу пројеката је отворен 30 дана, након чега ће ЕПС, у складу са исказаним интересовањем, дефинисати конкретне моделе сарадње и развоја пројеката.

Јавни позив објављен је у дневном листу „Политика“ и на сајту „Електропривреде Србије“. **Р. Е.**



Ускоро још један багер и бандваген



Двема великим рударским машинама на копу „Радљево“, укљученим у рад у претходном периоду, ускоро ће се придружити још један роторни багер. Почео транспорт једног бандвагена ка радној позицији на Пољу „Е“

Завршена је монтажа другог роторног багера за површински коп „Радљево“, у току су провере система и очекујемо да 15. октобра буде спреман за транспорт на своју радну локацију. То ће бити још једна значајна рударска машина у низу која ће допринети даљем унапређењу развоја колубарских копова и додатној сигурности производње угља – рекао је 17. септембра Душан Живковић, генерални директор „Електропривреде Србије“, током обиласка монтажног плаца на Тамнави.

Како је истакао Живковић, кључно је да се испоштује задати рок, а неопходно је да извођачи и подизвођачи радова „Колубари“ благовремено испоруче део документације, како би се створили услови за несметан транспорт.

– Важно је и да се формира посада за тај багер и да обезбедимо искусније руководе багером, јер је то нова и импозантна рударска машина, велике

Десет нових великих машина

У РБ „Колубара“ у току је највећи инвестициони циклус монтаже и набавке нове производне опреме – четири БТО система. Два система су предвиђена за коп „Радљево“ и два за Поље „Е“. На три монтажна плаца паралелно се радило на 10 машина укупне тежине око 16.000 тона, 23 погонске станице и око 40 километара трачних транспортера. Реч је о великим финансијским улагањима, нешто више од 450 милиона евра, са циљем повећања производње откритке и угља на ова два откопа и сигурношћу производње угља из РБ „Колубара“ у ЕПС-овим термо капацитетима.



вредности. У најскорије време, одмах по избору посаде, треба да почне и обука за рад на том багеру – нагласио је Живковић.

Овај роторни багер је део набавке опреме за Први БТО систем за „Радљево“ и обухвата роторни багер капацитета 6.600 кубних метара на сат, систем транспортера са гуеном траком ширине 2.000 милиметара и одлагач капацитета 8.500 кубних метара на сат. Систем транспортера и одлагач су укључени у рад у оквиру новоформираног БТО система на ПК „Радљево“, са једним од постојећих багера на копу. У другој половини октобра очекује се производња првог угља са континуалног система на најмаљем копу у РБ „Колубара“.

Представници ресорног министарства истакли су да се набавка нове опреме у „Колубари“ одвија према плану, што је веома значајно са аспекта производње угља и радиће се на томе и у наредном периоду. Указано је и на то да су изазови у производњи угља у РБ „Колубара“ са почетка

године у потпуности превазиђени, да је током лета значајно повећан обим производње и достигнут план.

Од почетка септембра ради и нови роторни багер, капацитета 3.150 кубних метара на сат. По завршетку монтаже одлагача капацитета 4.000 кубних метара на сат и система транспортера са траком ширине 1.600 милиметара и повезивања на овај багер биће формиран и Други БТО систем.

Након обиласка плаца на Тамнави, на монтажном плацу у Барошевцу, представници ЕПС-а, РБ „Колубара“ и Министарства рударства и енергетике присуствовали су припремама за кретање у транспорт самоходног транспортера/одлагача (бандвагена) капацитета 4800 т³/h за Први БТО систем Поља „Е“. Монтажа овог бандвагена почела је у августу прошле године и део је пакета набавке и монтаже нове рударске опреме за коп Поље „Е“, са циљем повећања

производње откритке и угља на овом копу. Нова опрема је веома значајна за сигурност и развој производње угља у ЕПС-у и „Колубари“ и свака машина је веома важна. Бандваген који је завршен имаће велику улогу у раду Поља „Е“, јер може да ради као спона између багера и транспортера, али може да ради и као одлагач. Према плану, у почетку ће бити повезан на постојећу опрему, а по завршетку монтаже нових БТО система за Поље „Е“, биће њихов део.

Бандваген је кренуо у транспорт ка копу Поље „Е“. Када машина стигне на локацију почиње период оптимизације, укључења и повезивања на систем. Следе хладне пробе и гарантни тест, који траје 42 смене и потребно је да поузданост рада буде 96 одсто. Комисија за интерни технички преглед и пријем обавила је преглед и после доказивања поузданости биће урађен технички пријем и пуштање у рад. У почетку рада, бандваген ће бити повезан са роторним багером „глодар 8“.

Р. К.

Решење – извоз зелене енергије без ЦБАМ таксе

ЕПС настоји да тржишне прилике користи за оптимално управљање својим портфолиом, што подразумева и набавку енергије у периодима када су цене веома ниске

Стратешки циљ да Србија до 2030. достигне најмање 3,5 GW нових капацитета из ОИЕ изгледа реално и достижно, у комбинацији приватних инвестиција које су већ у реализацији, улагања ЕПС-а и очекиваном даљем расту броја купаца-произвођача и активних купаца, рекла је 15. септембра Дубравка Ћедовић Хандановић, министарка рударства и енергетике у техничком мандату, на отварању конференције ОИЕ Србија 2026.

– Док тежимо повећању учешћа ОИЕ у енергетском миксу, не смомо заборавити да циљ није само да имамо што више нових мегавата, већ да сваки нови мегават допринеси сигурности и стабилности електроенергетског система. Нову фазу енергетске транзиције видимо као развој читавог система, а не само нових електрана. Потребни су нам ОИЕ, али и батеријска складишта, реверзибилне хидроелектране, флексибилна производња, активни купци и снажније повезивање с регионалним и европским тржиштем електричне енергије – поручила је министарка.

Она је истакла да је у претходне четири године капацитет соларних и ветроелектрана у Србији повећан са око 400 MW на више од 1,3 GW.

– Очекује се да до краја године тај капацитет достигне скоро 1,5 GW, а да ће до краја деценије бити премашено 3 GW приватних инвестиција у солар и ветар – рекла је министарка рударства и енергетике.

Ћедовић Хандановић је подсетила да се у моделима развоја преносне мреже тренутно налази више од 12 GW пројеката, што је вишеструко више од капацитета који систем у овом тренутку може да интегрише и



■ Давид Жарковић

да је због великог интересовања било неопходно померити наредне „прозоре“ за прикључење до септембра 2029. како би се показало који пројекти највише напредују ка изградњи, а који постоје само у развојном портфолију и заузимају капацитет мреже.

На панелу „ЦБАМ-изазови и могућности“ Давид Жарковић, помоћник генералног директора ЕПС-а за послове управљања електроенергетским портфељом, указао је на то да је енергетска сигурност апсолутно један од кључних изазова савременог доба, а ЦБАМ за „Електропривреду Србије“ више није питање будућности.

– CO₂ такса плаћа се за сваки мегават-сат који се извози, без обзира

Активна улога ЕПС-а

Давор Пуповац је закључио да су тренутни услови на тржишту електричне енергије комплексни и да је тешко предвидети дугорочна кретања цена, али да ЕПС жели да задржи активну улогу на тржишту и настави да развија портфолио који може да одговори на све веће захтеве за флексибилношћу система.

на то ко је ту електричну енергију произвео и да ли она потиче из термокапацитета или из обновљивих извора енергије – рекао је Жарковић.

Он је навео и да се сви независни произвођачи из ОИЕ налазе у ЕПС-овој балансној групи.

– Полазећи од визије и жеље да поспешимо развој обновљивих извора енергије, ЕПС им обезбеђује балансирање по веома тржишно повољним условима. Међутим, када ту енергију желимо да извеземо, појављује се додатни CO₂ трошак који не можемо да пренесемо на произвођаче. Уколико бисмо га у потпуности уградили у извозну цену, та цена не би била конкурентна – истакао је Жарковић.

Он је рекао да је проблем и у томе што начин на који се тренутно обрачунава ова такса не одражава стварни производни микс Србије. Подсетио је да 2023. године чак око 45 одсто производње електричне енергије у Србији није долазило из угља.

Жарковић је истакао да додатно оптерећење представља и домаћи порез на CO₂, који је од ове године око

За додатни развој

Министарка рударства и енергетике је објаснила да расписивање јавног позива ЕПС-а за куповину ОИЕ пројеката представља додатни канал за развој ОИЕ.

– Циљ је да се искористи развојни потенцијал приватног сектора и омогући ЕПС-у да брже изгради већи и диверзификованији портфолио зелених производних капацитета – рекла је Ћедовић Хандановић.





■ Давор Пуповац

четири евра по тони. То за енергетски сектор представља трошак од око 100 милиона евра годишње, а ни тај порез се не одузима од постојеће ЦБАМ таксе.

– Решење мора да погодује и даљем развоју ОИЕ у Србији и наравно да омогући ЕПС-у одрживо пословање усмерено на нове инвестиције. Балансној групи, односно у овом случају ЕПС-у, треба омогућити да без таксе годишње извезе ону количину електричне енергије колико износи укупна годишња производња из обновљивих извора. Уколико се то не примени, последица ће бити значајно повећање трошкова пословања енергетских компанија – истакао је Жарковић.

Он је нагласио да ЕПС због свега тога очекује ревизију правила у вези са ЦБАМ-ом, као и да овако постављен систем тренутно представља значајан камен спотицања за финансијску, а самим тим и инвестициону одрживост енергетских компанија.

Период негативних цена електричне енергије „Електропривреда Србије“ искористила је за оптимизацију свог

Нове СЕ и БЕ

Кроз два круга аукција које је спровело Министарство рударства и енергетике подржано је 17 нових соларних електрана и ветроелектрана, укупног капацитета око 1,2 GW и нове инвестиције вредне готово 1,5 милијарди евра, рекла је Ђедовић Хандановић.

– Од 17 електрана, девет је већ на мрежи. Очекујемо да преостали пројекти у наредним годинама донесу још око 784 MW нових капацитета, чиме ћемо само кроз постојећи портфолио приватних инвестиција доћи на најмање 2,3 GW соларки и ветроелектрана на мрежи. Очекује се и даљи раст купаца-произвођача, који би до 2030. могли да додају још најмање 300 MW, као и значајан нови талас инвестиција индустрије кроз концепт активног купца, као и нове инвестиције ЕПС-а у ОИЕ – рекла је министарка.

портфолија, рекао је Давор Пуповац, директор Сектора за анализу тржишта и управљање ризицима у трговини електричном енергијом ЕПС-а, на панелу „Нова архитектура тржишта електричне енергије – од производње до флексибилности система“, који је одржан 16. септембра.

– Када су негативне цене, све зависи од ситуације у портфолију. Доста енергије смо купили по негативним ценама, што је било посебно изражено током априла и

маја. Након тога су се негативне цене појавиле и на SEEPEX-у – рекао је Пуповац.

Он је истакао да је период изузетно ниских, па и негативних цена био последица специфичних тржишних околности у првом кварталу, укључујући повољну хидрологију и вишак енергије у региону, који је настао због ЦБАМ-а. Према његовим речима, управо је тај вишак додатно утицао на пад цена током првог квартала.

Пуповац је нагласио да ЕПС настоји да тржишне прилике користи за оптимално управљање својим портфолијом, што подразумева и набавку енергије у периодима када су цене веома ниске.

Говорећи о могућностима за трговину и оптимизацију, он је указао на утицај ЦБАМ-а на регионално тржиште.

– Волели бисмо да нема ЦБАМ-а како бисмо могли да оптимизујемо своју позицију на више тржишта. Некад оптимизујемо позицију, некад морамо да купимо. ЦБАМ је довео до тога да немамо више толику ликвидност



тржишта и толике разлике у цени на тржишту ако хоћемо да купујемо по ниским, а продајемо по високим ценама – рекао је Пуповац и додао да оваква ситуација додатно показује колико су за учеснике на тржишту важни флексибилност и могућност управљања различитим изворима енергије.

Указао је и на значај тржишног спајања за будуће балансирање портфолија, посебно имајући у виду све веће учешће варијабилних обновљивих извора енергије.

– Надали смо се да ће бити маркет каплинга, тј. спајања тржишта у региону, јер бисмо могли у портфолио још више да укључимо варијабилне изворе – рекао је Пуповац.

P. E.

Рударска снага у Пешчари



У важним и одлучујућим тренуцима владали јединство и велика солидарност

Ватра која непрестано прети, ветар, дим, pepeo, врели песак Делиблатске пешчаре. Цео август екипа запослених с Површинског копа „Дрмно“ и из Рударског басена „Колубара“ била је снажна подршка ватрогасцима у спречавању ширења пожара. Даноноћно су булдожерима крчили шуме и друго растине да би спречили даље напредовање ватрене стихије у Пешчари. Као и у небројено много ситуација до сада, радници „Електропривреде Србије“ били су тамо где је најпотребније.

Поводом Дана српског јединства, слободе и националне заставе, Орденом заслуга за одбрану и безбедност трећег степена за допринос у санацији пожара у Делиблатској пешчари одликовани су запослени ЕПС-а из оgranака РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“. Председник Републике Србије Александар Вучић уручио је признања руководиоцима Владимиру Николићу, Милошу Јовановићу, Божидару Ђаловићу и Златку Миловановићу, који раде на копу „Дрмно“, као и Предрагу

Нешковићу и Александру Павловићу из „Колубаре“.

– Услови су били екстремно тешки. Радио сам углавном ноћу, било је пуно прашине, а сваки нови покрет булдожера стварао је додатне облаке прашине. То је смањивало видљивост и успоравало рад. Машине су радиле по 12 сати у континуитету, што је захтевало да и одржавање буде појачано на максимум. И наше колеге механичари били су с нама на терену, а поправке су обављали на лицу места. Требало је оспособити булдожере за повратак на терен у кратком року, осигурати њихов рад и испунити све што се од нас очекује – тако Бојан Живковић, руководилац булдожером, описује дуготрајну и исцрпљујућу борбу с пожаром у Делиблатској пешчари.

Рад до усијања

Формиран је кризни штаб који је координирао активностима, уз присуство Сектора за ванредне ситуације и ЈП „Војводинашуме“. Сви су тимски радили на успостављању контроле на терену. Наши људи су имали све што су затражили, комуникација је била брза и ефикасна. Све што нам је било потребно за рад, било је и обезбеђено, каже Урош Станковић, шеф Службе за тешку механизацију у Сектору помоћне механизације.

Док се врели августовски ваздух мешао с мирисом паљевине, ветар је подизао облаке ситног песка који је гребао очи и увлачио се под кожу. Иза густог дима била су села и људски животи које морају да одбране. Без оклевања запослени ЕПС-а ушли су у кабине машина које су постале њихов једини заклон и положили су тест издржљивости, солидарности и храбрости.

– Наше машине су радиле непрестано до крајњих граница издржљивости, баш као и наши људи. Посебно је био тежак рад ноћу, када је видљивост била смањена на минимум. Хвала колегама на великој издржљивости. Озбиљно су схватили важност овог подухвата, прекидали одморе ако је требало да се укључе и нису се ниједном пожалили или



■ Ненад Дујић



■ Урош Станковић



■ Александар Павловић, Александар Јовановић, Никола Степановић и Милош Мирковић

одбили било које радно задужење – рекао је Ненад Дуић, шеф Службе моторних возила у Сектору помоћне механизације, који је био део тима који је учествовао у гашењу великог пожара.

Четири булдожера непрекидно су била у акцији од почетка августа до септембра. Њихов задатак је био крчење зеленила, шума и другог растиња како би спречили даље ширење ватрене стихије.

– Шума је била изразито густа, а терен непознат. То је захтевало ангажовање око 60 људи, јер су наше машине морале да раде непрестано. То је био и својеврсни маратон у трајању од месец дана. Људи су давали више од свог максимума на терену, јер су смене трајале по 12 сати. Били смо свесни значаја овог подухвата, спремни на изазове које носи ватрена стихија и охрабрени јер смо знали да штитимо велики број околних насеља – рекао је Дуић.



■ Председник Вучић и Предраг Нешковић

Похвала младима

За Милосава Јездимировића, најстаријег међу руковођама, ово искуство било је потпуно другачије од свега што је радио током четири деценије проведене на машинама.

– Иако радим четири деценије, до сада нисам радио у сличним условима – истиче овај искусни мајстор. – На копу човек зна шта га чека. Постоје паузе, могућност да се одмори, постоје планови и устаљени начини рада. У Делиблатској пешчари тога није било. Тамо је сваки тренутак захтевао пуну пажњу.

Јездимировић је похвалио млађе колеге и њихову преданост и одговорност. Његове речи посебно добијају на тежини када се зна да је већина екипе била млађа, док је он, како сам каже, већ пред пензијом. Ипак, у шуми, поред ватре и тешких машина, године и стаж нису били најважнији. Важно је било да свако уради свој део посла и да се сви заједно врате кући.



У суровим временским условима додатни проблем представљала су и бројна подземна жаришта која су дуго остајала активна.

– Песковит терен Делиблатске пешчаре представљао је додатни проблем јер наши булдожери нису предвиђени за такав рад. Зато су наши механичари и електричари свакодневно отклањали кварове на машинама. Радили су пожртвовано и решавали све у кратком временском року, иако су радили ван својих радионица у тешким условима – наглашава Дуић.

– Пространство Делиблатске пешчаре представљало је додатну тешкоћу, јер је и сам транспорт људи до места рада дуго трајао. Стално смо се померали и упознавали нове терене јер Делиблатска пешчара заузима подручје веће од 350 квадратних километара



■ Александар Павловић

■ Милош Јовановић

■ Владимир Николић

■ Златко Миловановић

■ Божидар Ђаловић

– истиче булдожериста Божидар Ћаловић. – Крчили смо густу шуму с високим стаблима. Били смо свесни где се налазимо и спремни да урадимо и немогуће у изненадним ситуацијама. Био је то, пре свега, заједнички напор свих нас на терену, а солидарност и пожртвовање давали су нам додатну снагу да истрајемо до краја.

У досад незабележеном подухвату показало се како се у важним и одлучујућим тренуцима долази до јединства и велике солидарности.

– Снага тима нема границе, нарочито у кризним ситуацијама. Било је напорно, али смо постигли оно најважније, успели смо да спречимо ширење пожара и заштитимо околна насеља – закључује Ненад Стојићевић, руковалац булдожером.



И запослени из погона „Помоћна механизација“ РБ-а „Колубара“ кажу да су услови били јако тешки, али сви су дали свој максимум. Нико од колега није рекао „не могу“ или „нећу“. Сви су били на заједничком задатку да спрече ширење пожара. Већ првог дана на терену, како истичу, сачекало их је „ватрено крштење“ и морали су да се повлаче испред ватрене стихије. Није то био уобичајени радни дан. Није било копа, добро познатог терена, плана који се прати од почетка до краја смене. Испред њих била је шума, иза њих ватра, а око њих дим, pepeo и усијани песак.

На терену у Делиблатској пешчари сигурним рукама су машинама управљали Ђорђе Ђорђевић, Александар Павловић, Александар Јовановић, Владимир Саватијевић, Предраг Нешковић, Јован Станић, Никола Степановић и Милосав Јездимировић. С њима су били и Милош Мирковић и Ненад Нешковић, надзорници смене. Сви су радници „Помоћне механизације“, а део је ангажован преко фирме „ПРО-ТЕНТ“. Њихов задатак није био да гасе ватру. Њихов посао био је да јој не дозволе

да оде даље. Поред запослених који су активно учествовали у активностима у Делиблатској пешчари, допринос су дали и возачи који су вучним возом до Пешчаре и назад превезли машине.

Три машине, с копова „Тамнава-Западно поље“, „Тамнава-Источно поље“ и копа „Радљево“, сигурним рукама је водило осам руковалаца, који су били распоређени у две смене како би и људи и машине били што ефикасније искоришћени.

– Хвала људима из кризног штаба који су водили све активности на терену, шумарима, колегама из Управе „Помоћне механизације“, пословођама погона из којих су машине биле, с којима смо били у свакодневном контакту – каже Милош Мирковић.

За Николу Степановића, који на булдожеру ради шест година, ово је било прво искуство ове врсте.

– Није било лако, али смо дали свој максимум. Трудили смо се да пратимо инструкције и опакшамо посао ватрогасцима и представницима Штаба за ванредне ситуације на самом терену – каже Степановић.

И. Миловановић
Н. Живковић

■ Захвалница МУП-а Србије „Колубариним“ ватрогасцима

Помоћ и подршка кад је најпотребније

Индустријска ватрогасна јединица „Тамнава“ из Рударског басена „Колубара“ добила је захвалницу Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова за подршку и изузетну сарадњу са овим сектором.

Захвалница је уручена Горану Гавриловићу, командиру Ватрогасне јединице „Тамнава“, на свечаности у Ватрогасној бригади Ваљево, поводом Дана Сектора за ванредне ситуације.

Ватрогасци „Колубаре“ током читаве године

пружају помоћ територијалним ватрогасним јединицама МУП-а Републике Србије из Лазареваца, Лајковца и Уба у гашењу пожара, а по потреби и јединицама из Аранђеловца.

Посебан акценат и повод за овогодишњу захвалницу је акција гашења пожара на градској комуналној депонији на Убу, када су три „Колубарина“ ватрогасна возила с посадама два дана и две ноћи, 15. и 16. августа, радили на гашењу пожара на депонији и спречавању ширења ватре ка оближњим кућама.



Квалитет у сигурним женским рукама

Више од хиљаду узорака месечно прође кроз процедуре које спроводи тим посебно поносан на своју генерацијску разноликост

Док се на коповима и у Дробилани производња угља одвија даноноћно, кроз „Тамнавину“ лабораторију за испитивање угља сваког месеца прође око 1.000 различитих узорака. Од тога је око 600 редовних, док се додатно испита и око 400 узорака бушотина. Иза сваког појединачног поступка стоје стручност, прецизност и одговорност запослених, а највећи део посла обављају жене. Као и њихове колеге на коповским теренима, оне раде у све три смене.

Током посете лабораторији уочили смо да се успешно преплићу искуство старијих и енергија младих колегиница, а према речима управнице др Јелене Урошевић, управо то је највећа снага овог колектива.

– Најпоноснија сам на своје техничаре, који су уз производњу 24 часа дневно и испитују сваки узорак угља који прође кроз Дробилану. Сваки папир који изађе из лабораторије има своју важност. Зато често кажем да смо и ми део велике породице рудара – истиче управница Урошевић, наглашавајући да без добре сарадње свих служби није могуће остварити резултате. – Имамо изузетну сарадњу са Иваном Јовановићем и Вељком Илићем, руководиоцем и техничким руководиоцем погона „Тамнава-Источно поље“, Миодрагом Танасковићем и Мирославом Стаменковићем, управником и помоћником управника Постројења за припрему угља, и Бранком Малетић, шефом смене, јер они су увек ту за све што је у процесу рада потребно.

У лабораторији посебно истичу да су поносни на генерацијску разноликост екипе.

– Дуго смо чекали подмладак и заиста смо одахнули када је младим колегиницама пружена прилика да



постану део нашег тима. Старије колегинице су их прихватиле раширених руку, без резерве им преносе знање и кажу да су оне показале велику жељу да уче и напредују. Тако је настала једна мала породица у којој свако има своје место – каже Јелена Урошевић.

Речи управнице потврдила је и Јасмина Полочић, хемијски техничар, која у лабораторији ради више од две деценије.

– Наш посао обухвата припрему узорака, одређивање влаге, пепела и калоријске вредности угља, и због тога захтева велику прецизност и

концентрацију. С протоком година многе ствари постану рутина, али одговорност никада није мања. Зато нам је драго што су дошле нове колегинице које су вредне и заинтересоване за сваки сегмент посла – каже Јасмина.

Међу онима које свакодневно брину о поузданости лабораторијских анализа је и Зорица Милинковић, хемијски техничар, која је у тиму од 2014. Каже да је, без обзира на то која је смена, обим посла исти, али и да слога у колективу све олакшава.

Оне које су недавно постале део лабораторије кажу да су управо захваљујући старијим колегиницама брзо стекле сигурност. Једна од њих је Магдалена Бјековић, мастер инжењер рударства и геологије, која је овде од фебруара.

– Прва три месеца била су најзахтевнија. Реч је о периоду обуке коју ми је држао Ненад Жујовић и с којим сам корак по корак учила сваку методу. Брзо сам се уклопила, на посао долазим расположена и са еланом, јер радим у колективу у коме сви желе да помогну једни другима – каже Магдалена, за коју колегинице имају само речи хвале и истичу да је у пракси брзо савладала сложене лабораторијске методе.

Ј. Пакић

Два сегмента рада

Иако већину запослених у Лабораторији за испитивање угља чине жене, важан ослонац њиховог рада су и руководиоци два сектора – Сектора за испитивање угља и Сектора за испитивање вода.

Лабораторија је организована у ова два сегмента, који заједно обезбеђују континуирану контролу квалитета и поузданост резултата. Руководилац Сектора за испитивање угља Ненад Жујовић истиче да лабораторија има једну од кључних улога у производном процесу.

– На основу наших анализа утврђује се да ли угаљ испуњава све прописане критеријуме квалитета, што је пресудно за даље поступање – подсећа Жујовић.

Он ради раме уз раме с руководиоцем Небојшом Живковићем, чији је тим, у оквиру посебног сектора, задужен за контролу квалитета вода.

Кључна карика копа



И за сваке произведене тоне угља на површинском копу „Тамнава-Западно поље“ стоји систем међуслојне јаловине који не сме да застане. Од почетка године преко „одлагача 4“ „пребачено“ је 4,6 милиона кубних метара откопке наспрам произведених 7,8 милиона тона лигнита. У зависности од тога колико прослојака откопају угљени багери, с просечном дневном производњом од око 30.000 кубних метара јаловине, моћни „одлагач 4“ омогућава стабилан рад пет угљених линија.

Како наводи руководица погона Бојан Милосављевић, током лета је успешно урађена годишња инвестициона оправка највећег одлагача на „Колубариним“ коповима како би овај значајан систем био спреман за поуздан рад током зимског периода.

– Ово је један битан систем који није самосталан, састоји се од „одлагача 4“, транспортера ОЕ2 и В4, али без њега угљене линије не би могле да раде. Он формира најнижу етажу одлагалишта и то је основа за остале одлагалишне системе. Међуслојна јаловина је најзначајнији систем на копу јер само

он повезује пет угљених линија, које раде преко њега. У питању су четири угљене линије са „Запада“ и једна линија са „Истока“, која копа угаљ у Скобаљу – објаснио је Милосављевић.

■ Одлагач с пет угљених линија

И пре отварања копа било је познато да ће се после одређеног периода експлоатације у угљеном слоју јавити велика количина прослојака и међуслојне јаловине. За рад овог система врло је битна добра координација и ту велики значај имају координатори који се труде да на најбољи начин организују рад угљених багера.

– Познато је да однос угља и јаловине на овом копу није повољан јер је сада потребно откопати 50 одсто укупних јаловинских маса да бисмо дошли до остваривања плана на угљу. С пет угљених система на овај систем стижу различити материјали и различити капацитети. Све то иде на једну траку која је прва у низу међуслојне јаловине, а то је В4. Зато је битно да и сви станичари који раде на угљеним станицама, међуслојним расподелним станицама

Захваљујући стабилном раду моћног „одлагача 4“, чак пет роторних багера са угљених система одлажу ископану међуслојну јаловину. Од почетка године за произведених 7,8 милиона тона лигнита на копу, преко овог система је одложено 4,6 милиона кубних метара прослојака

и „емесдовима“ правилним утоваром распореди материјал тако да може да стане у ту једну траку – истакао је руководица копа.

Да је данас то управо највећи изазов на овом копу, потврђује рударски инжењер Никола Симић, шеф Система међуслојне јаловине.

– Чињеница је да је пет угљених система повезано на овај одлагач, да више различитих врста материјала стиже на овај систем, да је утовар један од најважнијих фактора за рад овог система, као и борба за добар материјал који користимо за изградњу сигурне трасе одлагача. Од великог значаја је добра комуникација између свих нас. Прилично је то велики изазов, али је још већи његов значај јер без њега производња угља не би могла да функционише. Једноставно, он је жила куцавица овог копа и ради свој посао на начин који сви очекују – објаснио нам је Симић.

Он напомиње да захваљујући споју искуства и тимског рада, као и одличној сарадњи са управом копа, овај систем ниже одличне резултате рада. Да ли је зима или су екстремне врућине, код њих то не прави разлику у раду, пошто се пуном паром ради сваки дан.

— У јулу смо имали краћу инвестициону оправку ове справе, веома успешну, када смо користили сваки расположиви минут да урадимо неопходне интервенције на одлагачу како би био спреман за зимски период. Наши људи са система су урадили највећи део ситнијих послова које су могли, док су главну реч водили искусни „Металови“ стручњаци. Урађене су све битне ствари везане за пресипе како не би долазило до непланираног просипања материјала и затрпавања самог одлагача, што би захтевало додатна чишћења. Све смо то регулисали и припремамо се за зимски период који је, поготово на овом систему, специфичан због материјала који долази. То су отежавајући услови током зиме и зато се сада трудимо да одрадимо што више — рекао је Симић.

■ Рецепт за успех

Са шефом система сагласан је и искусни машински пословођа Ратко Ђукић из Јабучја, који има 42 године радног стажа.

— Најбитније за посао је то да ми као тим одлично функционисемо. Шеф система нас добро организује, одлично се слажемо и допуњујемо иако је велика разлика у годинама између нас. Ремонт ове справе смо завршили у рекордном року, радили смо нон-стоп смењујући се у две смене по 12 сати да бисмо се уклопили у пет дана. Урадили

Незаменљив

Багер „одлагач 4“ је највећи одлагач на коповима колубарског басена, а и на Балкану. Тежак чак 2.000 тона, теоријског капацитета 12.000 кубних метара откритке на сат, дужине 130 и висине 35 метара и с висином одлагања од 20 метара, ова снажна машина користи се за одлагање јаловинских маса с више багера. Због све раслојенијег лежишта копа и све веће количине прослојака у угљеним слојевима, рад овог одлагача је изузетно важан.

Током 2018. године на овом копу формиран је систем међуслојне јаловине укључивањем у рад новог „одлагача 4“, набављеног у оквиру „зеленог кредита“. Задовољавајући строге еколошке норме, а с могућностима селективног откопавања угља, међуслојне јаловине и откритке, овај систем је један од најмодернијих овог типа и на светском нивоу.



■ Ратко Ђукић, Никола Симић и Страхиња Марковић

смо све критичне тачке. Сређили смо бункере и ролне. Заменили смо све обложне гуме, где је било потребно. Радили смо и ноћу како би људи у првој смени стигли да замене бубњеве траке 3, као и погонски и повратни бубањ. Све то уз велико залагање и помоћ шефа система. Много значи што је млад, има снаге и воље за рад, све добро организује и вуче. И добро је што нам је целокупно руководство младо, нова учена генерација управља копом. Имају младост, елан и вољу. Свуда стижу, обилазе и прате читав коп. Уносе себе овде — истакао је Ђукић.

Колико је битно да млади и снажни људи раде у руднику, потврђује и једна Ђукићева прича о завршеном ремонту „одлагача 4“.

— Ово је једна од најзахтевнијих справа, физички је стварно тешко радити на њој. Када се уђе у бункер, не може да се ради машином, мора ручно. А моји људи су за тих пет дана заменили 50 ролни, и то ноћу. Једна ролна тешка је 50 килограма, а у слогу их има три. Али то су радили све млади људи, изнели су врхунски тај посао, не бих могао ја да заменим — искрен је Ђукић.

— Унутар самог система имамо рударску, електро и машинску службу. Електроинжењер Страхиња Марковић, Ђукић и ја се одлично разумемо и сарађујемо. Не гледамо шта је чије. Ако има проблем једна служба, сви идемо да решавамо и тако се испомажемо. И електрослужба има доста посла, они су веома значајни за рад овог одлагача, јер електрозастој овде може да траје пет минута, а може и два сата. То су кварови који не могу увек одмах и брзо да се открију — истакао је Симић, који овим системом руководи последње четири године, а рад на овом битном систему оцењује као велики рударски изазов.

Систему припада и везни транспортер В4, на који ископану међуслојну јаловину кипају свих пет угљених багера, као и одлагалишни транспортер ОЕ2, који је овог лета самом санацијом западне границе продужен и сад има максималну дужину од 2,7 километара. Знатно већи смештајни простор дуж целог система доприноси већем искоришћењу рада и умањује застоје везане за реконструкције и померања система.

М. Павловић





„Глодар 3“ спреман након ремонта

Да је упецло, јесте. Док смо под утиском да нам песак шкрипи и под зубима, уз ситну прашину која нас прекрива, осећај је као да смо сви у некој измаглици. Срећа што је пауза па смо с већином запослених на шестом БТО систему на Пољу „Е“ и посадом „тројке“, која још увек помало „штуца“ од тек завршеног ремонта, разговарали у пријатно расхлађеној кабини. Доручак је био, онако, рударски. Хвала, нећемо, онај песак нас је баш „заситио“.

— Овогодишњи ремонт био је помало неуобичајен. Много фактора је утицало на то да с планираних 25 дана буде продужен на скоро два месеца. Најпре то што су ремонтне групе због интервентних ситуација биле приморане да напуштају оправку „глодара 3“, па да јој се враћају. Ипак, на крају је све планирано и урађено, а тренутно смо у фази уходавања, што је уобичајено. Треба имати на уму да је „тројка“ 1968. годиште, то јест да је најстарији активни багер у копу, иза „глодара 1“, који копа корито Колубаре

Ове сезоне изведени су обимни машински послови и квалитетнији сервис електроопreme. Рад на копу заснива се на искуству, труду и доброј сарадњи свих чланова екипе

— навео је Младен Јевић, шеф шестог БТО система.

Позиција рада машине иста је као пре ремонта — копа песак и чисти угаљ за „глодар 7“. Материјал се одлаже преко седмог БТО система, тачније њиховог „одлагача 1“. Пошто на овом систему одлажу четири багера, неопходна је одлична комуникација између диспечера и шефова система.

— Материјал на коме радимо је углавном силикатни песак. Он не прави неке велике проблеме што се тиче затрпавања, лако се чисти, није као блато, глина и шљунак. Ипак, доста је порозан, па машинска служба има пуне руке посла јер страдају брисачи, кашике и отежано је штеловање траке, што утоварне, што оне на багеру. Ипак, увек успевамо да се организујемо тако да посао не трпи — истакао је Јевић.

Владан Матејић, машински пословођа система, побројао нам је машинске радове, међу којима су најважнији замена лежаја на осовини радног точка у сливнику и замена вертикалних вратила редуктора кружног кретања. У сливнику

су санирана и нека оштећења, сервисирани су транспорти, редуктори транспорта, гусенице, папуче, носећа колица, и замењена је трака 1. Комплетно је саниран мали транспорт, уграђена су нова колица и папуче.

— За ремонт су биле задужене ремонтне групе „Метала“. Радионица за одржавање багера Поља „Е“ је била и више него уопслена, санирали су два редуктора великог транспорта и оба редуктора малог транспорта. Урађено је довољно да се осигура да багер буде способан за даљу експлоатацију. У односу на његове године, способан је — каже Матејић.

■ Замена тимова

Дејан Марковић, одскора електропословођа шестог БТО система, појаснио нам је специфичну ситуацију везану за „глодар 3“ и „глодар 5“, који су пре годину дана заменили системе, при чему је сваки багер повео своју посаду, док је надзорно техничко особље остало. Уследио је добар период упознавања и прилагођавања, тачније формирања тимова, у чему су, евидентно је, с временом и успели.

— Багер је и пре ове инвестиционе оправке био у пристојном стању захваљујући, наравно, људима који су радили на њему, првенствено Владимиру Јовановићу и осталима из електрослужбе који су на њему радили дуги низ година и били заљубљеници у ову машину. Као уосталом и ми у „петицу“. Задовољни смо затеченим стањем, али наравно да је током ремонта било простора за побољшања. Заменили смо оштећене каблове, сви електромотори



■ Младен Јевић

су демонтирани и ремонтовани у Централном ремонту, где је тај посао обављен врхунски. Није било неких опсежних, ванредних радова, више би се могло рећи да је у питању био озбиљан електросервис – каже Марковић.

Његов колега, млади Милан Милановић, који је багериста две и по године, раније је радио као тракиста на „глодару 9“.

– Тамо је компјутерски регулисан рад, док је овде малтене све механички, на ручице и полуге. Збиља је велики изазов, али како време пролази, стекне се рутина, практично прелази у навику. Сада већ нешто шта те чека можеш и да предвидиш. У принципу, са сваким багером – зна се – копање, усецање, транспорт, шверање, свуда је исто. Ствар је у командама за које треба имати осећај. Наравно, тамо где је модернизовано лакше се ради, растерећенији је човек психички – јасан је Милановић.

Он додаје да је песак најлакши материјал за копање, пошто се не лепи за сливник и кашике и поприлично се фино пакује на траке. Лакше багер копа и може да изнесе већу производњу. У принципу, шта ту покаже, то је у ствари његов највећи капацитет. Међутим, пошто песак прави велики отпор при шверању, траса се мора насипати родницом и добро наквасити да би папуче клизиле, иначе је на таквом материјалу окретање као на шмиргли, може да доведе до низа проблема. Али уз организацију електро и машинске струке, овде тај поступак обављају без проблема.

– Колегама је много теже него

Прво БТО систем

Нова историја „Колубаре“ почела је 9. октобра 1969. године, баш када је у производњу укључен нови други БТО систем с „глодаром 3“, трачним транспортерима и одлагачем. Тада је први пут примењен систем багер–трака–одлагач, онакав какви су и данас заступљени.

„Тројка“ је исти тип багера као и „јединица“ и „двојка“, источнонемачке компаније „Такраф“. Урађени су од најквалитетнијег челика уз одличну статистику, пошто имају три ослонца. Ово је један од ретких багера који није имао хаварије. Интересантно је такође да је један од ретких који није модификован и модернизован, а и даље је врло поуздан.



Милан Милановић

мени, ја сам ипак у климатизованој просторији. Најтеже је радити током зиме или по магли, нисмо покривени видео-надзором, па је веома стресно. Зато планир-мајстор представља моје очи и уши, нарочито у екстремним условима – истакао је Милановић.

А Ивица Стојановић, тај планир-мајстор „глодара 3“, ради на овом багеру већ 20 година. Одмах нам је рекао да овде тимски рад завршава све.

– Одличну сарадњу имам с багеристом, пословођом, тракистом. Добра смо екипа, сваки дан једемо хлеб заједно, па ружно би било да се не слажемо или не говоримо. Буде разних ситуација, али све то иде у рок службе, што би се рекло. Ту смо заједно, више смо овде него код куће. Тежак је сваки посао на копу, али ако имаш добре људе око себе, онда је све лакше – рекао је Стојановић.

Како је занимање планир-мајстора изузетно одговорно и доста се ослања на инстинкт и процену, интересовало нас је како се то научи.

– Кроз праксу, кроз разне ситуације. Као и у животу, све мораш да видиш, да ли смеш или не смеш, мораш некад и да ризикујеш да би дошао до циља. На теби је да процениш растојање багера од обале, водиш рачуна око машина, трака, траса, шверања, ако у нешто ниси сигуран, консултујеш се с пословођом. Не смета ми одговорност, сигуран сам у себе, зато сам и прихватио ово да радим. И најважније, не може се радити на силу, посао мораш да волиш – нагласио је Стојановић.

Каже још да човек што дуже ради, лакше препознаје сваку промену звука, свака значи да се у раду машине нешто дешава. По тој вештини посебно је познат тракиста. Иако је његова кабина фактички испод траке, сваки пут непогрешиво зна шта је упало – по удару од бункера до бункера – да ли је буса, камен, велика количина материјала.

Драган Чавић, рударски пословођа „глодара 3“, сложио се с колегама да на копу искуство нема цену. Уз колегијалност, поштовање и поверење, овде се буквално сваки посао може ваљано обавити.

– На копу су ствари непредвидиве, никад не знаш шта дан носи. Мораш имати поверења у своје људе и њихове способности – причам за своју смену, посаду и људе са система – сви одлично знају шта раде. Када некога пошаљем, уопште не треба да га контролишем, знам да ће све бити обављено како треба. Када је потребно, сви запнемо, јер једино ако функционисемо као породица, можемо савладати све што је пред нама – истакао је Чавић.

Д. Марковић



Заједно је све лакше

За сигуран рад термоелектрана

Радови на проширењу депоније одвијају се у две фазе

Проширење простора за одлагање пепела на депонији пепела Површинског копа „Тириковац“ један је од кључних услова за дугорочан и стабилан рад термоелектране „Костолац А“, јер без довољног смештајног капацитета за продукте сагоревања није могућ континуирани рад термоенергетског постројења. Проширење ће обезбедити

је њен значај за рад термоелектране много већи. Сваки произведени мегават-сат подразумева читав низ процеса који морају да функционишу без прекида, а један од њих је управо збрињавање продуката сагоревања угља.

Јасмина Стевић, шеф Службе за формирање депоније пепела на ПК „Тириковац“, каже да је након коришћења овог простора предвиђено даље проширење до коте 92 метра.

Она објашњава да се радови на проширењу депоније одвијају у две фазе. Прва обухвата припрему терена, нивелацију, изградњу насипа, корекцију постојећих косина и уклањање и транспорт старих цевовода. Друга фаза подразумева

Надзор за безбедан рад

Безбедан рад депоније пепела на ПК „Тириковац“ почива на сталном надзору и контроли. Рударска и геодетска мерења омогућавају праћење нивоа воде и пепела, док се квалитет воде контролише прописаним испитивањима. Систематско праћење промена и утицаја депоније, односно оскултације, поверено је Рударском институту. Континуирана контрола и примена одговарајућих мера имају за циљ да се утицај на околину сведе на најмању могућу меру.

заштиту од подизања ситних честица, док се додатно примењује квашење водом. У припреми је и пројекат система за квашење рубних површина, с прскалицама дуж обима пепелишта на коти 92 метра. Планирана је и изградња ветрозаштитног појаса.

Истовремено се прати утицај депоније на земљиште, ваздух, као и површинске и подземне воде. Технолошка вода која се користи за транспорт хидромешавине не испушта се у природу, већ се враћа у процес и поново користи.

Иако савремена техничка решења и аутоматизација преузимају велики део процеса, свакодневно функционисање депоније и даље у великој мери зависи од запослених на терену. На пословима транспорта и одлагања пепела ангажовано је око 50 запослених, распоређених у четири бригаде које раде у две смене од по 12 сати. У посао су, поред запослених у „Електропривреди Србије“, укључени и радници „Георада“, „Аутотранспорта“, „Костолац услуга“ и „Косово“ Обилић.

Стефан Митић, инжењер за формирање депоније пепела на ПК „Тириковац“, објаснио је да свака смена почиње рапортом и разменом информација о стању система – од активних места истакања и рада пумпи до евентуалних оштећења фолије, цевовода, вентила и компензатора. Након тога следе обилазак депоније и контрола кључних делова система. Проверавају се пумпе, магистрални цевовод, преливне шахте, главни водосабирник и вентили, а по потреби се чисте истакачки базени и обављају интервенције на цевоводима.

– На самом пепелишту постоји 20 истакалишта, чији се положај



простор за одлагање хидромешавине који би, према планираним капацитетима, требало да задовољи потребе за приближно пет година, док су истовремено предвиђена техничка решења за заштиту земљишта и подземних вода, као и мере за спречавање разношења пепела и прашине.

Проширењем депоније пепела на ПК „Тириковац“ за 37,7 хектара обезбеђује се нови простор за одлагање хидромешавине укупне запремине 8,12 милиона кубних метара. Нови капацитет, до коте од 87 метара надморске висине, омогућиће одлагање око 1,3 милиона тона пепела годишње током наредних пет година, након чега је планирано даље проширење до коте 92 метра.

Депонија пепела може деловати као пратећи део производног процеса, али

постављање специјалне геомембране која спречава продор технолошке воде у земљиште и подземне воде, чиме се техничко решење проширења повезује са захтевима заштите животне средине.

– Променен је и начин организовања самог одлагања. Уместо ранијег померања цевовода у нови простор након попуњавања претходног дела депоније, уведена су стационарна места за одлагање распоређена око депоније. Такав систем омогућава ефикасније коришћење простора и једноставнију организацију процеса – објашњава Стевићева.

Према њеним речима, посебан изазов представља спречавање разношења пепела и прашине. Након одлагања хидромешавине формира се чврста покорница на површини депоније, која представља основну



■ Стефан Митић и Јасмина Стевић



■ Марко Живковић

и коришћење прилагођавају попуњености депоније како би се материјал равномерно одлагао. Посебна пажња посвећена је одржавању чврсте покорнице на површини пепелишта, јер она спречава развејавање ситних честица. Када се уочи блаже развејавање, реакција запослених мора бити брза – рекао је Митић.

Важан део система чине и пумпне станице које повратну воду с депоније транспортују до базена повратне воде, одакле се, преко три пумпе, две радне и једне резервне, шаље према термоелектранама.

– Проток повратне воде се одређује у договору са запосленима из термоелектрана, док руковалац пумпних станица прати и регулише рад система – каже Марко Живковић, пословноћа за формирање депоније пепела на ПК „Ћириковац“.

Планирање простора не завршава се његовим попуњавањем. Након достизања коначне коте од 92 метра надморске висине предвиђена је рекултивација депоније.

Према Главном рударском пројекту, након завршетка периода одлагања пепела, уследиће одводњавање завршне контуре. Следећи корак је постављање фолије која спречава продор површинских вода у тело депоније, а затим и уградња слоја лесно-песковитог материјала као подлоге за биолошку рекултивацију. Циљ је да се простор који је током рада био део технолошког система постепено врати природнијем амбијенту обновом вегетације и формирањем шумског земљишта, закључују у Служби за формирање депоније пепела на ПК „Ћириковац“.

В. Зарић

Зелени багер укључен у рад

Док не буде формиран други БТО систем, машина је, ради максималне искоришћености, укључена у рад првог јаловинског система. Пред „глодаром 1“ кратка инвестициона оправка

Након сложеног петодневног транспорта с монтажног плаца у Каленићу и успешно завршених функционалних проба с материјалом, недавно монтирани „зелени“ багер званично је почео с радом 1. септембра на површинском копу „Радљево“. Уобичајено је да багер првих неколико дана ради у режиму од 12 сати, од седам до 19 часова, након чега ће прећи на сменски рад.

Овај метални колос – пројектованог капацитета 3.150 метара кубних на сат,

Тест временског искоришћења

Истовремено, на новом одлагачу, који започиње свој ангажман на првом БТО систему, почетком септембра рађен је тест временског искоришћења. Циљ је провера поузданости и континуитета рада машине у реалним условима експлоатације, што је обавезна процедура за сву нову опрему. Током овог теста првенствено се мере временска стабилност и понашање одлагача у раду, док ће тест капацитета бити обављен тек када БТО систем буде комплетиран.

висине 35 метара и тежине 1.655 тона – примарно је намењен за будући други БТО систем, који се тек формира, али је одлучено да се одмах укључи у рад на постојећем првом БТО систему. Пошто је багер у потпуности завршен и спреман, овако се максимално користи његов потенцијал.

Укључивањем ове машине у производни процес створени су услови да на багеру „глодар 1“ буде урађена планирана десетодневна инвестициона оправка. Након завршетка тог ремонта, „јединица“ ће се прикључити „глодару 10“ у ископавању на дубинској страни етажног транспортера Е1. Тако ће на том послу бити ангажована укупно три багера.

Паралелно са овим активностима, на копу се интензивно ради на формирању треће линије за угаљ. До краја септембра очекује се завршетак преосталих вулканизерских послова (спајање транспортних трака), као и завршни радови на осталим компонентама система.

Формирањем комплетне угљене линије створиће се услови за пун радни замах новог система. У току је и формирање другог БТО система. Т. Симић



Седамдесети рођендан „Прераде“

За седам деценија прерађено је више од 700 милиона тона угља допремљеног с површинских копова. Треба улагати у младе и сачувати оно што су многе генерације муком стварале, поручују заслужни пензионери

Ове јесени навршава се 70 година откако је почела прерада угља ископаног на површинским коповима колубарског басена. Прича о „Преради“ почиње педесетих година, у времену када је стварање енергетског ослонаца био један од главних стратешких интереса државе. Конкретно, то је значило обезбеђивање довољних количина квалитетног угља за индустрију и широку потрошњу, ка чему је водило отварање површинских копова и пратећих индустријских постројења.

Надлежна државна комисија тадашње Југославије посетила је Вреоце 1951. године и потврдила да је терен погодан за изградњу постројења, коју је иницирала Српска академија наука и уметности. Када је 23. септембра 1956. године прво грумење прерађеног угља угледало светлост дана, у новосаграђеном погону Мокре сепарације могло се само наслућивати колики ће у деценијама које ће уследити бити његов значај. Тај датум остаће забележен у аналима развоја „Прераде“, али и српске енергетике.

■ Тешки први корази

Током пет година изградње Мокре сепарације најтеже је било обезбедити кадар, јер се радило о специфичном профилу стручњака. У моменту почетка производње међу 263 запослена била су свега три погонска инжењера и један технолог.

Пола године касније, 28. марта 1957. године, прорадила је и Сушара, која је била други објект тог типа у Европи. Грађена је по узору на аустријско постројење у Бернбаху, где је 1927. године подигнута прва сушара на свету.

Нажалост, испоставило се да стручњаци француске компаније PIK који су учествовали у монтажи

Стотине милиона тона прерађеног угља

Према подацима надлежних служби, за 70 година рада у погонима за прераду и оплемењивање прерађене су 709.500.602 тоне угља допремљеног с површинских копова.

За термоелектране „Никола Тесла“, „Колубара“ и „Морава“ одвезено је око 609 милиона тона. Сушари су за прање испоручене 72.765.982 тоне, при чему је осушено више од 37 милиона тона. За широку потрошњу испоручено је 11,1 милион тона сировог комада и око 6,3 милиона тона асортимана коцке, док је за Топлану дато 11 милиона тона и произведено више од 39 милиона тона паре.



■ Недељко Туровић

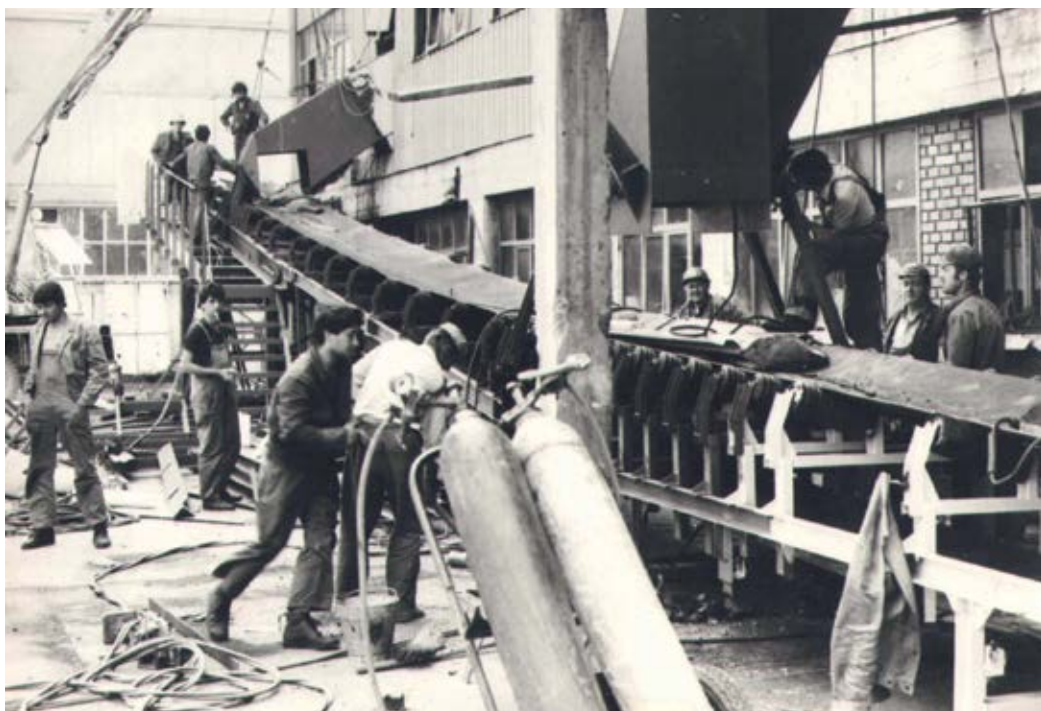
опреме свој посао нису до краја професионално обавили, нити су доставили потпуну техничку документацију. Готово три године радници су ишли од једне до друге машине како би погон покренули. Уз велике напоре препреке су савладане, а домаћи стручњаци су се на суду у Лозани 1960. године изборили за правду и одштету.

■ Повећање капацитета

Прекретница развојног пута „Прерадиних“ погона ипак је 1969. година, када је с радом кренула прва фаза Суве сепарације, капацитета 700 тона на час. Следећа етапа проширења овог објекта била је градња нове линије – такозване друге фазе – 1976. године. Она је имала капацитет 1.300 тона на час и пројектована је искључиво за снабдевање ТЕ „Никола Тесла“. Ипак, како су потребе обреновачких термоелектрана расле, одлучено је да се приступи пројектовању и високоаутоматизоване треће фазе, капацитета 2.000 тона угља на сат, која је с радом почела 1980. године.

Испоставило се да Стара топлана (бивша термоцентрала у Вреоцима) неће моћи да прати потребе за паром, које су такође нарастале, па је 23. јануара 1981. године пуштен у рад нови објект. Тиме су створени услови да 25. септембра 1986. године проради ново, високоаутоматизовано постројење за сушење угља, годишњег капацитета 855.000 тона.

Прве количине угља пругом Железничког транспорта



■ Изградња транспортера

транспортиране су од Рудоваца до Вреоца 1952, када је отворен површински коп Поље „А“. До проширења Железничког транспорта долази отварањем нових површинских копова Поља „Б“ и „Д“, и изградњом постројења за прераду и оплемењивање угља.

■ Сведок једног времена

Као и остале делове великог система какав је Рударски басен „Колубара“, и „Прераду“ је стварала и развијала читава плејада посвећених радника, који су у погоне уткали своје знање, време и немерљив труд.

Један од многих је и пензионер Недељко Ђуровић (77), дугогодишњи технички директор, који је поводом јубилеја поделио своја сећања на период најинтензивнијег развоја и рада постројења. Недељка се, иако је већ 12 година у заслуженој пензији, многе колеге и сарадници радо сећају, јер је оставио упечатљив траг не само као стручњак већ и као изузетан човек.

— Након завршених студија машинства у Београду, вратио сам се у родни Прибој, где сам првих седам година радно искуство стицао у фабрици ФАП и тамошњем образовном центру. Међутим, 1980. године, преко јавног конкурса, запослио сам се у „Преради“ као референт машинства у Служби заштите. Након две године прешао сам у Машинско-техничку припрему, где сам као руководилац радио наредних 15 година. Била је то изузетна екипа инжењера и техничара с којом сам припремао и реализовао разне пројекте, студије, техничку документацију и нацрте за делове које



Поуздано снабдевање

Као важан члан породице „Колубаре“, чији лигнит већ годинама сагорева у термоелектранама „Никола Тесла“ у Обреновцу, „Колубара“ у Великим Црљенима и „Морава“ у Свилајци, „Прерадини“ погони већ седам деценија брину о поузданом снабдевању термоелектрана и раду топлана и котларница за бројне јавне и приватне објекте широм Србије.

је „Метал“ израђивао – присећа се Ђуровић.

Потом је радио у Погону за одржавање оплемењивања угља, на месту управника одржавања, где је провео око две године, да би затим напредовао до места техничког директора Оплемењивања угља. Од 2007. године унапређен је у техничког директора „Прераде“ и с тог радног места испраћен је у заслужену пензију 2014, након 34 године стажа.

— Деведесете године донеле су тешке изазове – санкције, застој увоза резервних делова и сталну кризу. У таквим околностима до изражаја је дошла домишљатост домаћих мајстора и инжењера. Вешто смо се сналазили. Производња није смела да стане, па смо поправљали постојећи материјал. Било је тешко време, али смо захваљујући врхунским мајсторима у одржавању и привржености послу успевали да одклонимо готово све кварове и по нацртима направимо нове делове. Технологија је у почетку била скромна, углавном се радило ручно. Ентузијазам, залагање и радна дисциплина били су на висини, тако да није било тешко организовати посао. Многи радници који су тада дали велики допринос нажалост више нису с нама – са сетом истиче наш саговорник.

Иако је Сушара пројектована за 855.000 тона годишње, та граница је брзо надмашена. Врхунац биланса достигнут је 1990, када је забележена рекордна производња од 885.357 тона.

— Радило се даноноћно, а притисак да се испуне планови био је сталан. Ако би производња подбацила, одмах су уследиле критике и тражење узрока застоја – истакао је Ђуровић.

Предвођени Недељком Ђуровићем, инжењери и мајстори „Прераде“

осмислили су низ иновација које се и данас примењују.

— На основу мог идејног решења конструисани су уређаји за ублажавање буке приликом пражњења аутоклава. Сprovedено је у дело и моје идејно решење за коришћење отпадне топлоте из вреле воде Топлане, потребно за грејање постројења за хемијску припрему воде. Био сам и члан радне групе за регулацију расподеле топлоте за грејање Лазареваца, што је била директна претходница данашњој Топлификацији – с поносом наглашава Ђуровић.

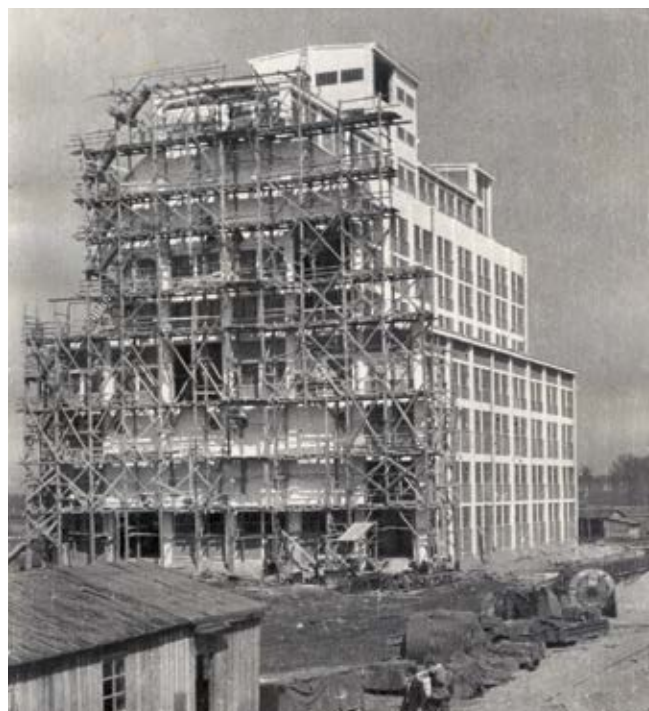
Бити на челу техничког сектора у време најинтензивнијег рада постројења, значило је живети са системом 24 сата дневно.

— Било је током каријере и лепих и тешких тренутака. Оно што памтим као највећи стрес у свом радном веку је велики пожар који је избио у Сушари 2009. године. Као технички директор водио сам групу за санацију. Надљудским напорима радника оспособили смо погон за свега десет дана. То је у тим условима било невероватно – присећа се наш саговорник.

Знање и љубав према погону Ђуровић је пренео и на синове, који данас раде у „Преради“.

— „Прераду“ сам увек доживљавао као другу кућу. Лепо је знати да сте део себе уградили у погон који траје пуних седам деценија. Нема већег задовољства него када видите да рад који сте уградили траје и да га млађе генерације настављају. Зато „Прерада“ мора благовремено улагати у младе људе, који ће да наставе да остварују добре резултате и сачувају оно што су многе генерације муком стварале – поручио је Ђуровић на крају разговора.

Т. Симић



■ Стара Сушара

Дуго лето и ремонти у низу



Монтажна група Погона за ремонт почела је инвестициону оправку на роторном багеру „глодар 5“ на „Тамнава-Западном пољу“, и то одмах након завршених радова на „глодару 1“. „Металци“ се нису бавили бројањем коју машину по реду ремонтују ове године, већ су прионули на посао као да им је прва, иако су само током лета радили на шест багера.

„Глодар 5“ као најмлађи и најспособнији багер „Западног поља“ ради на првој угљеној линији, која је носилац производње лигнита. Зато се томе да ова рударска справа добро ради посвећује посебна пажња, иако запослени „Металовог“ Погона за ремонт све годишње инвестиционе оправке обављају врло одговорно и успешно.

— Првобитни план радова за овај роторни багер знатно се изменио зато што смо ултразвучним снимањима открили да се појавила такозвана дволатност на осмици ламеле. „Глодар 5“ нам је четврта машина у последње време на којој се појавила ова врста деформације на ламелама. Због ове ситуације ремонт је продужен и трајаће 27 дана — почео је причу о актуелним радовима Зоран Марковић, управник Електромашинског ремонта на терену из „Метала“.

Он каже да Погон за ремонт и ове године има пуне руке посла, ниже једну по једну инвестициону оправку, а нимало није било лако изводити планиране активности у овом периоду

на тропским врућинама и екстремно високим температурама.

— Када радимо на две или више справа у исто време, недостаје нам радника, али испомоћ стиже и из других погона „Метала“ да бисмо покрили сва радилишта. Раније смо имали много више људи које смо организовали у четири групе и тако смо могли да радимо и четири справе истовремено. Сада имамо само две групе, укупно 30 бравара. Чињеница је да је из године у годину обим редовних послова све већи јер се број машина у „Колубари“ повећао, тако да имамо увек неких планираних интервенција — истакао је Марковић и додао да су упркос свему они спремни да одговоре на позив, поготово ако се нешто непланирано деси.

■ На реду „петица“

Марковић је истакао да је веома битно што они одувек имају одличну сарадњу с коповским службама, чему смо и сами посведочили на терену.

Осим врућине и несносне прашине коју је повремени ветар подизао у висине, на месту на коме је „глодар 5“ заустављен затекли смо разноврсне радове на више фронтова. Једна група радника је завршавала чишћење машине, док је друга припремала погон траке 2 за скидање. Машинског пословођу прве и друге угљене линије „Тамнава-Западног поља“ Ненада Ненадовића из Лајковца, који је главни надзор с копа, затекли смо у договору с Марковићем о предстојећим активностима.

— Задигнута је горња градња багера и извађен је један део кавеза и кугли. Сада је у току чишћење стаза, кугли, кавеза, контрола. Сви транспорти су отворени, радићемо замену траке 1 и траке 2, скидање погона траке 2, скидање свих кашика, замену болцнова, замену ушки... У овом моменту чекамо скелу за даље — рекао нам је Ненадовић укратко журећи да одговори на телефонски позив.

С техничком ознаком SchRs 740 L, тежине 1.650 тона, висине 34 метра и 80 метара дужине, висине копања 25 метара и капацитета 4.800 метара кубних на час, овај колос на западнотамнавском копу ради од 2014. године. О њему највише знају радници који га одржавају, а како они кажу, иако је габаритнији од осталих багера овог типа, у производњи се показао одлично. За овогодишњу инвестициону оправку, уз решавање дволатности на осмици ламеле, планиране су углавном стандардне ремонтне активности.

Руководилац овог радилишта је машински инжењер из Погона за ремонт Бојан Анђић, кога смо недавно срели на истом задатку, само на другом багеру на овом копу. Околности су исте, врући летњи дани и обимни послови.

— У односу на ремонт претходног багера, сада је за нијансу боља ситуација, враћају се радници са одмора, али генерално и даље сви морамо да дајемо свој максимум да бисмо послове завршили у року. Чекамо да се заврши чишћење да бисмо могли да убацујемо кугле и кавезе и да се спушта горња градња. Затим следе послови за које је потребна мало тежа механизација, као што су ровокопач и цевополагач, чије кретање не сме да угрожава справу. На ламели радног моста због уочених напрлина на везном елементу треба да се мења осмица, то је несвакидашни посао који се не ради често. Ту ћемо поставити и посебан алат који на лицу места правимо да буде одговарајући. Најпре морамо да растеретимо багер тако што ћемо поставити штицу на противтег, а правимо и штицу траке 1

Ови специјалисти
за багере
неуморно,
и током
екстремно
топлог периода,
обављали
инвестиционе
оправке
рударских
справа на
колубарским
коповима





■ Зоран Марковић

Традиција дуга 73 године

Основна активност
Погона за ремонт су
годишњи ремонти
рударских справа, али и
разни сервиси који
захтевају неке сложеније
операције и санирање
хаваријских стања. Прати
их добра репутација да
све изазове умеју
успешно да савладају, а о
томе најбоље говоре 73
године рада Централне
радионице, која је
заправо и срж „Метала“.



■ Бојан Анђић



■ Немања Антонијевић

да можемо те осмице да заменимо – објаснио нам је Анђић.

Како је истакао Марковић, поред великог знања, за овај посао је кључно искуство.

– Ово је занат који се учи читав радни век. Знање се заиста преноси с колена на колено. Захваљујући њему лако уочавамо недостатке на справама и санирамо их. И млађи радници уче, али требало би да их је више да би знање остало у групи за будуће послове. А знање се стиче годинама и тај процес се не може убрзати. Ето, ја сам до јуче био тај млађи, сад сам један од најстаријих – рекао је Зоран Марковић из Араповца, који ради од 1991. у монтажној групи и има 42 године бенефицираног радног стажа.

■ Никад није монотono

Сви су се сложили да је предност овог посла то што никад није исти и то што се, иако поправљају исте багере, увек сусрећу с неким новим изазовима.



Поред 20 производних система и 17 система дреглајна, они ће одржавати и нове багере који пристижу на копове.

– Свака справа је прича за себе. Машине су све старије, па се јављају нови кварови. Делује тешко, али једном кад се уђе у монтажну групу, тешко се одлази. Овај посао просто уђе у крв. Целу „Колубару“ упознаш, сваки багер знаш у шраф, све људе по системима, и кроз посао постанеш стручњак. Никад није монотono јер никад немамо исти радни дан – истакао је Марковић.

– Посао је веома динамичан, али ми смо навикли да тако функционисемо. Осмишљавамо и нове алате. Веома је битна и организација, и да се пре свега поштује динамика радова – објаснио је Анђић.

Како каже, највише је учио од искусних пословођа, предрадника, бравара, заваривача. Баш захваљујући њиховој логици, коју је усвојио, многе послове је савладао како на послу, тако и код куће.

Сви који раде на коповским теренима добро знају да се посао не завршава када се оде кући, јер и ван радног времена прате дешавања на радилиштима.

– То је један начин живота, једноставно 24 сата си мислима укључен у све. Када, на пример, растеретимо багер, оставимо га да стоји на два подупирача, мислиш о томе какво је тло, да ли дува ветар. Будиш се ноћу или сањаш оно што си оставио на радилишту. То је стреснија страна нашег посла. Велику тежину и одговорност, поред радника из монтажне групе, носе и запослени из Припреме материјала. Људи су стално напољу без обзира на време. Али једино велики труд доноси праве резултате – наглашава Марковић.

О томе како им се из даљине смеће „глодар 3“ и „глодар 2000“, који чекају на свој ремонт, и да ли имају снаге за још послова, Анђић каже да су ипак довољно искусни и да знају да се све мора урадити. Снага и воља дођу успут, уз добру организацију.

Један пример сигурне будућности инжењерства у „Металу“ је 28-годишњи машински инжењер Немања Антонијевић, инжењер за багере у Погону за ремонт. Старије колеге кажу да је врло одговоран, да је одлично прихватио посао и, што је најбитније, да могу на њега да се ослоне.

– Много значи што сам окружен стварно врским стручњацима од којих сваки дан нешто ново учим. На пример, нисам се досад сусретао са оваквом пукотином на ламели и то ће бити још једна прилика да научим нешто ново. Наредних пет дана радимо куглбан. А после ћемо растеретити багер због замене ламеле. Радимо све етапно, чим завршимо један посао, прелазимо на други – рекао је Антонијевић и додао да се навикао на све услове теренског рада.

М. Павловић



Кад љубав и посао иду истим путем



■ Брачни пар Безаревић

Она је пројектовала, а он монтирао. Заједно су, међутим, изградили много више од машина – изградили су породицу, каријеру и готово четири деценије дугу причу у „Металу“

Живана Безаревић, главни статичар Сектора за производно-техничке послове, и Драгомир Безаревић, директор погона Монтажа, доскоро су били радници „Метала“ који су у овој организационој целини колубарског басена посвећено радили од свог првог до последњег радног дана. Овог лета, после „завршног рада“ у „Колубари“, монтаже багера за површински коп „Радљево“, заједно су истог дана затворили и последње поглавље свог радног века.

– Поносни смо обоје што је и последњи заједнички багер монтиран и отишао на коп. Тај успешан посао само доприноси нашем осећају задовољства

због одласка у пензију – навела је Живана и истакла да су захвални што су имали прилику да раде у дивној фирми, јер им је „Метал“ увек био попут другог дома.

Њихова прича почиње 1984. године, када су се срели на трећој години факултета у Студентском дому „Патрис Лумумба“ у Београду док су студирали – Живана грађевину, а Драгомир електротехнику. Драгомир је родом из Пријепоља, а Живана из Засавице. Жанка и Драшко, како су свима познатији, од тада иду истим путем, на ком су своју љубав крунисали браком и ћерком Кристином, али и заједничким радним веком у „Металу“, обоје као врсни стручњаци у својим областима.

– Почео сам да радим овде као „Колубарин“ стипендиста одмах пошто сам дипломирао 1987. године. Од првог дана сам у Монтажи, а први пројекат ми је био електромонтажа „глодара 9“. Затим је уследила монтажа „глодара 2000“, а упоредо смо радили и монтажу багера у Костолцу, па су ме тамо послали, и уз њега смо завршили монтаже још две справе. Занимљиво је то што је према пројекту тамо требало да будем десет месеци, међутим, како су наступиле санкције, остао сам седам година. Четири године

смо живели у хотелском апартману и тамо нам се и ћерка родила. И онда, 1997, Жанка почиње да ради у „Колубари“. Прво се она вратила у Лазаревац, а онда након неколико месеци и ја – присетио се Драшко, који је био управник радилишта, шеф оперативе, руководилац Службе за производњу електроопreme, и од 2022. директор погона Монтажа.

■ Поносни металци

– Наша срећа је што смо почињали, учили и радили у „Металу“ када је био најјачи и најугледнији. Ми смо тад били појам на Балкану. Монтирали смо справе у Грчкој и Македонији. Немци су нас веома поштовали. Многи су у нас имали поверења, ценили су наше знање. И сад, при последњој монтажи, видело се колико је драгоцено искуство свих нас који смо прошли све то, који знамо све детаље. Завршаваће се и даље послови, нико није незаменљив, али све је мање људи с таквим искуством – искрен је Драшко, који није бројао своје багере, али и даље се до детаља сећа сваке монтаже и санације.

Када је Жанка почела да ради у Пројектно-конструкционом бироу, и тај део „Метала“ је био и те како чувен по многобројним сложеним пројектима и врхунским стручњацима.

– Ту су биле старије и врло искусне колеге. Биро је тада био веома јак, имао је много запослених, много стручних инжењера и врхунских конструктора који су заиста били импресивни. Задужени за пројектовање, радили смо врло сложене послове. И увек смо имали дивну радну атмосферу. Никада нисам долазила на посао само зато што морам. Кад би се појавило нешто што је специфично и компликовано, онда бисмо се сви окупили и заједно анализирали како бисмо нашли најбоље решење тог проблема. И тако је и до данас остало – осврнула се Живана на свој посао и додала да је најбитније било бити стрпљив, систематичан и спреман за темељан истраживачки рад.

Њен посао је увек носио и дозу стреса због велике одговорности, али, како каже, сваки завршен посао изазива код човека велику радост.

■ Најјачи удружени

– Највећи изазов ми је била санација хаварије „глодара 9“ 2005. године, када је требало статички све обезбедити и проверити да би могла безбедно да се спусти справа. Тада смо направили модел хаварисаног багера, то је за нашег водећег статичара било драгоцене. Било је врло захтевно и много одговорно, али

Изазов за памћење

Безаревић посебно памти један од ремонта у „Преради“, двехиљадитих, када се радила замена бидона.

– То је био сложен посао, мењали смо 16 бидона од по седам тона тежине. Радили су независно четири екипе, Пројектни биро је уз сарадњу с Монтажом све добро испројектовао. Била је изузетно радна атмосфера, лева и десна страна хале су се такмичиле и у једном моменту сам чак морао да их умирујем, јер се радило на висини. Према плану, замена је требало да траје 60 дана, а ми смо завршили за непуних 30 и за тај посао смо били и награђени – сећа се Драгомир.

Бити поштован

Успех у струци зависи од тога колико је човек заинтересован да учи и напредује, а када је у питању руководеће радно место, најбитнији је однос према људима. Увек сам се трудио да имам коректан однос, без ароганције, да увек сваког саслушам. Све су то људи који имају велико искуство и знање. Најтеже је било када је требало одредити екипу која остаје дуже после радног времена, кад се деси нека непредвиђена ситуација. Људи су уморни, нешто су планирали, с друге стране, велики је притисак да се посао заврши. Сваки човек, без обзира на радно место, жели да буде уважен и поштован. Наша предност је што су наши запослени изузетно лојални, старији радници поготово, што имају снажан осећај одговорности. Једно од мојих задовољстава је што сам у свом радном веку, свих ових 39 година, имао изузетну сарадњу са свима – искрен је Безаревић.



Са дизања стреле радног точка

и врло лепо, јер је то био врхунски професионални изазов – истакла је Жанка додавши да су Немци који су били надзор при монтажи тог багера били задивљени стручношћу њихове службе.

За све багере које је Монтажа монтирала последњих 30 година Пројектни биро је радио комплетне пројекте за монтажу свих справа – упутства, статистику, све су они прво дефинисали. Како обоје истичу, за успех свих послова кључна је била сарадња између ова два „Металова“ погона, као и између њих двоје.

– Увек смо одлично сарађивали, и како смо се често сви шалили, ја сам увек била Монтажина снајка која дође са цртежима и са својим људима из Пројектног бироа да им кажемо како да раде. Шалу на страну, нама пројектантима је драгоцено било њихово искуство с терена, као што су наша упутства њима била битна за рад на монтажи. С два различита аспекта смо посматрали ствари и онда су се и налазила најбоља решења – рекла је Жанка.

Она наглашава да на исти начин функционишу и у браку – деценије љубави и поштовања говоре о томе како се допуњују и као партнери иду кроз живот.

Одлазак Безаревића у заслужену пензију није само завршетак два радна века већ и симбол одласка једне генерације која је деценијама знањем и преданошћу градила „Метал“. Сада их очекује време за путовања, Драшков засад лешника и Жанкино сликарство – хобије за које током радног века често није било довољно времена.

М. Павловић

■ In memoriam

Сећање и незаборав

Август ове године био је посебно тежак за запослене у огранцима РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“. У несрећама на раду живот су изгубила четири радника. Иза њих су остале породице, пријатељи и колеге са којима су делили године рада, као и неизбрисив траг у њиховим колективима.

На површинском копу Поље „Е“ страдао је двадесетдвогодишњи Жељко Николић, руковац механизацијом. У РБ „Колубара“ радио је од 2022. године, након школовања у Техничкој школи „Колубара“ у Лазаревцу. Колеге су га описивале као вредног, одговорног и колегијалног младог човека, спремног да учи и помогне другима.

На Површинском копу „Дрмно“ страдао је Зоран Жупљанин, сменски електро-надзорник из Пожаревца. У огранку „ТЕ-КО Костолац“ радио је од 1997. године, а од 2022. био је ангажован у Електроодржавању Трећег БТО система. Несрећа се догодила током интервенције на погонској станици, приликом визуелне контроле високонапонске опреме, када је дошло до контакта са напоном од 6 kV. Упркос пруженој помоћи и напорима лекара, Жупљанин је преминуо у Општој болници Пожаревац.

На монтажном плацу „Радљево-Север“ тешко је повређен Миливоје Стевановић, који је од последица повреда преминуо у Ургентном центру. У РБ „Колубара“ радио је од 2004.

године, најпре у ауто-гаражи, а потом као возач. Колеге су га памтиле као искусног, поузданог и одговорног радника, доброг сарадника и човека ведрога духа. Од последица повреда на раду преминуо је и Алија Керимовски, запослен у привредном друштву „Југ“ из Пожаревца, који је као чистач био ангажован за потребе огранка „ТЕ-КО Костолац“.

Надлежне службе и институције покренуле су истраге ради утврђивања околности несрећа. За породице и колеге страдалих ово су ненадокнадиви губици, а за све запослене снажан подсетник на одговорност да се безбедности и здрављу на раду приступа одговорно, систематично и свакодневно. Оно што остаје као стални задатак је да чување здравља и живота мора остати међу највишим приоритетима. „Електропривреда Србије“ и огранци „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“ упућују најдубље саучешће породицама, пријатељима и колегама страдалих радника.

Р. Е.

Стубови одбране – превентива и брза реакција

Ватрогасци костолачког огранка ЕПС-а успешно одговорили на изазове повезане с најдужим топлотним таласом у последње две деценије

Екстремно високе летње температуре забележене од средине јула, које су повремено прелазиле и четрдесети поделјак на Целзијусовој скали, представљале су озбиљан тест издржљивости за системе заштите од пожара у огранку „ТЕ-КО Костолац“. Док су производни капацитети радили под пуним оптерећењем, на првој линији одбране од пожара

истиче да су превенција и брза реакција кључни стубови успеха.

– Овако дуг топлотни талас, са изузетно високим температурама, није забележен у последњих двадесетак година. Зато смо велики значај дали превенцији. Сви субјекти заштите од пожара дали су свој максимум, од пословодства, које је трасирало јасне задатке и смернице, преко запослених у огранку до становника на територији ГО Костолац. Због екстремног ризика организовали смо појачано дежурство и стално смо били у приправности. У пракси се показало да је време изласка на интервенцију кључни елемент ефикасности. На отвореном простору, када горе ниско растиње и сува трава, ватра се шири муњевито и секунде одлучују о томе да ли ће бити захваћена велика површина – објашњава Добросављевић.

Хвала колегама

Када су у питању опрема и средства за гашење, имамо све што је потребно. Располажемо са четири ватрогасна возила која су изузетно квалитетна, моћна и врхунских перформанси. Било би добро да се појачамо у броју људи, али посебно бих похвалио своје колеге, који су у претходном периоду показали невероватну савесност, одговорност и професионализам, нагласио је Слободан Добросављевић.



■ Слободан Добросављевић

укључује континуирану примену превентивних мера у свим деловима огранка, обезбеђивање и дежурства при извођењу радова с повећаним ризиком, као и редовно одржавање виталних инсталација са аспекта заштите од пожара. И одлазак с терена има своја строга професионална правила. Ватрогасна јединица напушта место пожара тек ако постоји потпуна сигурност да неће доћи до накнадног разбуктавања ватре. Ако постоји и најмања опасност, уводи се обавезно ватрогасно дежурство. Тек када командир или вођа смене донесу званичну одлуку да је ситуација потпуно безбедна, јединица се враћа у базу и сматра се да је посао успешно приведен крају.

Како изгледа битка с ватром на самом терену и унутар производних погона, најбоље зна Љубиша Антић, вођа смене Ц, човек који овај опасан и хуман посао ради пуних 35 година.

– Чим добијемо дојаву од грађана, брзо је проверавамо, а ако је из огранка, одмах одређујемо с којим људством и камионима излазимо. Од тренутка пријема обавештења до кретања возила из гараже пролазе свега два минута. Док камион брзо иде ка локацији, договарамо се о тактици, чиме ћемо гасити и како ћемо реаговати. На самом месту пожара први корак је увек евакуација људи на безбедну локацију, а затим следи локализација ватре. Током саме акције, због буке и адреналина, често комуницирамо искључиво мимиком и гестикулацијом – описује Антић.

У својој дугој каријери прошао је кроз велики број изазова.

– Најзахтевнија интервенција била је у селу Дрмно, када су гореле кућа и штала пуна стоке. Развукли смо црева, почели гашење и истовремено ослобађали уплашене животиње из буктиње. Пожар смо успешно угасили – навео је Антић.

Он додаје да овај посао носи огроман притисак и велику одговорност, али да не оклевају када се огласи сирена, јер знају да од њих зависе људски животи и стабилност енергетског система.

П. Животић



■ Љубиша Антић (у средини) с колегама из смене

костолачки ватрогасци били су у сталној приправности. Захваљујући дисциплини, доброј комуникацији радника и менаџмента, али на моменте и надљудским напорима момака у униформама, лето је протекло с минималним бројем мањих инцидената у кругу костолачког огранка ЕПС-а, али и на подручју Градске општине Костолац.

Слободан Добросављевић, шеф Одељења заштите од пожара за превентивну и репресивну заштиту,

С обзиром на то да Градска општина Костолац нема сопствену ватрогасну јединицу, професионалци из „ТЕ-КО Костолац“ без оклевања излазе на терен и на позив грађана. Ипак, свака интервенција носи са собом непредвидиве и сложене околности, а ватрогасци свесно преузимају велики ризик.

Одељење заштите од пожара делује непрекидно, а активности почињу много пре него што се огласи прва сирена. Посао ватрогасаца

Ново постројење, нови начин рада

Инжењери и стручњаци
Сектора одржавања
о специфичностима,
изазовима и искуствима
стеченим на најмлађем
блоку „ТЕ Костолац Б“

Блок Б3, најмлађи и најмодернији блок у термоелектрани „Костолац Б“, доноси ново знање и искуство за запослене који учествују у његовом одржавању. Савремена опрема и напредни системи мониторинга изменили су начин рада и данас су саставни део активности Сектора одржавања. Једно остаје исто – одговорност људи да сваки део система функционише поуздано и сигурно како би остварио планирану производњу у овој електрани инсталисане снаге 350 мегавата.

Драгиша Несторовић, водећи инжењер техничке припреме турбогенераторског постројења, истиче да је блок Б3, у поређењу с блоковима Б1 и Б2, робуснији систем, с турбином већег капацитета и савременијим техничким решењима.

– Рад на блоку Б3 за нас је представљао професионални изазов. Нови блок подразумева и нову опрему, па је било неопходно стицати додатна знања и упознати се с технологијама које раније нисмо користили. Сусрет са опремом азијског порекла представља турбина произвођача „Шангај електрик“. Обуке које су реализовале колеге из ЦМЕК-а биле су веома значајне, али смо организовали и интерне обуке како бисмо додатно оспособили запослене за рад с новом опремом – каже Несторовић.

Савременост опреме посебно је видљива на генератору и трансформаторима. Никола Славковић, главни инжењер Сектора одржавања, указује да нови системи омогућавају далеко прецизније праћење стања постројења.

Сложеност пројекта

Иза изградње блока Б3
остале су импозантне
бројке које најбоље
одсликавају обим и
сложеност пројекта.
Уграђено је:
120.000 кубних метара
бетона
2.500 шипова
60.000 тона челика

– Савремени системи мониторинга омогућавају континуирано праћење параметара и много бољи увид у стање опреме. На тај начин потенцијални проблеми могу да се уоче на време, али такав систем рада истовремено захтева велику пажњу запослених и стално праћење великог броја података – истиче Славковић.

Досадашњи рад ротационе опреме, према његовим речима, показује добре резултате. Рад блока је стабилан, искључења су кратка и углавном планска. Активности одржавања за сада су највише усмерене на контролу опреме, превентивно одржавање и мање интервенције.

Већи капацитети опреме доносе и већу флексибилност система. Снага погонске и трансформаторске опреме оставља додатни простор за реаговање у различитим радним ситуацијама, што је још једна од предности савременог постројења.

Разлике у односу на старије блокове присутне су и у другим деловима постројења. Генератор је савременије конструкције, системи мониторинга су сложенији, постројења за одшљавање робуснија и већег капацитета, док млинови имају већи капацитет и омогућавају финију мељаву угља.

Предраг Тица, водећи инжењер техничке припреме котловског постројења, чија су област рада млинови, канали аеросмеше, вентилатори димног гаса, свежег и хладног димног гаса, као и ротациони, односно реверзибилни загрејач ваздуха, указује на специфичности котловског постројења.

– Иако су млинови нешто другачијег капацитета у односу на опрему уграђену на старијим блоковима, по својим конструктивним решењима у великој мери су слични. С друге стране, котао блока Б3 разликује се од оних на блоковима Б1 и Б2. Најзначајније разлике огледају се у начину његове израде, као и у избору материјала за грејне површине – објашњава Тица.

Он додаје да се једна од конструкцијских специфичности блока Б3 односи на испаривачки део котла. Док су на блоковима Б1 и Б2 испаривачке цеви изведене вертикално, доњи део испаривача на блоку Б3 изведен је спиралним цевима до међукоморе, из које се настављају вертикалне испаривачке цеви.

Од запослених у Сектору одржавања захтева се непрекидно учење и прилагођавање. Свако ново постројење доноси нова питања, а одговори се проналазе комбинацијом знања, искуства и спремности на усавршавање.

В. Зарић



■ Предраг Тица, Никола Славковић и Драгиша Несторовић

Складно и еколошки

ОДГ постројење
и постројење за
пречишћавање отпадних
вода насталих у процесу
одсумпоравања
функционишу
синхронизовано

Изградњом постројења за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) и постројења за пречишћавање свих врста отпадних вода (ППОВ) у ТЕ „Никола Тесла Б“ на Ушћу успешно су реализована два велика еколошка пројекта у ЕПС-у. После завршетка свих грађевинских, машинских и електро-монтажних радова и функционалних проба на свим уређајима ових постројења, који су обављени током 2025. године, оба постројења тренутно су у фази пробног рада. ОДГ постројење је у пробни рад пуштено 15. децембра 2025. године, док је постројење за пречишћавање отпадних вода с пробним радом почело 26. фебруара ове године.

Током годину дана пробног рада оба постројења треба да у свом раду достигну пројектне параметре, а током овог периода биће отклањани сви уочени недостаци и евентуални кварови. После пробног рада следи гаранцијски период од додатних годину дана за ППОВ док ће гаранцијски период за ОДГ постројење бити дужи и трајаће још четири године. Током пробног рада оба постројења нарочита пажња посвећује се усклађености рада постројења за одсумпоравање димних гасова са С3 постројењем у ком се пречишћавају отпадне воде које настају у процесу одсумпоравања.

– Протекло је нешто више од осам месеци од почетка пробног рада ОДГ постројења и констатујемо да добро функционише. После завршетка ремонтне сезоне, која је у ТЕНТ Б ове године трајала два месеца, ОДГ постројење ради пуним капацитетом и његов рад је успешно синхронизован с радом постројења С3, у којем се пречишћавају отпадне воде настале процесом одсумпоравања. Међутим, остало је још простора да се њихов рад у тандему додатно утегне како би још боље функционисала. Оваква



■ Резервоар за гипс

постројења се иначе граде у пакету, а у ТЕНТ Б су изграђена у оквиру два раздвојена пројекта. То, међутим, није представљало тешкоћу за усклађивање њиховог међусобног рада, јер је постројење С3 и пројектовано да буде продужена рука ОДГ постројењу – каже др Андреј Станимировић, руководилац

пројекта 2, који је учествовао у реализацији ОДГ пројекта.

■ С3 је „хигијеничар“ ОДГ постројења

Постројење С3 је иначе само једно од четири постројења која су изграђена у оквиру реализације пројекта ППОВ. Остала три, која су независна једна од других, јесу постројење С1, највеће и најгабаритније, које се „бави“ пречишћавањем заугљених и замазућених отпадних вода, затим постројење за пречишћавање заугљених отпадних вода (С2) и постројење С4 (ПУТОКСИ), у ком се пречишћавају санитарне отпадне воде.

– Пројектовани капацитет постројења за пречишћавање отпадних вода насталих процесом одсумпоравања је 15 кубика воде на час по блоку, односно 30 кубика на час кад су оба блока у раду. Ова количина отпадне воде се некад повећа, некад смањи, али то не ствара проблеме у раду – каже Марко Мандић, руководилац пројекта изградње постројења за пречишћавање отпадних вода.

Он је подсетио да је током функционалних проба опреме и уређаја посебан изазов била синхронизација рада ОДГ постројења и постројења С3 пре њиховог пуштања у пробни рад.

– Било је прилично тешко ускладити те радове и остварити баланс у раду оба постројења. Режимима рада били су различити, односно количина и проток саме отпадне воде нису били константни, већ променљиви, али смо на крају успели све то да превазиђемо – рекао је Мандић и додао да је команда за сва четири постројења смештена у објекту С3.



■ С3 постројење



■ **Др Андреј Станимировић**

Примена нове технологије захтевала је и додатну обуку кадрова и то је урађено крајем прошле године. У овом тренутку, како оба наша саговорника истичу, оба постројења, „возе“ наши људи који су доста добро обучени.

— Они се током пробног рада, наравно, суочавају и с неким неочекиваним ситуацијама које се јављају у овом периоду, али тиме стичу нова знања и неопходна искуства. Тиме ће и рад самих постројења бити функционалнији. Ова два постројења ослањају се једно на друго и за СЗ можемо рећи да је „хигијеничар“ ОДГ постројења — кажу они.

Станимировић је додао да је кадровска попуњеност на ОДГ постројењу готово стопроцентна и да су се људи током протеклог периода прилично добро упознали с његовим радом. Мандић је, међутим, нагласио да је мало потцењен планирани број људи на сва четири постројења за пречишћавање отпадних вода. Иако су по габариту ова постројења знатно мања од објеката у саставу

Пројектовани капацитети

Пројектоване количине замазућених и зауљених отпадних вода које ће се прерађивати у постројењу С1 су око 120 кубних метара на час. Количина зауљених отпадних вода које ће се пречишћавати у постројењу С2 варира и могла би достићи максимални дневни проток од око 45 кубних метара на час, како је пројектом и предвиђено за рад овог постројења. Пројектоване количине отпадних вода из ОДГ постројења биће око 30 кубних метара по часу (15 m³/h по блоку). Запремина складишта гипса је 5.767 кубних метара које се том количином напуни за око седам дана рада ОДГ постројења при максималној продукцији гипса. У објекту за сушење гипса (Ц100) инсталирана су два тракаста филтера, сваки капацитета 42 тоне на час сувог гипса, са 10 процената воде у себи.



■ **Марко Мандић**

ОДГ постројења, веома су разуђена и прилично удаљена једна од других.

— Неопходно је обезбедити и људе за одржавање. Првобитно је планирано да то раде људи из постојеће Службе одржавања, али је протекло време показало и наметнуло потребу за формирањем посебног одељења за одржавање, то јест додатног броја запослених који ће се бринути о њима — рекао је он.

Сарадња између оператера оба постројења је, како кажу, изузетно добра и ефикасна, као и сарадња са извођачима, који су у обавези да у периоду пробног рада буду присутни и прискоче у помоћ када је неопходно.

Као добар пример навели су интервенцију на цевоводу који води пречишћену отпадну воду из С3 постројења до багер станице. Наиме, због налепа који су се створили у њему смањила се пропусна моћ. Проблем није могао да се реши испирањем јер је цевовод, с много колена и кривина, дуг преко 500 метара, па је у договору с подизвођачем морао да се исече на

неколико места како би се ови налепи отклонили.

— Посао је за три дана успешно одрађен, али за то време није заустављан рад постројења за пречишћавање отпадних вода из процеса одсумпоровања, а тиме ни рад самог ОДГ постројења. У том периоду пречишћена вода је испуштана у кишну канализацију. Након оспособљавања цевовода она је поново ишла у багер станицу — истакао је Мандић.

■ Гипс и еколошки бенефити

Осим „производње“ отпадне воде и пречишћених димних гасова, у ОДГ постројењу производи се и квалитетан гипс настао као нуспроизвод процеса одсумпоровања.

— Гипс је еуроквалитета и може да се користи у комерцијалне сврхе, посебно у грађевинарству. Тренутно је његова продукција много већа од саме продаје и то складишни простор за његов смештај чини тесним. Постојећи одвоз камионима није довољан да би се оно комплетно испразнило. Очекује се да годишња производња гипса буде око 200.000 тона, чиме се јача капацитет ЕПС-а у циркуларној економији — нагласио је Станимировић. — Пројектом је предвиђено да количине гипса које се не продају буду ускладиштене у резервоар (РЗ), одакле би се транспортовале до постојећег система отпепеливања у електрани где би се мешао с пепелом и шљаком и у виду густе хидромешавине одлагао на постојећу депонију пепела. У току је прилагођавање овог пројекта изменама на силосима за пепео којима ће се повећати капацитет одвоза и комерцијалне продаје пепела, тако да се ова густа хидромешавина, с гипсом као једним од њених састојака, још не одлаже на депонију.

Оба еколошка пројекта реализована у ТЕНТ Б доносе значајан искорак у погледу квалитета заштите животне средине. Уз примену најсавременије технологије, влажног кречњачког поступка у процесу одсумпоровања, створени су услови да ова електрана и до 30 пута смањи емисију сумпорних оксида у ваздух. А пречишћавањем отпадних вода у ТЕНТ Б биће убудуће спречен утицај на подземне воде, као и реку Саву. Пречишћене отпадне воде не само да се неће више испуштати у реку Саву него неће ни напуштати круг електране. Одводиће се у постојеће багер станице, а одатле ће бити транспортоване на постојећу депонију пепела и шљаке. То је већ сада видљиво у пробном раду оба постројења. Једино ће се санитарна отпадна вода, која није индустријска, након пречишћавања испуштати у реку Саву.

М. Вуковић



■ **Складиште за гипс**

Авангардна „тројка“ ојачала флоту

За 50 година рада блок А3 је произвео и електроенергетском систему предао више од 76 милијарди киловат-часова електричне енергије

Ове године навршава се 50 година откад је 10. септембра 1976. године почео с радом блок А3 у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу. То је било прво изграђено термоенергетско постројење у земљи снаге веће од 300 мегавата. Изградњом овог блока, која је трајала три године, покренута је нова и најпродуктивнија фаза у развоју термоенергетике у Србији. До краја осме декаде прошлог века на локацији ТЕНТ А изграђена су још три 300-мегаватна блока, чиме је био заокружен пројекат изградње термоелектране од шест блокова укупне снаге 1650,5 мегавата. То су били највећи инсталирани капацитети у Србији.

Од прве синхронизације до 1. септембра 2026. године, блок А3 је произвео и у електроенергетски систем предао 76.496.859.000 киловат-часова електричне енергије. У истом периоду остварио је 314.569 радних сати на мрежи.



Турбоагрегат блока А3

У време изградње у овом блоку је уграђена, у то време, најсавременија опрема. У односу на претходна два 200-мегаватна блока, која су шест година раније пуштена у рад, „тројка“ је била искорак напред у технолошком смислу.

— У овај блок је уграђен мембрански котао „бенсон“, који је био много ефикаснији од котлова претходних генерација,

турбина СЕМ (Француска) по лиценци ВВС (Швајцарска) са савременим обилазним водом високог и ниског притиска. Овај блок је био први у региону са генератором компаније СЕМ, израђеним по лиценци чувеног швајцарског „Браун Боверија“ (ВВС), и прекидачима на генераторском напону, чиме су значајно повећане поузданост и флексибилност постројења. Опрема за мерење, управљање и регулацију је такође била савремена и поуздана. Када је реч о приступу и примени нових технологија и нових система управљања, блок А3 је у много чему био авангардан — каже Срђан Јосиповић, директор за техничке послове у огранку ТЕНТ.

У изградњи блока А3 је учествовало много фирми, али када је у питању била машинска монтажа котловског, турбинског постројења, свих помоћних постројења, као и аутоматике, главни извођач радова био је „Термоелектро“ из Београда. Монтажа је извођена алатима који су тада били доступни, што је посао чинило неупоредиво тежим него што би то био случај данас. Остало је забележено да је носећа котловска конструкција подигнута на специфичан начин — монтажом такозване игле у самом центру котла.

— Реч је о конструкцији коју су пројектовали инжењери из „Термоелектра“. Она се дизала у центру котла и тако за собом повлачила и носеће стубове. У то време, то је био јединствени подухват, али истовремено и најбоље решење — истакао је Јосиповић. — Тада је на специфичан начин подигнуто и само кућиште генератора. Будући да постојећи кранови, носивости од по 80 тона, нису могли да савладају терет од 300 тона, осмишљена је посебна метода фазног подизања. Кућиште је помоћу специјалних ослонаца подигнуто до

ПРОИЗВОДНИ РЕЗУЛТАТИ

2.097.796.000 kWh

из 2016. највећа је годишња производња блока А3

211.902.000 kWh

из јануара 2016. највећа је месечна производња

7.878

часова у 2021. најдужи је рад на мрежи, на годишњем нивоу



■ Срђан Јосиповић

коте од девет метара, а његова монтажа трајала је месец и по дана.

■ „Подмлађивање“ блока

Дугогодишња експлоатација захтевала је и прве велике капиталне захвате на блоку како би могао и даље поуздано да ради. С блоком АЗ почеле су неке од првих модернизација и ревитализација термостројења у ТЕНТ А.

– Током капиталног ремонта 2003. године на блоку АЗ замењен је већи део цевног система котла и паровода, обављен је капитални ремонт турбоагрегата и уведен за то време најсавременији систем управљања – наглашава Јосиповић.

У оквиру пројекта ревитализације и модернизације, „подмлађивање“ блока АЗ је настављено и током 2014. године. То је тада био један од најзначајнијих пословних подухвата ЕПС-а. Због катастрофалних поплава које су у мају те године задесиле општину Обреновац, почетак ових радова био је одложен, тако да су завршни радови на њему закорачили и у наредну 2015. годину. После 218 дана обимних радова на овом постројењу, блок АЗ је 4. фебруара 2015. године, у 21.27, синхронизован на мрежу електроенергетског система Србије.

– У блок је тада уграђено и замењено чак две трећине уређаја и опреме. Само у котловском постројењу замењено је 800 тона цевног система и пратеће опреме, при чему су заварена 28.422 споја. Блок АЗ добио је и нову турбину с повећаном снагом од 328,4 MW и већим степеном корисности, пројектовану да ради и у топлификационом режиму. Уграђен је и нови корсет генератора с повећаном инсталисаном снагом од 389 MVA (мегаволт-ампера). Значајни радови изведени су и на изолацији и ватросталном озида. Приликом замене ватросталног озида рецикулационих канала, као и његове металне носеће

Велика километража

О искуству вођења једног триста мегаватног постројења питали смо Небојшу Јанковића, који је седео за управљачем чак три блока исте снаге у овој електрани.

Стицајем околности, с њим смо разговарали током његовог последњег радног дана за командним столом блока АЗ, пошто већ сутрадан стиче право за одлазак у пензију.

– Као руковац блока радио сам 26 година, и то на блоковима А4, А5 и АЗ. За „управљачем“ блока АЗ сам од 2014, када је почела ревитализација, и од тада до сада сам све време провео на овом месту. Нема велике разлике међу њима, то су постројења са снажнијим „мотором“ у односу на два најстарија блока. Што се „тројке“ тиче, иако је, током пет деценија рада, „прешла“ велику километражу, она се још добро држи и функционише – каже он.



■ Небојша Јанковић

конструкције, уграђено је 776,5 тона ватросталног и 272 тоне изолационог материјала, уз 38 тона челика. Постављен је и 17.381 квадратни метар нове изолације, док је на 1.112 квадратних метара санирана постојећа. Модернизован је и систем управљања блоком, односно извршена је миграција апликативног софтвера, урађен је интерфејс са ТГЦ-ом, као и адаптација „Сименсовог“ управљачког ДЦС система блока – подсећа Срђан Јосиповић.

Имплементиран је и систем за редукцију емисије азотних оксида (LNOx), у који су уграђене укупно 564 тоне различитих делова и опреме. Заменом горионика у котловском постројењу онима модернијег дизајна створени су услови за смањење емисије азотних оксида на 200 милиграма по кубном метру, што је у потпуности у складу са европским нормама. Модернизација система

за сагоревање омогућила је да се максимална емисија угљен-моноксида спусти испод граничне вредности, уз истовремено одржавање и повећање пројектног степена корисности котла. Током ове ревитализације реконструисано је и електрофилтерско постројење, чиме је емисија прашкастих материја смањена на ниво испод 50 милиграма по кубном метру, пратећи строге европске стандарде.

■ Дужи радни век

Осим што је повећана снага блока на 328,4 мегавата, продужен је радни век за нових 150.000 сати рада и повећана је енергетска ефикасност.

– У оквиру радова на ревитализацији блока ТЕНТ АЗ, успешно је изведена сложена операција подизања статора (корсета) генератора и његовог постављања у машинску халу на коту од девет метара. Овај подухват трајао је око 10 часова, а извели су га специјалисти полске фирме „ЗРЕ Катовице“. Они су помоћу специјалних алата, хидрауличке опреме и привремене челичне конструкције подигли терет тежак око 180 тона, уз максималну брзину подизања од 0,7 милиметара у секунди. Да би се статор унео у машинску халу, претходно је морао да се направи отвор на главном погонском објекту електране – истакао је Јосиповић.

Али да би рад овог блока и надале био поуздан, неопходно је да се на њему обаве додатни „сервисни“ захвати. За почетак, ове године на овом блоку биће урађени стандардни ремонтни радови којима ће бити спуштена „завеса“ на овогодишњу ремонтну сезону у овој термоелектрани. Али то ће бити само увод у обимније радове који су планирани за 2028. годину.

Капиталним ремонтом блока АЗ планирани су обимни радови на кључној опреми овог постројења. На турбинском делу предвиђени су капитални ремонт турбоагрегата, фабрички ремонт ротора генератора, унапређење турбинског регулатора, као и модернизација ДЦС система. Када је реч о котловском делу постројења, планирана је замена делова цевног система котла и паровода свеже паре, санација ватросталних конструкција, набавка и замена канала аеросмеше и горионика угља, као и замена решетке за догоревање (рост). Значајни захвати биће изведени и на осталој блоковој опреми. Успешан завршетак овог капиталног ремонта повећаће енергетску ефикасност блока и продужити његов радни век за наредних 100.000 радних сати – објашњава Срђан Јосиповић.

М. Вуковић



■ Блок трансформатор АЗ

Припреме за сигурну зиму

Након тропског лета, током ког је саобраћај на индустријској железници функционисао без већих тешкоћа, у току су опсежне припреме за предстојећу зиму. Нагласак је стављен на превентивне прегледе, поправке и ремонте локомотива и вагона, као и на јесењу регулацију пружних колосека

Железнички транспорт ТЕНТ увелико се припрема за стабилан и поуздан рад током хладнијег дела године. У припремама учествују запослени из свих служби које раде у саставу тог великог система: Службе вуче, Саобраћајне службе и Службе одржавања.

Кад је реч о третманима возних средстава и пруге, за већину послова задужена је Служба одржавања, док је главно стедиште многих активности Део за железничка возила на локацији ТЕНТ А у Обреновцу.

Ненад Перић, шеф ове службе, упућује нас у актуелна дешавања под кровом „дома здравља“ за локомотиве и вагоне.

— Од 14. септембра ради се уобичајена јесења превентива, кроз коју обавезно пролазе 424 вагона, колико их укупно има у возном парку ЖТ ТЕНТ. Превентивни прегледи вагона подразумевају контролу виталних склопова и замену оштећених делова на возилима, као и допуну ваздушних инсталација алкохолом како би се спречило њихово залеђивање при ниским зимским температурама — каже Перић.

Он додаје да ће се на вучним локомотивама из серије 441 кочиони систем допунити алкохолом крајем октобра, оним редоследом којим буду пристизале на редован периодични преглед и сервисирање.

Према новом уговору, 15 вагона типа „арбел“ је упућено на инвестициону поправку у смедеревску „Интермеханику“. Уговором је предвиђено да се код реномираног домаћег ремонтера до краја године ремонтује још 45 и додатних 55 од марта 2027. године.

Након обављеног ремонта, локомотива ЦЕМ 2 спремна је за повратак у саобраћај. То је треће возило, од укупно седам из исте серије, које су у сопственој режији ремонтовале екипе из Службе одржавања.

— У претходном периоду завршени су ремонти локомотива ЦЕМ 3 и 5, док су преостале кандидаткиње за ремонт ЦЕМ-овке 1, 4, 6 и 7. Још није одлучено која ће од њих бити прва на реду, али све ће бити ремонтване по опробаном рецепту, који се веома добро показао — најављује Перић.

Слично је и с локомотивама из серије 443, које су за стручњаке из Службе одржавања својевремено представљале велики професионални изазов и помало неизван пионирски подухват.

— Од 2022. године Служба одржавања самостално је ремонтвала седам од укупно десет чешких локомотива из серије 443. Остало је да се ураде још локомотиве 443-01, 443-07 и 443-10. Једна од њих могла би да уђе у ремонт већ средином октобра — најављује Перић.

На индустријској пруги, укупне дужине око 100 километара, планирана је машинска регулација

Значајан сертификат

Представници Дирекције за железнице Републике Србије посетили су 2. септембра ЖТ ТЕНТ у Обреновцу. Они су дали веома високу оцену након провере да ли су испуњени услови за продужење сертификата лица задуженог за одржавање железничких возила (ЕЦМ). На тај начин дато је зелено светло за обнову овог важног сертификата.



■ Ненад Перић

колосека, која се обично ради два пута годишње, у пролеће и у јесен. Стручњаци из „Инфраструктуре железница Србије“ недавно су обавили уобичајено снимање геометријских карактеристика контактне мреже. На основу добијених резултата, запослени у групи за одржавање контактне мреже отклонили су уочене недостатке водећи рачуна о приоритетима.

Постројења за одмрзавање на локацијама ТЕНТ А и ТЕНТ Б благовремено се припремају за предстојећу зиму, имајући у виду чињеницу да она ступају у дејство тек на температури од минус пет степени Целзијуса.

— Чишћење канала за одмрзавање, рампи и филтера требало би да стартује већ крајем септембра како бисмо зиму дочекали што спремније — оцењује Перић, уз напомену да је ове године обављено чишћење измењивача и потхлађивача постројења за одмрзавање.

Вишедеценијска искуства показују да је неопходно припремити најмање 150 резервних осовинских склопова, а у време јачих зима тај број је достигао и близу 200. С друге стране, није пожељно да се гомилају залихе како не би истекао рок за ревизију.

Током летњих месеци саобраћај на индустријској железници ТЕНТ текао је неометано, без обзира на рекордан број тропских дана у низу. Томе је допринело и то што није било великих осцилација између дневних и ноћних температура ваздуха које би могле да проузрокују деформитете на шинама и угрозе безбедност саобраћаја. Ипак, брзина кретања возила од максималних 75 километара на час морала је да се прилагоди високим температурама. Из ЖТ-а објашњавају да то није утицало на уредан довоз угља с површинских копова РБ „Колубара“ до електрана ТЕНТ-а.

Љ. Јовичић



■ Ремонт локомотиве ЦЕМ



Спремна за редован ремонт

Овогодишњи стандардни ремонт практично представља фина подешавања након великог ремонта, реализованог током септембра и октобра 2025. године. Двомесечни ремонтни радови, подељени на четири групе са одговарајућим подгрупама, обухватили су турбинско, котловско и електро постројење, као и машинско одржавање. О њиховом обиму и значају довољно говори податак да су, уз раднике огранка ТЕНТ и ТЕ „Морава“, били ангажовани и радници из 29 реномираних извођачких фирми. Тиме је учињен још један крупан корак, не само у технолошком већ и еколошком сегменту рада, уз настојање да се ухвати прикључак са савременим трендовима у управљању енергијом. Према плановима, наставиће се континуитет технолошке и еколошке модернизације, а учешће ове термоелектране у домаћем електроенергетском систему и надаље ће бити усклађено са смерницама и захтевима ЕПС-а.

Стандардни ремонт блока снаге 125 мегавата реализује се током јесени, а нагласак је на котловском, турбинском и електро постројењу

У ТЕ „Морава“ у Свилајницу све је спремно за почетак редовног годишњег ремонта на једином блоку инсталисане снаге 125 мегавата. Према плану, ремонтне активности требало би да трају око месец и по дана, од 26. септембра до 14. новембра. Циљ је да се расположивост и поузданост постројења подигну на виши ниво, обезбеди стабилан рад блока и повећа виталност најмањег термокапитета у огранку ТЕНТ и „Електропривреди Србије“.

Горан Петровић, директор ТЕ „Морава“, каже да су за ову сезону планирани махом стандардни послови, с нагласком на котловском, турбинском и електро постројењу. – Међу најважнијим захватима биће ремонт цевног система котла, који подразумева замену оштећених цеви и цевних лукова, као и ремонт турбинског дела постројења. Предвиђени су и радови на електропостројењу, тј. сервисирање или замена електромотора, као и ремонт актуатора и ормара с релејно-склопном техником. Такође, обавиће се ремонт млинског постројења, али и система за допрему угља – наводи Петровић.

Посебна пажња биће посвећена помоћном котлу, где је планирана комплетна замена цевног система и озида помоћног котла. Поуздан рад овог постројења од изузетног је значаја за целокупан процес, јер од њега умногоме зависи несметано функционисање блока, али и пратећих помоћних система.

Нова соларка

У наредном периоду планирана је изградња соларне електране, која ће производити „зелене“ киловат-сате, без утицаја на животну средину. Очекивања су да ће се на тај начин повећати енергетска перформанса блока, али и смањити потрошња енергије за сопствене потребе, рекао је директор ТЕ „Морава“.



– Трогодишњим планом ремонтних активности 2027–2029. године, предвиђен је капитални ремонт турбоагрегата с фабричким ремонтом турбине високог притиска. Реч је о сложеном и значајном захвату, који није рађен у пуном обиму од 2015. године. На депонији пепела и шљаке у току су радови на надвишењу касете 8, како би се обезбедила још једна активна када за одлагање хидромешавине пепела и шљаке – закључује Петровић.

Јесењим ремонтом блока у ТЕ „Морава“ затвориће се ремонтна сезона у огранку ТЕНТ.

Љ. Јовичић

■ Добровољно давалаштво крви

Хуманост у ТЕНТ А

На локацији ТЕНТ А у Обреновцу 16. септембра организована је акција добровољног давања крви, у којој су запослени из ТЕНТ-а, ПРО ТЕНТ-а, ТЕ „Косово“ Обилић и других извођачких фирми донирали укупно 85 јединица драгоцене течности. Крв су дали 71 радник и 14 радница, међу којима и троје нових давалаца. За учешће у септембарској акцији пријавило се 88 запослених, али је троје морало да одустане због здравствених тегоба.

Из највећег термокапитета на Балкану поручују да су веома задовољни одзивом учесника ове акције, која је, као и све претходне у електранама ТЕНТ-а, реализована у сарадњи са Институтом за трансфузију крви Србије и Црвеним крстом у Обреновцу.

Љ. Јовичић



Тендер за три нова бунара

Изградњом савремених експлоатационих бунара обезбедиће се додатне количине квалитетне пијаће воде за снабдевање ТЕ и потрошача у Великим Црљенима

Изградња три нова експлоатациона бунара планирана је на локацији изворишта „Мост“ у термоелектрани „Колубара“. Циљ је да се обезбеде додатне количине квалитетне пијаће воде за редовно и сигурно снабдевање најстарије ТЕ у „Електропривреди Србије“, као и потрошача у Великим Црљенима.



■ Систем за пречишћавање воде

Завршена је комплетна техничка документација, у складу са законском регулативом, те је ЕПС расписао тендер, а планирани радови требало би да стартују након избора извођача.

Иван Митровић, помоћник главног инжењера сектора одржавања ТЕ „Колубара“, подсећа да је извориште „Мост“ лоцирано у насељу Велики Црљени, непосредно уз десну обалу реке Колубаре, тако да административно припада општини Лазаревац. На тој локацији изведена су укупно три бунара, под службеним ознакама Бк 1-3, на надморској висини од око 134 метра.

ТЕ „Колубара“ располаже са укупно 11 активних бунара, од којих је тренутно седам (пет старих и два нова) на изворишту „Питка вода“, два на изворишту „Мост“ и два на изворишту „Стрелиште“. Током времена дошло је до атрофије, односно смањења издашности, али и до урушавања појединих бунара. С обзиром на то да су већ дуги низ година у експлоатацији, наметнула се потреба за изградњом нових бунара, у оквиру постојећег изворишта – објашњава Митровић.

Према његовим речима, пројектна документација односи се на све неопходне захвате у склопу овог пројекта: хидролошке радове, грађевинске радове који обухватају изградњу грађевинског објекта на сваком бунару, машинско и електро опремање са свом потребном аутоматиком за њихов рад, електро-машинско повезивање бунара у оквиру изворишта, као и њихово пуштање у функцију.

Грађевинским и хидрограђевинским делом пројекта обухваћене су карактеристике бунара, са конкретним решењима за извођење радова (дубина и пречник бунара, начин извођења радова, карактеристике конструкције). Они су добијени на основу претходних истраживања, која су урађена на локацији предвиђеној за изградњу.

У циљу утврђивања функционалности новопроектованих бунара, као и прорачуна њихових хидролошких и хидродинамичких параметара, изведен је опит црпљења воде из пробних бушотина, са три



■ Иван Митровић

Базен

На отвореном делу базена у Великим Црљенима, затворена је овогодишња купалишна сезона, која је према плану трајала од 15. јуна до 15. септембра. Одржавање овог спортско-рекреативног објекта у надлежности је ТЕ „Колубара“, а најчешћи корисници су запослени и чланови њихових породица, локално становништво, као и пливачки и Ватерполо клуб ТЕК. Прошле године замењене су плочице око базена и реконструисано је подно грејање, а крајем овог лета стигао је нови мобилијар за наредну сезону.

снижавања и праћењем повратка динамичког нивоа. Са аспекта филтрационих карактеристика водоносне средине и дозвољених улазних брзина дотока воде у бунар кроз филтерски засип, очекивани експлоатациони капацитет нових бунара износи: за Бк 1/1 и Бк 1/3 до седам литара у секунди, а за Бк 1/2 до девет литара у секунди – прецизира Митровић.

Као склониште бунара, предвиђена је такозвана бунарска кућица са неопходном опремом за нормално функционисање. Од бунарске кућице вода ће се дистрибуирати ка постојећем цевоводу, а одатле, преко посебног цевовода, ка објекту постројења за прераду воде. Прикључак нових бунара на постојећи цевовод на изворишту предвиђен је у виду прикључног шахта. Физичку заштиту представљаће жичана ограда око сваког од бунара, ради забране приласка неовлашћених лица у зону санитарне заштите.

Љ. Јовичић

Нови бунари

На изворишту у близини ТЕ „Колубара“ налазе се два бунара изграђена 2024. године. Тренутно је у систему снабдевања сировом водом активно једанаест бунара, с дневном производњом која се креће од 2.600 до 2.800 кубика квалитетне пијаће воде. Како смо сазнали од запослених, док смо обилазили ово извориште 9. септембра, сви активни бунари су били у погону, а током 24 сата произведено је 2.750 кубика воде.



■ Један од бунара за водоснабдевање

У плану је и припрема терена за изградњу соларне електране у ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима

И вегетација и одржив систем

У оквиру предстојећих јесењих радова у окранку ТЕНТ планирана је санација површине депоније пепела и шљаке и то је и једна од најзначајнијих активности у области заштите животне средине. У ТЕНТ А и ТЕНТ Б планирана је садња 4.750 садница багрема, као и корективна сетва површина на равном делу касете II ТЕНТ А. Служба за контролу и заштиту животне средине окранка ТЕНТ обавља последње припреме за ове радове.

Корективна сетва требало би да се спроведе на површинама на којима је дошло до проређивања вегетационог покривача услед суше. Ово ће омогућити да простор „настањен“ пепелом на ТЕНТ А и ТЕНТ Б добије вегетацију и функционалнији екосистем.

— Сам процес рекултивације није исто што и просто озелењавање, јер



■ Саднице багрема

циљ није само да површина изгледа лепо, већ да се успостави стабилан систем који може да опстане. Овим процесом користи се вегетација као природни штит који спречава развејавање ситних честица пепела и смањује еолску ерозију. Санација и обнова оваквих површина нису само питање естетике и уређења терена, већ и важан корак у заштити животне средине и здравља људи — каже Мирјана Беатовић, самостални инжењер за рекултивацију у Служби за заштиту животне средине окранка ТЕНТ.

Послови биолошке рекултивације спроведе се у складу с Главним пројектом рекултивација депоније пепела и шљаке ТЕ „Никола Тесла“ А и Б, и то у две фазе — у пролећном и јесењем периоду. Радове изводе радници фирме ПРО ТЕНТ.

Због планирања изградње соларне електране „Колубара“ и постављања соларних панела на подручју за одлагање пепела, депоније угља и других расположивих површина у термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима, предвиђена је сеча шуме на површинама које су обухваћене основом газдовања шумама за газдинску јединицу ТЕ „Колубара“.

— Да би били испоштовани законски прописи, било је неопходно да се претходно измени плански документ за управљање шумама и добије сагласност Управе за шуме. Због тога је ЕПС спровео јавну набавку за израду измене и допуне основе газдовања шумама за газдинску јединицу ТЕ „Колубара“. На тендеру је овај уговор добила фирма „Мичелини д.о.о.“, која је израдила плански документ који ће ускоро бити представљен Надзорном одбору ЕПС-а. Након добијања сагласности, почеће активности у оквиру прве фазе припремних радова на рашчишћавању терена за конзервацију касета 1, 2, А и Б депоније пепела и шљаке у ТЕ „Колубара“ — каже Милош Милошевић, самостални инжењер за управљање шумама у окранку ТЕНТ.

Површина соларне електране процењена је на 181,34 хектара и подељена је у осам делова како би обухватила најпогодније површине за уградњу соларних модула и друге опреме.

М. Вуковић



■ Ручна прихрана насипа

Тамарикс, багрем и трава

Мирјана Беатовић подсећа да је у пролећном сетвеном периоду посађено 50.000 резница тамарикса на насипима касете I на ТЕНТ А и касете II на ТЕНТ Б. Обављена је садња и прихрана 300 садница багрема на ТЕНТ Б, као и прихрана 1.000 садница на касети III ТЕНТ А које су посађене претходне године. Травом је засејана површина од 1,8 хектара на новоизграђеном делу насипа касете II ТЕНТ Б. На укупно 13 хектара новоизграђених насипа касете II ТЕНТ Б обављена је и прихрана траве посејане у јесен 2025. и у пролеће ове године. Прихрана траве посејане у јесен прошле године обављена је и на депонији пепела ТЕНТ А, и то на равном делу касете II и насипу касете I укупне површине од 15,9 хектара.

Зелена енергија у фокусу

Прилика да се новинари ближе на терену упознају са развојем ОИЕ

Шта систему „Електропривреде Србије“ значи ревитализована реверзибилна хидроелектрана „Бајина Башта“, као и о томе како функционише ова врста ХЕ, биле су теме посете представника медија огранку „Дринско-Лимске ХЕ“.



Домаћини у Бајиној Башти били су Душан Тришић, директор за производњу енергије у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ и Борис Јовановић, руководилац одељења за ревитализацију и модернизацију. Они су новинарима објаснили како ради наша једина РХЕ, својеврсни драгуљ ЕПС, колико је завршена ревитализација унапредила рад, као и какви су резултати рада посебно током минулог лета.

Новинари и националних и локалних редакција, обишли су и хидроелектрану „Бистрица“ на Лиму која ради од 1960. године. О томе шта ће све бити урађено у предстојећој ревитализацији представницима „седме силе“ говорио је Предраг Шапоњић, директор „Лимских ХЕ“.

Предраг Млађеновић, помоћник извршног директора за производњу енергије и угља задужен за ХЕ и ОИЕ, обишао је са новинарима локације истражних радова за будућу РХЕ „Бистрица“ и објаснио им значај овог стратешког пројекта, све до сада урађене послове, као и даље планиране кораке у развоју овог пројекта.

На овај начин, непосредно на терену новинари су се ближе упознали са темама које се тичу развоја ЕПС-а у области „зелене“ енергије.

Р. Е.

■ Обнова пешачког моста на Рзаву

Завршетак радова у октобру

Финансијска средства од 40 милиона динара обезбедио ЕПС

Радове на реконструкцији пешачког моста на Рзаву у Вишеграду обишао је 21. септембра проф. др Ђуро Маџут, председник Владе Србије у техничком мандату. Он је истакао да мостови имају посебну симболику јер спајају људе и да је неговање блиских веза Србије и Републике Српске од изузетног значаја. Маџут је захвалио „Електропривреди Србије“ што је препознала значај овог пројекта и подржала његову реализацију.

Овај значајни инфраструктурни објекат, изграђен седамдесетих година прошлог века у оквиру пројекта изградње реверзибилне хидроелектране „Бајина Башта“,

дужи период је био ван употребе услед вишегодишњег лошег техничког стања. Обнова моста резултат је успешне међудржавне и институционалне сарадње Општине Вишеград, Владе Републике



Српске и Владе Републике Србије. Финансијска средства за целокупну реконструкцију од око 40 милиона динара, у потпуности је обезбедио ЕПС. Пројекат представља континуитет инвестиција у заједнице од заједничког интереса за ЕПС, Огранак „Дринско-Лимске ХЕ“ и Предузеће „Хидроелектране на Дрини“, односно ХЕ „Вишеград“.

Извођење радова поверено је компанији „Јадран“ из Београда са подизвођачима „Челик“ из Бачког Јарка, „АБЦ Инвест“ и „GRADEX“ из Зворника.

Радови се изводе у складу са пројектно-техничком документацијом и прописаним техничким условима, са посебним акцентом на интерну и екстерну контролу квалитета у свим фазама изградње - наводе из Службе за грађевинско одржавање ХЕ „Бајина Башта“. Завршетак комплетних радова и пуштање моста у рад планирани су за средину октобра.

Осим што ће мост користити пешацима у Вишеграду, обновљени мост отвара додатни, естетски и функционално унапређен прилаз комплексу Андрићград.

Ј. Петковић

Успешан ремонт и одлични резултати

Стручњаци потврдили стабилност и безбедност генератора након детаљних испитивања кључне електро-машинске опреме

Редовне и проширене ремонтне активности на електро и машинској опреми у хидроелектрани „Потпећ“ почеле су 10. августа.

— Овогодишњим циклусом обухваћена су сва три агрегата, с посебним акцентом на проширени ремонт и детаљну дијагностику агрегата Ц, на којем су овакви радови последњи пут извођени пре 10 година, 2016. године — каже Рајко Чоловић, руководилац службе електроодржавања у „Лимским ХЕ“. — Ремонтне активности на агрегатима ХЕ „Потпећ“ почеле су 10. августа радовима на агрегату А1 и посао на том агрегату трајао је укупно 14 дана.

Према првобитно усвојеном плану, ремонт агрегата А1 био је предвиђен у трајању од 22 дана, али је период ремонта скраћен како би

се обезбедило додатно време за реализацију проширених ремонтних активности на агрегату А3 у трајању од 31 дан.

Према речима нашег саговорника, поред стандардних активности, овај захват обухватио је и низ специјалистичких испитивања генератора и његових виталних делова како би се утврдило тренутно стање и проценила потреба за додатним интервенцијама, укључујући и потенцијално преклињавање намотаја статора.

У реализацију проширеног ремонта укључене су домаће стручне институције и компаније. Радове по оквирном споразуму изводи АТБ „Север“ из Суботице који је ангажовао спољне сараднике за спровођење стручних испитивања виталних делова генератора. Пре почетка радова, фирма „Норт контрол“ из Суботице је урадила мерење вибрационог стања намотаја статора. Институт „Никола Тесла“ спровео је испитивање лим-пакета статора на загревање, као и електрична испитивања намотаја статора и намотаја ротора. Предузеће „Агема“ из Суботице обавило је испитивање вибрационог стања лим-пакета статора. Резултати ових комплексних мерења донели су позитивне вести за стабилност система.

А2 у октобру

Према утврђеној динамици реализације ремонтних активности, последњи агрегат предвиђен за ремонт је агрегат А2, чији је почетак ремонта планиран за 28. септембар. Планирано је да ремонт агрегата А2 траје 22 дана, чиме би се, према тренутно усвојеном плану, заокружио предвиђени циклус ремонтних активности на агрегатима у ХЕ „Потпећ“.



— Испитивањем степена заклињености утврђено је да од укупно 306 жлебова статора постоје жлебни клинови с недовољним степеном заклињености у само два жлеба — под бројем 190 и 292 — истиче Бранко С. Кнежевић, управник ХЕ „Потпећ“. — Што се тиче вибрационог стања кућишта генератора и лим-пакета статора, на крају огледа загревања измерене вредности вибрација ни на једном мерном месту нису прелазиле граничну вредност прописану за зону квалитета А. На основу свих добијених резултата, оцењено је да је степен утегнутости намотаја статора на задовољавајућем нивоу. Изузимајући два идентификована жлеба, нису уочене појаве које би указивале на потребу за свеобухватним додатним механичким учвршћивањем намотаја, те је закључено да не постоји потреба за преклињавањем намотаја по целој дужини статора.

Ј. Петковић

Од техничког речника до поезије

Александра Анастасов, преводилац са енглеског језика у огранку „ТЕ-КО Костолац“, успешно барата стручном терминологијом, а осим што пише речнике техничких израза, не устручава се да запрља руке у електрани или на копу. Уз то, Александра пише песме инспирисане свакодневним догађајима и осећањима, а једна је посвећена, ни мање ни више, него самоходном транспортеру, и то и на српском и енглеском језику.

Низ инвестиција у костолачком огранку „Електропривреде Србије“ у претходном периоду укључивао је учешће страних компанија, па самим тим и стручног преводилачког тима, коме припада и Александра Анастасов, професор енглеског језика и књижевности. Она слови за вредног и одговорног радника посвећеног послу, који својим присуством уноси ведрину у радни дан.

– Рад у енергетском сектору је специфичан, а једна од његових посебности јесте прилика да из непосредне близине пратите како пројектни цртежи и идеје с папира постају моћне машине које ће радити деценијама. У огранку „ТЕ-КО Костолац“ радим пуних осам година као преводилац. Овај посао захтева изузетан ниво познавања енглеског језика и рад на памћењу и концентрацији – објашњава Анастасов.

Свој посао Александра не завршава за канцеларијским столом. Сама прави речнике техничких израза како би што боље разумела и пренела стручну терминологију, а није јој тешко ни



Рад у енергетском сектору је специфичан, а једна од његових посебности јесте прилика да из непосредне близине пратите како пројектни цртежи и идеје с папира постају моћне машине које ће радити деценијама

да обуче радни комбинезон, оде у термоелектрану или сиђе у коп. За њу је то најбољи начин да упозна посао о ком говори.

– Скоро је немогуће да било ко од нас познаје све стручне речи, па је за нас преводиоце обавезан део посла стално учење нових речи и технологија, како на српском тако и на енглеском језику. То је уједно и најтежи и најлепши део овог посла. Важни пројекти у којима сам учествовала јесу набавка самоходног транспортера за потребе ПК „Дрмно“, као и реконструкција система за отпељивање у ТЕ „Костолац А“.

Да би једна особа могла адекватно да обавља преводилачки посао, мора да буде сигурна у своје знање, које се после само надограђује кроз рад.

– Пре сам радила као професор енглеског језика у основним школама, а и као преводилац на појединачним пројектима. Професор енглеског мора

да познаје методику наставе, али и специфичности рада с децом различитог узраста, како би своје знање на прави начин могао да пренесе ученицима. Много се ради на унапређењу приступа настави и новим методама држања пажње – наводи Анастасов.

Период студирања највише памти по сатима проведеним у дискусијама у којима је свако могао да изрази свој став.

– Поента је била да се што више говори енглески језик, па је избор тема био практично неограничен. Као млади људи пуни ентузијазма и жеље да побољшамо свет, уживали смо у томе да једни другима доказујемо зашто је баш оно што ми мислимо исправно – наводи она.

Већину свог слободног времена проводи са ћерком.

– Покушавам да будем неко о коме ће она с поносом да прича својим пријатељима. Није лако бити запослена мајка која жели да проведе квалитетно време с дететом. Наравно, њен осмех и безбрижност

Песма о транспортеру

*Драги самоходни транспортеру,
кренуо си ти у правом смеру,
тамо тебе вечна слава чека,
чуваће те човек, а и ти човека.*

*Кинеско је твоје снажно, моћно тело
Ал' немачка душа и срце цело
Па ипак те српска рука миловала,
ставила ти прстен, енергију дала.*

*Стари коп те чека да ти себе преда
сваки грумен да однесеш док те небо гледа,
гусенице твоје да оставе трага,
тамо где сад спава руда наша драга.*

*Ал' кад време дође да се светла гасе,
последњи ћеш поћи путем нове трасе.
Чекаће те неко, инжењери нови.
Али памти! Твој су успех били наши снови.*

су ми приоритети у животу и то ми је најважнији циљ – искрена је Анастасов.

Уз то, она пише и стихове инспирисане енергетским сектором, али и личним осећањима.

– Поезија је један од начина да се дају крила емоцијама које имамо. Прву песму сам написала у првом разреду основне школе. На енглеском сам почела да пишем у средњој школи. Када је реч о пословној поезији, инспирацију проналазим у успешно реализованим пројектима на којима се дуго радило, па су ми самим тим и прирасли за срце. Пишем и о колегама који одлазе у пензију и јако сам радосна када им се те песме допаду. У слободно време пишем о љубави, унутрашњим конфликтима и свему што у том тренутку код мене изазива снажну реакцију.

И. Миловановић



Адреналин по блату, киши и снегу

У вожњама нема интереса, само дружење и спорт. Истално присутан адреналин, истиче љубитељ теренских возила

Десетине хиљада километара вожње по напуштеним или слабо проходним пределима, пет одржаних „ципијада“ и сваки слободан дан овог лета у вожњи по Тари – сума је с којом Драган Бојић, радник Рударског басена „Колубара“, улази у нову сезону рели трка офроуд, захтевну дисциплину ауто-мото спорта која се одвија ван путева. Управљајући теренским возилима по негостољубивим крајевима Србије, он већ деценију и по живи своју пасију.

Бојић је завршио Техничку школу „Колубара“ у Лазаревцу и средином осамдесетих почео да ради у „Помоћној механизацији“, где је управо коповска

свакодневица пробудила жељу. Почео је са ципом „исузу“ од 2.000 кубика на бензин. Најпре је по природи возио лаганије вожње као турист класа, па потом прешао на растуће категорије редом софт 1, 2 и 3. Хоби је озваничио 2015. године оснивањем Цип клуба „Тропер“ у Барошеву.

– Вожња ме је одувек привлачила, а и на послу су ми таква радна места била. Зашто рели тако делује? Не бих знао да објасним. Екстремни услови стварају адреналин, то је најпривлачније. На другој страни, вожња по природи с правим друштвом опушта, заборавите на све проблеме и обавезе. Хоби је и вентил – примећује Бојић.

На територији лазаревачке општине организовао је пет „ципијада“ у оквиру којих су се возили и квадови. Једна од њих имала је стазу за квадове дугу 25 километара и 40 километара за ципове с кружном стазом за такмичење. Возили су кроз локална села и шуму. Крај језера Пркосава била је пауза за ручак, а после су на полигону одржали такмичарски део. Као председник „Тропера“ наглашава колико је организација такмичења захтевна и одговорна.

Препоруке

Природа Србије је прелепа, али су Голубац, Златибор, Нови Пазар, Сјеница, Тутин и Пештер посебна прича. То треба видети, а неке пределе само ципом можете обићи, предлаже Бојић.

Педагошки рад

Последњих 15 година Бојић је инструктор практичне наставе и дуалног образовања. У оквиру сарадње ЕПС-а и просвете он с колегама у „Помоћној механизацији“ ученицима техничких школа из Лазаревца, Лајковца и Аранђеловца преноси стручна знања. Искуства су, каже, одлична.



– Сезона траје до марта или априла и скоро да се сваког викенда нешто организује. Сви се међусобно познајемо. Нема ту никаквог интереса, само право дружење и спорт – сумира Бојић лични доживљај.

Рели трке захтевају изразиту психофизичку спремност, а готово је неопходно да се возач и сувозач добро слажу. Бојић се два-три пута превртао, али је захваљујући кациги и спортском појасу у четири тачке остао неповређен.

– Лети због прашине није занимљиво возити, али у сезони... Само да нам је што више кише, блата и снега! Једни друге зовемо другарима из блата – с осмехом говори.

Међутим, убрзо уозбиљује причу.

– Треба возити зрело. Данас су ципови доступнији, па млади мисле да се с њима све може. То јесу снажне машине с јаким моторима, али нису свемогуће. Памет у главу. Чувајмо се – поручује Бојић.

Рели офроуд је скуп спорт. Доста новца треба и за гориво и за одржавање. Бојић тренутно вози „гранд чироки“ од 4.000 кубика и 200 коња на бензин. Захтеван терен за два дана тражи око 150 литара бензина. Иако високи, трошкови се повлаче пред задовољством које вожња доноси.

Бојић наредне године одлази у пензију. Живи у Лазаревцу, али је највећи део живота провео у Барошеву. Одступницу је са супругом направио у Миросалцима. И даље ће возити. Ако потомци буду заинтересовани, препустиће им клуб и пренети искуство.

М. Караџић



Испоруке без штетних емисија

Око 1.000 електричних возила за доставу у Бечу прелази око осам милиона километара годишње избегавајући око 2.300 тона емисије CO₂ годишње

Аустријска пошта у Бечу сада доставља пакете, писма, новине, часописе и флајере у потпуности користећи електрична возила и снагу својих запослених. Ово чини аустријску престоницу првом европском метрополитом која је увела локалну доставу без емисије угљен-диоксида.

Иако је првобитно Аустријска пошта имала за циљ да постигне испоруке с нултом емисијом у Бечу до краја 2025. године, прекретница је постигнута с малим закашњењем, тако да је компанија сада званично завршила транзицију.

Ова транзиција се није догодила

Без емисија до 2030. године

У градовима као што су Грац, Инзбрук и Салцбург испоруке су већ биле без CO₂ и пре ове прекретнице. Међутим, Беч, са својих око два милиона становника, представља потпуно другачију размену. Након Беча, компанија је већ поставила свој следећи циљ – до 2030. године све испоруке на последњој миљи широм Аустрије треба да се обављају помоћу возила на батерије или пешке. Данас Аустријска пошта већ управља убедљиво највећом електричном флотом у земљи, са преко 6.000 електричних возила.

преко ноћи. Прошлог лета компанија је пријавила флоту од 700 електричних возила у Бечу, која је од тада порасла на око 1.000 возних јединица. Флота



укључује електричне бицикле, електричне мопеде, а подразумевају се и пешачке доставе.

Да би се постигле потпуно нулте емисије у Бечу, Аустријска пошта је инвестирала око 32 милиона евра у електрична возила и инфраструктуру за пуњење. Сада око 1.000 електричних возила за доставу у Бечу прелази отприлике осам милиона километара годишње – избегавајући око 2.300 тона емисије CO₂ годишње.

– Прелазак Аустријске поште са своје раније ауто-флоте на возила која не користе фосилна горива представља значајан допринос климатској неутралности и одржавању квалитета живота у Бечу. Управо је та сарадња између града и компаније довела до смањења емисије CO₂ у Бечу за више од трећине од 2005. године и управо ће та сарадња бити потребна и у будућности како би се Беч усмерио ка климатски прихватљивој и енергетски независној будућности – објаснио је Јирген Чернохорски, градски одборник Беча за климу.

www.electrive.com

■ „Ербас“ жели да направи први млазни мотор на водонично гориво на свету

Комерцијални авиони можда већ до 2035. године

Мотори с водоничним горивним ћелијама ослањају се на течни водоник који сагорева у електрохемијској реакцији за напајање великих литијумских батерија

Електрични авиони на водонични погон некада су представљали скупу идеју, али недавни напредак показује да то више није неостварив сан. Једна од највећих компанија у ваздухопловству „Ербас“ недавно је потврдила партнерство с немачком компанијом „MTU AeroEngines“ како би пројектовале и изградиле први авионски мотор на

Заједничка компанија

Новоформирана заједничка компанија требало би да почне с радом 2027. године, у зависности од регулаторних одобрења Европске уније. Обе стране су потписале меморандум о разумевању на прошлогодишњем Париском аеро-митингу као део „Ербасове“ ZEROe иницијативе, која је први пут најављена 2020. године.

свету који се у потпуности покреће електричним водоничним горивним ћелијама.

Амбициозни циљ компаније је да отвори пут новоразвијеном, безбедном, поузданом и економичном погонском систему који ће допринети климатски неутралном ваздухопловству.

Авио-индустрија остаје један од највећих светских доприносилаца емисијама гасова стаклене баште и одговорна је за испуштање токсичних количина угљен-диоксида, оксида сумпора и кондензационих трагова у атмосферу сваке године. Уместо да раде на синтетичка горива, мотори

с водоничним горивним ћелијама ослањају се на течни водоник који сагорева у електрохемијској реакцији за напајање великих литијумских батерија. Нуспроизвод је првенствено водена пара, иако је потребно више истраживања како би се разумело колико се потенцијално сумпор-оксида ослобађа.

У „Ербасу“ објашњавају да им је циљ да потпуно елиминирају емисије угљен-диоксида и азот-оксида током лета, користећи у својим авионима систем водоничних горивних ћелија. Ако све буде ишло по плану, компаније се надају да ће завршити развој своје нове авио-компаније до 2035. године. У међувремену, „Ербас“ и MTU раде на стварању ширег екосистема водоничних авиона, заједно с регулаторним оквирима за рад и сертификацију будућих одрживих авиона.

www.popsoci.com



Системи с језгром за цео живот

Сферно монолитно
жироидно језгро је
штампано 3Д штампачем
и пројектовано за век
трајања до 30 година без
допуњавања горивом

Америчка компанија „Ампера“ направила је велику прекретницу завршетком производње првог 3Д штампаног нуклеарног реакторског модула у пуној величини. Компанија развија микрореакторске системе на бази торијума који су енергетски густе и не захтевају допуњавање горивом. Кроз своју сопствену триструктурну изотропну (TRISO) платформу за гориво, технологију неутронског извора и напредну производњу, циљ јој је да испоручи скалабилну, фабрички изграђену, брзо распоредиву, енергију без емисија за центре података, одбрану, индустријске и поморске примене. „Амперино“ сферно монолитно



жироидно језгро је штампано 3Д штампачем од силицијум-карбида и пројектовано је за век трајања до 30 година без допуњавања горивом.

Прва нуклеарна модуларна јединица компаније, која укључује језгро и посуду под притиском, представљена је почетком јула у иновационом центру компаније

Реактори за оне којима су најпотребнији

Реактори су направљени за тржишта којима је енергија најпотребнија: центри података с вештачком интелигенцијом, одбрана, индустрија и поморство, рекао је Брајан Метјуз и објаснио да очекују да ће бити прва компанија која ће индустријализовати фабрички изграђену нуклеарну енергију с краткорочним роковима за распоређивање.

„Ампера“ у Палм Бич Гарденсу, Флорида.

– Ово нуклеарно језгро и посуда под притиском следеће генерације постављају темеље за фабрички изграђену, масовно произведену нуклеарну енергију – рекао је Брајан Метјуз, оснивач и извршни директор компаније „Ампера“. – Напредна технологија која се користи отвара јасан комерцијални пут за нову нуклеарну технологију која убрзано долази на тржиште.

„Ампера“ је нешто раније објавила да је основала аустралијску подружницу како би обезбедила снабдевање торијумом и подржала производњу напредног нуклеарног горива у САД.

Компанија је саопштила да су њени модуларни нуклеарни системи с језгром за цео живот ултрабезбедни. Безбедност се постиже дизајном језгра и физичким карактеристикама, уз смањивање ослањања на активне системе и интервенцију оператера. Очекује се да ће „Амперино“ нуклеарни системи обезбедити до 30 MWe снаге, а планиране су и веће конфигурације.

www.world-nuclear-news.org

■ Океани могу да подмире значајан део потреба за енергијом

Енергија океана – неискоришћени потенцијал

Извештај „Енергија океана: највећи неискоришћени обновљиви ресурс“, који је објавила организација „Ocean Energy Europe“, представља прву глобалну процену ресурса енергије таласа и плиме и показује да енергија океана може да обезбеди 13 одсто светске потражње за електричном енергијом, односно 21 одсто тренутне потрошње енергије у Европској унији.

Обједињујући више од 70 владиних и академских студија, извештај приказује најбоља подручја по земљама. Енергија океана могла би да постане главни извор обновљиве енергије, уз енергију ветра и сунца, помажући у декарбонизацији електроенергетских система и одбрани од чешћих топлотних таласа.

Глобални ресурс ће само расти како се технологије буду побољшавале, а иновације отварају нова географска подручја. Многи региони тек треба прецизно да утврде своје ресурсе, тако да садашње бројке вероватно потцењују дугорочни потенцијал сектора.

Енергија океана може да подмири 21 одсто европских потреба за електричном енергијом. Велика Британија и Француска имају неке

Комерцијална примена

Како процењују у „Ocean Energy Europe“, енергија океана је обилан ресурс, а следећи корак је превођење овог глобалног потенцијала у комерцијалну примену.



од најбољих светских ресурса плиме и осеке. Процењује се да би енергија таласа могла у потпуности да задовољи потребе за електричном енергијом у Ирској и Португалу, 55 одсто у Великој Британији и преко 30 одсто у Шпанији. Технолошки напредак и нове студије знатно су повећале потенцијал Европе у поређењу с претходним проценама. Поред Европе, извештај истиче значајне могућности широм света. Океани могу да подмире 36 одсто потражње за електричном енергијом широм Америке. САД и Канада имају највећи истражени потенцијал, иако би Бразил и Чиле могли да покрију 20 одсто своје потражње само енергијом таласа. Велики су ресурси таласа и плиме у Азији и Океанији. Јапан инсталира своје прве плимне турбине. Кина је укључила „развој енергије океана великих размера“ у свој 14. петогодишњи план и подржава пилот-пројекте циљаним финансирањем. У Африци и малим острвским државама у развоју постоји значајан непроцењени потенцијал којим државе тек треба да квантификују своје ресурсе.

www.renewableenergymagazine.com

У плану аукција

МАНИЛА – Влада Филипина припрема за октобар аукцију за пројекте претварања отпада у енергију, у оквиру унапређеног програма чији је циљ додела капацитета од 400 MW, саопштило је Министарство енергетике ове земље. Тендер који је заказан за 13. октобар првобитно је обухватао пројекте укупног капацитета 230 MW, али су услови измењени како би се подстакло веће учешће заинтересованих и убрзале инвестиције у овом сектору. Изабрани пројекти требало би да буду завршени до краја 2028. године, а да са комерцијалним радом почну до краја 2029. године. Према новим прописима, сам избор

неће аутоматски значити и коначно одобравање пројеката, већ ће одабрани кандидати морати да испуне одређене захтеве, укључујући оне који се односе и на еколошке аспекте. Влада жели пројекте који су технички одговарајући, у складу са еколошким стандардима и комерцијално исплативи.

Према проценама Министарства енергетике, само шире подручје Метро Маниле могло би да подржи постројења за прераду отпада у енергију капацитета око 200 MW, с обзиром на то да се на том подручју тренутно дневно ствара 9.000 тона комуналног чврстог отпада.

www.renewablesnow.com



Седам понуда за 170 MW

КИШИЊЕВ – Комисија за тендере министарства енергетике Молдавије одобрила је седам понуда за изградњу копнених ветропаркова укупне снаге 170 MW, уз обавезу инсталирања система за складиштење енергије у батеријама капацитета 44 MW. Инвеститори су дужни да пуне електране у рад у року од 36 месеци. На тендеру су изабране молдавске компаније „Lumina Noastra“, „Navitas Energy“, „Leafwind Energy“, „Oromaxmontaj“ и „Summa FIBA Enerji“.

Тендер обавезује извођача да инсталира

систем за складиштење енергије, с минималним капацитетом складиштења од 0,25 MWh на сваки 1 MW снаге ветроенергетског постројења.

Према наводима министарства енергетике, реализација пројеката обухваћених тендером требало би да повећа удео ОИЕ у укупној производњи на 11,4 одсто и смањи емисије гасова са ефектом стаклене баште за више од 1,4 милиона тона CO₂. Тренутни инсталирани капацитети ОИЕ у Молдавији премашују 1000 MW, од чега око 73 одсто чини соларна енергија, а следе је енергија ветра и биогас. www.interfax.com



Постављене све турбине

БОРКУМ – На пројекту приобалне ветроелектране „He Dreiht“ успешно је завршена инсталација све 64 ветротурбине, од којих свака има снагу од 15 мегавата. Тренутно је у току фаза испитивања постављених ветрогенератора коју ради компанија „Вестас“, чије су ветротурбине и постављене.

Ветропар „He Dreiht“ гради се на око 85 километара северозападно од Боркума. Са укупном снагом од 960 MW, то је највећи немачки ветропарк на мору који се гради без државних субвенција. „He Dreiht“ ће моћи да произведе довољно електричне енергије за потребе око 1,1 милион домаћинстава. Већи део електричне енергије коју ће „He Dreiht“ у будућности производити већ је уговорен путем дугорочних уговора.

www.renewableenergymagazine.com



Нижи циљеви

ЛОНДОН – Циљ Уједињеног Краљевства у погледу продаје електричних возила могао би да буде смањен након што је влада покренула преиспитивање због притиска произвођача аутомобила. Тренутно произвођачи морају да обезбеде да одређени проценат аутомобила које продају сваке године чине возила с нултом емисијом штетних гасова, при чему се тај циљ сваке године повећава како би до 2030. године достигао 80 одсто у односу на укупно продата возила. Влада разматра смањење те бројке на чак 50 одсто до краја деценије, а о том питању ће спроводити консултације до краја октобра. Ипак, групе за заштиту животне средине стрепе да би ублажавање овог циља имало последице на климатске циљеве Уједињеног Краљевства. До сада је продаја нових електричних аутомобила расла – са 22 одсто, колико је износила 2024. године, на 33 одсто у овој години.

www.bbc.com

Три нове поруџбине

ХАМБУРГ – „Нордек група“ је обезбедила три нове поруџбине у Сједињеним Америчким Државама, укупног капацитета већег од 480 MW. Уговори обухватају испоруку 81 турбине типа N163/5.X. Имена поруџиоца и пројекта нису објављена, а пројекти ће бити реализовани у складу са специфичним захтевима клијената. Нове поруџбине ојачаће додатно присуство „Нордек групе“ на тржишту САД. Опрема за нове пројекте биће произведена у погону „Нордек групе“ у Ајови.

Од 1985. године „Нордек група“ је пустила у рад ветропаркове укупног капацитета већег од 64 GW на више од 40 тржишта и поседује производну мрежу која обухвата фабрике у Немачкој, Шпанији, Бразилу, Индији и САД.

www.renewableenergymagazine.com



Споразум о унапређењу

ЛОНДОН – Компанија „Ибердрола“, тј. њена подружница за обновљиве изворе енергије у Уједињеном Краљевству „Scottish Power Renewables“, потписала је споразум о унапређењу рада и одржавања 15 копнених ветропаркова у Уједињеном Краљевству с компанијом RES, специјализованом за област обновљивих извора енергије. Уговор ће подржати комбиновани капацитет обновљивих извора од скоро 600 MW, доприносећи обезбеђивању чисте, сигурне и ефикасне производње када је повећана потражња за електричном енергијом из обновљивих извора. Ветроелектране обухваћене овим споразумом имају укупан капацитет од 588 MW (међу њима је и „Харестанес“, једна од највећих копнених ветроелектрана у Шкотској), што је довољно за подмиривање годишњих потреба за енергијом око 412.000 домаћинстава.

www.renewableenergymagazine.com



Сарадња на вишем нивоу

ОСТИН – Компаније „Blue Energy“ и „GE Vernova Hitachi Nuclear Energy“ (GVH) потписале су споразум о покретању наредне фазе сарадње на изградњи електране у Тексасу која комбинује гасне и нуклеарне изворе енергије, укупног капацитета 2,5 GW. Нови споразум унапређује фазе инжењерског пројектовања, лиценцирања и безбедносне анализе пројекта, а реализација зависи од коначне инвестиционе одлуке која се очекује следеће године. „Blue Energy“ треба да обезбеди

напјање за центар података, при чему ће се у почетној фази користити 1 GW снаге из две гасне турбине компаније „GE Vernova“. Након тога, биће додато још 1,5 GW снаге из највише пет малих модуларних реактора типа BWRX-300 компаније GVH.

Први реактор типа BWRX-300 тренутно се гради на локацији Дарлингтон компаније „Ontario Power Generation“ у Канади, а завршетак радова очекује се до краја ове деценије.

www.world-nuclear-news.org



Завршена важна фаза

МЕЛТОН – Компаније „Scottish Power“ и „Масдар“ обележиле су завршетак важне фазе изградње и значајну прекретницу на пројекту приобалне ветроелектране „East Anglia THREE“, пошто је свих 95 темеља постављено код обале Сафока. С тежином између 1.200 и 1.800 тона, висином од 67 до 84 метра и пречником од 10,6 метара, ови монопили су највећи икада постављени помоћу самоподижућег пловила у Европи. Завршено је постављање свих 95 прелазних елемената – висине 20 метара, пречника осам метара и тежине веће од 400 тона. У

току је постављање турбина са огромним елисама дужине 115 метара – највећим икада направљеним и коришћеним у Уједињеном Краљевству. У плану је да ветропарк буде оперативан до краја 2026. године. Ово ће обезбедити 1,4 GW чисте енергије за Велику Британију, што је довољно енергије да подмири више од 1,3 милиона домаћинстава.

Постављање темеља извела је компанија „Seaway 7“, а пројекат „East Anglia Three“ је први који је реализовао њихов брод за инсталацију с носећим стубовима (jack-up брод) „Seaway Ventus“.

www.renewableenergymagazine.com



Северна Македонија

Нових 30 MW

Македонска електроенергетска компанија „Електрани на Северна Македонија“ (ЕСМ) ангажовала је фирму „Power China Jiangxi Electric Power Construction“ за изградњу соларног постројења снаге 30 MW и управљање њиме.

ЕСМ је крајем јуна потписао два уговора с том кинеском компанијом за овај пројекат, с роком за завршетак радова за оба уговора до 13. августа 2027. године.

Потписан је уговор вредан 12 милиона евра за лот 1 пројекта, који обухвата проширење капацитета соларне електране „Осломеј“ за 10 MW, која се налази на месту старог рудника угља ТЕ „Осломеј“. Други уговор, вредан 15,65 милиона евра, потписан је за лот 2 и обухвата изградњу соларне електране „Битола“ снаге 20 MW, смештене поред ТЕ „Битола“.

Очекује се да ће нови соларни капацитети снаге 30 MW довести до смањења емисије CO₂ за 33.000 тона годишње.



Грчка

Субвенције за складишта

Влада Грчке припрема план за убрзање инсталације система за складиштење енергије путем субвенција за предузећа, општине и домаћинства, као и за системе складиштења који се налазе „иза бројила“ (код крајњег корисника) и повезани су с фотонапонским пројектима који остварују право на фид-ин премије. Циљ програма јесте да се трајно смање трошкови енергије за потрошаче који испуњавају услове. Субвенције би покриле значајан део трошкова набавке и инсталације система за складиштење енергије, чиме би се смањио износ средстава која корисници треба да обезбеде. Финансирање ће се вероватно обезбедити у оквиру мера у области енергетике за период од 2026. до 2028. године, а Грчка је већ добила одобрење Европске комисије за свој захтев.

Румунија

EBRD пружа подршку

Европска банка за обнову и развој одобрила је 120 милиона евра за подршку обновљивим изворима енергије у Румунији. Помоћ се конкретно односи на развој, изградњу и покретање пројекта „Părau 2“ компаније „Econergy“. То је соларна електрана снаге 342 MW, са интегрисаним системом за складиштење енергије у батеријама капацитета 150 MW/300 MWh у Брашову. Финансирање обухвата зајам EBRD-а из два дела: А у износу до 57 милиона евра и Б до 63 милиона евра. Пројекат суфинансирају Црноморска банка за трговину и развој, ОТП банка и Exim Banca Românească.

Пројекат „Părau 2“ представља важан корак у енергетској транзицији Румуније.

Ово је први пут да EBRD финансира хибридни пројекат из области ОИЕ у Румунији који комбинује производњу соларне енергије са интегрисаним системом за складиштење енергије у батеријама. Финансирањем једне од пионирских инвестиција у соларну енергију и системе за складиштење енергије у овој земљи, EBRD помаже повећање производње енергије из ОИЕ, јачање енергетске безбедности и стабилности електроенергетског система.



Албанија

Потписани вредни споразуми

Албанија и Немачка потписале су три енергетска споразума вредна 114 милиона евра. Споразуми се односе на подршку пројектима енергетске инфраструктуре и енергетске ефикасности, а од 114 милиона евра 90 милиона представљају зајмови док су 24 милиона евра бесповратна средства. Пројекте подржавају немачка влада и немачка KfW банка и представљају стратешки значај за модернизацију енергетског система у Албанији.

Први споразум односи се на дигитализацију албанског преносног система, укључујући

аутоматизацију процеса повезивања трафостаница и подршку раду енергетске мреже. Другим споразумом обухваћена је рехабилитација ХЕ „Bay и Дејес“, у оквиру сарадње Албаније, Немачке и KfW банке на модернизацији хидроенергетске инфраструктуре земље. Трећи споразум се односи на доделу бесповратних средстава за побољшање енергетске ефикасности у студентском граду у универзитетском кампусу у Тирани с циљем смањења потрошње енергије и примену мера енергетске ефикасности на објектима.





■ Црна Гора

Лакше до солара

У Црној Гори су од 3. августа ступиле на снагу измене и допуне Закона о изградњи објеката којима је поједностављена процедура за постављање соларних система снаге до 999 kW. За ове системе више није потребна грађевинска дозвола, али ипак инвеститори морају да поштују друге прописане техничке услове, као што су пријава и одређена техничка документација, као и доказ о испуњености услова за прикључење на електроенергетску мрежу. Без грађевинске дозволе могу да се постављају и топлотне и геотермалне топлотне

пумпе до 999 kW, као и оне снаге од једног до 50 MW. За фотонапонске системе до 999 kW потребан је захтев, елаборат анализе и испитивања статичке стабилности објекта на ком се систем инсталира, као и доказ надлежног тела да су испуњени услови за прикључење на електроенергетску мрежу.

На овај начин знатно је поједностављена процедура за прикупљање документације за одређене пројекте. Сада је на локалним самоуправама да дефинишу детаљна правила којима ће се уредити постављање, грађење и уклањање ових објеката.



■ Мађарска

Соларни допринос

Мађарска нуклеарна електрана „Пакш“, која производи готово половину електричне енергије у земљи, била је принуђена да током августа драстично смањи производњу због пада водостаја Дунава, који представља главни извор воде за хлађење постројења. Производња реактора у „Пакшу“ током августа је, према подацима компаније LSEG, опала за више од 80 одсто у односу на јулски просек, што је створило велико оптерећење за електроенергетску мрежу. Ипак, захваљујући рекордној производњи из соларних електрана, која је у августу порасла за око 20

одсто у односу на исти месец претходне године, укупна производња електричне енергије мања је за непуна три одсто у односу на просек.

Допринос соларне енергије спречава nestašice струје, смањује увоз електричне енергије и потрошњу фосилних горива који би иначе надокнадили мањак у производњи из нуклеарних извора.

Ова ситуација из августа показује како је обновљива енергија постала начин за повећање поузданости система, пружајући електроенергетским системима сигурност, а уз то представља извор чисте енергије.

■ Република Српска

Тендер за ВЕ „Хргуд“

Компанија „Електропривреда Републике Српске“ расписала је тендер вредан 187 милиона марака, тј. 95,6 милиона евра, за изградњу ВЕ „Хргуд“ у Берковићима, и то готово 11 година после добијања концесија за овај пројекат. Пројектована снага електране је 60 мегавата, а процењена годишња производња 160 GWh. Тендером се тражи извођач или конзорцијум који ће имати обавезу пројектовања, изградње и финансирања пројекта. Извођач радова се обавезује и да изгради приступне путеве, далековод и ТС, а рок за завршетак радова су две године. Понуђачи треба да имају искуство у градњи ветропарка снаге 30 мегавата у последњих пет година, као и искуство у градњи трафостаница и далековаода. Одабрана локација налази се 50 километара северозападно од Требиња, у поднебљу где просечна брзина ветра прелази осам метара у секунди, што спада у високу класу исплативости.



■ Хрватска

Пријаве

Од 2. септембра почело је пријављивање за јавни позив вредан 38 милиона евра који је у августу расписао Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Хрватске. Јавни позив је намењен за суфинансирање система за грејање, хлађење, за уградњу фотонапонских електрана, топлотних пумпи и батеријских система за складиштење енергије у породичним кућама. На конкурс могу да се пријаве искључиво грађани, власници и сувласници породичних кућа чије је пребивалиште на адреси куће за коју се подноси захтев.





■ БИОСКОП

Савремена Пепељуга на леду

Београдска премијера филма „Пукотина у леду“ редитељке и сценаристкиње Маје Милош одржана је 16. септембра у МТС дворани док је редовна биоскопска дистрибуција почела 17. септембра.

Филм је светску премијеру имао на Сарајево филм фестивалу, након чега је приказан на фестивалима у Херцег Новом и Нишу, где је главна глумица Јована Стојиљковић освојила награду за најбољу женску улогу.

Поред Стојиљковићеве у филму „Пукотина у леду“ играју и Марко Грабеж, Анђела Јовановић, Наташа Нинковић, Љубомир Бандовић, Милица Томашевић, Николина Спасић, Бојана Стефановић, Ана Франић, Миона Марковић и други.

Главна јунакиња филма Марија је клизачица која са оцем, возачем камиона, живи на периферији Београда. Након смрти мајке покушава да настави свакодневни живот док истовремено не успева да пронађе начин да се суочи са сопственом сексуалношћу. Породична динамика додатно се компликује када очева нова партнерка са своје две ћерке постане део њиховог дома, а финансијски проблеми Марију приморавају да потражи додатну зараду.

Филм истражује женски интегритет и личну вредност у друштву у коме доминирају материјално и агресивно. Може се рећи да је главна јунакиња савремена Пепељуга, јер су у овом



остварењу коришћени мотиви из бајке о Пепељуги.

Ово остварење је добило позитивне критике, посебно његова бајковита атмосфера, визуелни израз и начин на који Маја Милош спаја фантазију са суровом стварношћу.

– Први пут на филму тумачим лик који је присутан у готово сваком кадру, па сам током читавог снимања била на сету. Реч је о веома комплексном и важном сценарију, а улога Марије је изузетно захтевна и узбудљива. Посебно ми значи што је овога пута женски лик у потпуном фокусу и што је Маја Милош успела да мотиве једне од најпознатијих бајки споји са савременим окружењем и друштвеним токовима – рекла је Јована Стојиљковић о улози Марије, својеврсне савремене Пепељуге.



■ ПОЗОРИШТЕ

Представа у новом тумачењу

У Српском народном позоришту овог пролећа одржана је премијера представе „Арсеник и старе чипке“. Ова представа увек је позоришни догађај. Црну комедију Џозефа Кесерлинга о две времешне, шармантне сестре, одлучне да уз помоћ отрова тобоже спасавају људе од животних недаћа, публика већ деценијама воли и гледа и у позоришту и на филмском платну, од премијере на Бродвеју 1941. године па преко чувене филмске адаптације Френка Капре 1944. године.

У Српском народном позоришту „Арсеник и старе чипке“ у режији Петра

Јовановића и драматургији Николине Ђукановић, доноси нову перспективу.

– Џонатана, нашег братанца, игра жена, а не мушкарац, где је она нешто између мушкараца и жене, што је у ствари нека тема нашег доба где се све више губи граница између полова с једне стране, а с друге стране, за разлику од оригинала, ми као сестре, милосрдне, не убијамо старе људе који немају више животну перспективу, већ убијамо младе људе који такође послати у рат имају мале шансе за преживљавање – каже глумица Гордана Ђурђевић Димић.

Марту и Еби играју глумице Гордана Ђурђевић Димић и Тијана Максимовић, рођене истог дана, исте године, заједно су уписале и завршиле глуму у истој класи и ове године одлазе у пензију.

– Нас две смо заједно од 16. године живота, када смо се среле на представи „Дом Бернарде Албе“, и од тада смо заједно у великом делу својих професионалних оријентација. Нисмо увек играле заједно, али када смо играле, то је била песма – наглашава Тијана Максимовић.

У представи играју и Милован Филиповић, Тања Пјевац, Бранислав Јерковић, Јована Балашевић, композитор је Јања Лончар, сценографију потписује Марија Калабић, а костиме Милица Грбић Комазец.



■ КОНЦЕРТ

„Дип парпл“ у Београду

Чувена енглеска хард рок група „Дип парпл“ долази у Београд 10. октобра и наступиће у Београдској ацени, у склопу спектакуларне европске турнеје „Mad in Europe“.

С безвременим хитовима као што су „Smoke On The Water“, „Highway Star“ и „Child in Time“, „Дип парпл“ су обележили историју рока и инспирисали генерације музичара. Њихов препознатљив звук, снажни гитарски рифови, „хамонд“ оргуље и виртуози на сцени, створили су темеље жанра који и данас звучи бескомпромисно свеже.

Као предгрупа „Дип парплу“ у Београдској ацени наступиће бенд „Џејлер“, који ће домаћој публици дати сјајну увертиру за спектакл који следи. Иначе, бенд „Џејлер“ долази из Велике Британије и свира рок снажно ослоњен на звук шездесетих и седамдесетих година 20. века, али са савременом продукцијом. Свој стил описују као спој сировости класичног рока и модерне



енергије. У њиховом звуку могу се чути утицаји „Лед цепелина“ и „Квина“.

Рок група „Дип парпл“ уписана је у Гинисову књигу рекорда као најгласнији бенд на свету. „Дип парпл“ је синоним за аутентичну енергију и непоновљиву атмосферу уживо. С више од 130 милиона продатих албума и хиљадама одржаних концерата широм света, овај бенд и даље осваја публику истим жаром као и пре пола века.

Мало је бендова у историји рок музике који су изградили снажно и трајно наслеђе попут „Дип парпла“, а с више од пет деценија албума на врховима топ-листа, распродатим турнејама и уласком у Рокенрол кућу славних они остају један од најутицајнијих и најугледнијих бендова на свету.

Како је група „Дип парпл“ најавила, овај концерт део је њихове последње велике турнеје, у оквиру које ће још једном обићи свет. Публика ће имати прилику да последњи пут уживо чује њихове највеће хитове и да ужива у правом рок спектаклу.

■ ИЗЛОЖБА

„Владати линијом“

У Галерији Српске академије наука и уметности 6. октобра биће отворена изложба „Владати линијом“ посвећена добитницима награде за цртеж фонда „Владимир Величковић“, приређена поводом петнаестог издања овог признања и осамнаест година од његовог оснивања. Изложба ће приказати радове 40 награђених уметница и уметника различитих генерација, поетика и уметничких усмерења, пружајући кохезивни преглед хетерогених савремених цртачких пракси у Србији током последње две деценије.

Аутори изложбе су Мирослав Карић, Даница Ђорђевић Јанковић и Мирко Кокир, а кустоскиња је Жаклина Марковић.

Награда за цртеж фонда „Владимир Величковић“ установљена је 2008. године, на иницијативу академика Владимира Величковића, који је новчана средства своје националне пензије определио за подршку младим ликовним уметницима у области цртежа. У сарадњи са историчарком уметности Борком Божовић и галеријом „Хаос“, конкурс је прерастао у једну од најзначајнијих и најдоследнијих иницијатива подршке млађим генерацијама на ликовној сцени у Србији, а од 2021. године наставља се под покровитељством САНУ.

Изложба у Галерији САНУ сагледава радове лауреата ван строге хронологије



награде, груписане према тематским и идејним категоријама које осветљавају разноврсност приступа цртежу као медију. Изложбу прати двојезични каталог с текстовима Вука Величковића, Мирослава Карића, Мирка Кокира и Данице Ђорђевић Јанковић, у којима су историјат награде и опуси лауреата сагледани из различитих углова, чинећи уз изложбу сведочанство о континуитету и виталности награде за цртеж фонда „Владимир Величковић“, као и о значају цртежа као самосвојног и увек актуелног уметничког медија на савременој ликовној сцени у Србији.

Изложба ће бити отворена до 6. децембра.

■ КЊИГА

Дани проведени у књижари

Књига „Дани у књижари Морисаки“ јапанског писца Сатошија Јагисаве први пут је објављена у Јапану 2010. године. Неколико година касније дело је преведено на друге светске језике и постало светски хит.

Главна јунакиња романа је Такако, двадесетпетогодишња девојка којој се живот одједном распадне. Мушкарац за кога је веровала да је воли саопштава јој да ће се оженити другом женом. У тренуцима потпуног очаја Такако напушта посао и повлачи се из живота.



Тада се дешава нешто што ће преокренути њен живот – њен стриц Сатору, помало необичан власник књижаре „Морисаки“ у токијском кварту Џимбоcho, понуди јој да се усели у собицу изнад књижаре и помогне му у раду.

Такако у почетку није одушевљена књигама, али живећи окружена хиљадама најразличитијих дела, почиње да чита. Тако читање постаје њен начин да изађе из сопствене затворености и поново постане део света. Књиге јој не решавају живот, али јој дају простор да се полако врати себи.

Оно што је занимљиво, квартал Џимбоcho у Токију заиста постоји и познат је по великом броју књижара и антикварница, тако да роман има реалну атмосферу.

Писцу Сатошију Јагисави управо овај роман био је књижевни деби. Награђен је књижевном наградом Чијода, а према књизи је у Јапану снимљен и филм.

Читаоци којима се ова књига допадне, који из ње извуку животну мотивацију, који буду уживали у њеној књишкој атмосфери и занимљивим јунацима, могу прочитати и наставак „Повратак у књижару Морисаки“.

Биохакинг – тренд или медицина будућности?

Оптимизација сна, повремени пост и праћење биометријских података само су неке од метода све популарнијег покрета за „хаковање“ сопственог здравља

Појам биохакинг настао је почетком 2000-их година у кружоцима силицијумских инжењера и ентузијаста који су људски организам посматрали као комплексан софтвер подложен фином подешавању. За разлику од конвенционалне медицине, која је претежно усмерена

на лечење већ насталих болести, овај покрет настоји да из стања просечног здравља извуче максимум. Своју огромну популарност дугује жељи савременог човека да успори старење, повећа ниво свакодневне енергије и сачува оштрину ума у свету преплављеном хроничним стресом.

Међу најпознатијим именима која данас обликују ову област налазе се

Измене навика

Ипак, када се ослободи мистификације и екстремних идеја, биохакинг остаје драгоцен алат који нас учи како да малим, научно утемељеним изменама свакодневних навика преузмемо активнију улогу у бризи о сопственом здрављу, док учешће водећих светских медицинских ауторитета даје овој области додатни кредибилитет и научну тежину.

лекари и научници светског реномеа попут хирурга др Питера Атије (Peter Attia), који се бави дуговечношћу и превенцијом хроничних болести, и др Ендруа Хубермана (Andrew Huberman), професора неуробиологије на Стенфорду, који се бави механизмима сна, фокуса и регулације стреса. Ту је и др Дејвид Синклер (David Sinclair), генетичар с Харварда познат по истраживањима биологије старења и потенцијалних механизма подмлађивања.

Научна валидност биолошког усмеравања зависи од нивоа примене. Признати и високо корисни темељи ове дисциплине ослањају се на проверене механизме као што су синхронизација циркадијалног ритма излагањем јутарњем светлу, технике дисања и свесног кретања за смиревање нервног система (попут таи чија и чигонга, древних кинеских вежби за очување здравља и унутрашњег баланса), повремени пост и праћење кључних параметара сна.

С друге стране, експериментални приступи, попут некритичког узимања десетина суплемената или рецимо непроверених терапија пептидима, захтевају велики опрез, јер за многе од њих недостају поуздани докази о дугорочној безбедности и делотворности.

И. Николић

■ Животне навике су важне за дуг и квалитетан живот

Здраво срце и свакодневне навике

Редовна физичка активност један је од најједноставнијих начина да се допринесе бољем функционисању срца и целог организма

Срце не тражи много, али тражи доследност. Здрава исхрана, редовно кретање, довољно одмора, мање стреса и одустајање од лоших навика нису само препоруке које чујемо када се појави здравствени проблем. Они су основа превенције и део свакодневне бриге о срцу и крвним судовима.

Неки људи већ имају здраве навике. Редовна физичка активност један је од најједноставнијих начина да се допринесе бољем функционисању срца и целог организма. Као минимум се наводи 150 минута умерене

физичке активности недељно, попут брзог ходања, вожње бицикла или пливања, односно 75 минута интензивније активности.

Важан део бриге о срцу јесте и управљање стресом. Дуготрајна изложеност стресу може неповољно утицати на организам, па проналажење времена за одмор, опуштање и активности које пријају може бити драгоцено. Једнако важна је одлука да се напусте штетне навике, пре свега пушење.

Исхрана има посебно место у очувању здравља срца. Иако постоје



Здравље намирнице

Воће, поврће, махунарке, интегралне житарице, орашасте плодови и семенке представљају основу исхране која може допринети здрављу срца. Посебно се издвајају намирнице богате влакнима и незасићеним мастима, као што су маслиново уље, авокадо, орашасте плодови и ланено семе. Истовремено, важно је смањити унос индустријски прерађене хране, слаткиша и заслађених напитака, као и производа с много соли и нездравих масти. Циљ није краткотрајна дијета, већ начин исхране који може постати део свакодневног живота.

различити модели здраве исхране, заједничко им је наглашавање намирница биљног порекла. Воће и поврће, махунарке, интегралне житарице, орашасте плодови и семенке могу бити важан део уравнотеженог јеловника.

Такав начин исхране обезбеђује влакна, сложене угљене хидрате и друге хранљиве материје, а може допринети одржавању телесне тежине, крвног притиска, нивоа шећера и холестерола у границама пожељног. Притом, сама чињеница да је нека намирница биљног порекла не значи аутоматски да је здрава. Важно је ограничити индустријски прерађену храну, превише шећера, соли и нездравих масти.

Брига о срцу зато не подразумева једну велику промену, већ низ свакодневних одлука. Више кретања, квалитетнији избор хране, мање стреса и одустајање од штетних навика могу бити једноставни, али значајни кораци.

Ј. Џелина

Кад се поквари добар глас

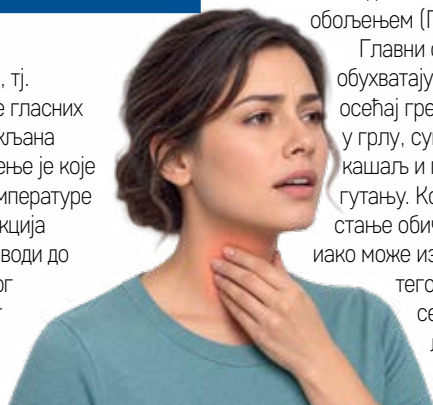
Ларингитис је најчешће узрокован вирусном инфекцијом, али његовој појави могу допринети и дим, алкохол, алергени и претерано напрезање гласа

Ларингитис, тј. запаљење гласних жица и гркљана (ларинкса), обољење је које услед промене температуре и сезонских инфекција често изненада доводи до промуклости, сувог кашља и потпуног губитка гласа. Иако наизглед

безазлен, овај здравствени проблем захтева правовремену реакцију како би се спречиле компликације.

Најчешће настаје као последица вирусне инфекције, попут прехладе или грипа, али га могу узроковати и алергије, прекомерна употреба гласа (нпр. навијање на утакмици, певање, дуже предавање), иританси из окружења попут дуванског дима и аерозагађења, као и желудачна киселина код особа с рефлуксним обољењем (ГЕРБ).

Главни симптоми обухватају промуклост, осећај гребанја и сувоће у грлу, суви надражајни кашаљ и потешкоће при гутању. Код одраслих је стање обично безопасно, иако може изазвати и озбиљне тегобе и треба се хитно јавити лекару ако дође до отежаног



Када код лекара

У већини случајева акутни ларингитис пролази самостално за недељу или две. Међутим, уколико промуклост траје дуже од три недеље или се јаве јак бол, висока температура или тешкоће при дисању, неопходно је без одлагања потражити помоћ лекара како би се искључиле озбиљније хроничне упале, лезије на гласним жицама и друге озбиљне последице.

гутања или дисања (кратког даха), шиштања при удаху и издаху или неконтролисаног цурења пљувачке.

Код мале деце ларингитис може изазвати опасно сужење дисајних путева (круп), које се препознаје по карактеристичном кашљу попут лавежа пса и отежаном удисању. Каткад су код деце узрок упалени крајници, па је препоручљиво обратити се педијатру и код блажих, појединачних и атипичних респираторних симптома попут, рецимо, хркања.

Нега код куће и правилне навике кључни су за опоравак од акутног ларингитиса. Најважније је штедети глас и избегавати говор, а посебно шапутање, које може додатно оптеретити упалене гласне жице.

Довољан унос течности и инхалација физиолошким раствором помажу у ублажавању иритације, а корисно је и одржавати влажност ваздуха у просторији, нарочито током сезоне грејања. Истовремено, треба избегавати дувански дим, алкохол и друге иритансе који могу погоршати тегобе.

И. Николић

■ Брига о репродуктивном здрављу и планирању породице

Заштита, избор и одговорност

Контрацепција је важан део бриге о репродуктивном здрављу и омогућава да се одлука о родитељству донесе у складу са животним околностима и плановима. Данас постоји велики број метода заштите од нежељене трудноће, али не постоји једна која одговара свима. Избор зависи од здравственог стања, година, животних навика, жеља и евентуалних ризика, због чега је саветовање с гинекологом или урологом важан корак.

Метод контрацепције могу се поделити на природне, механичке,

хормонске и трајне методе. Природне се заснивају на праћењу менструалног циклуса и промена које прате овулацију, попут базалне температуре и изгледа цервикалне слузи. Њихова поузданост зависи од правилног и доследног праћења циклуса.

Механичке методе стварају физичку баријеру која спречава сусрет сперматозоида и јајне ћелије. Најпознатији је кондом, који је уједно и једина контрацептивна метода која пружа заштиту и од бројних сексуално преносивих инфекција. У ову групу спадају и дијафрагма, као

Информисана одлука је најбоља заштита

Нежељена трудноћа може се спречити различитим методама, али ниједна није потпуно без ризика нити одговара свакој особи. Зато избор не треба заснивати само на искуству пријатеља, саветима са интернета или рекламама. Преглед и разговор с гинекологом или урологом омогућавају да се сагледају све предности, ограничења и могуће контраиндикације. Када је циљ очување здравља, права контрацепција је она која је истовремено поуздана, безбедна и прилагођена потребама појединца.

и интраутерини улошци – бакарна и хормонска спирала.

Хормонска контрацепција делује првенствено спречавањем овулације и променама на грлићу материце које отежавају пролазак сперматозоида. Доступна је у различитим облицима: као пилуле, фластер, вагинални прстен или имплантат, док хормонска спирала представља дуготрајну опцију. Одређене хормонске методе могу имати и додатне здравствене користи, попут ублажавања менструалних болова и смањења обилности крварења, али могу изазвати и нежељене реакције.

Трајне методе, попут вазектомије код мушкараца и подвезивања јајовода код жена, намењене су особама које су донеле одлуку да више не желе трудноћу. Реч је о медицинским процедурама о којима одлуку треба донети након детаљног разговора с лекаром.

Важно је знати да контрацепција није само питање спречавања трудноће. Правилно одабрана метода треба да буде безбедна, прихватљива и прилагођена особи која је користи. Нежељене реакције, промене менструалног циклуса или друге тегобе не треба игнорисати, већ их треба размотрити с лекаром.

Ј. Џепина



Конкурс за доделу концесије



■ Београд на старим фотографијама

Почетком фебруара 1891. године објављен је конкурс за доделу концесије за јавно осветљење у Београду.

Према условима конкурса, концесија би трајала 41 годину, а по истеку тог времена целокупна инсталација с материјалом који се затекне у експлоатацији припала би без икакве накнаде београдској општини. Понуђачи су позвани да назначе по којој цени би уступили инсталацију и после 16 година, као и после 26 година од дана склапања уговора, пише Зорица Циврић Флорес у „Хроници изградње инфраструктуре у Београду 1884–1903“.

– Одређено је и да електричну струју производе динамо-машине, да је погон турбина на пару, што је значило изградњу термоцентрале једносмерне струје. Условима концесије тражено је да од 62 километра укупне дужине улица, седам километара улица прве класе буде осветљено са 65 лучних лампи, а преосталих 55 километара улица са 1.000 лампи са сијалицама које ће да буду распоређене на растојању од 30, 40, 50 и 60 метара. Понуђач је био обавезан да наведе систем динамо-машина који би користио (Грамов, Сименсов или Едисонов), као и систем лучних лампи; за развод од електричне централе дозвољено је постављање

ваздушних проводника свуда где је то технички могуће; за осветљење државних, општинских и приватних локала предвиђено је од 2.500 до 3.000 сијалица од осам и 16 нормалних свећа, док се број лучних лампи није могао унапред предвидети – детаљно се наводи у „Хроници“.

Иако је осветљење у фокусу услова концесије, концесионар је био обавезан и да у свако доба дана и ноћи обезбеди електричну струју и за индустријску употребу. За локацију електричне централе предвиђена је обала Саве у близини железничке станице.

О понудама за концесију општински одбор је одлучивао 11. маја 1891. године. Једногласно је усвојен предлог Комисије за осветљење па је као најповољнија, у начелу прихваћена понуда Периклеса Цикоса, предузимача који је већ добио концесију за трамвај. Истој комисији поверено је да изради и предлог уговора, а предузимачу да одреди повереника који ће с комисијом да ради на изради уговора.

■ Два посла за једног понуђача

Подаци који су нам познати о пословању Периклеса Цикоса потичу из периода после увођења електричног осветљења и трамваја у Београду,

Комисија за осветљење општине Београд направила је нацрт уговора о осветљењу, а током августа 1891. одборници су дискутовали о примедбама Марка Лека

каже Зорица Циврић Флорес. То што је Цикос добио и концесију за трамвај и концесију за осветљење није била реткост, јер је у интересу концесионара било да управљају производњом погонске енергије за трамвајски саобраћај. „Београдске општинске новине“ пренеле су да је град Ајзенах у то време закључио уговор са Електричним берлинским друштвом за осветљење, на начин да уколико би се уводио трамвај, истом друштву дато је и првенствено право „грађења трамваја“, тј. и обезбеђивања електричне енергије за његов рад.

– У даљим рад на пословима осветљења и увођења трамваја општина ће ући с Милованом Маринковићем као градоначелником. До средине јуна 1891. концесионар Периклес Цикос је општинском одбору предао план трамвајске мреже. До тада још није потписао уговор о концесији за трамвај. Сматрао је да најпре треба утврдити план мреже и решити два питања: прво, да ли траса трамваја може да пролази само једном страном улице, и у том случају којом страном; и друго, да ли се општина слаже с предлогом да простор између шина буде покривен макадамом, а не калдрмом као што је већ уговорено – преноси Циврић Флорес.

Комисија за трамвај изнела је одбору мишљење о плану мреже



■ Милован Маринковић, градоначелник Београда

и Џикосевим питањима, о чему ће општински одбор одлучивати на четири састанка током јуна 1891. године. Питање трасе је усаглашено без већих неслагања, а мишљења су била подељена у вези с питањем да ли између шина стављати калдрму или макадам. Одлука одбора у једном тренутку довешће у питање концесију и већ започете претходне радове, па је и забележено да је одборник Милан Капетановић тада рекао да „сигурно неће бити трамваја“. На крају, општински одбор је једногласно решио да се дозвољава постављање макадама између трамвајских шина у свим улицама, а у улицама које су калдрмисане коцкастом калдрмом коцке морају да буду и између шина.

До јула 1891. Комисија за осветљење општине Београд направила је и нацрт уговора о осветљењу. Током августа одбор је дискутовао о нацрту, а највише

Бања у Обреновцу

Српски хемичар, професор, ректор и академик Марко Леко (1853–1932) највише се бавио аналитичком хемијом примењеном у области истраживања минералних вода, бања, пијаћих вода, лековитих извора и руда. Проучавајући Обреновачку бању, рекао је да је Обреновац срећно место јер ће ту бити боља бања од већ виђених у Немачкој.

о примедбама које је одборник Марко Леко упутио у два наврата. С примедбама је одборнике упознао Ђорђе Станојевић, јер је Леко престао да долази на седнице одбора још од маја те године.

■ Уговор с маном

Марко Леко је у начелу био противан уговору, верујући да се повластичару дају много већа права него што су објављена конкурсом о додели концесије. Да су услови приликом расписивања конкурса, сматрао је Леко, били дефинисани на начин на који су дефинисани у уговору, општина би добила далеко повољније понуде, објашњава Циврић Флорес.

– На пример, Леко наводи да је стечајем одређено да ваздушни проводници буду постављени где је то технички могуће, док је у уговору остављено без ближих одредби где могу бити постављени подземни, а где ваздушни. Веровао је да ће повластичар, где год је могао, да користи ваздушне проводнике јер су далеко јефтинији од подземних. А ако се већ дошло до уверења да је општина у стању „да с толико благодети, на своју очевидну штету, чини повластичару за електрично осветљење“, онда, сматра Леко, треба да распише нови конкурс, тако да и остали конкуренти под тако променљивим и олакшаним условима могу поднети своје понуде – наводи се у „Хроници“.

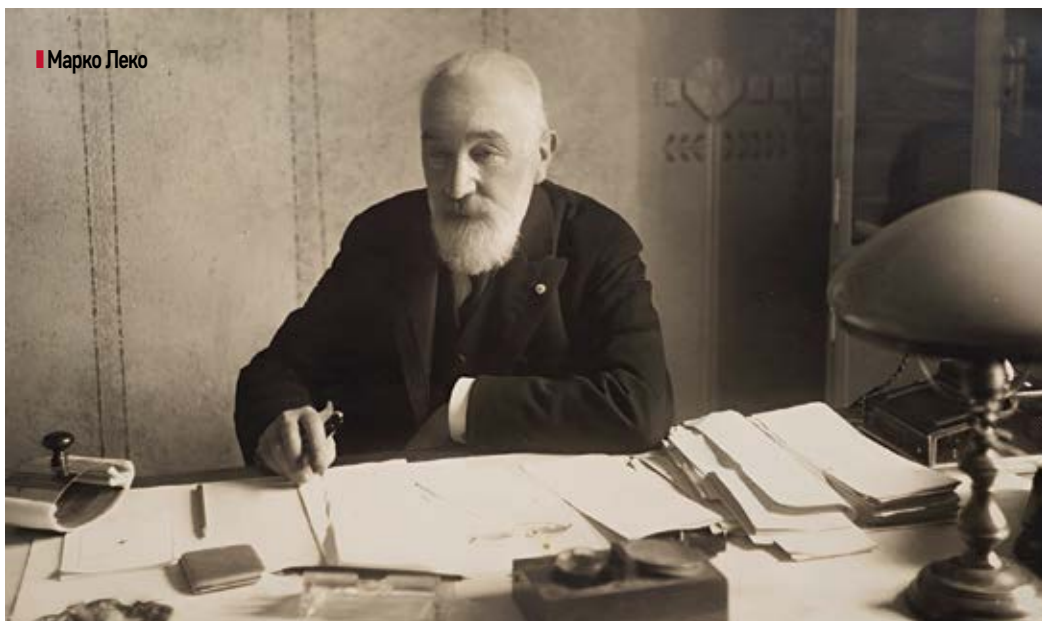
Леко је рекао да уговор с таквим генералним манам у начелу не треба прихватити, али ако одбор реши да га прихвати, онда га треба изменити и предлаже измене. Оне се тичу прва два члана услова концесије којима се концесионару даје искључива повластица на 41 годину

за производњу, продају и спровођење (дистрибуцију) електричне енергије у Београду и његовом атару, како за јавно и приватно осветљење тако и за сваку другу сврху за коју се електрична енергија може употребити. Општина се обавезала да у истом периоду не може ником другом уступити право продаје електричне енергије, нити може одобрити оснивање сличног предузећа које би „гасом или другим начином“ производило осветљење за јавне потребе. Леко је с правом сматрао да се тиме у општину уводи „један бездушно неограничени монопол“ и да би општина, уколико не буде задовољна квалитетом испоруке електричне енергије (за грађанство и јавну потрошњу), током 41 године била лишена права да своје потребе подмирује на најкориснији начин. Навео је пример европских градова у којима се покушава увођење електричног осветљења, али се одржавају и гасна предузећа, тако да оба предузећа могу да постоје и конкуришу једно другом.

– Суштина уговора била је у томе да општина није могла да отвара друге гасне или електричне централе уколико би то било против Џикосевог интереса и уколико он на то не би пристао. Сви који су били заинтересовани могли су да производе електричну енергију, али нису могли да је дистрибуирају, а тиме ни продају (тако ће настати сопствене електричне централе за фабрике, радионице, болнице, хотеле, банке, биоскопе). Када буду настали проблеми с редовношћу и квалитетом осветљења, уговор који је потписала спречиће општину да значајније побољша снабдевање електричном енергијом, а до прве прилике за откуп електричне централе, према уговору, морала је да чека 16 година.

Како се Марко Леко у писменим примедбама обратио општинском одбору речима „више, дакле, као грађанину ове вароши но као одборнику, нека ми се допусти да кажем своје мишљење о једном уговору“, одборници ће, пре него што се изјасне, знатно време посветити питању да ли се Марко Леко обраћа као грађанин или као одборник и како да се према томе поставе. Осим тога, нису били сигурни да ли је Леко поднео оставку, јер није долазио на седнице одбора, али су знали да о оставци нису одлучивали. Дискусију и недоумице закључио је Ђорђе Станојевић, износећи да Комисија за осветљење пристаје да се прочитају примедбе Лека, посебно због тога што долазе „од човека који се сматра као компетентан за овакве ствари“.

Приредила: С. Рославцев



■ Марко Леко



Компјутери воде производњу

Сваки багер и транспортер на новом копу опремљен је рачунаром који је преко локалне рачунарске мреже повезан с диспечерским центром. Корак у нови век компјутеризације

Западног поља“, и додао да ће систем у потпуности да прати рад главне рударске механизације и опреме.

Применом новог информационог система, рударство у „Колубари“ на симболичан начин отворило је нову страницу у својој историји. На тај начин се знатно приближило технологији експлоатације угља у Европи и у свету. Први корак учињен је на копу „Тамнава-Западно поље“, па се очекивало да ће и други делови „Колубаре“ бити опремљени савременом техником и на тај начин повезани у јединствен управљачки систем.

Најмлађи рудник у „Колубари“ „Тамнава-Западно поље“ добио је савремени информациони систем 6. августа 1996. године, на Дан рудара. Свечаном пуштању у рад присуствовали су бројни гости, којима је представљен први корак у нови век компјутеризације.

— Овај информационо-управљачки систем за надзор производње и транспорта угља заснован је на најновијим светским достигнућима у сфери компјутерских комуникација. Сваки багер и транспортер на овом копу већ је опремљен рачунаром који је преко локалне рачунарске мреже повезан с диспечерским центром. Тако се већ сада бележе сви учинци, време рада, капацитет оптерећења — рекао је Милован Жунић, директор „Тамнава-

— Савремене рачунаре на најмлађем руднику у „Колубари“ инсталирао је „Електропривредни инжењеринг“ (ЕПИ) из Београда, где су урађени и неопходни програми. У набавци и опремању копа „Тамнава-Запад“ подршка је пружена и од руководства „Електропривреде Србије“ — писао је Томислав Живковић, новинар листа „Колубара“, 18. октобра 1996.

Површински коп „Тамнава-Западно поље“ испоруком од 3,5 милиона тона угља у 1996. у доброј мери је допринео достизању производних обавеза „Колубаре“ у тој години.

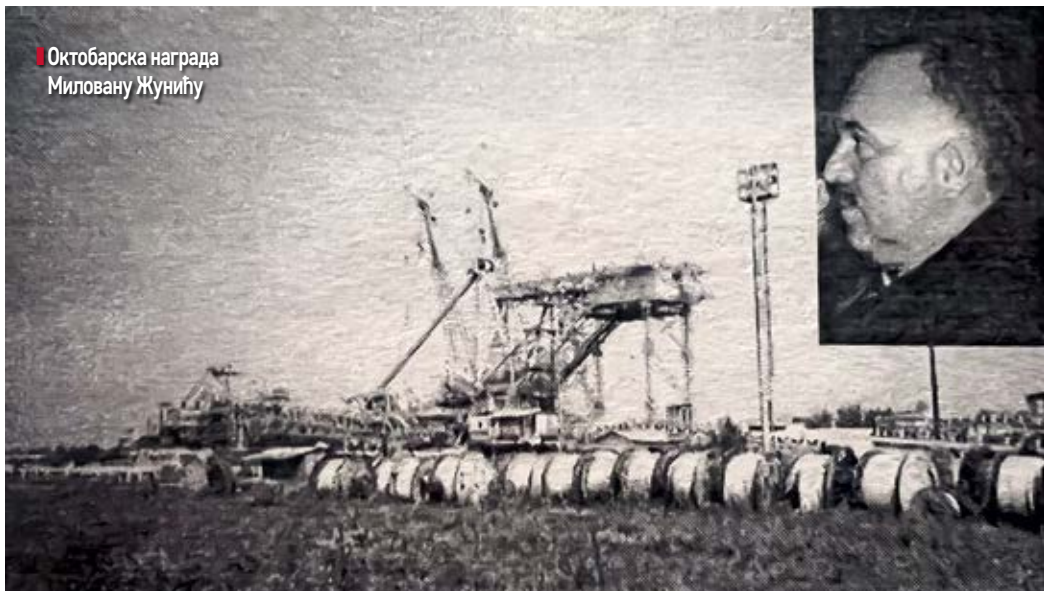
■ План за 1997.

Међународне санкције које су тадашњој Југославији уведене 1992, а званично укинуте у новембру 1996, довеле су до велике економске кризе у земљи, а и одразиле су се на пословање „Електропривреде Србије“.

„Колубарин“ новинар Живковић писао је у октобру 1996. да се очекује да са источним крилом, удруженим снагама, најмлађи рудник с најмлађим кадровским потенцијалом и у 1997. буде значајан ослонац како у погледу сигурности тако и економичности експлоатације „црног злата“.

— Овај коп се као и остали део басена суочио с беспарицом и условима који нису омогућавали планирани развој и оспособљавање за пројектовану производњу. Било је и потешкоћа у одржавању погонске спремноности, јер се добар део опреме тек уходавао за максимално оптерећење. Када се ради о јаловини, највише муке задавали су трачни транспортери неадекватног капацитета. За потребе БТО система на овом руднику, погонске станице, чланци и траке позајмљени су с копова „Тамнава-Исток“ и Поље „Д“.

■ Октобарска награда Миловану Жунићу



Они су мањег капацитета него што је могућност копања роторног багера, па је самим тим од почетка ту настало уско грло – навео је Живковић.

Постојали су велики изгледи да ће набавка система бити решена у току 1997. године. ЕПС је требало да финансира пет трачних транспортера у укупној дужини од седам километара. Тиме би се оспособио постојећи, али и опремио нови БТО систем. Рачунало се да ће до септембра 1997. бити завршен још један роторни багер, тако да би до краја године западно крило „Тамнаве“ имало два БТО система, чиме би се осигурало откопавање, транспорт и одлагање више од осам милиона кубних метара јаловине, колико је и износио план за 1997. годину.

– Годишња обавеза овог угљенокопа је да пут дробилишних постројења отпреми 4,7 милиона тона угља. Према речима руководства копа, извесно је да ће у првом кварталу бити испоручено готово три милиона тона угља, што значи да ће план бити знатно премашен. Томе ће допринети и млади кадрови који ће се запослити у „Тамнава-Запад“ током 1997. На самом копу створени су бољи услови за рад техничке оперативе, а побољшава се много тога и у погледу припремних радова, одржавања и опремања помоћном механизацијом, алатом, а има изгледа и да магацини резервних делова буду пунији – писао је Живковић.

■ Велика школа рударства

Поводом 100 година од почетка рударења у басену „Колубара“, Милан Обрадовић, директор РБ „Колубара“, рекао је да су од 1896. када је отворена јама „Звиздар“, рудари уложили огроман рад и знање и дали немерљив допринос настанку и успону Рударског басена „Колубара“.

– Постали смо познати по „колубарској школи“ производње која је у најтежим временима часно носила име наше фирме. Та школа била је успешна у свим искушењима, укључујући и време под економским санкцијама – рекао је Обрадовић за ЕПС новине 15. септембра 1996.

Он је нагласио да је „Колубара“ остала техничко-технолошки сачувана и способна да се и даље развија.

– Изградњом „Тамнава-Запад“ поља“ производимо око 35 милиона тона угља, што су наши максимални капацитети. Наравно, овим успесима велики допринос дају и остали делови Рударског басена „Колубара“, прерада угља, металска индустрија, гумари, грађевинари, угоститељи и бројни стручњаци – рекао је Обрадовић.

Он је истакао да је од почетка копања до средине 1996. у „Колубари“

Од „Звиздара“ до Поља „А“

Почеци рударења на просторима колубарског басена везују се за 1896. годину, када је отворена прва јама „Звиздар“. Експлоатација угља обављала се у 14 јама, а последња јама „Јунковац“ затворена је 1974. године. Прекретница у производњи лигнита у „Колубари“ начињена је 1952. године, када је отворен први површински коп Поље „А“.

Октобарска награда 1996.

Добитник Октобарске награде Београда за највиша достигнућа у домену производног рада био је рударски инжењер Милован Жунић, директор „Тамнава-Запад“ поља“. Како је било наглашено у образложењу за ову високу награду „инжењерска креативност, висока стручност, спојено искуство и енергија, смелост базирана на знању, осмишљеност и лична храброст инжењера Жунића и његовог стручног тима омогућили су да се највећи инвестициони објекат у СР Србији пусти у погон у време највећих санкција. Успели су да пусте у експлоатацију нови рудник, чији пројектовани капацитет од седам милиона тона угља знатно стабилизује енергетски биланс „Електропривреде Србије“ и земље у целини“. Предлог за Октобарску награду потписао је пет професора Београдског универзитета, писао је лист „Колубара“ 18. октобар 1996.



■ Последња прозивка у јама „Јунковац“ 1974.



■ Свечани скуп у Каленићу

произведено више од 520 милиона тона угља и да је ископано више од милијарду кубика јаловине.

– Када је реч о „Колубарином“ басену, мора се направити нова стратегија у развоју овог региона, јер је то јединствена природна целина и има специфичан значај за развој целе Србије – истакао је Обрадовић.

Он је навео да је планирано да у наредних 50 година у „Колубари“ буде ископано око милијарду тона угља. Да би се сви ти планови реализовали, треба обезбедити значајна средства и ојачати економски положај „Електропривреде Србије“.

„Колубара“ је оставила велики печат на развој Колубарско-тамнавског региона. Читав крај се мењао, а рудник је утицао на људе, њихов живот и опстанак. Готово голим оком било је видљиво да је РБ „Колубара“ мотор развоја подручја Лазаревац, Лајковца и Уба. Улагана су знатна средства у развој пољопривреде и других делатности, а дат је и значајан допринос држави.

Драган Костић, председник Управног одбора ЕПС-а, и представници општине Лајковац у фебруару 1997. разговарали су о приоритетима у овој општини везано за отварање копа „Тамнава-Западно

поље“. Наметало се улагање у најважније комуналне објекте као што су путеви, снабдевање електричном енергијом и водоснабдевање.

На основу утврђених и договорених обавеза, Лајковац је требало, заједно с РБ „Колубара“, да обезбеди неопходан материјал и механизацију за извођење радова на поправци најважнијих локалних саобраћајница, не само оних које воде према коповима већ и у другим насељима из којих свакодневно на десетине аутобуса превозе раднике „Колубаре“ и њихове тамошњих школе.

– Лајковац је требало да за побољшање снабдевања струјом у 1997. обезбеди 2,5 милиона динара. Рачунало се да ће део новца издвојити и рудник, а биће значајно и учешће „Електродистрибуције“. У програму ове општине за 1997. посебно место давало се комуналном опремању више зона у средишту општине, изградњи улица, тротоара, електричне мреже и развода за водоснабдевање. Планирани су пројектовање и припрема изградње заобилазнице око Лајковца и путева према најудаљенијим насељима – писао је Томислав Живковић 18. марта 1997. у листу „Колубара“.

Приредила: Б. М. Ј.

„Лимске ХЕ“ на страницама ЗЕП новина

Изградња ХЕ „Увац“, четврте хидроелектране у систему „Лимских“ и највише степенице у целом систему Дрине, третира се као прва фаза РХЕ „Бистрица“. Данас „Велика Бистрица“ јесте највећа жеља, а сутрашња реалност, забележено је у новембру 1977.



■ Изградња ХЕ „Увац“

Поводом Дана „Лимских хидроелектрана“, 15. октобра 1977. године, лист ЗЕП посветио је две стране до тада изграђеним хидроелектранама у том енергетском систему.

– Године 1960. ушла је у погон ХЕ „Бистрица“ са својих 110 мегавати. Био је то револуционарни догађај, јер је значио пораст хидроенергије за 72 одсто. Иза „Бистрице“ дошле су електране „Кокин Брод“ и „Потпећ“ и тако су „Лимске хидроелектране“ добиле укупно 190 MW, с просечном производњом свих протеклих година од око 650 милиона киловат-часова, а у току су припреме за почетак изградње и ХЕ „Сјеница“ – писале су ЗЕП новине.

Важно је напоменути да се, у ствари, ради о данашњој ХЕ „Увац“, која је током изградње носила име ХЕ „Сјеница“.

У тексту се читаоцима скреће пажња на тешка времена после Другог светског рата, када је у целој Србији, па и у нововарошком крају, почела изградња преко потребних енергетских производних капацитета.

– Из рата се изашло с великим кадровским вакуумом, са сиромаштвом, подељеним с читавом заједницом. Тих првих послератних година Златар је залегао својом витком јеловом шумом, њеним извозом у циљу изласка земље на инострано тржиште и обезбеђењу услова за нашу прву индустријализацију – поетично, као и увек у свечаним тренуцима, започео је своје писање Бора Цветковић, главни и одговорни уредник ЗЕП новина. – Све до 1958.



■ Машинска зграда ХЕ „Увац“

године у Новој Вароши није било осећаја за индустрију. Тек градитељи „Лимских хидроелектрана“ променише ову слику. Њих је укупно било око 2.500. Долазили су из свих крајева земље и света, а кроз рад одшколовани младићи овога подручја градили су касније ХЕ „Бајина Башта“, „Ђердап“, „Пиву“, „Маврово“ и друге електране.

■ С градилишта ХЕ „Увац“

Цветковић наводи да су 1976. захваћене пештерске воде, река Ђерекара, чиме је ослобођено 40 милиона кубика воде, односно исто толико милиона киловат-сати.

– Сад је ту и изградња ХЕ „Сјеница“ с нових 40 MW, коју у „Лимским“ и званично у документима третирају као прву фазу РХЕ „Бистрица“. Данас управо „Велика Бистрица“ јесте највећа жеља, а сутрашња реалност – пише Цветковић.

Изградња данашње ХЕ „Увац“

била је у плану Перспективног развоја ЗЕП-а, стручни савет дао је зелено светло, а и објективне околности биле су повољне. Сматрало се да овде не треба градити доњи и горњи базен, јер су већ постојале акумулације, с укупно 500 милиона кубика воде за супервршну производњу.

– Има и још једне велике предности, она је у знатном броју радника, технике и стручних кадрова на изградњи ХЕ „Сјеница“. Штета је сад све то развучити. Обављене су и комплетне студије и истраживања, почињу припремни радови у вредности од 29,3 милиона, а цео објекат, по револуционарним ценама, треба да кошта 3,4 милијарде динара. За капацитет од 648 мегавата вршне енергије ово је веома повољна цена, па с обзиром на све то, Нововарошани желе да се све припреме обаве у 1978. и 1979. години, а да се у главне радове уђе 1980. године – рекао је Тихомир Љујић, директор „Лимских хидроелектрана“.

Ведри и сунчани октобарски дани умногоме су ишли наруку градитељима ХЕ „Сјеница“ у остваривању овогодишњих циљева, да наспу у брану 800.000 кубика глине, камена и земље, од укупно 2,6 милиона и да озидају спољне зидове машинске зграде, што ће омогућити



■ Рамо Султановић с помоћником

монтерима и испоручиоцима опреме да не сметано, без обзира на временске прилике, обављају свој део посла, писао је Цветковић.

— Према новом генералном динамичком плану изградње ове, четврте хидроелектране у систему „Лимских“ и највише степенице у целом систему реке Дрине, предвиђено је да ХЕ „Сјеница“ буде у целости завршена до краја 1978. године, а да пуњење акумулације од 190 милиона кубика воде почне у јуну 1978. На градилиште ХЕ „Сјеница“, чија ће снага, када буде завршена, износити 40 мегавата, а годишња производња 70 милиона киловат-сати, постигнута је до тада највећа концентрација радника и механизације. На све стране видели су се камиони, булдожери, багери и јежеви, чија се бука, повремено зачињена проламањем мина испљаних у каменолому, свакодневно разлегала увачком долином — преносиле су ЗЕП новине.

Брана је порасла 30 метара од укупно 100, колико ће бити висока када буде потпуно насута. Основна конструкција машинске зграде у целости је завршена. Предстоје спољни завршни радови на излазној води кроз коју ће се Увац, после протицања кроз турбину, вратити у низводно природно корито.

— Седамсто радника „Хидротехнике“, 100 радника „Југофунда“ и по 20 радника „Гоше“ и надзорне службе „Лимских“ користе сваки леп јесењи дан како би предухитрили снег и зиму и уградили који кубик више камена, глине и бетона. Градитељи су ангажовани и на бетонирању и металном одлагању 300 метара дугог доводног тунела, темељном испусту, цевоводу, пеловној шахти и шахти затварачице доводног тунела — наводи Цветковић.

Производња електричне енергије „Лимских хидроелектрана“ кретала се од почетка 1977. године узлазном линијом.



■ Меандри Увца

Поглед белоглавог супа

Акумулационо Увачко језеро дугачко је 27 километара и формирано је у прелепом кањону реке Увац, који је заштићен као специјални резерват природе због својих укљештених меандара и станишта белоглавог супа. Језеро се налази на готово 1.000 метара надморске висине. Брана хидроелектране „Увац“ висока је 110 метара, широка 17 и дугачка 313 метара. ХЕ „Увац“ је почела да ради 15. новембра 1979. године.

— У новембру се производња струје приближавала петстотинионитом kWh — то су нам са задовољством саопштили стручњаци и одговорни људи у овом предузећу. И не само они, за „Лимске“ произведене и очекиване киловат-сате знају сви запослени. То није тајна ни за келнере у хотелу „Језеро“, фризеру, ђаке... Сви они знају да се са струјом „Лимских“ иде високо. У лаку ће, без напора, као добро научену лекцију, они рећи која хидроелектрана колико месечно и годишње даје — пише надахнуто Цветковић.

И званично, производња електричне енергије закључно са 16. октобром 1977. у „Лимским ХЕ“ достигла је 463,5 милиона киловат-сати. Од тога је „Кокин Брод“ произвео и предао систему више од 45 милиона kWh, „Бистрица“ готово 240 милиона и „Потпећ“ 178 милиона kWh.

— До краја године, слажу се сви, биће и рекорда, само ако, констатују опрезнији, надолазак воде не затаји. Агрегати и радници „Лимских“ спремни су за рекорде — наводи Цветковић.

■ С градитељима РХЕ „Бајина Башта“

На Козјој стени, пркосно испреченој на стрминама Таре, донедавно је било тешко замислити да може да крочи људска нога. Тако је било вековима. Данас на њој не само да отпуцавају мине и обавља се „кавање“ стрмина већ се кроз планину буше тунели у разним правцима. Радници „Партизанског пута“ уз окомиту Тару усекли су и изградили асфалтни пут у дужини од 11 километара. Готово истовремено копају се, помоћу кртица и друге многобројне механизације

тунели, писао је Александар Радић, новинар ЗЕП новина, 1. октобра 1977. године.

— Главни тунел је дугачак осам километара, пречника седам метара, и кроз њега ће вода пролазити у будуће акумулационо језеро реверзибилне ХЕ „Бајина Башта“. Запремина језера биће око 170 милиона кубних метара воде. Одатле ће се обрушавати на две турбине од по 307 MW, које ће ускоро бити у машинској хали.

Реверзибилну хидроелектрану пројектовао је „Енергопројект“, а осим „Партизанског пута“ радове су изводили „Хидротехника“, „Гоша“ и предузећа из иностранства — наводи Радић. — Наоко чудно градилиште нападнуто је на свим тачкама и личи на људски мравињак. Најближа нам је била екипа минера „Партизанског пута“. Они су бушили тунел за коси цевовод на пулту шахта штољне број 2. Ту смо нашли Драгољуба Буквића, Илију Дробњаковића, Петра Шубашића и Раму Султановића.

Ови вредни радници су у предаху отпуцалих мина, чекали рашчишћавање 130 метара дугачког тунела, који се пружа косо према отвору, да би поново опет поставили друге мине и тако унедоглед, док се не заврши посао.

— Свако отпуцавање мина практично значи један и по метар ископаног тунела. Није тешко бушити утробу Козје стене, ако је све очекивано. Али изненађења је овде напретек. Планина тражи данак за нанет јој немир — рекао је Раму Султановић, вођа минерске екипе.

Заједно су радили ови минери на прузи Београд-Бар. Добро се познају и сви су као једна породица.

Приредила: Б. М. Ј.



■ Белоглави суп

Од Нијагаре до Вучја

Сада је питање о преносу снаге на даљину и о оснивању хидроелектрана и код нас постало савремено и грех би био да се не обрати пажња на ту страну, писао је Станојевић 1901.

Водопад који највише снаге у себи има без сумње је водопад Вучјанског потока близу села Вучја, око 17 километара далеко од Лесковца. На том месту, с висине веће од 100 метара, вода пада у неколико скокова који нису далеко један од другог и носе разне називе: Дев казан, Ђокин вир и слично, забележио је Ђорђе Станојевић у публикацији „Електрична индустрија у Србији“.

— Количина воде износи при малој води око пола кубног метра, те и снага коју тај водопад може да направи биће око 500 парних коња. По жељи неколико угледнијих грађана Лесковчана, простудирао сам питање о доводу те снаге у Лесковац и нашао да би се оно на сразмерно лак начин могло извести. За прво постројење имало би се узети 300 парних коња подељено на две турбине и динамо-машине од по 150 коња. На тај начин, према потреби, радила би само једна турбина или обе, а у извесним случајевима служиле би једна другој за резерву — обавештава Станојевић.

Он даље каже да се подразумева да би се употребила трофазна струја. Генератори би непосредно давали струју од 5.000 до 7.000 волти и та би се струја без даље трансформације пренела у Лесковац кроз три бакарна пречника по 16 квадратних милиметара, с губитком од 17 одсто. На основу тих студија, основано је акционарско „Лесковачко електрично друштво“ са задатком експлоатације Вучјанских водопада.

Други водопади у Србији који би били важни у смислу производње електричне енергије, каже даље Станојевић, нису му познати, а и сумња да их има.

— Истина, вода на многа места пада с веће или мање висине, на пример код Студене близу Ниша, али је количина воде уопште тако мала да

ти водопади не представљају никакав важан хидроуличан објекат, а нарочито довољан за пренос на даљину. Међутим, по себи се разуме да ни те ситне водопаде не треба избацити из рачуна. Пошто су се они већ показали и на овако примитиван начин употребљиви, њихову воду ваља боље скупити и уместо воденица кашикара употребити мале турбине, према приликама у вези с динамо-машинама, па њихову снагу експлоатисати и дању и ноћу, било на самом месту или коју стотину метара даље — наведено је у „Електричној индустрији“.

Станојевић говори о водопадима као извору енергије јер је до тада највећа употреба водне снаге била једино у хидроелектрани на Нијагариним водопадима, где су први пут примењени и принципи Теслиних полифазних струја. Он објашњава да је Србија оскудна у правим водопадима и да се треба ослонити на снагу потока



■ Са изградње ХЕ „Ђердап 1“

и река, нарочито у оним њиховим токовима који су „стрменитији или прелазе између високих обала, на пример у клисурама“.

— Видели смо раније да се у прво доба није могло мислити на пренос водене снаге на велике даљине, али да је сада питање о преносу снаге на даљину и о оснивању хидроелектричних централа и код нас постало савремено и грех би био не обратити пажњу нашим капиталистима, општинама и појединим удружењима на ту страну. Сваким таквим предузећима учинила би се не само велика корист том крају да се у њему развије домаћа индустрија с врло јефтиним моторном снагом већ би и уложеном капиталу била на свагда осигурана таква дивиденда какву му ни једно друго индустријско предузеће не би могло дати — каже Станојевић. — На првом месту морамо говорити о нашој најважнијој реци Морави. Почевши од ушћа па с једне стране до Сталаћа, а с друге до Овчарско-кабларске клисуре, Морава у стању у коме се сада налази не би се могла употребити за хидроелектрична постројења, нарочито због својих ниских обала. Регулисањем њеним можда би се успело да се на појединим местима доцније за тај посао употреби, као што нам најбољи доказ за то даје регулисање Дунава. Дунав је пре регулисања био неупотребљив за таква предузећа, а концесија дата Лутеру показује нам очигледно да нам на Дунаву пропада огромна снага, коју је он добио својим регулисањем. Зашто се та концесија није могла привести у дело, није овде место да испитујемо, али се пре или после ипак то предузеће мора остварити.

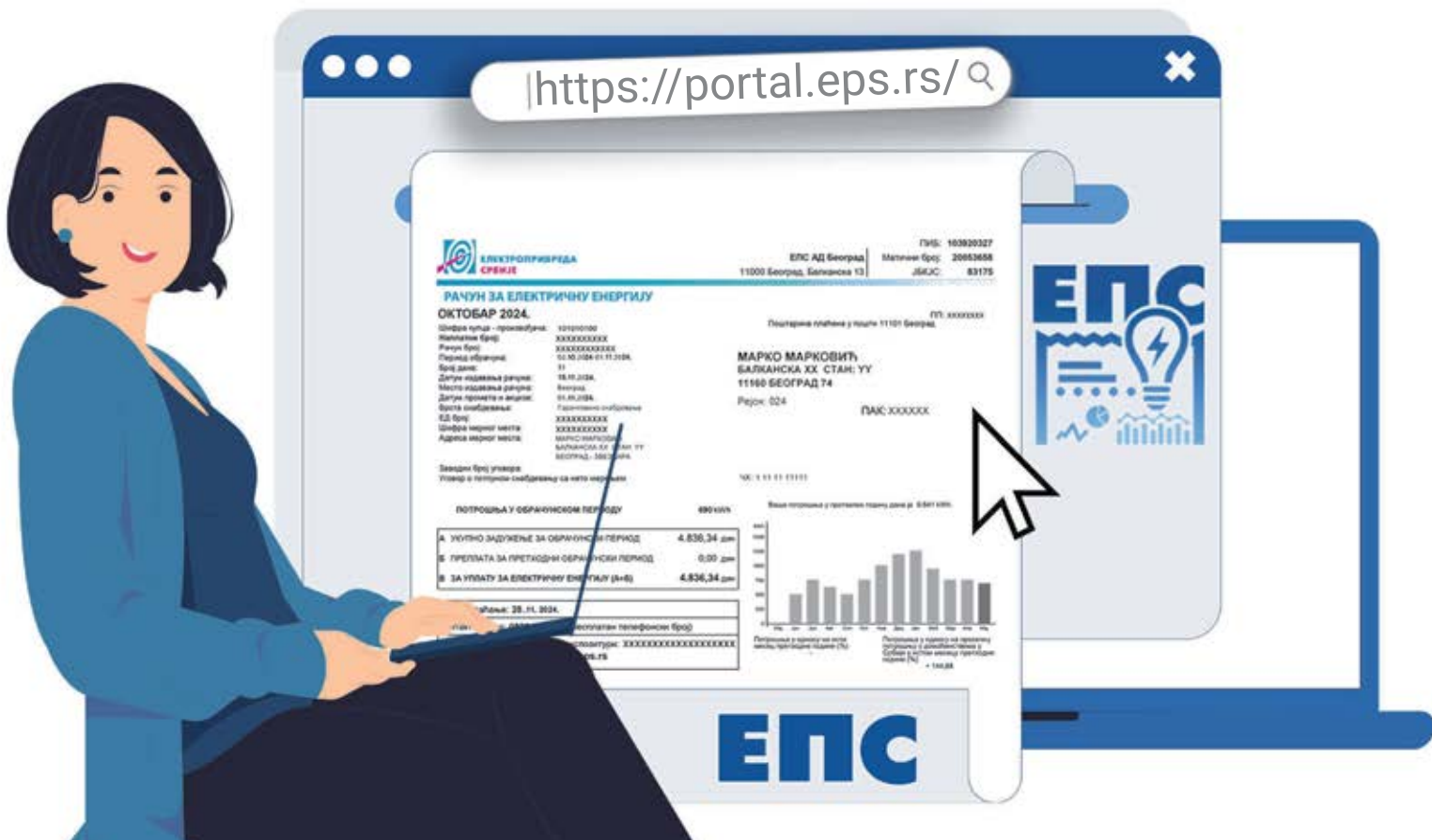
Регулација Дунава

— Сипски канал на Дунаву изградио је немачки инжењер и предузимач Хуго Лутер 1896. године. Исте године, на другој страни планете, у Северној Америци, на водопадима Нијагаре, изграђена је хидроелектрана по Теслиним принципима. Вероватно је да је Лутер о свему овоме био упознат, јер је од Краљевине Србије затражио и добио концесију да гради ХЕ на Ђердапу. Није познато због чега своју идеју није реализовао — написао је Лазар Бечејац, новинар у ЕПС-у, у публикацији „Ђердап, хидроелектрана на великој реци“.



■ Водопади Вучјанке

Приредила: С. Рославцев



изабери
е-рачун

и

плати до
20. у месецу

оствари
попуст од
7%
на рачун за струју

ЕПС - УВИД У РАЧУН

**Плаћајте рачуне путем портала
или мобилном апликацијом**

Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



