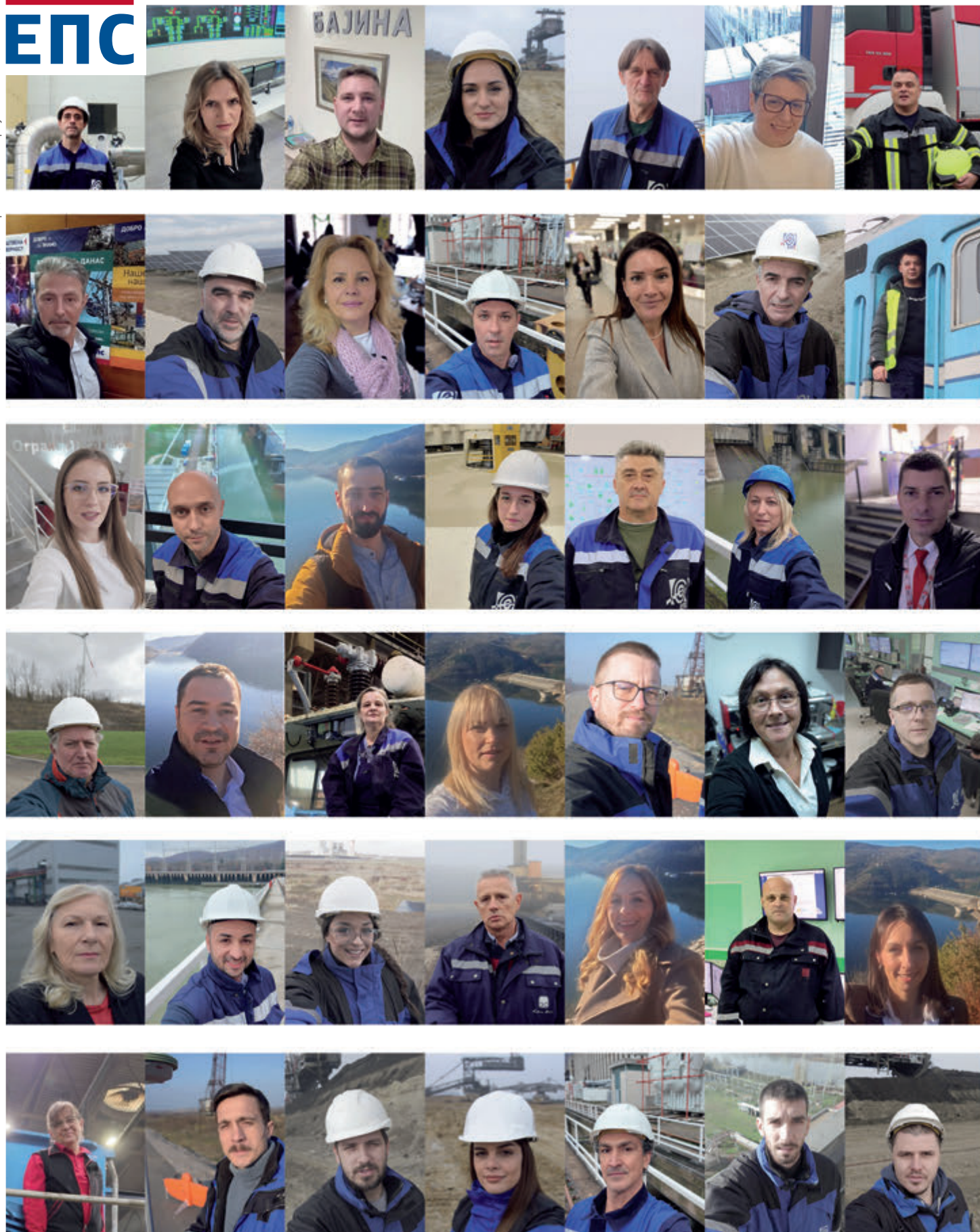


ЕНЕРГИЈА

ЕПС

ЕПС чине
људи

ISSN 2406-3185 // децембар 2025. // број 125





У сусрет празницима, хвала вам на поверењу и сарадњи.
Желимо да вам 2026. годину обележе
здравље, срећа и нови успеси.

Срећни празници!
Електропривреда Србије

Садржај

догађаји

05 ЕПС на панелу Енергетска транзиција у Србији и Црној Гори:
Изазови, реалност и будућност
Гарант стабилности и у будућности

08 Развој талената у ЕПС-у
Енергија нове генерације

10 Завршена модернизација четири мале ХЕ
Продужен радни век ЕПС-ових ветеранки

рударство

14 С копа „Тамнава-Западно поље“
„Глодар 2000“ спреман да заврти точак

16 Из Сектора електроодржавања на ПК „Дрмно“
Све креће из радионице

термо

25 Из термосектора „ТЕ-КО Костолац“
У сигурном енергетском ритму

28 Из Службе ХАГИПС у окранку ТЕНТ
Анализе доносе уштеде

30 Из Железничког транспорта ТЕНТ
Зима и на пружном прагу

хидро

34 Из ХЕ „Ђердап 1“
Када погон постане живот

да се упознамо

36 Маринковићи с Површинског копа „Дрмно“
Сложна породица машинаца

37 Радмила Ивановић, заваривачица у „Колубара Металу“
Уметница са електродама

историја

50 Развој Површинског копа „Тамнава-Западно поље“
Има довољно снаге да се преброде тешкоће



Фото-конкурс „ЕПС кроз мој објектив“ о животу и раду у електропривреди

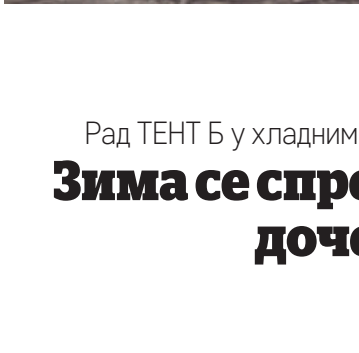
Приче о раду, тимском духу и енергији



18

Ускоро нови пети БТО систем

Слога систем гради



26

Рад ТЕНТ Б у хладним условима Зима се спремно дочекује

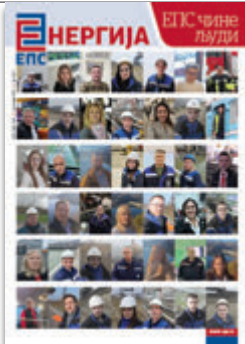


35

Прича о двојци инжењера који живе свој сан

Кажем Дунав и мислим ХЕ „Ђердап 1“





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:
Данило Мијатовић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

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

ЛИСТ ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

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

ИЗДАВАЧ:
**АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
БЕОГРАД**

СРП - 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 : Birograf COMIP). - 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

■ Пензионерка из Земуна користи електронски рачун за струју

Е-рачун чува време, новац и природу

Више од 426.000 грађана
изабрало је електронски рачун

И з дана у дан све мање људи проверава поштанско сандуче у потрази за рачуном за електричну енергију. Више од 426.000 грађана већ је прешло на електронски рачун и сви они, уколико га плате до 20. у месецу, остварују право на попуст од седам одсто.

Весна Караклић из Земуна једна је од оних који су одлучили да папирни рачун за електричну енергију замене електронским. Сада уместо у поштанско рачун стиже у електронско сандуче, и то много раније него да чека поштар.

– Осим лагодности коју са собом носи е-рачун, за кућни буџет значајан је и попуст

Како до е-рачуна?

Грађани могу да се одреде за електронски рачун на три начина, једним кликом на порталу или апликацији „ЕПС Увид у рачун“, на шалтерима у пословницама ЕПС-а или попуњавањем захтева који се налази на сајту ЕПС-а. Грађани који су изабрали е-рачун и измире га на било који начин до 20. у месецу остварују попуст од седам одсто.

који „Електропривреда Србије“ даје за његово плаћање до 20. у месецу – каже Весна Караклић. – Електронски рачун је заиста једноставна, брза и ефикасна услуга и свима бих га препоручила. С њим је сада попуст седам уместо пет одсто, ако га платимо до 20. у месецу. Иначе плаћам струју преко трајног налога, јер знате какви смо ми пензионери,



■ Данијела Благојевић, шеф Службе за обрачун и наплату и Весна Караклић

Милион корисника

Корисници електронског рачуна углавном имају и апликацију „ЕПС Увид у рачун“, коју користи више од 1.062.000 грађана. На апликацији и порталу на једном месту доступне су и веома корисне информације о потрошњи. Додатне функције омогућавају увид у архиву рачуна и уплата из претходне четири године, као и детаљан преглед потрошње по зонама и тарифама. Мобилна апликација „ЕПС Увид у рачун“ доступна је корисницима на платформама iOS и Андроид и бесплатно се може преузети на Google Play и App Store продавницама. Сав садржај је доступан на ћирилицу и латиницу, као и на енглеском.

прво рачуни па све остало. И сестри сам активирала е-рачун и показала јој како се користи.

Весна Караклић, која је иначе 400.000. корисник е-рачуна „Електропривреде Србије“, додаје да је имала још један мотив да папирни рачун остави у прошлости.

– На овај начин чувамо и наше дрвеће и нашу природу, то морамо имати на уму – каже пензионерка Весна Караклић.

У веку све гласније бриге за заштиту животне средине свако дрво је важно, па је и смањење употребе папира један од императива. Малим корацима свако од нас може дати свој допринос, зато дигитализацију услуга купцима ЕПС види као начин да заједно с потрошачима допринесе очувању животне средине.

Р. Е.

Гарант стабилности и у будућности

За „Електропривреду Србије“ енергетска транзиција је реалност, али пре свега развојна шанса. То за нас није само обавеза, већ тај процес видимо као прави пут за модернизацију, диверзификацију производње и јачање енергетске безбедности региона. То је дугорочан процес који мора бити утемељен на стабилности енергетског система уз обезбеђење економског развоја како државе, тако и енергетских компанија – рекао је Радован Станић, помоћник генералног директора ЕПС-а за оперативне послове, 8. децембра на панелу „Енергетска транзиција у Србији и Црној Гори: Изазови, реалност и будућност“ у оквиру конференције „ESG Заокрет: Од регулативе до културе“.

Станић је истакао да се ЕПС показао као сигуран и произвођач и снабдевач за привреду и грађане Србије, те да је имајући у виду развојне и инвестиционе планове сигурно да ће то остати и у будућности. Он је истакао да су улагања у обновљиве изворе и диверзификација извора одговор на задатке из процеса декарбонизације и достизања карбонске неутралности.

– Ове године ЕПС је снажнији за 76 зелених MW из соларне електране „Петка“ и првог нашег ветропарка „Костолац“. Досадашњим

ревитализацијама хидроелектрана добили смо нових 236 MW снаге, а путем модернизације настављамо и са обновом „Власинских ХЕ“, ХЕ „Бистрица“ и „Потпећ“. Активно радимо на припреми стратешких пројеката РХЕ „Бистрица“ и соларних електрана од 1 GW. Важно је да транзиција ка ОИЕ буде праћена изградњом баланских капацитета, паметних мрежа и система за складиштење енергије. Ако повећамо солар и ветар, а не модернизујемо мрежу и балансне капацитете, ризикујемо да изгубимо стабилност система. Зато енергетску

Енергетска
транзиција
треба да се
посматра као
свеобухватан
технички
пројекат, не само
ИНВЕСТИЦИОНИ



■ Радован Станић и Бојан Ђордан

транзицију морамо да посматрамо као свеобухватан технички пројекат, не само инвестициони – рекао је Станић.

Помоћник директора ЕПС-а за оперативне послове је нагласио да су уложена знатна средства у модернизацију термосектора, посебно у области заштите животне средине. Станић је указао на то да успешно раде постројења за одсумпоравање у Костолцу и у ТЕНТ А, а емисије сумпор-диоксида смањене су чак 30 пута. Према његовим речима, ЕПС је припремио и план декарбонизације, а један од циљева је да се до 2030. године за 25 одсто смањи употреба лигнита у односу на 2019.

– Термоелектране су и даље ослонац сигурности енергетског система Србије и главни извор базне енергије. Сви треба да будемо свесни тога да би потпуно гашење термоелектрана „пре времена“ довело до озбиљног ризика по енергетски систем, привреду и сигурност снабдевања. Циљ не сме да буде тренутно и нагло гашење, већ планска транзиција и смањење удела угља, уз модернизацију постојећих капацитета, смањење емисија, прелазак на мање емисионе технологије и постепено смањење удела угља у енергетском миксу – рекао је Станић.

Р. Е.

■ Обилазак монтаже опреме за површински коп „Радљево“

Напредује изградња нових рударских машина

Овогодишњи план монтаже рударске опреме за колубарски коп „Радљево“ је испуњен и у првом кварталу 2026. године очекујемо транспорт првих машина на будуће радне позиције, рекао је Иван Јанковић, помоћник министра рударства и енергетике за геологију и рударство, током посете монтажном плацу у Рударском басену „Колубара“.

– Радови на монтажи багера и одлагача за површински коп „Радљево“ напредују. Динамички план радова који смо зацртали на почетку године је остварен и сада остаје да приведемо посао крају како бисмо наредне године почели са откопавањем откритке на том копу – рекао је Јанковић.

Он је нагласио да ће ресорно министарство наставити да даје снажну подршку инвестиционим пројектима

У првом кварталу 2026. године очекује се транспорт првих машина



„Електропривреде Србије“. Генерални директор ЕПС-а Душан Живковић, током обиласка радова, указао је на велики напредак у монтажи новог багера који импозантно изгледа и који ће бити значајан за будућу производњу у колубарском басену.

– Важно је испоштовати рокове и створити услове да и нови багер половином 2026. године буде на копу „Радљево“. И на другом багеру који раде радници „Метала“ види се велики напредак. У наредном периоду сви треба да дају свој допринос како би се опрема и рударски системи монтирали и пустили у рад – рекао је Живковић.

Он је додао да ће велики инвестициони пројекат, формирање два јаловинска система за откопавање откритке за коп „Радљево“, бити од виталног значаја за РБ „Колубара“ и цео енергетски сектор. Укупна улагања у те јаловинске системе на копу „Радљево“ износе 180 милиона евра, а пуштањем у рад за годину дана омогућиће се додатна годишња производња откритке од 16 до 19 милиона кубних метара. Тиме се стварају сви неопходни услови за почетак експлоатације угља са новог копа.

Р. Е.

Приче о раду, тимском духу и енергији

Ово није само изложба фотографија, ово је хроника рада, посвећености и заједништва запослених у „Електропривреди Србије“

Изложба фотографија које приказују сегменте „Електропривреде Србије“ – од рударских система, опреме и термоелектрана, преко производних погона до хидроелектрана – свечано је отворена 10. децембра у Музеју науке и технике. Посетиоци су током 15 дана могли да виде више од 30



■ Сања Милојевић, Душан Стевић и Слађан Бондаренко

фотографија пристиглих на интерни конкурс ЕПС-а, који је трајао од јануара до 1. децембра. Победник конкурса је Душан Стевић, док су друго и треће место припали Сањи Милојевић и Слађану Бондаренку. Поред тога, додељена је и посебна награда Ивану Милинковићу.

– Фото-конкурсом смо желели да покажемо како изгледа живот у ЕПС-у из угла оних који га живе 24 сата, 365 дана у години, а учесници су успели да нас одушеве. Ове фотографије нису само лепе слике. Оне причају причу о раду, о тимском духу, о енергији коју свакодневно улажу

наше колеге како би ЕПС био снажан и поуздан. Показали сте да суштину ЕПС-а чине људи – креативни, посвећени и инспирисани. Хвала свима који су с нама поделили како изгледа ЕПС кроз њихов објектив. Верујем да ће конкурс постати лепа традиција и да ће бити мотивација

На месту прве српске електране

Музеј науке и технике основан је 1989. године као пројекат Српске академије наука и уметности, на иницијативу академика Александра Деспића, с циљем да прикупља, чува и користи културна добра из области науке и технике. Након вишегодишњег боравка у просторима САНУ и излагања у Галерији науке и технике, музеј је 2005. добио своју зграду, на месту на коме се налазила прва српска електрана.

Данас музеј нуди велики број интерактивних изложби и поставки које привлаче посетиоце свих узраста. Музеј има сталне поставке – Човек и техника, Галерија играчака и Научна играоница, као и Медицина у Србији кроз векове, која се налази у згради београдске болнице из 19. века, у Улици Џорџа Вашингтона, данас Музеју српског лекарског друштва.



■ Душан Живковић и Тања Крстонијевић



■ Фотографија Душана Стевића која је освојила 1. место

свакодневног живота, односно посла на копу „Дрмно“, где се увек нађе нека лепа сцена.

– Фотографија је мој хоби, али ово је први пут да сам се пријавио на неки конкурс. Нисам очекивао да ће ући у ужи избор, а поготово да ћу освојити прву награду. Осећај је одличан, освојити прво место међу толико људи и фотографија заиста је јединствено искуство – рекао је Стевић.

Он је објаснио да за њега ова фотографија симболизује сусрет између онога што радимо данас и онога ка чему идемо.

– Површински коп у првом плану и ветропарк који се припрема за улазак у рад показују како се производња енергије мења и развија. Драго ми је што је жири препознао ту причу – закључио је Стевић.

3. Бадњевић

На мушком послу

На фотографији која је заузела друго место налази се ауторка Сања Милојевић док ради аутогено сечење брелером, а настала је тако што је фото-апарат поставила на сталак и укључила тајмер.

– Снимила сам више од 100 фотографија, а било је тешко одабрати најлепшу. Гледала сам где је најбољи угао и најбоље осветљење. Послала само укупно девет фотографија, од којих је још једна изложена. Захвална сам мојој сестри која се бави фотографијом и од ње сам покупила занат – рекла је Милојевићева, која ради на позицији бравара у „Колубари Метал“.



■ Фотографија Сање Милојевић, 2. место

да се још снажније повежемо, разумемо и поштујемо – рекла је Тања Крстонијевић, директорка Сектора за односе с јавношћу у ЕПС-у.

Изложба представља јединствени визуелни запис о људима, простору и снази система који свакодневно покреће живот у Србији.

– Ово није само изложба фотографија, ово је хроника рада, посвећености и заједништва запослених у „Електропривреди

Србије“. Њихови радови носе искреност, интимност и разумевање простора у коме живе и раде. На тај начин камера постаје средство личног сведочења – рекао је Данило Мијатовић, шеф Одељења за дигиталне комуникације и дизајн у ЕПС-у и председник жирија.

Душан Стевић, победник конкурса и шеф угљеног система у „ТЕ-КО Костолац“, рекао је да су фотографије настале спонтано, из



■ Фотографија Слађана Бондаренка, 3. место

Лабуд као симбол

Слађан Бондаренко, бригадир и пословођа на угљеном багеру БТД система на ПК „Дрмно“, наводи да је ово његово друго учешће на фото-конкурсу. Раније се пријавио на конкурс који је прошле године организовао огранак „ТЕ-КО Костолац“.

– Фотографија је мој хоби, фотографишем све што ми се свиди, углавном оно што је необично и несвакидашње. Волим да забележим неке посебне тренутке у току рада. Драго ми је што је моја фотографија препозната. Желео сам да покажем да и на површинском копу, где се свакодневно обавља тежак посао, постоји тренутак тишине и природе – што симболизује овај лабуд. То је подсетник да природа уме да нас изненади и тамо где то најмање очекујемо – рекао је Бондаренко.

Енергија нове генерације

Осмишљен је програм талент менаџмента за младе инжењере запослене на конкурс у како би се лакше интегрисали у систем ЕПС-а

Уери заснованој на знању, људски ресурси, односно знања и вештине запослених су значајан фактор успеха, обезбеђују дугорочну стабилност и способност прилагођавања променама у енергетском сектору. За „Електропривреду Србије“ талент менаџмент има велики значај јер се компанија ослања на стручне и мотивисане кадрове, посебно инжењере, незамењиве у свакодневном функционисању система. Развој талената обезбеђује континуитет знања и несметано одвијање производног процеса. Снажан талент менаџмент доприноси и угледу ЕПС-а као пожељног послодавца, јача поверење заинтересованих страна и представља важан стуб одговорног и одрживог развоја компаније.

Служба за талент менаџмент у ЕПС-у основана је у октобру прошле године током процеса трансформације компаније, с циљем да идентификује, развија и задржава запослене са специфичним знањима и вештинама и високим радним учинком.

– Креирамо програме за запослене у различитим фазама њихове каријере. Актуелни програм „Енергија нове генерације“ односи се на младе инжењере запослене у ТЕ „Никола Тесла“ и „ТЕ-КО Костолац“ на конкурсима из 2024. и 2025. године. Укључено је 25 инжењера и 18 ментора. Ово је било могуће захваљујући сарадњи с руководиоцима у огранцима који су подржали програм, а многи од њих учествују као ментори – рекла је Ивана Сталетовић, шеф Одељења за поставку и имплементацију програма у Служби за талент менаџмент, која је са својим сарадницама Слађаном Крезовић и Јованом Бјеловић креатор и покретач ових активности.

Програм се састоји од три сегмента који ће се с временом проширивати



■ Ивана Сталетовић

и надограђивати. Као први елемент уведен је програм менторства, без обзира на то што су ови млади инжењери већ имали одређено радно искуство.

– Сматрали смо да би им значила додатна подршка у циљу интеграције у комплексан систем ЕПС-а и енергетског сектора уопште, због специфичности и комплексности посла. Овај програм је прошло 13 инжењера, а свима смо послали упитнике како бисмо добили повратне информације. На основу досад пристиглих коментара добили смо највише оцено за програм који смо осмислили. Учесници су нам саветовали да наставимо са оваквим програмима и добром организацијом и реализацијом – рекла је Сталетовић.

Други сегмент је каријерно саветовање, односно израда индивидуалних развојних планова. На тај начин утврђује се њихов потенцијал, али и простор за даљи напредак и развој. На основу тога постављају се задаци и развојни циљеви, који се временски орочавају, што подразумева да у том року треба да заврше неку обуку или специјалистички курс. Реч је, на пример, о усавршавању комуникационих, али и организационих и техничких вештина.

Ловци на таленте

Међу стручњацима који су прошли програм за развој талената је и млада инжењерка Христина Драговић, која је одлучила да каријеру гради у ЕПС-у. Након трогодишњег стручног усавршавања у Норвешкој, вратила се у Србију и своје знање примењује у домаћем енергетском сектору. Овај пример показује како талент менаџмент доприноси јачању компаније – препознавањем потенцијала, континуираном едукацијом и стварањем услова да се стечена знања примене у пракси. Улагање у стручне кадрове део је ширег приступа унапређењу људских ресурса у ЕПС-у.

Трећи сегмент су интерни програми едукације, који подразумевају похађање радионица у Тренинг центру ЕПС-а. Јелена Данчевић, руководилац Тренинг центра, и Наталија Лукић, главни стручни сарадник за развој људских ресурса, прилагодили су програм овој циљној групи, а одржане су радионице на тему асертивне комуникације, тимског рада и радних стилова.

– Добили смо позитивне реакције учесника који сматрају да би требало да буде више таквих радионица јер желе да раде на личном и професионалном развоју. Реч је о развоју меких вештина, а планирано је да похађају и ускостручне обуке код екстерних реализатора које ће им користити у оперативном раду – каже наша саговорница.

Сталетовић објашњава да су добили повратне информације и од самих ментора, који су подржали овакав вид развоја талената и оценили да би овај сегмент могао да траје дуже, и до годину дана. План Службе за талент менаџмент је развој планова за нове циљне групе, као што су инжењери који раде у ЕПС-у неколико година. У наредном периоду радиће се на развоју планова за ту групу, као и на њиховом стручном усавршавању.

3. Бадњевић

Сарадња образовања и привреде

Током 2024. и 2025. године закључен је 21 уговор о дуалном образовању са средњим школама машинске и електро струке из Лазаревца, Лајковца, Обреновца и Костолца



Привредна комора Србије доделила је 16. децембра признање „Електропривреди Србије“ за изузетан допринос у реализацији програма дуалног образовања. На овај начин препозната је улога највеће енергетске компаније у јачању веза између образовања и привреде, као и допринос у развоју нових генерација стручњака.

– Као једна од најзначајнијих и стратешких друштвено одговорних компанија, ЕПС активно учествује

у програму спровођења дуалног образовања и учењу кроз рад са ученицима средњих стручних школа, у сарадњи с Привредном комором Србије и Канцеларијом за дуално образовање и национални оквир квалификација – рекла је Снежана Сретовић Пајовић, директорка Сектора за регрутацију и селекцију људских ресурса ЕПС АД. – Дуално образовање пружа ученицима прилику да током школовања стекну практична знања и вештине које ће користити у

будућем раду. У сарадњи са средњим стручним школама лиценцирани инструктори ЕПС-а раде са ученицима на конкретним задацима и пројектима, уз континуирану подршку и обуку. Циљ наше компаније је да младима омогући квалитетно образовање, развијање професионалних знања и вештина и прилику за будуће запослење у подстицајном радном окружењу.

Током 2024. и 2025. закључен је 21 уговор о дуалном образовању са средњим школама машинске и електро струке из Лазаревца, Лајковца, Обреновца и Костолца, као и 132 уговора о учењу кроз рад с ђацима ових школа.

Планирано је да у школској 2026/2027. години у програму учења кроз рад у ТЕ „Никола Тесла“ буду распоређена 32 ученика Средње техничке школе из Обреновца, за образовне профиле бравар-заваривач, оператер машинске обраде и електричар. Прилику да учи кроз рад у РБ „Колубара“ имаће 47 ученика, а у „ТЕ-КО Костолац“ њих 35. **З. Бадњевић**

■ Сарадња са Академијом струковних студија „Политехника“

ЕПС подршка за науку, индустрију и иновације

Праксу у огранцима ТЕНТ, РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“ похађало је 30 студената „Политехнике“

Континуираном подршком образовним и високошколским установама, јачањем дуалног образовања и стипендирањем најбољих студената „Електропривреда Србије“ потврђује улогу друштвено одговорне компаније. Улога ЕПС-а у унапређењу образовања огледа се и у сарадњи са Академијом струковних студија „Политехника“.

Сарадња ЕПС-а и академије посебно је истакнута на отварању традиционалне међународне конференције „Политехника 2025“ која је одржана 28. новембра у Сава центру.

Ова манифестација је од 2011. године место сусрета стручњака из различитих области и доприноси повезивању научностручног сектора са индустријом.

– Наше партнерство је започето у октобру 2023. године, када је закључен споразум о техничкој



сарадњи. Захваљујући томе, праксу у огранцима ТЕНТ, РБ „Колубара“ и „ТЕ-КО Костолац“ похађало је 30 студената ове академије. Спремни смо да подржимо овакве видове стручног усавршавања како бисмо обезбедили сигурну кадровску снагу за пословање наше компаније у будућности – рекла је Снежана Сретовић Пајовић, директорка Сектора за регрутацију и селекцију људских ресурса.

На конференцији је представљено више од 230 научних радова, а на три округла стола разговарало се о актуелним темама – безбедности хране, пољопривреди у светлу климатских промена и утицају вештачке интелигенције на креативност сутрашњице. Академија струковних студија „Политехника“ је државна високошколска установа на којој студира више од 4.500 студената на више од 30 студијских програма у области технике и технологије, уметности, медицине и друштвених наука. **Р. Е.**

Продужен радни век ЕПС-ових ветеранки

У реконструкцију МХЕ „Света Петка“, „Вучје“, „Јелашница“ и „Темац“ уложено је 6,4 милиона евра

Током 2025. године „Електропривреда Србије“ завршила је реконструкцију четири мале хидроелектране, чиме је њихов радни век продужен за још најмање 30 година. Две од њих су старије од 100 година: ХЕ „Вучје“ ради 123 године, а ХЕ „Света Петка“ 117 година. Хидроелектрана „Јелашница“ је у погону 97 година, а ХЕ „Темац“ 85 година. Овим својеврсним споменицима техничке културе ЕПС посвећује посебну пажњу у одржавању, а урађеним реконструкцијама омогућено је да и даље сијају, подмлађене.

— Иако мале снаге, ЕПС-ове МХЕ потврђују опредељење компаније о повећању удела обновљивих извора у производњи електричне енергије. У реконструкцију ових електрана ЕПС је уложио 6,4 милиона евра. Сви послови обављени су у складу са захтевима Завода за заштиту споменика културе — каже Драган Јовић, директор за производњу енергије у огранку „Обновљиви извори енергије“.



■ Мала хидроелектрана „Вучје“

Мала ХЕ „Света Петка“ пуштена је у пробни рад 28. новембра. У оквиру планираних радова урађена је реконструкција доводних органа, канала и тунела, прикључка на дистрибутивни систем, обновљени су и постојећи генератори. Уграђена је нова хидромеханичка опрема: турбине, блок-трансформатор, разводно постројење средњег напона и друге припадајуће инсталације. Остали делови хидромеханичке опреме су обновљени и модернизовани. У реконструкцију МХЕ „Света Петка“ ЕПС је уложио више од два милиона евра.

Мала хидроелектрана „Темац“ пуштена је у пробни рад 19. новембра. Урађени су реконструкција доводног цевовода и прикључка

на дистрибутивни систем, замена и реконструкција хидромеханичке опреме. Уграђена је нова опрема: генератори, турбине, блок-трансформатор, разводно постројење средњег напона и остале припадајуће инсталације и опрема, узимајући у обзир захтеве Завода за заштиту споменика културе. У реконструкцију МХЕ „Темац“ уложено је више од 1,4 милиона евра.

Модернизација и обнова малих хидроелектрана „Вучје“ и „Јелашница“ завршена је у мају. Комплетно је замењена опрема у обе МХЕ, урађена је реконструкција хидромеханичке опреме, доводних органа, канала и цевовода. У овај посао ЕПС је уложио око три милиона евра.

Мала ХЕ „Вучје“ почела је да ради 24. децембра 1903. године, а изграђена је на иницијативу Ђорђа Станојевића, зачетника електрификације у Србији, и предузимљивих лесковачких индустријалаца. На почетку рада струју је добило око 700 домаћинстава, а на улицама Лесковца постављено је 400 уличних светиљки. Електрику из ХЕ „Вучје“ добило је и десетак занатских радионица, гајтанара, кудељара и фабрика канана и ужарије, који су утемељили развој текстилне индустрије и „српског „Манчестера“. Занимљиво је да су за само две године изграђени доводни канал дужине око 1.000 метара, који се потпуно уклопио у шумовите пределе и литице кањона реке, брана, зграда централе и турбинска зграда. Инсталиране су

Дуже од века

Ретко која европска земља може да се похвали хидроелектранама које производе електричну енергију дуже од једног века. ЕПС их има чак пет: ХЕ „Под градом“ у Ужицу (1900), ХЕ „Вучје“ код Лесковца (1903), ХЕ „Света Петка“ код Ниша (1908), ХЕ „Гамзиград“ код Зајечара (1909) и ХЕ „Моравица“ у Ивањици (1911). Те ХЕ представљају почетак модерног доба у Србији. До 1940. године изграђено је још пет хидроелектрана које су такође данас у саставу ЕПС-а: ХЕ „Врело“ у Перућцу (1927) „Јелашница“ код Врања (1928), ХЕ „Турица“ у Ужицу (1929), ХЕ „Сићево“ код Ниша (1931) и ХЕ „Темац“ код Пирота (1940).



■ Мала ХЕ „Света Петка“

турбине и генератори најпознатијих произвођача тог доба. До Лесковца је подигнут далековод у дужини од 17 километара, први у Србији, чиме је означен почетак преносног система у Србији.

Одлуком Владе Србије из 2023, ХЕ „Вучје“ проглашена је спомеником културе који се сврстава у значајна остварења техничке културе, како због јединственог инжењерског решења, техничких вредности, сачуваних оригиналних хидромеханичких и машинских склопова, тако и због историјског доприноса процесима модернизације у Србији.

Институт инжењера електротехнике и електронике ИЕЕЕ уврстио је 2005. године ХЕ „Вучје“ у листу „Мајлстоун“, коју чине проналасци, објекти и достигнућа од општег значаја за развој и историју електротехнике у свету. Тиме је електрана „Вучје“ постала део светске техничке баштине.

Хидроцентрала „Света Петка“ свечано је пуштена у рад 21. септембра 1908. године. На маргинама црквене књиге из које је читао молитву за тај дан свештеник Саборне цркве у Нишу записао је: „Године 1908, у 8 сати увече био је банкет престолонаследнику Ђорђу. У 10 сати испраћен за Београд. Електрика нишка отворена данас увече“. Електричном расветом Ниш је добио нови изглед.



■ Мала хидроелектрана „Темац“



Мала ХЕ „Јелашница“ за две године прославиће 100 година од изградње. Подигнута је на реци Јелашници, на око 4,5 километара од Владичиног Хана. Електрану је изградило „Акционарско електрично друштво“ из Врања. Зграда машинског постројења

налази се на месту где је била највећа стенска маса, која је за потребе зграде уклоњена. Турбине и генератори произведени су 1922. године и добијени су као ратна репарација. У почетку рада електране потрошача је било веома мало. Готово три петине произведене електричне енергије остајало је неискоришћено. Због тога су електричне инсталације у кућама сиромашнијих грађана постављане бесплатно.

Хидроелектрана „Темац“ је изграђена пре више од 85 година у подножју Старе планине на реци Темштици, недалеко од Пирота. Ова мала хидроелектрана и данас сведочи о техничком развоју Србије и представља непроцењиво благо. Почела је да ради 1940. године, а власници електране били су пиротски индустријалци Димитрије Младеновић Гага и браћа Цекић. За само шест месеци изграђени су камена брана, доводни тунел, цевовод и машинска зграда. Власници су је 1941. године продали „Пиротском електричном друштву“. Одмах по добијању потребних дозвола, електрана је почела да ради пуном снагом и да доноси профит. Интересовање приградских села за електрификацију нагло је порасло, а село Темска је одмах добило електрично осветљење.

С. Рославцев

■ Завршница ревитализације златне резерве ЕПС-а

Успешно спуштен ротор тежак 440 тона

Следе планирана „сува“ испитивања опреме агрегата Р2, а затим и тестови са обртањем агрегата

Ревитализација реверзибилне хидроелектране „Бајина Башта“ ушла је у завршну фазу спуштањем ротора тешког 440 тона у статор генератора, што је најважнији део монтаже другог агрегата.

– Спуштања ротора представља један од најделикатнијих задатака који изискује максималну прецизност и координацију извођача радова. Цео поступак је сложен и изведен је помоћу специјализоване опреме за подизање и позиционирање терета, при чему су толеранције одступања сведене на милиметре. Све је урађено

прецизно, али смо пре тога били суочени са специфичним изазовима и кључно је било да успешно санирамо непредвиђене недостатке – рекао је Душан Тришић, директор за производњу енергије у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“.

Након завршетка монтаже ротора, у наредној фази следе планирана „сува“ испитивања опреме агрегата Р2, а затим и тестови са обртањем агрегата.

– Посебна пажња посветиће се испитивањима на ротору након изведених санационих радова како би се потврдила експлоатациона спремност ротора за рад у свим погонским условима. Очекује се да пробни рад агрегата почне у првој половини марта 2026. године – истакао је Тришић.

Ревитализација првог агрегата у РХЕ „Бајина Башта“ урађена је током прошле године, а у јануару ове године завршен је и пробни рад првог агрегата после обнове. Завршетком ревитализације и другог агрегата

биће продужен радни век за неколико деценија и то ће бити велика подршка електроенергетском систему Србије. Овај обимни посао у златној резерви ЕПС-а изводи се после 43 године од почетка рада.

Р. Е.



Сигурност за ефикасну инфраструктуру

Електрична мобилност зависи и од поуздане производње електричне енергије

Транспортни и енергетски сектор никада нису били ближе повезани него данас, а „Електропривреда Србије“ стреми ка томе да у будућности остане сигуран ослонац у развоју ефикасне инфраструктуре која ће омогућити ширу употребу електричних возила. Своју улогу у овом процесу видимо у обезбеђивању стабилних, поузданих и зелених извора енергије који покрећу ту инфраструктуру, јер су за развој е-мобилности кључна питања доступности енергије, флексибилности система, али и правовременог планирања, рекао је Радован Станић, помоћник генералног директора ЕПС-а за оперативне послове, на отварању осмог Е-mobility форума, који је одржан 26. и 27. новембра на Машинском факултету у Београду.

– Електрична мобилност зависи и од поуздане производње електричне енергије. Пуњачи су видљиви део е-мобилности, али њихова функционалност је условљена енергијом и сигурношћу система који их напаја. Због тога ЕПС улаже у повећање удела производње из обновљивих извора енергије – ветра, сунца и хидроенергије и модернизацију постојећих капацитета – рекао је Станић на форуму који је организовала Национална асоцијација аутономних и електричних возила (НААЕВ).

Он је објаснио да ЕПС тиме унапређује заштиту животне средине и обезбеђује да енергија која покреће електрична возила буде стабилна, доступна и што одрживија.

– Управо зато су за нас од кључног значаја нови капацитети, попут соларне електране и ветроелектране у Костолцу, производних капацитета снаге 76 мегавата. Посебно бих истакао наше стратешке инвестиционе пројекте као што су реверзибилна ХЕ „Бистрица“ и соларне електране снаге једног гигавата с батеријским складиштима. Ови нови, зелени



Возила на електрични и водонични погон

Први задатак пред енергетиком данас је декарбонизација, а он постаје сложенији када се додају две компоненте – електрични транспорт и дата-центри, рекао је Никола Рајаковић, председник Савеза енергетичара и модератор панела о будућој мобилности и енергетици. – Електрични транспорт доноси велике изазове за енергетику. Сад смо на занимљивим раскришћима. Да ли ћемо се одлучити само за електрична возила или за водоник? Како пунити електрична возила? Какав утицај на мрежу има када прикључите пуњач од 750 kVA, а трафостанице у Београду су 400 kVA? То је удар на мрежу који морамо инжењерски да предупредимо. Одговор на ова питања мора дати регулатива – рекао је проф. Рајаковић.

мегавати подржаће не само стабилно снабдевање већ и ојачати сигурност, повећати флексибилност и удео ОИЕ у енергетском миксу – објаснио је помоћник генералног директора ЕПС-а.

У име „Електропривреде Србије“ Станић је примио захвалницу коју НААЕВ додељује својим партнерима. Захвалницу је уручио Иван Вуловић, председник Управног одбора.

На панелу на коме је било речи о будућој мобилности и енергетици Саша

Ђорђевић, шеф Службе за енергетску ефикасност у ТЕНТ А, говорио је о интеграцији ОИЕ у индустријске процесе и електромобилност. Он је представио модел пројекта који повезује више технологија – соларну електрану од 2,5 MWp, електролизер од 300 kW, возила на зелени водоник и електрична возила, складишта енергије и напредни SCADA/EMS систем за управљање.

Ђорђевић је објаснио да електромобилност у овом случају знатно смањује трошкове, буку и емисију CO₂. У комбинацији са сопственом производњом енергије трошкови драстично падају. У овом моделу соларна електрана је смештена на крововима индустријских објеката и годишње производи око 3.000 MWh. Енергија се користи за напајање електролизера, пуњење електричних возила, покривање сопствене потрошње, а у периодима вишкова може се складиштити или предавати у мрежу.

Интеграција ових технологија омогућила би индустрији драстично смањење емисије CO₂, као и ЦБМ трошкова, снабдевање енергијом, ниже оперативне трошкове, енергетску флексибилност и пуну припрему за будућу декарбонизацију.

На осталим панелима током форума о е-мобилности стручњаци из индустрије, академске заједнице и јавног сектора разговарали су о позиционирању Србије као регионалног центра за научнотехнолошке иновације, аутономним системима возила и сајбер безбедности. Представљена су и најиновативнија решења из области е-мобилности у оквиру SIM Challenge 2025.

З. Бадњевић





Одлазак савесног професионалца

Почетком новембра, после дуге и тешке болести, у 77. години заувек нас је напустила дипломирана правница Милица Костић, један од зачетника интерне контроле и ревизије у „Електропривреди Србије“.

Њена успешна професионална каријера у „Електропривреди Србије“ почела је 1993. године, када је било потребно да се организује рад Центра за контролу и надзор. Милица Костић је преузела одговоран посао јер је требало дефинисати рад независног и самосталног органа који обезбеђује законитости и успешности великог предузећа као што је ЕПС. Милица Костић је до тада радила као саветник на пословима финансијске инспекције у Служби друштвеног књиговодства (СДК).

О њеној посвећености послу интерне контроле и ревизије сведоче генерације стручњака које су радиле с њом прво у Центру за контролу и ревизију, а потом и у Сектору за интерну ревизију. Оно што посебно издвајају њени сарадници независно од околности да ли је непосредно руководила или координирала радом Центра за контролу и надзор, Милица Костић се истичала савесним, одговорним и изнад свега високопрофесионалним односом у обављању изузетно сложених и захтевних радних задатака. Осим тога, посебну пажњу је посвећивала коректној пословној сарадњи с колегама у Центру за контролу и надзор, као и целом ЕПС-у.

Сви који су с њом сарађивали или су је једноставно познавали, могли су да се непосредно увере да је била изузетно добра, хумана особа, коректан колега и поуздан пријатељ, који је увек био спреман да помогне у решавању врло сложених проблема. Таква је била на послу, али и мимо тога. Пружала је несебично помоћ у решавању низа животних проблема особама које су јој се обраћале по разним основима.

У пензију је отишла 2015. године, са оба испуњена услова, и годинама радног стажа и годинама живота. Милица Костић остаће упамћена као веома једноставна, сталожена и стручна особа која је многим сарадницима била учитељ. И то онај учитељ који им је пренео знања која не могу стећи ни у школи, ни на факултету, већ само од оних који несебично дају своја умећа и достигнућа.



Добра душа, ослонац свима

Крајем новембра изненада нас је напустио колега Жељко Швабић. Тај дан био је једини када нас је нешто у вези са Жељком шокирало и оставило без речи. Жељко Швабић био је возач у „Електропривреди Србије“ више од три деценије, човек на којег је било ко и било када могао да се ослони.

Колеге се слажу у томе да је Жељко професионалац ком никада ништа није било тешко. И све је радио уз благи осмех, дискретан, а опет увек присутан. Хиљаде километара прешао је Жељко Швабић посвећено возећи многе од колега из ЕПС-а што по Србији, што по региону. А саобраћај му је била велика љубав. Иако је првобитно кренуо у средњу хемијску школу, врло брзо се пребацио у саобраћајну. И у његовом случају се показало да човек увек треба да ради оно чему га срце вуче. Јер само тако може бити испуњен и срећан.

Жељка ћемо памтити, пре свега, као доброг човека, великог срца и широке душе. Увек је био ту да без много речи прихвати посао око којег се други баш и не утркују. И када су биле велике поплаве 2014. године, Шваба, како су га сви у управи ЕПС-а звали, није питао ни колико је сати, нити колико је дуго радио. Без много приче свакодневно је недељама возио људе, храну, опрему ка Обреновцу и околини. И није причао о томе. Други су га помињали, да је долазио и доносио им оно што је било најпотребније. И кад год је било потребно, увек се свима налазио при руци. С њим је било лако и разговарати на разне теме, али и ћутати током дугих вожњи до Кладова, Неготина, Бајине Баште...

Иако је рођен и веома дуго живео у Београду, није заборавио своје корене и село Прово. Тамо је чувао своје успомене на детињство, родитеље и тамо је и сахрањен. Широки ти небески думови, добри наш Жељко...

„Глодар 2000“ спреман да заврти точак

Након ремонта првог јаловинског система „Колубарин“ најпродуктивнији угљенокоп спреман је за зимске изазове

После 52 дана ремонта роторног багера „глодар 2000“ први БТО систем „Тамнава-Западног поља“ 6. децембра кренуо је с редовном производњом. Многобројни битни послови на систему и машинама успешно су урађени.

Како наводи руководилац погона Бојан Милосављевић, реч је о багеру који даје по милион кубика откривке месечно. С друге стране, стручњаци „Метала“ су имали пуно посла на санацији радног точка „глодара 2000“, багера који тачно три деценије, од новембра 1995, ради на „Западу“. Од обимних послова на овом систему током трајања инвестиционе оправке урађене су

и све потребне реконструкције, пре свега реконструкција одлагалишта.

— Обимни послови су урађени на овом систему и сад је све спремно за редован рад. Период иза нас је био врло лош због неповољних временских прилика. Много је кише пало и то је отежало рад свих система, поготово угљених. Међутим, испунили смо месечни план за новембар, који је био 1.056.000 тона угља — откопали смо 1.062.000 тона, тако да смо закључно с крајем новембра направили и благи пребачај плана на годишњем нивоу од 3,1 одсто — објаснио је Бојан Милосављевић.

■ Магла и блато

У овом периоду године магла је највећи непријатељ овог тамнавског угљенокопа и то се изузетно одражава на производњу, односно на свакодневно функционисање свих система.

— Велика магла се појављивала касно по подне и трајала до ујутру. Ноћ је најтежа за рад, јер уз маглу иде и велико испарење. То се посебно одражава на рад багера који су на нижим нивелетама, посебно на „ведричар“, од кога нам зависи

Ниски старт за зиму

Обавили смо све припреме које спадају у зимски режим рада на копу. Стабилни противпожарни системи на багерима су испражњени да не би дошло до залеђивања воде у системима за заштиту од пожара, каблови су подигнути на носаче дуж етажа и одлагалишта, по станицама су распоређени алати и песак за проклизавање јер познато је да услед падавина може доћи до проклизавања станица. Обезбеђен је течни агрегат лужина, који служи за прскање пресица, да услед минуса не дође до лепљења и леђења материјала на металне површине, као што су пресици, кашике. За зимске услове су припремљени и сви стационарни путеви који су насути каменом, набројао је руководилац погона.



■ Никола Турђевић

квалитет угља. Тешко је било и прићи објектима, а камоли радити. Разбијање магле је процес који се обавља тек када је температура испод два степена Целзијуса, тако да смо овај пут били беспомоћни — навео је Милосављевић.

Тешки временски услови, они које коповци најмање воле, ред кише и ред магле, обележили су многе дане током извођења великих и озбиљних послова на „глодару 2000“. Приликом наше посете почетком децембра магле није било, али смо сведочили томе да није нимало једноставно радити по хладноћи и великом блату.

У обиласку завршнице радова на багеру затекли смо Миломира Ивковића, машинског управника „Западног поља“.

— Ремонт је био продужен, али послови се приводе крају, ради се на радном точку. Тамо где је могло,





■ Драгомир Мијаиловић и Никола Миличић

пробали смо склопове, остају још функционалне пробе багера и да се крене. Највише се радило на редуктору радног точка. „Метал“ је урадио ревитализацију постојећег редуктора да бисмо могли да му додатно продужимо радни век. Очекујемо да ће наредне године овај багер добити нови радни точак, редуктор и моторе, чека се само још да буде завршена набавка електроопреме – рекао нам је Ивковић.

Никола Ђурђевић, руководилац радилишта „Метала“, потврдио је да је највише послова било на радном точку, који је био у веома лошем стању.

– Санирали смо га колико је било у нашој моћи, али битно је да се планира његова замена. Све је теже и теже средити га у ремонтима, али смо и овај пут успели да га припремимо за даљи сигуран и поуздан рад до следеће инвестиционе оправке. Остали послови су били рутински: велики транспорт, мали транспорт, траке, редуктори, бубњеви – навео је Ђурђевић и напоменуо да су временски услови учинили да ово буде један од тежих ремонта.

■ Договор и колегијалност

Кад је тешко на копу, људи се још више држе заједно, јер само се тако могу остварити постављени циљеви. Да договор кућу гради, чули смо у разговору с рударским пословођом система Драгомиром Мијаиловићем из Тврдојевца, који је на копу познатији као Тврди. Још годину дана има до

пензије, каже да је овде цео радни век, чак 43 године.

– Упркос свему, многе послове смо и овога пута завршили у рекордном року. Захваљујући нашем шефу система, који је изградио другарски однос с радницима, који се није устезао да нам помогне и физички кад је требало, радило се тимски током тешких, а и мање тешких дана од заустављања система па сад до проба. Успех је велики што је током прва два дана багер био очишћен и опран, друга два дана очишћен и опран одлагач, па онда и постављен клизни

ланаца на систему и све траке су спремне за рад. Уклапамо се с багером на блок и сутра крећемо да радимо. Систем је стао 16. октобра и одмах смо прионули на чишћење и прање багера. Имали смо обиман посао око реконструкције целог система. Етажни трачни транспортер Е1 скратили смо 1.250 метара и тренутна дужина му је 1.846 метара, померили смо га у зони погонске станице 70 метара и у зони повратне станице 20. А на везном транспортеру В2 имали смо демонтажу транспортера од око 400 метара и изношење чланака.



Влага и киша све компликују

Није исто кад је суво и кад је влажно време. Багер приликом транспорта не лепи блато кад је суво. Кад је влажно и мокро, то је велики проблем с којим се тешко боримо, јер када се блато налепи на транспортере, потребно је очистити и пресипе и кашике. Сваки застој који у неким нормалним временским условима траје сат времена, три пута дужије траје у зимским временским условима. Зато нам је потребно више расположиве механизације и људи да бисмо могли да радимо и да остваримо оно што се тражи од нас, рекао је Милосављевић.

воз за монтажу и демонтажу, пошто се радило на уградњи агрегата на њему – истакао је Мијаиловић.

Рударски инжењер Никола Миличић је од марта шеф првог БТО система, највећег и најдужег система на овом копу на коме ради око 200 запослених. Не крије да овај посао није једноставан, доста је тежи него његов претходни – вођење смене. Овај систем има највише људи, међутим, током године велики број запослених с кључних и битних радних места је отишао у заслужену пензију. Али презадовољан је како су на крају успели све планирано да ураде.

– Управо смо пробали комплет

Најозбиљнији посао смо имали у зони одлагалишног транспортера О1, где је урађена реконструкција – био је дугачак 1.976 метара, а скраћен је 1.126 метара. Ми смо дужије време са одлагачем кипали дубински блок, а после овог ремонта одлагач ће кипати висински блок. Промена на систему је и та што суседни коп „Радљево“ више не одлаже јаловинске масе на наше одлагалиште. То нам је олакшавајућа околност због саме производње – навео је Миличић и истакао да су велики машински послови урађени по систему – само око 1.000 ролни је окачено. Сваки пар руку био је драгоцен.

М. Павловић

Све креће из радионице

Добра припрема, обновљена опрема и стечено искуство, који су примењени у ремонту багера 2000/2 на трећем БТО систему, дали су знатно боље и флексибилније карактеристике погона

Електроодржавање на Површинском копу „Дрмно“ од виталног је значаја за производњу отворике и угља. Важни послови који се обављају у Сектору електроодржавања потврђују да рударство поприма нове технолошке обриси са имплементацијом савремених рачунарских компоненти свуда где је то могуће, каже Александар Златковић, помоћник директора Дирекције за електротехнику у рударском сектору „ТЕ-КО Костолац“.

Он додаје да је делокруг послова у Сектору електроодржавања веома широк и да се континуирано унапређује. Као један од значајних подухвата електроодржавања у претходном периоду Златковић наводи ремонт багера на трећем јаловинском систему ПК „Дрмно“.

— Ремонт багера 2000/2 на трећем БТО систему рађен је на основу

претходно завршене ревитализације и реконструкције багера истог типа на другом БТО систему, где смо добили добре резултате након реконструкције. Замењено је напајање мотора, где је уместо класичног напајања урађена фреквентна регулација с фреквентним претварачима, који могу да управљају мотором на различите начине и зато су резултати бољи након овог захвата. Постигли смо већу поузданост првенствено зато што се обновила опрема, али и захваљујући својствима фреквентног претварача — мењање брзине, струја и момента мотора, тј. ротационе силе коју мотор производи. Све то даје погону знатно боље и флексибилније карактеристике — истакао је Златковић.

Он је додао да је важно и то да се што више погона обнови и осавремени, у складу са економском исплативошћу.

— Битан фактор је и време, јер уколико машине стоје дуго, може да се деси да и само стајање машина буде скупље од реконструкције. Зато нам је и циљ да се ради брзо и ефикасно, без пробијања временских рокова. Да би се то остварило, од пресудног значаја је да се уради добра припрема радова, као што је и било овог пута, па је реконструкција багера на трећем БТО систему урађена знатно брже — нагласио је Златковић.

Разноврсни послови у Служби електроодржавања представљају прави полигон за стицање нових знања. Златковић каже да су то неретко тешки послови, али да су веома занимљиви.

Млади и савремене технологије

Млади људи нам долазе, додуше још увек у малом броју, али долазе. Они полако преузимају посао од нас, а ту смо да их упутимо у посао и пренесемо им оно што смо научили кроз рад. Нарочито нам помажу у решавању проблематике савремених рударских технологија — рекао је Поповић.

— Због тога радимо на томе да дођу млади људи, који ће чинити окосницу електроодржавања ПК „Дрмно“ у времену које је пред нама, поготово што много старијих радника одлази у пензију — рекао је Златковић.

О важности благовременог доласка млађих кадрова говорио је и Срђан Поповић, електропословођа одржавања багера ЕШЈ, који ради на копу од 1991. године.

— Млађе колеге су већ упознате с новим технологијама и веома лако савладају функционисање модерне опреме на рударској механизацији, што олакшава посао рудара у извесној мери. Кварови се много лакше проналазе с компјутеризованом техником, али услови рада на самом терену су остали као и раније. Свака активност овде мора да се ради крајње опрезно, уз велику концентрацију, јер постоје ризици на сваком месту — каже Поповић.

Послови који се обављају у електрорадионици су одржавање багера, трака, електроенергетске мреже, затим мерења и дијагностике електронике, телекомуникација аутоматике и ИТ инжењеринг.

— Од радионице креће све у нашем домену рада. Најважнији посао је припремање превентивног одржавања багера. Припремамо материјале и делове који су нам неопходни за интервенцију на терену. Превентивно планско одржавање је веома битно јер нам омогућава да благовремено санирамо све кључне позиције на машинама — објашњава Поповић.

И. Миловановић





Карика између КОПОВА И КОТЛОВА

Годишње се из Дробилане отпреми и транспортује око 16 милиона тона угља намењеног за производњу електричне енергије

Постројење за припрему угља у Каленићу током зимске сезоне, када је важност овог дела система још значајнија, дневно транспортује и отпреми око 55.000 тона угља. Представља кључну карику у обезбеђивању уједначеног квалитета угља, који се ка термокапацитетима испоручује с површинских копова „Тамнава-Западно поље“ и Поље „Г“.

Период зиме с ниским температурама и атмосферским

падавинама представља посебан изазов за цело постројење, јер хладноћа утиче на бункере и пресипе који су склони заглављивању. Главни пословођа Душан Тешић, који има 36 година стажа, подсећа да у лошим условима угаљ у року од само двадесетак минута може постати неупотребљив.

– Толико је времена потребно да се замрзне, то јест да се створи кора која блокира даљи транспорт и проузрокује сате застоја. Зато се у периоду ниских температура, када је испод минус пет степени Целзијуса, примењује принцип проточног утовара. То значи да све што уђе у бункер мора одмах да изађе у воз – појаснио је Тешић.

Према његовим речима, континуиран рад захтева добру координацију целог ланца производње – од диспечера до радника у Дробилани, како не би дошло до грешке која може проузроковати застоје.

Сарадња и појачања

Машински инжењер Саша Ћенисић каже да се изазови у раду Дробилане превазилазе узајамном сарадњом с рударском и електро службом.

– Потешкоће отклањамо заједно. Ипак, много радника је пензионисано, а све мање младих долази, док је посао све обимнији. Не смемо да станемо и морамо да испунимо оно што се од нас тражи – закључује Ћенисић.

Главни рударски пословођа подсећа да је улога Дробилане да препозна и реши све недостатке који се јављају као неминовна последица тренутних услова рада на коповима.

– Годишње преврнемо око 16 милиона тона угља намењеног за производњу електричне енергије. Улога Дробилане је да исправи недостатке с копа, чиме се обезбеђује да ТЕНТ сагорева угаљ са што мање мазута и што мање проблема – објашњава Тешић.

Проток сировине захтева значајну логику. Надзорник депоније Жељко Миљанић говори о обиму посла на старој депонији, која је битна за одржавање резерви и мешање сировина.



– Депонија увек има стабилне резерве, јер поред угља који долази с Поља „Г“ и „Запада“ имамо и камионски транспорт с тих копова, а одскоро и с копа „Радљево“. Камионским превозом се довози и до 12.000 тона угља дневно – каже Миљанић и додаје да се лигнит лошијег квалитета, уз помоћ тешке механизације, меша са оним задовољавајућих карактеристика.

Одржавање овог процеса не би било могуће без максималне посвећености и тимског рада запослених. Милан Недељковић, руковалац погонске станице, каже да сви морају да буду спремни да преузму задатке ван своје стандардне улоге.

– Иако је мој примарни посао да бринем о машинским и рударским аспектима рада погонске станице, када је обим посла већи, нема поделе, радимо сви све заједно – каже Милан.

Овакав принцип рада омогућава да се одржава добра дневна динамика и да све од пријема камиона, преко прецизног дробљења, до утовара угља спремног за термоелектране тече без застоја.

Т. Крупниковић



Слога систем гради

Ремонт багера „глодар 9“
продужен због радова
на редуктору копања.
Уводе се две нове
станице Б 2000

Нисмо намерно, часна реч, али опет смо дошли таман на печење. У тренутку смо се уплашили да се прочуло како нас је дочекала посада другог система, али се испоставило ипак да су с петог БТО, где смо овога пута били гости, претходног дана пратили колеге у пензију, па су се они побринули да и доручак буде слављенички.

Иако се из наших репортажа чини, далеко од тога да је „колубарцима“ печење редован доручак. Углавном то буде нешто што се лако носи на терен, али баш зато знају да цене овакве посебне прилике. Још више, овога пута, када је њихов „глодар 9“ коначно у ремонту, па је могло опуштеније и да се једе и да се прича. А имали смо и о чему.

■ Нови живот петог БТО

— У инвестициону оправку „деветке“ ушли смо 1. новембра. Због стања редуктора копања одлучено је да посао, с првобитно планираних 45, буде продужен на 60 дана. Динамика зависи од Погона за ремонт и „Метала“, првенствено од доступности резервних делова. Дају свој максимум, али неке послове ћемо, због немогућности набавки, морати сасвим да одложимо — каже Игор Петровић, руководилац петог БТО-а.



Он напомиње да их очекују велике промене, зато што ће управо овај систем бити први на који ће рудари да укључе две нове погонске станице типа Б 2000. Адекватно је рећи и да пети креће радни живот из почетка, пошто је одласком „одлагача 6“ током прошле године, делом расформиран. Након рада на различитим позицијама, сада, уз нове станице од којих ће свака имати више од 1.100 метара, достићи ће дужину од око шест километара.

— Првобитно је планирано да цео систем буде с новим станицама, укључујући и нови одлагач. Међутим, за сада ћемо ипак имати две нове Б 2000, обе везне, а касније ће се вероватно укључити и утоварна. Нове станице су велике, аутоматске, без руковалаца, самоходне. Сличне су онима на седмом БТО, само су нове. Направљен је нов диспечерски центар који ће их

покретати, док ће се наша одложна и одлагач с руковацем покретати путем телефонске везе — појашњава Петровић.

Очекује се да ће нове ролне, чланци, ширина траке од 2.000 милиметара лако бити уклопљени у систем. Одложна станица Ц15 биће око 170. нивалете на Вољујку, где ће бити позициониран и „одлагач 6“. Због клизног воза мора остати и одлагалишна трака ширине 1.800 милиметара на истој позицији.

— Након ремонта и покретања новог петог БТО система враћамо се старом задатку — отварању угља „седмици“.





Очекивања су велика, јер се предвиђа производња до милион кубика. Имамо искусне људе, сви су дуго овде, знају свој посао. Одговорни су, почевши од главног пословође па до електро и машинске службе, која је сјајна, можда и најбоља на Пољу „Е“. До сада се добро радило и на малим системима, а камоли на великим. Мора бити најбоља могућа производња – инсистира Петровић, уз напомену да ће много тога зависити од саме технологије и материјала који ће „глодар 9“ копати јер је лежиште, познато је, изузетно компликовано.

■ Лако је радити с правим људима

Жарко Давидовић, главни пословођа петог БТО система, уз шефа је главни кривац за то што је овде увек лепо доћи, што се види и осећа заједништво. Каже – где год је свађа, где свако вуче на своју страну, од тог посла нема ништа.

– Као и у кући, тако је и овде. Важно је да сарађујеш с људима, јер ако почнеш да галамиш, да се правиш паметан, тешко се посао завршава. С правим људима је увек лако радити. Ови дечаки су нам вредни и треба их наградити. Све је у договору и све радимо заједно – тврди Давидовић.

Рудари кажу да је иза њих изузетно тешка година, протекла уз пет великих реконструкција, што малих, што великих. Само су „одлагачу 6“ три пута мењали положај. Срећом, било је довољно машина за све ове послове, са одличним руковођама, с којима имају сјајну сарадњу.

На слози и колегијалности која чини да овај систем дише као један инсистира и Вук Ђерић, пословођа у Д смени.

– То нас држи. Мањак људи у смени је велики проблем, али се све завршава договором. Морам похвалити шефа система, главног пословођу,

■ Игор Петровић



Тешка година

За „глодар 9“ 2025. била је једна од тежих година. Како нам је испричао Игор Петровић, шеф петог БТО система, тешко је и почела.

– Најпре смо са „одлагачем 6“ закипавали песком југоисточну косину копа да омогућимо „глодару 7“ безбедан рад. Након тога је „одлагач 6“ отишао да ради са „тројком“, а ми смо се закачили на седми БТО систем. Ту је било доста напорно с обзиром на то да су у том тренутку на њему радила три највећа багера Поља „Е“: „велика двојка“, „деветка“ и „осмица“ – објашњава Петровић.

Све се сливало на везну траку 1.1, притом је сваки багер копао различит материјал. Неравномерно се и товарило, три багера на једном систему тешко је ускладити колико год да је велики, али су уз добру координацију ипак успели.

– Након тога напуштамо седми, качимо за „одлагач 4“ с његовим, малим тракама ширине 1.500. И опет смо на том систему боље радили него на седмом, остварили смо скоро пола милиона кубика у октобру. Све уз четири продужетка на одлагачу. „Деветка“ је стварно радила добро – закључује Петровић.

своје колеге, јер се све завршава колегијалношћу. Био сам надзорник и на другим системима, али нигде није као овде, где је сарадња с људима најбоља – јасан је Илић.

Ненад Антонијевић, машински пословођа система, појаснио нам је да су током овог ремонта највећи и најобимнији послови били они на редуктору копања радног точка. На њему је дошло до оштећења озубљених вратила, која ће бити санирана у Погону за ремонт.

– Тамо су, такође, и оба редуктора кружног кретања да би се санирала цурења, заменили семеринзи и још неки делови. Замењен је и враћен на багер редуктор дизања стреле радног моста. Ово је први ремонт током којег не радимо задизање багера, а требало би заменити колица. Мењају се неке папуче у складу с могућностима. Што се тиче куглбана, све је чисто, извађене су кугле, кавези, опране стазе – набраја Антонијевић.

Каже да остали машински радови спадају у класичне ремонтне послове – замена ролни, трака и осталих оштећених делова. Велики део ремонта обављају бравари са система који су искусни и на „глодару 9“ раде годинама.

Када је реч о електроопреми, током ове оправке раде се уобичајени послови. Живко Вујић, електронадзорник, рекао нам је да су и електромотори послати у „Метал“ на сервис.

– Планирана је замена изузетно дугачког телефонског кабла до кабине багеристе. Биће отворен сваки граничник, прегледане и замењене све стоп-печурке. Електроопрема је у солидном стању, трудимо се да је добро одржавамо – тврди Вујић.

Овога пута имали смо прилику да поразговарамо и с руковођама трачних транспортера Младеном Јовановићем и Лазаром Ракићем.

Јовановић наглашава да му је на петом много боље него на мањим системима на које је био распоређен раније. Уз осмех каже да им квалитет материјала који копају одређује радну судбину. Тако да је песак који су до сада копали била сјајна опција у односу на родницу, или глину.

– Посао руковођаца није тежак, али је мало монотон. Можда би, када би се услови у самим кабинама поправили, више људи одлучило да остане. Важно је и с ким радиш, на каквој си столици, па чак и каква је лопата којом радиш – сматра Јовановић.

Његов колега Лазар Ракић такође каже да посао није претерано захтеван. Ако дође до затрпавања – очисти се, ако је више, увек може да позове пословођу, који пошаље машину.

Д. Марковић

Будно прате систем

Након летње сезоне великих послова, тим који држи температуру под контролом током зимског периода брине о грејању објеката „Колубаре“ и домаћинства у Барошевцу

Грејна сезона у Топлани Барошевац увелико траје, а систем ради стабилно захваљујући радницима, који свакодневно брину да топлотна енергија без застоја стигне до корисника. У то да у овом периоду године имају пуне руке посла, уверили смо се и сами, када смо почетком децембра посетили котларницу и провели време са запосленима који будно прате цео систем.

У модерној командној сали, из које се даноноћно управља постројењем и топлотним подстанцима, затекли смо Ивана Јанковића, пословођу, Леонида Костића и Игора Ђорђевића, руковооце котла, који су концентрисано пратили и подешавали уређаје. Смену Ц чине и Дејан Михаиловић, Горан Пантелић и Бојан Николић, који су такође у тренутку наше посете обављали своје редовне послове.

Иван Јанковић нам је објаснио да се угаљ из „Прераде“ камионима „Помоћне механизације“ допрема у складиште, а потом се транспортним тракама одвози према котловима и у њима сагорева.

– Све мора да функционише без застоја – од сагоревања, читавања инструмената, до дистрибуције топлоте. Овај посао носи велику одговорност, захтева максималну будност и концентрацију 24 сата. Строго мора да се води рачуна о одређеним параметрима, пошто су у питању високе температуре и притисци. Зато је важно то што имамо стручан и уигран тим – нагласио је Јанковић.

Задатак Леонида Костића и Игора Ђорђевића је да прате како котао ради и колика температура одлази ка потрошачима. Све што из ових погона изађе региструју инструменти и они морају добро да пазе шта се дешава са показивачем протока и притиска воде.

– Као руковооци, преко командних уређаја непрекидно управљамо радом



■ Марко Милошевић

Спремни у сезони

Топлана је грејну сезону дочекала потпуно спремна да испоручи довољне количине топлотне енергије. Обезбеђена је довољна количина угља за складишта котларница, као и сувог огревног дрвета за ложење. Према речима Марка Милошевића, главног инжењера за термотехнику, током летњих месеци завршени су бројни послови који су осигурали поуздан рад система у зимском периоду.

– Урађен је ремонт пужног транспортера за отпепељивање котла, који служи за сакупљање пепела и шљаке и њихово пребацавање из котла у мокри одшљаквач, одакле даље иде у систем за даљи транспорт. Отворена је бочна страна зида, демонтрани су електромотори, редуктори, а затим су замењене оштећене цеви, завојци и остали дотрајали делови. Овај посао до сада нисмо радили, а због водом хлађених транспортера било је потребно много времена и физичког рада. Транспортери су ремонтовани у новој радионици која је током претходне године значајно опремљена. У сарадњи са запосленима групе за одржавање термотехничке инсталације из погона „Метал“ оспособљен је систем грејања и уграђен електрокотао за нови диспечерски центар ПК „Радљево“. Значајне интервенције изведене су и на систему грејања у Основној школи „Слободан Пенезић Крцун“ у Миросавцима – набројао је Милошевић.

котлова и дистрибуцијом топлотне енергије према потрошачима. Размена топлоте према крајњим корисницима обавља се у подстанцима, а сама потрошња зависи од временских услова – објаснио је Леонид.

Његов колега Игор показао нам је како се на командним уређајима прати шта се дешава с вредностима температуре воде. Што је већа потреба за температуром, појачава се и ватра у ложишту котла, а то повлачи већу допрему угља и воде. Објаснили су нам да сва ова потражња иде преко командних уређаја.

За то време, запослени машинске и електро струке прате рад електроопреме, мотора, циркулационих и диктир пумпи које одржавају притисак и имају задатак да, уколико до њега дође, квар отклоне што је брже могуће.

Наши саговорници истичу да посебно цене подршку колеге Марка Милошевића, који годинама с њима дели своје богато знање и искуство стечено у „Преради“ Топлани, а потом и у Инвестицијама, где је од почетка био укључен у изградњу овог објекта.

– Марко је стуб ове котларнице. Научио нас је послу када смо, без великог искуства, пре седам година почели да радимо у новоотвореном објекту и увек је ту кад треба да се помогне – нагласио је Јанковић.

Упркос одговорном послу, у Топлани влада ведро атмосфера, захваљујући духу радника који негују своје хобије. Пословођа Иван познат је и као певач бенда „Финалис“, док његов колега Стефан Лукић свира виолину, па је у њиховом друштву увек загарантовано добро расположење.

Т. Симић



■ Игор Ђорђевић, Леонид Костић, Иван Јанковић

Стабилан рад у зимским условима

Захваљујући савременој технологији, успостављена је поузданија и ефикаснија контрола рада електро и машинске опреме, као и рударско-технолошких функција

На шестом БТО систему од почетка године до децембра произведено је око 11,8 милиона кубних метара откривке и то у значајној мери доприноси повећању количина откривеног угља и његовој поузданој производњи у зимском периоду, каже рударски инжењер Александар Пантић, шеф шестог БТО система.

– Најмлађи јаловински систем на Површинском копу „Дрмно“, шести БТО систем, важан је чинилац у стабилној производњи откривке. Његов рад веома је поуздан и уравнотежен.

Дневна производња на систему креће се од 55.000 до 60.000 кубних метара јаловине – истиче Пантић.

Оно што у одређеним тренуцима може да омете рад одлагача јесте ветар, када његова брзина пређе 20 метара у секунди, додаје Пантић, који има дугогодишњи стаж и богато искуство на копу „Дрмно“.

Шестим БТО системом управља се из диспечерског центра, а након вишегодишњег рада у пракси успешно су доказани функционалност и значај оваквог начина рада јаловинског система. Захваљујући савременој технологији, успостављена је поузданија и ефикаснија контрола рада електро и машинске опреме, као и рударско-технолошких функција на шестом БТО систему, наглашава Весна



■ Александар Пантић

Ћурић, главни диспечер на ПК „Дрмно“. – Овде се ради 24 сата, по сменама. Од запослених се захтева висока концентрација због неопходности паралелног праћења стања на терену на бројним мониторима. Систем се надзира камерама, а на свакој погонској станици налази се PLC рачунар који нам шаље податке. Пратимо оно што нам је основно и најважније: редукторе, лежајеве и температуру угља, намотаје. У сваком тренутку знамо шта се дешава на систему – рекла је Весна Ћурић.

С радним стажом дугим 41 годину на ПК „Дрмно“, од тога 15 година рада као диспечер, Весна каже да се рударство умногоме променило у односу на период када је почела да ради као рударски техничар.

– Савремене технологије су данас постале свакодневница. На Површинском копу „Дрмно“ имплементирана су модерна техничка решења која нам омогућавају да постигнемо бољу ефикасност у раду – истакла је Ћурићева. **И. Миловановић**



■ Весна Ћурић са сарадницима

■ Повеља Академије инжењерских наука Србије

Признање др Бранку Петровићу

Одељење рударских, геолошких и системских наука при Академији инжењерских наука Србије доделило је др Бранку Петровићу, пројект-менаџеру I у РБ „Колубара“, повељу „Проф. др Димитрије Антула“ за врхунска инжењерска остварења у рударству. Признање, установљено у знак поштовања и сећања на име и дело геолога Димитрија Антуле (1870–1924), Петровићу је уручено 3. децембра на свечаности у Српској академији наука и уметности у Београду.

Током вишедеценијске каријере Петровић је учествовао у изради и реализацији бројних студија и пројеката као главни или одговорни

пројектант. На домаћим и међународним скуповима и у часописима објавио је више од 60 научнострчних радова. У „Колубари“ је, поред осталог, радио на изради предлога решења санације унутрашњег одлагалишта Поља „Б“ (2006) и санацији косина одлагалишта копа „Тамнава-Западно поље“ при испумпавању воде из копа (2014). Радио је и у Сједињеним Америчким Државама.

Од 2002. до 2014. године био је стручни извештач Комисије за утврђивање и оверу резерви минералних сировина Републике Србије при Министарству рударства и енергетике. **М. К.**



Пет нових справа за Поље „Е“

Током децембра послови на монтажи два багера, два одлагача и бандвагена за БТО системе површинског копа Поље „Е“ одвијали су се по плану

На монтажном плацу у засеоку Кусања, у Вреоцима, у току је монтажа свих пет рударских справа, које се монтирају на овом плацу за два нова БТО система површинског копа Поље „Е“. Реч је о важним машинама основне рударске механизације, односно о два роторна багера капацитета 4.800 m³/h, два одлагача 8.500 m³/h и једном самоходном транспортеру/одлагачу (бандвагену) капацитета 4.800 m³/h.

Послови монтаже се одвијају планираном динамиком, а предвиђено је да ова два БТО система у другој половини 2026. године буду укључена у експлоатацију на површинском копу Поље „Е“. Укључивање у рад ове опреме у источном делу колубарског басена повећаће знатно откопавање откривке и отварање већих количина угља. У складу с планом монтаже справа остварује се испорука опреме.

Радови на монтажном плацу у Вреоцима највише су одмакли на монтажи одлагача за први БТО систем, која је прва почела 25. јуна. Урађено је заваривање конструкције контратега и ради се предмонтажа челичне конструкције стуба на обртној платформи. Завршена је монтажа возних механизма на претоварним колицима и њихово повезивање челичним гредама, као и подизање главне челичне конструкције на возне механизме. У току је монтажа челичне конструкције. Завршава се машинска обрада стазе куглбана, као и заваривање монтажних делова конструкције противтега и предмонтажа конструкције траке 3.

Монтажа другог одлагача, за други БТО систем, почела је 4. августа, а средином тог месеца кренули су и радови на монтажи роторног багера за први БТО систем, док је

17. октобра обављена примопредаја монтажног плаца за роторни багер и бандваген другог БТО система. На другом одлагачу завршено је заваривање обртне платформе и руда за конструкцију управљачких гусеница, као и обрада стазе аксијалног лежаја

на обртној платформи. Позиционирани су и папуче за монтажу гусеница испод међутранспортера и у току су припреме за монтажу комплетног транспортног механизма међутранспортера. Ради се предмонтажа конструкције контратега, предмонтажа конструкције одложне стреле, као и монтажа платформе, ограда и ролни на њеној конструкцији. У току је и заваривање конструкције пилона.

На роторном багеру за први БТО систем постављене су папуче и монтирани су фремови и њихови носачи. У току је заваривање челичне конструкције доње градње,



Обимна рударска опрема

За први БТО систем Поља „Е“ на помоћном монтажном плацу у Барошевцу од августа се монтира бандваген капацитета 4.800 m³/h. У току су предмонтажа стуба и стреле пријемне траке и монтажа доњег дела стуба. На овом плацу за исти систем ради се и монтажа међуслојне расподелне станице ширине траке Б 2000 милиметара, као и трачни транспортери за оба система укупне дужине трасе око 20 километара. На међуслојној расподелној станици завршавају се машински радови и почела је монтажа електроопреме. Завршетак функционалних проба и предаја ове опреме Пољу „Е“ очекује се током фебруара 2026. године. На другом помоћном монтажном плацу, у Медошевцу, монтира се преостали део опреме за први БТО систем чији је транспорт и монтажа на траси у току. За други БТО систем у току су монтажни радови на шест погонских и шест повратних станица, пет косих мостова и на једним утоварним колицима. Завршетак ових радова и имплементација опреме на Пољу „Е“ се очекује у последњем кварталу следеће године. За ова два БТО система планирано је укупно 12 погонских и 12 повратних станица, десет косих мостова и двоја утоварна колица.

предмонтажа обртне платформе и предмонтажа стреле радног точка, као и заваривање одложне стреле. До краја децембра планира се подизање доње градње, за шта је потребно обезбедити несметано коришћење два дерик крана. На другом роторном багеру радови су почели пре два месеца и засад су постављене папуче и монтирани возни механизми и њихови носачи. Почело је заваривање челичне конструкције доње градње.

Динамика монтажних радова на бандвагену за други БТО систем је условљена испоруком опреме и у току је монтажа носача погона транспорта, предмонтажа стреле одложне траке, монтажа ламела и платформе на стрели одложне траке, као и предмонтажа стреле пријемне траке.

М. Павловић

„Помоћна“, увек више од помоћи

До депонија се свакодневно допрема од 3.500 до 4.000 тона угља, у бољим временским условима и више

У години на измаку, у систему дисконтинуалне производње угља на тамнавским коповима значајна је улога радника погона „Помоћне механизације“. Реч је о методи експлоатације која омогућава откопавање неприступачних делова лежишта тамо где роторни багери не могу да приђу. Управо на тим местима „Помоћна“ преузима важан део посла – од откопавања до транспорта угља.

Осим редовних задатака, у оквиру којих коповима обезбеђују машине, руковаоце и неопходну техничку подршку, учешћем у дисконтинуалној експлоатацији „Помоћна механизација“ директно доприноси максималном искоришћењу лежишта и стабилним производним резултатима.

Средином децембра посетили смо запослене „Помоћне“ који раде на овим

пословима у западном делу Рударског басена „Колубара“. Како објашњавају, кроз дванаесточасовни режим рада свакодневно се на површинским коповима „Тамнава-Западно поље“ и Поље „Г“ креће неколико десетина камиона кипера. Поред камиона „татра“ и „ман“, типова с високим степеном проходности, сваког дана су на оба копа ангажована по два ровокопача и по један булдожер. За Поље „Г“ задужени су запослени ауто-гараже Тамнава, док су на „Западном пољу“ камиони ауто-гараже Рудовци.

Дневно више од 200 километара

Како истиче Петровић, возачи дневно пређу 200 километара, можда и више, од којих је асфалтирано само 30-40 одсто, што јасно указује колико је вожња специфична.

■ Саша Јовичић



– Угаљ углавном транспортујемо до депоније Дробилане, а по потреби и до „Прераде“ или тзв. дробилице на Тамнави. На тај начин сваког дана до депонија допремимо од 3.500 до 4.000 тона угља, а у бољим временским условима и више. Због отежаних услова рада, нарочито у зимском периоду, паралелно са откопавањем и одвозом угља правимо нове путеве и поправљамо постојеће како би се што лакше дошло до заосталог лигнита – објаснио је Саша Јовичић, управник ауто-гараже у „Помоћној механизацији“, и подсетио да овај посао континуирано раде од 2021. године.

Утовар се обично обавља на тешко доступним локацијама с врло уским прилазима и због тога је веома важно да не дође до непредвиђених ситуација. Анализирају се околности на терену како би камиони безбедно силазили до утоварних места. Дневно

■ Петар Петровић



се прати ток извоза угља и узимају пресеци стања.

– Услови су коповски. Лети је прашина, зими клизаво, магла... Све факторе узимамо у обзир како би се посао одвијао по плану. И колико исход зависи од нас, од транспорта, толико зависи и од одржавања. Ако се кварови отклањају у најбржем могућем року, производња не мањка. Надовезујемо се једни на друге, све је чврсто увезано. Сви радници подједнако добро и квалитетно раде свој посао, али треба нам и возача и механичара – указује Петар Петровић, надзорник путничког саобраћаја у ауто-гаражи Тамнава.

Осим „Колубариних“ машина и возила, у овом процесу производње угља учествује механизација предузећа „Колубара-Грађевинар“ и „Косово-Обилић“. Саговорници истичу да и с колегама с копова и из тих предузећа имају добру комуникацију.

– Међусобно се разумемо, што је најбитније јер имамо заједнички циљ да што више угља допремимо на депоније – нагласио је Јовичић.

М. Караџић

Унапређење еколошког управљања

Планови за 2026. годину укључују одрживост постојећег и проширење обима акредитације лабораторије новим параметрима и методама

Служба за заштиту животне средине активно доприноси томе да Огранак „Термоелектране и копови Костолац“ успешно производи електричну енергију, топлотну енергију и угаљ. Тако је било и ове године.

– Током 2025. године добили смо сагласност Министарства заштите животне средине у вези са извештајем о безбедности и план заштите од удеса за оператере ТЕ „Костолац А“ и „Костолац Б“, за примену мера за спречавање хемијског удеса и ограничавање утицаја тог удеса на живот и здравље људи и животну средину – рекла је Татјана Војводић, шеф Службе за заштиту животне средине у костолачком огранку ЕПС-а.

Огранак је добио сертификат о акредитацији, који додељује Акредитационо тело Србије (АТС).

– Зато смо након недавне нове систематизације наше Службе, урадили измену документације и о томе обавестили АТС. До краја маја 2026. године следи и прва надзорна провера АТС и на томе интензивно радимо. Планови укључују и одрживост постојећег и проширење обима акредитације лабораторије за ваздух и воду новим параметрима и новим методама – истакла је Војводић.

Током претходне две године Служба је успешно радила на припреми документације и спровођењу процедура за добијање неколико водних дозвола за објекте на локацијама ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“.

– То је важан корак ка унапређењу еколошког управљања и одрживог развоја. Захваљујући координисаном раду Службе са надлежним

институцијама, имамо и нова решења и ажурирање нових докумената за оператера вишег реда – СЕВЕСО постројења, великих индустријских постројења чији рад је због утицаја на животну средину регулисан домаћим и међународним прописима – рекла је Војводић.

Служба за заштиту животне средине ради и на унапређењу мониторинга квалитета ваздуха, вода, земљишта, мерења радиоактивности и буке, а редовно извештава и надлежно министарство.

– У августу 2024. године, као први термоенергетски објекат, добили смо IPPC дозволу (Интегрисана контрола и спречавање загађења животне средине). Овај документ нас обавезује да сваки медијум – воду, ваздух, земљиште, буку и отпад, кроз мониторинг пратимо и усаглашавамо у задатим временским роковима – истакла је Војводић.

Огранак „ТЕ-КО Костолац“ урадио је упис пепела у регистар нуспроизвода за познатог купца у овој години, па осим гипса који настаје у процесу одсумпировања димног гаса, сада се продаје и пепео као нуспроизвод. До почетка децембра Служба заштите



■ Татјана Војводић

Акредитација за хемијске анализе воде

Одељењу за управљање заштитом животне средине у ТЕ 23. маја додељен је SRPS ISO 17025:2017. Потврђена је акредитација лабораторије за физичко-хемијске анализе отпадних и површинских вода и мерење буке у животној средини.

животне средине издала је око 6.000 докумената о кретању неопасног отпада за пепео, гипс и секундарне сировине из ТЕ „Костолац Б“.

Александар Трифуновић, шеф Одељења за управљање отпадом термоелектрана и копова, истиче да почиње реализација уговора о продаји секундарних сировина на површинским коповима.

– Улажу се велики напори да се уговорене продаје гвожђа, алуминијума и бакра у потпуности и реализују. У односу на прошлу, у 2025. години за 80 одсто повећана је продаја гипса. Минимална количина одлази на депонију, што је одлично јер одржавање депоније изискује велика новчана средства. Повећана је и продаја пепела из ТЕ „Костолац Б“ у односу на 2024. годину, а продаја пепела из ТЕ „Костолац А“ има значајан резултат у односу на пре – рекао је Трифуновић.

Биљана Глигоријевић, шеф Одељења за заштиту животне средине термоелектрана и копова, наводи да је ово Одељење радило на добијању дозвола за емисије гасова са ефектом стаклене баште (GHG) за оператере ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“, за праћење и извештавање о емисијама угљен-диоксида.

– Дозвола за оператере ТЕ „Костолац А“ и ТЕ „Костолац Б“ добијена је у децембру 2024. године, а потом је поднет захтев за измену решења због новог блока БЗ и надлежно Министарство издало је нову дозволу у мају ове године. То потврђује да радимо у складу са европским принципима и домаћом законском регулативом. У претходном периоду уписан је пепео и гипс у REACH хемикалија Европске уније, тако да ће се наша будућа продаја пепела и гипса базирати на извоз у ЕУ – рекла је Глигоријевић.

П. Животић



У сигурном енергетском ритму

Стабилна производња и успешни ремонти на блоковима костолачких термоелектрана обележили су 2025. годину, а захваљујући добро организованом раду и максималном ангажовању свих служби, послови су завршени у предвиђеним роковима, каже Жељко Илић, директор за производњу енергије у огранку „ТЕ-КО Костолац“.

Он додаје да су већ испланирани сви важни послови који ће обезбедити сигуран рад термокапацитета и унапредити процес производње електричне енергије у огранку у 2026. години.



■ Жељко Илић

– Ремонтна сезона у термоелектрани „Костолац А“ почеће у мају на блоку А1 већим радовима у трајању од 67 дана. Највећи посао везан је за турбогенераторско постројење, а односи се на турбину. Обавиће се провера и дефектажа кућишта, а имајући у виду да је његов радни век премашио 100.000 сати, предвиђена је контрола и евентуална санација. После свих интервенција кућиште ће добити продужени радни век – истиче Илић.

Планирана је и замена дела дијафрагми на високом притиску, преглед лежајева на турбини и преглед регулационих вентила. Паралелно с

тим, обавиће се контрола генератора. Биће замењени делови на котловском постројењу код аеросмеше и горионика. Наредне године, у току ремонта, на блоку А2 планирана је санација турбине.

Што се тиче ТЕ „Костолац Б“, Илић каже да је на блоку Б2 у плану замена преосталих 3.000 цеви чији је радни век истекао, чиме би се заокружила комплетна замена цевног система кондензатора.

– У априлу 2026. планиран је ремонт и најмлађег блока Б3. Трајаће 30 дана. Акценат ће бити на млинском постројењу. Прегледаће се рад млинова, ускладити регулација на котловском постројењу и обавити оптимизација ложења – наглашава Илић.

Током ремонта наредне године предвиђено је да се обаве сви неопходни радови који су се издвојили и дефинисали током рада блокова у претходном периоду. Блокови у ТЕ „Костолац Б“ имаће стандардне ремонте од по месец дана, а у „Костолцу А“ ремонти ће бити усклађени са актуелним пословима.

– Циљ је да се обезбеди поуздана производња и да се подигне на виши ново. За то је потребна добра организација током целе године, од правовременог планирања јавних набавки, обезбеђивања потребних средстава до реализације услуга и



■ Термоелектрана „Костолац Б“

Сумирају се резултати овогодишњег рада, а већ су испланирани сви важни послови за 2026. годину. Циљ је поуздана производња

Ангажовање и предан рад

Посебно бих похвалио све колеге које су савесно и максимално посвећено учествовале у реализацији свих послова: од комерцијалног, техничког дела, чије се активности прожимају од планова до реализације, и на крају финансијске функције, јер она добро одсликава нашу заједничку успешност и позитивну реализацију – рекао је Жељко Илић.

радова који представљају последњу карику у ланцу организације одржавања опреме – рекао је Илић.

Осврћући се на обављене ремонте у 2025. години, Илић каже да није било планираних већих захвата ни временских ни по обиму посла.

– У термоелектрани „Костолац А“ ремонт блокова А1 и А2 успешно је обављен и блокови су враћени у погон у стабилном стању. Током ремонта од значајнијих послова била је замена дела канала аеросмеше на блоку А2. На осталој опреми у погону обављени су стандардни захвати како би се опрема довела у исправно и поуздано стање – каже Илић.

Овогодишњи ремонти блокова термоелектране „Костолац Б“ били су стандардног обима. Најмлађи блок Б3 у раду је годину дана. Успешан је у експлоатацији и без значајних застоја.

– У току пробног рада блока Б3, у координацији с кинеским партнером отклоњени су недостаци на допреми угља. Осим тога, кинеска страна је уградила додатне инсталације ваздуха на цевоводима за транспорт пепела. Потребна опрема стигла је на време из Кине, тако да су сви параметри били испуњени. С обзиром на то да је блок Б3 нов, током рада од годину дана траје и гарантни период, када је праћено функционисање сваког сегмента како би се уочиле евентуалне неправилности – објаснио је Илић.

Директор за производњу енергије у костолачким термоелектранама изузетно је задовољан тимом људи који су максимално посвећено и стручно обављали послове.

– У питању је велики број радника, и с наше и с кинеске стране. Сви су се брзо прилагодили систему новог блока, без обзира на то колико искуства имају. На блоку успешно сарађују искусне и младе колеге. Верујем у те младе људе, који су озбиљно схватили своју улогу и захваљујући њиховом посвећеном раду, овај блок улази у зиму технички стабилан и спреман за поуздану производњу – истакао је Илић. В. Зарић

Зима се спремно дочекује



Добра координација Сектора за производњу и Сектора за одржавање гарантује поуздан рад блокова и у наредном периоду

Сви производни капацитети и постројења у ТЕНТ Б спремни су за рад у зимским условима. Запослени у овој термоелектрани обавили су опсежне припреме да блокови Б1 и Б2 буду ефикасни и поуздани током зимске сезоне, каже Предраг Стаменковић, шеф сектора производње у ТЕНТ Б.

— Припреме за хладне дане почеле су ремонтима, који су ове године на оба блока трајали по месец дана. Све планиране ремонтне активности завршене су успешно, а касније смо наставили и с другим мерама — навео је Стаменковић.

Већ крајем октобра у овој електрани поправљена је топлотна изолација цевовода и уређаја, поправљена је инсталација грејања свих објеката, као и пратећих инсталација за грејање мазута, који се користи као помоћно гориво.

— У доброј кондицији одржавамо и помоћну котларницу како би била спремна и поуздана за рад у екстремно ниским температурама. У Сектору производње нарочиту пажњу поклањамо благовременом обезбеђивању потребних количина енергената, лож-угља, евродизела, као

и мазута. Обезбеђене су хемикалије за хемијску припрему воде, и то у количини знатно већој од прописане — истиче Драган Петровић, главни инжењер Сектора производње у ТЕНТ Б.

Веома је важно да се у исправном стању одржавају булдожери на допреми угља који нагуравају угаљ у дохват копача када се укаже потреба за то.

Зимски временски услови, с великим падавинама кише или снега, највише проблема задају радницима на допреми угља. Угаљ који се возовима довози је тада веома влажан, што отежава истовар и транспорт тракастим транспортерима до котловских бункера и до депоније угља. Влажан угаљ отежава рад и додавача, као и рад млинова, који га у таквом стању теже мељу, а тиме је уједно отежано и његово сагоревање.

— Због тога се на свим критичним местима ангажује и већи број радника, што је пре почетка ове зимске сезоне и учињено с повећаним бројем радника на бункерима, на додавачима и на

Довољно угља на депонији

На депонији угља ТЕНТ Б ускладиштене су довољне количине угља, према утврђеном енергетском билансу. Довоз угља се несметано одвија, а поред лигнита, који се деценијама довози с копова РБ „Колубара“, ТЕНТ Б се снабдева и угљем из Индонезије и из рудника у региону.

депонији пепела, а планирано је да се ангажује још неколико нових радника — рекао је Петровић.

Стаменковић је истакао да зиме последњих година нису тако јаке и да су температуре често одступале од зимског календара на који смо раније навикли.

— Много је лакше када су температуре пет до десет степени испод нуле, угаљ је тада замрзнут, а у том случају активирамо систем за одмрзавање вагона који је пред сваку зиму оспособљен за употребу. Занимљиво је да га у последње две године готово нисмо ни користили, прошле зиме само једном, а претпрошле ниједном, јер није било потребе за тим. Највећи проблем представља прелазни период с кишом и суснежицом и температурама изнад нуле — наглашава Стаменковић.

■ Метеоролошки извештаји као оријентир

Оба наша саговорника кажу да се сваке недеље прате временске прилике и прогнозе и на основу тога се прави процена на којим радним местима је потребан већи број радника. Некада се, кажу, не може баш све испланирати и тада се, ако се укаже потреба, интервентно позивају запослени.

Преме речима Драгана Петровића, и запослени у производњи морају да прате рад уређаја и опреме, да раније укажу на потенцијалне недостатке и правовремено обавесте своје колеге у Сектору одржавања.

— Сарадња са запосленима из Сектора одржавања је на високом нивоу, јер је за поуздан рад блокова неопходна добра координација ова два сектора — нагласио је Петровић.

Он је рекао да током производног процеса може да дође до непредвиђених ситуација које захтевају хитну интервенцију, а да блок ипак не мора да буде заустављен.

— У електрани постоје уређаји који имају резерву и могу се заменити. Постоје по две или три пумпе, једна или две су радне, а преостала је резервна. Тако је и с хладњацима и загрејачима. Та опрема има своју резервну варијанту, тако да се увек може поправљати без утицаја на производни процес. Током планских застоја радници из одржавања правовремено се организују да у оптималном времену отклоне кварове и недостатке — рекао је Петровић.

■ Два нова постројења

Ова зимска сезона у ТЕНТ Б биће обележена почетком рада два новоизграђена постројења. То су постројење за одсумпоравање



■ Драган Петровић и Предраг Стаменковић



■ Турбина високог притиска

димних гасова (ОДГ) и постројење за пречишћавање отпадних вода.

– ОДГ систем у ТЕНТ Б је ново постројење у чији рад су укључени млађи радници, који ће у сарадњи са извођачима и испоручиоцима опреме стицати посебна искуства у процесу производње. Пред почетак зимске сезоне и овде су предузете припремне радње за грејање просторија у којима се налазе пумпе и опрема за грејање цевовода. И постројење за пречишћавање отпадних



■ Утовар угља

вода је нови објекат на ТЕНТ Б, али је мање захтеван. У овој зимској сезони усклађиваћемо рад нових постројења са основним производним процесом – рекао је Петровић.

Он је нагласио да су заједничким ангажовањем оба сектора, производње и одржавања, успешно обављене све припремне радње како би и ова зима била спремно дочекана.

Досадашњи успешан рад термоелектране „Никола Тесла Б“ у

Ушћу, где су инсталирани најснажнији термокапацитети у оквиру ЕПС-а, потврђује да су управљање овим постројењем и одржавање њихове опреме и уређаја увек били на високом нивоу.

Блок Б2 је крајем новембра обележио 40 година рада, а 2027. године предвиђено је да се на њему обаве обимни ремонтни радови у оквиру друге фазе ревитализације како би му се продужио радни век

М. Вуковић

■ У децембарској акцији у ТЕНТ А

Донирано 77 јединица крви

У акцији одржаној 17. децембра на локацији ТЕНТ А у Обреновцу донирано је 77 јединица крви. Крв је дало 68 радника и девет радница из ТЕНТ-а, ПРО ТЕНТ-а, ТЕ „Косово“ Обилић и других извођачких фирми. Међу њима је било и петоро нових давалаца, који су навели да ће наставити са учешћем у оваквим акцијама.

Добар одзив запослених био би још бољи да здравствене тегобе, углавном умор или хипертензија, нису осујетиле седморо пријављених да остваре своју хуману намеру.

Што се тиче обреновачких електрана, децембарска акција била је последња у овој години. Као и све претходне, спроведена је у сарадњи са Институтом за трансфузију крви Србије и Црвеним крстом у Обреновцу.

На локацијама ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу годишње се реализује укупно 10 акција, по пет у свакој од електрана, у којима традиционално учествује велики број радника и извођача радова.

Љ. Јовичић



Анализе доносе уштеде

На месечном нивоу број анализираних параметара у лабораторији већи је од 10.000

Служба за хемијску анализу горива и продуката сагоревања (ХАГИПС) наставља с континуираним праћењем емисије угљен-диоксида (CO_2) и са израчунавањем емисионог фактора, а уједно се припрема за даљу примену прописаних стандарда.

— Ток припрема за континуално праћење емисије CO_2 огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“ и ТЕ „Морава“) захтевао је акредитацију лабораторије, као и реорганизацију ове службе. Тај процес започет је израдом плана узорковања угља на свим локацијама огранка ТЕНТ, а у складу са уредбом 2018/2066/EU, којом је прописано узорковање композитног узорка угља на 20.000 тона приспелог угља на сагоревање, односно сагорелог угља — каже Љиљана Михаиловић, шеф Службе ХАГИПС.

Узоркују се комплетне количине угља која сагори у котлу. Угаљ се узоркује у погону, на добавачима угља, доспелог тракама косог моста. Да би сва количина угља стигла до котла, мора да прође кроз добаваче, па су због тога изабрани као репрезентативна места за ручно узорковање угља.

Михаиловићева објашњава да се најпре припрема композитни узорак угља (хомогенизација, мељава на захтевану гранулацију, одређивање грубе влаге) и свођење на аналитички узорак, на коме се одређује садржај угљеника, водоника, азота и сумпора, а потом се одређује горња и израчунава доња топлотна вредност. Сви ови параметри су неопходни да би се израчунао емисиони фактор, основни чинилац емисије CO_2 .

— Да би се сачувао постојећи обим активности, неопходно је да се испуне сви захтеви Акредитационог тела Србије (АТС) који су прописани стандардом 17025:2017, а у складу с којим је лабораторија акредитована. Прилагођавања овим задацима у складу су са MRV пројектом (Monitoring, Reporting and



■ Узорковање угља у руднику „Пљевља“

Акредитоване методе

Методе које се примењују у анализама угља, пепела, шљаке, уља и мазива су: ручно узорковање угља; одређивање укупне влаге; одређивање аналитичке влаге у угљу (гравиметријска метода); одређивање пепела у аналитичком узорку угља (гравиметријска метода); термогравиметријске методе (одређивање садржаја аналитичке влаге, пепела, испарљивих материја и израчунавање C_{fix} — фиксног угљеника који је мера количине везаног угљеника у узорку угља који се добија рачунском радњом) у аналитичком узорку угља; одређивање садржаја угљеника, водоника, азота и сумпора у аналитичком узорку угља (инструментална метода); одређивање испарљивих материја у аналитичком узорку угља (гравиметријска метода); одређивање топлотне вредности калориметријском методом са бомбом и израчунавање доње топлотне вредности; израчунавање емисионог фактора; одређивање укупног садржаја угљеника у остатку сагоревања угља (инструментална метода); одређивање индекса мељивости угља инструменталном методом по Хардгроуву; одређивање садржаја оксида елемената натријума, калијума, магнезијума, калцијума, титанијума, гвожђа, алуминијума, силицијума, сумпора у пепелу угља (рендгенска метода) и метода за одређивање температура топивости пепела угља (инструментална метода).

Verification), раније одобреним у ЕПС-у. У међувремену је ова служба акредитована за 13 метода. Само на месечном нивоу број анализираних параметара прелази 10.000, што доприноси знатним уштедама — наводи Михаиловићева. — Следећа фаза пројекта подразумева узорковање шљаке и пепела, као и израду хемијских анализа. Увођењем репрезентативног праћења садржаја угљеника у овим токовима могло би доћи до знатног умањења емисионог фактора. Тиме би се оствариле уштеде смањивањем пријављених емисија CO_2 , у складу са чланом 34 Правилника о мониторингу и извештавању о емисијама гасова са ефектом стаклене баште. Репрезентности узорковања како угља, тако и шљаке и пепела допринело би инсталирање аутоматских узорковача.

Михаиловићева је истакла да је једна од последњих активности значајна за рад лабораторије и одржавања акредитације било и учешће на међулабораторијском узорковању угља у руднику „Пљевља“ у Црној Гори, које је организовано крајем новембра. Том приликом је оцењиван поступак доказивања квалитетног узорковања, односно утврђивања репрезентативног узорка. Учествовале су четири лабораторије (Бор, Костолац, рудник „Пљевља“ и ХАГИПС из ТЕНТ-а), а добијени позитивни резултати су још једном потврдили добар рад лабораторије Службе ХАГИПС.

М. Вуковић



■ Екипа Службе ХАГИПС огранка ТЕНТ

Пепео све траженији

Током 2025. године у огранку ТЕНТ уговорена је продаја око 200.000 тона пепела. Крајем новембра уговорена је продаја 4.000 тона електрофилтерског пепела цементари „Холцим“ и прве количине овог пепела утоварене су у камионе-цистерне за транспорт. Раније у овој години уговорена је продаја пепела с више оператора који су и ранијих година били купопродајни

Почетком године потписан је десетогодишњи уговор о продаји пепела између ЕПС-а и конзорцијума фирми „Лафарж“ из Беочина и „Еликсир“ из Шапца. Уговор је потписан за количину од 20 милиона тона пепела, што би на годишњем нивоу износило два милиона тона.

У ТЕНТ Б, где су инсталирана два најснажнија термопостројења у ЕПС-у, од по 650 MW, годишња продукција

У овој години уговорена продаја готово 200.000 тона. Ради се о нуспроизводу у производњи електричне енергије, који све више купаца има у цементној индустрији и грађевинарству

Уговором је предвиђена изградња још четири нова утоварна места, па се рачуна да ће са укупно шест утоварних места моћи да се испоручују тражене количине пепела.

За сат времена са ова два утоварна места четири камиона-цистерне могу да се напуне са 80 тона пепела. С новим утоварним местима, да би се утовариле новоуговорене количине, морао би да се организује рад током 24 сата, јер ће се у истој јединици времена пунити много веће количине пепела и биће повећан број камиона-цистерна.

Продаја сувог електрофилтерског пепела почела је пре више од 15 година, од увођења новог система отпепељивања у ТЕНТ Б. Електрофилтерски пепео је



партнери са ЕПС-ом, односно огранком ТЕНТ. Цементари „Титан“ ове године планирана је продаја 84.000 тона пепела, од чега ће се половина одвозити из ТЕНТ Б, а друга половина из ТЕ „Колубара“. Цементара „Лафарж“ (коју је у међувремену преузео „Холцим“) ове године је уговорила куповину 110.000 тона електрофилтерског пепела из ТЕНТ Б. С фирмом „Сен Гобен“ из Апатина потписан је уговор о продаји 3.000 тона пепела, такође из ТЕНТ Б. С цигланом „Универзум“ из Аранђеловца уговорена је продаја шљакe из ТЕНТ Б у количини од 30.000 тона.

пепела износи око 1,5 милиона тона. То би значило да се пепео у овој термоелектрани у догледно време више не би складиштио на депонију пепела и шљакe, на коју је деценијама уназад био одлаган.

За преузимање овако великих количина пепела неопходно је претходно да се обезбеде и одређени технички предуслови, односно да се повећа број утоварних места за камионе-цистерне. Постојећа два утоварна места била су довољна за испоруку количина за којима је до сада постојала тражња, што је претходних година било око 120.000 тона.

Силоси за пепео

Електрофилтерски пепео се транспортује и складишти у посебне силосе електрофилтерског пепела, који су део система за отпепељивање у ТЕНТ Б. То су два силоса висине 22 метра, пречника 18 метара и нето запремине од 4.300 кубних метара. У овој термоелектрани дневно се произведе од 7.000 до 10.000 тона овог пепела.

нуспроизвод у производњи електричне енергије који се током протеклих година с локације ТЕНТ Б продавао у великим количинама купцима пре свега у цементној индустрији и грађевинарству. Због своје fine гранулације највеће количине овог производа из ТЕНТ Б откупљивале су домаће цементаре „Лафарж“ у Беочину, „Холцим“ у Поповцу, „Титан“ у Косјерићу, а чести купци су и поједине грађевинске фирме, али у знатно мањим количинама. Пепео се такође продаје, али у мањим количинама, и из термоелектрана „Морава“ и „Колубара“.

М. Вуковић

Зима и на пружном прагу

Све службе у саставу
ЖТ ТЕНТ, екипе
радника и расположиви
капацитети спремни су
за рад у зимском периоду

Железнички транспорт ТЕНТ спремно дочекује зиму. По плану, обављене су квалитетне и обимне припреме. Ненад Стевић, директор ЖТ-а, каже да су за то најзаслужнији запослени и извођачи радова, који 24 сата дневно свих седам дана у недељу стручно и посвећено опслужују и одржавају овај сложен и захтеван систем.

— Готово комплетан возни парк, који обухвата локомотиве и вагоне, спреман је за први сусрет са овогодишњом зимом. Изузетак су локомотиве из серије 441, за које је у току поступак јавне набавке за избор ремонтера. Кад је реч о серији 443, у Депоу за железничка возила на локацији ТЕНТ А приводи се крају ремонт чешке електричне локомотиве са серијским бројем 443-05. Она ће се, као и претходних шест „чехиња“ које су ремонтвале екипе из Службе одржавања, потпуно исправна и освежена вратити у саобраћај. На располагању ће бити и 104 вагона, колико је у овој години послато код ремонтера — каже Стевић.

Јесењу превентиву вагона, као и годинама уназад, урадили су мајстори из Службе одржавања ЖТ-а. Након комплетне процедуре демонтаже, прегледа, поправки, поновне монтаже склопа и финалних контрола, гарнитуре су обезбеђене неопходне количине алкохола како би се спречило замрзавање кочионих система када се жива у термометру спусти испод нуле.

Први ледени талас спремно дочекују и постројења за одмрзавање на локацијама ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу. Током претходних, релативно благих зима, ова постројења нису била превише ангажована, али су редовно одржавана и адекватно припремана да ако се укаже потреба, одмах ступе у акцију. Од 2022. године знатно су модернизована. Уз аутоматско управљање, које је много олакшало посао радницима, остварена су евидентна побољшања што се тиче перформанси и ефикасности рада.



Из ЖТ-а очекују да позитивни ефекти модернизације тек дођу до изражаја, уз напомену да се ова постројења укључују при спољној температури од најмање минус пет степени Целзијуса, зависно од влажности ваздуха.

Након уобичајених јесењих третмана, као што су машинска регулација колосека, замена дотрајалих прагова, припреме скретница, саобраћајне сигнализације, пружних прелаза и појаса, пруга је у врло добром стању. Уколико због ниских температура дође до прснућа на шинама, што није неуобичајено у хладном периоду године, мобилне екипе су спремне за излазак на терен да у што краћем року санирају слаба места.

Из Центра за даљинско управљање на локацији ТЕНТ А руковооци ТК диспечери даноноћно прате сва збивања на индустријској прузи. Ту су и машиновође, маневристи, прегледачи кола и остали „сменци“, а приправни су и вансменски радници. Грађевинска

Безбедно, поуздано и ефикасно

ЖТ ТЕНТ је потпуно спреман да током целе године, без обзира на временске и друге услове, адекватно одговори обавезама у систему ЕПС-а. Пословодство и запослени поручују да су све активности и сви ресурси подређени основном задатку — да се индустријском железницом континуирано, безбедно и поуздано допремају целокупне количине енергената које се обезбеде и испоруче за потребе обреновачких електрана.



механизација такође је припремљена да испуњава задатке током зиме, када се махом ангажује на чишћењу снега, уклањању леда, бацању ризле, песка и соли или другим пословима.

Од 15. новембра посаде железничара налазе се у утоварно-истоварним станицама, које су, према устаљеној пракси, снабдеване неопходним количинама потрошног материјала (со, песок, ризла), алата (крупови, лопате, метле) и опреме (зимска одећа, обућа и заштитна средства за раднике). У станицама с посадом зимски режим рада траје до 15. марта, када се на железници званично завршава хладнији и почиње топлији период године.

Према заједничкој оцени свих служби из састава ЖТ ТЕНТ — Службе вуче, Саобраћајне службе и Службе одржавања, у зиму се улази с максималном спремношћу свих расположивих ресурса. Посебно се инсистира на веома високом степену безбедности и здравља радника и извођача радова на радном месту и у радној околини.

— Стручно оспособљавање запослених, као што су обуке за рад и провере знања полагањем периодичних испита, спроводи се у складу с планом, али и са актуелним потребама редовног саобраћаја, континуираног превоза угља и, пре свега, потребама радника. Очекујемо у што скорије време пријем нових запослених, који ће заменити старије, који одлазе у пензију — закључује Стевић.

Љ. Јовичић

Добар тим је кључ успеха

Никола Славковић,
инжењер у
термоелектрани
„Костолац Б“, потврђује
да је могуће уклопити
младост, знање, памет,
духовитост и ведар дух

У комплексном систему као што је термоелектрана „Костолац Б“ није лако бити руководилац, јер су за тај посао потребни велико знање и искуство. Никола Славковић, тридесетшестогодишњак који је на челу Одељења техничко-технолошке припреме одржавања електропостројења у ТЕ „Костолац Б“, потврђује да је могуће уклопити младост, знање, памет, духовитост и ведар дух.

Славковић је за кратко време прошао све фазе учења и упознавања с послом који је од великог значаја за стабилан рад термоелектране. По завршетку средње техничке школе у Костоцу, завршио је Електротехнички факултет у Београду и стекао звање мастер инжењера електротехнике и рачунарства.

Након дипломирања вратио се у Костолац и неколико година радио у просвети, 2017. постао је део



■ Никола Славковић

сложеног система у огранку „ТЕ-КО Костолац“. Како сам истиче, први дани у термоелектрани „Костолац Б“ били су испуњени учењем и стицањем значајног искуства. Кључну улогу у том процесу имао је Гордан Рајковић, који је био Николин ментор.

– Од првог дана ме је упознавао с функционисањем система и излагао различитим компликованим ситуацијама, указивао је на могуће проблеме и откривао начине на које успешно могу да их решим. Све ми је то много значило – рекао је Славковић.

Он сматра да је посао који обавља у Одељењу техничко-технолошке припреме одржавања електропостројења веома важан за стабилност целокупног система. Честе

промене у раду и оптерећење, посебно у зимским условима, захтевају брзу реакцију, прецизност и одговорност.

– Природа посла је таква да немате право на одлагање, а ни на грешке. Сваки посао се обавља одређеном динамиком и у предвиђеном временском року. Има ситуација и када су потребне хитне интервенције и где је свака секунда битна – напомиње Славковић.

Поред техничке стручности, значајан део посла чини и прилагођавање динамичном окружењу и сарадња с великим бројем колега.

– Тимски рад је кључ за успешно функционисање система. Добри међуљудски односи су предуслов за квалитетно урађен посао. Иако су послови хијерархијски распоређени, заједничким снагама успевамо да одговоримо на сваки изазов и да савладамо све препреке. Ако ситуација то налаже, интервенише се и мимо радног времена, с једнаком прибраношћу, пажњом и фокусираношћу на проблем – истакао је Славковић.

Никола је енергичан, вредан, упоран, воли изазове и лако остварује контакт с људима. Колеге га веома поштују и доживљавају као изузетно пријатну и одговорну особу на коју се увек може рачунати. Каријера и рад Николе Славковића су доказ да млади и вреди људи заслужују шансу и подршку у стицању знања и напредовању.

В. Зарић

Тимски рад доноси резултате

Основни задатак Одељења техничко-технолошке припреме одржавања електропостројења термоелектране „Костолац Б“ је да обезбеди поуздан и безбедан рад блокова. Тимски рад и добри односи међу колегама у овом бројном одељењу увек доносе одличне резултате.



■ Никола на радном месту



Ватрогасци спремни, опрема проверена

У сваком тренутку морају да буду у доброј кондицији, концентрисани и прибрани, а инсталације и уређаји за гашење пожара исправни и функционални

Ватрогасна јединица огранка „ТЕ-КО Костолац“ спремна је за рад у зимским условима, уз примену свих прецизних процедура дефинисаних у оквиру Службе за безбедност и здравље на раду и заштиту од пожара у огранку, као и надлежних државних органа.

Слободан Добросављевић, шеф одељења ЗОП-а за превентивну и репресивну заштиту, каже да то подразумева добру физичку спремност ватрогасца, као и одржавање инсталација и уређаја за гашење пожара у исправном и функционалном стању.

– У зимским условима рада, услед ниских температура, обезбеђују се услови за функционисање инсталација за заштиту од пожара водом. С обзиром на то да је кључни елемент система заштите од пожара обезбеђивање воде за гашење пожара, дефинисане су прецизне процедуре за употребу инсталација у објектима и погонима „ТЕ-КО Костолац“ у зимском периоду – наглашава Добросављевић.

Он је додао да производња електричне енергије и угља носи са собом велике ризике, због чега је превенција један од најважнијих сегмената целокупног система заштите.

Спремни да одговоре изазову

Ватрогасна јединица „ТЕ-КО Костолац“ има значајну улогу у заштити једног од најважнијих енергетских центара у земљи. Она стоји између потенцијалне опасности и сигурности производње, запослених и локалне заједнице.

– Најважнија област у заштити од пожара је превентивно деловање. То обухвата читав низ мера, процедура и техничких решења којима се смањују ризици и отклањају потенцијалне опасности које би могле довести до избијања пожара – рекао је Добросављевић.

Осим гашења пожара, ватрогасци редовно обављају и друге задатке – од дежурства на пословима високог ризика до контролних обилазака и надзора опреме.

Владимир Мишић, један од чланова ватрогасне јединице, напомиње да је њихов посао ризичан и одговоран. Зато су обука, савремена опрема и добра организација кључни елементи у борби против ватрене стихије.

– Наша јединица поседује четири возила која се редовно контролишу. Радимо по 12 сати, на посао долазимо пола сата раније. Толико траје предаја смене и за то време нас колеге из претходне смене обавештавају о дешавањима – истакао је Мишић.

Упозорење МУП-а

Сектор за ванредне ситуације МУП-а Србије упозорава да се с почетком грејне сезоне бележи повећан број пожара на стамбеним и другим грађевинским објектима. Најчешћи узроци пожара су непажња и немар грађана у односу на исправност грејних тела, очишћеност димњака, остављање укључених грејалица без надзора, преоптерећеност електричних инсталација.



■ Слободан Добросављевић

Да би се благовремено реаговало и спречило ширење пожара, битно је да се у што краћем временском периоду изађе на терен.

– То подразумева да је возило потпуно исправно и зато по доласку на посао проверавам исправност возила и опреме. У сваком тренутку морамо да будемо физички спремни, добро концентрисани и прибрани. Позив може уследити и током ноћи, када је и видљивост смањена. Ништа једноставније није ни дању. Гужве у саобраћају могу представљати препреку, тако да је потребна додатна пажња – рекао је Филип Живковић, возач камиона Ватрогасне јединице.

Ватрогасци су кључни ослонац у организовању и спровођењу превентивне и репресивне заштите од пожара. Хуманост је битна одлика овог позива, па тако ватрогасци огранка „ТЕ-КО Костолац“ интервенишу не само у оквиру косточаких термоелектрана и копа „Дрмно“ већ покривају и шире подручје, цео Костолац са околним насељима. Када процена то налаже, учествују и у интервенцијама и на територији Пожаревца и Смедерева.

– Ватрогасци успешно обављају свој посао и у летњем и у зимском периоду, с тим што је током летњих месеци број интервенција повећан, углавном због гашења ватре на ниском растињу. Приликом гашења таквих пожара посебно се води рачуна да се ватра не прошири на терен који припада „ТЕ-КО Костолац“ – рекао је Добросављевић.

В. Зарић



■ Александар Антонијевић, Филип Живковић и Владимир Мишић

Ветерани су евоцирали успомене на прву синхронизацију блока 2 у ТЕНТ Б 28. новембра 1985. године. Поносни су на то што ова електрана, данас снаге 1.220 мегавата и даље носи епитет најснажнијег термокапацитета у огранку ТЕНТ и систему ЕПС-а



■ Пред спомен-бистом Богољуба Урошевића Црног

Ветерани термоелектрана „Никола Тесла“ А и Б и „Електропривреде Србије“ окупили су се 28. новембра у Обреновцу и обележили 40 година од прве синхронизације блока ТЕНТ Б2. На свом традиционалном 21. сусрету пензионери ТЕНТ-а и ЕПС-а обновили су и поделили сећања на овај догађај важан за српску електроенергетику.

Указујући на значај тадашњег енергетског појачања, они су подсетили да се нови блок, након пуштања у рад 1985. године, придружио две године старијем парњаку идентичне снаге. Поносно су истакли чињеницу да ТЕНТ Б са две производне јединице, данас укупно инсталисане снаге 1.220 мегавата, и даље носи епитет најснажнијег термокапацитета у огранку ТЕНТ и систему ЕПС-а.

Иако је главна тема била електрана у Ушћу, новембарско окупљање, по угледу на сва ранија, почело је у кругу ТЕНТ А. Делегација пензионера и запослених положила је цвеће на спомен-бисту Богољуба Урошевића Црног, првог директора некадашње

Сећања дуга четири деценије

ТЕ „Обреновац“, вансеријског стручњака, привредника и човека.

Испоштован је и обичај да се одлуком организационог одбора ветерана градитеља ТЕНТ-а заслужни пензионери награђују за допринос раду и развоју обреновачких електрана симболичним поклоном, фотографијом с мотивима ТЕНТ А, ТЕНТ Б и Железничког транспорта ТЕНТ.

Захвалност Владиславу Мочнику

Радни део сусрета ветерана имао је неколико тема. Уз анализу извештаја о активностима организационог одбора у претходном периоду, поново је актуелизована иницијатива о постављању спомен-бисте Владиславу Мочнику, једном од најуспешнијих директора обреновачких електрана и доајену електропривреде Србије, кога су, уз професионалне, красили и изузетни људски квалитети.

Овог пута добитници су Чедомир Дацковић, Дима Величковић, Мирољуб Славковић и Витомир Фаркаш.

Дацковић је на градилиште ТЕ „Обреновац“ стигао почетком априла 1967. године. Био је међу првим радницима будућег електропривредног гиганта, уписан под матичним бројем 33. Као референт за радне односе, током 36 година стажа, својеручно је уписао више од 10.000 новозапослених.

Величковић, с матичним бројем 1.354, и Славковић, с матичним бројем 1.798, такође су били учесници и сведоци многих капиталних пројеката и значајних догађаја у ТЕНТ-у. Зато су с пажњом и носталгијом разгледали поклоњене фотографије, истичући колико им значе.

Занимљивим анегдотама, духовитим досеткама и шалама, стари асови евоцирали су сећања на године немерљивог ентузијазма и огромних напора, који су резултирали импозантним бројкама у производњи електричне енергије и превозу угља, али и незауостављивим растом и развојем Обреновца.

Сложно и једногласно, као што су некада радили и пријатељевали, дошли су до закључка да многа значајна постигнућа, попут изградње и отварања нових електроенергетских и инфраструктурних објеката, и даље представљају обележја златног доба српске електропривреде. Рођени и стасали у право време, пензионери ТЕНТ-а и ЕПС-а данас уживају у плодовима минулог рада, поносни на своја дела и сећања.

Љ. Јовичић



■ Мирољуб Славковић, Дима Величковић и Чедомир Дацковић

Када погон постане живот

Четрдесет и више година уз Дунав, уз агрегате и људе, за Жељка Думељића, пословођу за електроизвршења у ХЕ „Ћердап 1“, није само радно место, већ животна стаза

Хидроелектрана „Ћердап 1“ је симбол снаге, истрајности и посвећености градитеља и великог знања стручњака. У тим халама и постројењима деценијама раде људи који су заједно са системом расли, учили и стварали. Један од њих је Жељко Думељић, пословођа за електроопрему, човек који је више од четири деценије део овог колектива. Памти време када му је изгледало да сваки пут када уђе у машинску халу, види нешто ново, до тада невиђено и јединствено. Ипак, каже, ни данас није другачије. Фасцинира га свака ревитализација, сваки задатак, свакодневни тимски рад.

– Почео сам да радим 1983. године као млађи електричар у електроизвршењу. За младог човека то је био велики изазов – дођете у систем који је у време изградње био први у Европи и трећи у свету. Све је огромно, све је ново и желите да се докажете – прича Жељко.

Његов професионални пут водио га је кроз различите службе. Радио је у техничкој служби као техничар за електроопрему, где је био задужен за део опреме бродске преводнице и преводне бране – од торња, преводних поља до кукастих затварача, који омогућавају контролу преливања воде у зимским условима или при регулисању нивоа језера.

– То је био изузетно одговоран и специфичан посао. Управо тај период је много утицао на све што сам касније радио. То велико искуство обликовало ме је и као човека и као радника. Готово четвртину радног века провео сам на бродској преводници. Била ми је част да радим на једној од највећих преводница у Европи – каже Жељко.

С више од три деценије искуства, 2012. године, прелази на место пословође електроизвршења. Данас, са 42 године рада у „Ћердапу 1“, каже да мало шта може да га изненади, али да и даље има исти, одговоран приступ послу.



– Одговорност је увек иста.

Сваки ремонт, сваки захват, тражи максималну пажњу и посвећеност – истиче Жељко.

Његов радни дан почиње договором с планерима, шефовима и пословођама о пословима који су планирани за тај дан. Након тога, у електроизвршењу се прави распоред радника и одређују позиције на којима ће бити ангажовани. Рад се наставља на неком од хидроагрегата, али и на целокупној пратећој опреми у електрани.

– Радимо у целој електрани – од пумпних станица до разних помоћних система. Зато је овај посао динамичан и захтева да сте стално на терену – објашњава Жељко.

Иако је годинама на руководећој позицији, Жељко каже да му је погон увек био ближи од канцеларије.

– Цео радни век провео сам у погону. Ту ми је срце. Рад у канцеларији је неопходан, али погон је место где се осећам као свој на своме – каже Жељко са осмехом на лицу.

Посебно наглашава значај тимског рада. Каже да у овако сложеном производном систему ниједан посао не може да се обави самостално.

Четрдесет година уз агрегате и људе

У колективу ХЕ „Ћердап 1“ Жељко Думељић је много више од пословође.

Колеге га описују као поузданог шефа и истинског тимског играча – човека кога сви воле, поштују и цене. Увек је комуникативан и приступачан, спреман да саслуша, разуме и охрабри, а за свакога има реч подршке. Управо таквим односом према људима гради поверење и тимски дух, који је темељ успешног рада у погону.

– Ово су обимни и комплексни послови. На ремонтима учествују читави тимови – електро, машинци, техничка служба. Сви морамо да радимо као један, јер само тако резултат може бити добар. Управо захваљујући и том заједничком раду агрегати раде деценијама – истиче Жељко.

Као један од најупечатљивијих тренутака у каријери издваја период ревитализације агрегата.

– Видети како од празног простора, од „рупе“, настаје агрегат који данас производи милијарде мегават-сати – то је био највећи изазов и најјачи утисак у мом радном веку. Данас, када погледам уназад, могу да кажем да сам поносан на сваки дан проведен у хидроелектрани „Ћердап 1“ – прича Жељко.

Рођен на брдима изнад Дунава и Ћердапа, Жељко каже да је посебан осећај провести читав радни и животни век уз реку и у електрани која је симбол српске енергетике.

– Када човек свој живот проведе на оваквом месту, има разлога да буде поносан – закључује са осмехом Жељко.

Ј. Џепина

Кажем Дунав и мислим ХЕ „Ђердап 1“

Бојан Бораковић и Марко Радовић одмалена су желели да раде у електрани, а данас стоје у самом срцу машинске хале

Хидроелектрана „Ђердап 1“ је више од бетонске конструкције. То је прича о генерацијама стручњака који су својим знањем, снагом и истрајношћу изградили темеље српске енергетике. Испод огромних сводова машинске хале, где је све величанствено и где човек делује тек као мала карика у великој целини, најважније одлуке доносе инжењери. Међу њима су и Бојан Бораковић, руководилац Одељења електроизвршења, и Марко Радовић, руководилац Службе машинских извршења. Њихове приче личе једна на другу. Обе почињу уз Дунав, маштом и жељом да једног дана буду део ХЕ „Ђердап 1“.

Бојан већ десет година живи свој професионални ритам кроз рад агрегата. Његов радни дан почиње јутарњим састанком с пословођама, кратак тренутак тишине пре уласка у халу у којој је сваки звук важан.

– Прегледамо шта је у плану, формирамо тимове мајстора и крећемо у обилазак. Тек кад станете поред опреме, схватите величину задатка – прича Бојан.

Свој професионални пут започео је као инжењер на опреми турбинске регулације, а потом и на електроопреми генератора. Током овогодишњег капиталног ремонта био је на челу тима који је задужен за један од најзначајнијих послова, обнову система побуде.

– Први пут смо уградили нашу домаћу опрему, патент Института „Никола Тесла“. До сада је побуда била руска. Ово је велики корак напред – каже Бојан с поносом.

Поред побуде, заменили су бројне електричне уређаје, обновили осветљење и сада раде на повезивању система мониторинга температуре и



■ Бојан Бораковић

дренаже агрегата. То су, како каже, мањи послови, али и те како утичу на беспрекоран рад електране.

– Да морам да бирам, увек бих изабрао халу. Волим да видим резултат. Тамо се најбоље осећа тимски рад – истиче Бојан.

Сличан ритам прати и Марко Радовић, руководилац машинских извршења. Из Кладова, где је одрастао, гледао је електрану као симбол нечег недостижног, огромног и моћног.

– И као дете сам говорио да желим да радим овде. Можда то звучи једноставно, али та жеља ме водила све време и ево ме, у самом срцу електране – с поносом говори Марко.



Остварени дечачки снови

Капитални ремонт у ХЕ „Ђердап 1“ није само технички процес, већ сложена „симфонија“ људског знања, искуства и преданости. У хали где одјекују звуци метала, где се снага воде и технологије сусреће у савршеној линији агрегата, издвојили смо само две, од бројних прича радника „Ђердапа 1“, о искреној љубави према овој електрани. Бојан Бораковић и Марко Радовић, одрасли уз Дунав, данас су део тима који носи најважније задатке и највећу одговорност. Њихове речи откривају како изгледа живети свој дечачки сан, а уз то бити и део нечег великог и важног.



■ Марко Радовић

Почео је у техничкој служби, радио и на ревитализацији агрегата, а једно време и у служби задуженој за ревитализацију агрегата што је, каже, најбоља школа за младог инжењера.

– Теорија је основа, али пракса је оно што гради сигурност. Није довољно само знати, морате да осетите машину, да знате њен звук, вибрацију, њено понашање. Док не уђете у халу, док не видите сваки шраф, сваки сегмент радног кола, не можете бити комплетан инжењер – прича Марко.

И Марку радни дан почиње састанком. Затим следе анализе, планови, процене, али и интервенције неопходне за непрекидан и сигуран рад система.

– Одмор? Ретко. Углавном се припремамо за следеће радове. Али имамо тим који може све. То су људи који знају ХЕ „Ђердап 1“ боље од било ког документа – истиче Марко.

Иако раде у различитим службама, Бојана и Марка повезује иста ствар – љубав према хидроелектрани и та љубав није само посао, већ позив. И један и други кажу да им се сан остварио.

– Када кажем Дунав, помислим на ХЕ „Ђердап 1“ – са осмехом изговара Марко, а Бојан се надовезује да му је хидроелектрана друга кућа.

У њиховим погледима, док стоје у хали у којој је све огромно и моћно, види се дивљење. Видљива је и њихова преданост. Али изнад свега, види се понос, јер сваког дана стварају енергију која покреће Србију. **Ј. Цепина**



■ Марко Маринковић



■ Зоран Маринковић

Сложна породица машинаца

У породици Маринковић из Кленовника сви су машински инжењери. Мајка Јасмина ради у Техничкој школи „Никола Тесла“ у Костолцу, млађи син живи и ради у Крагујевцу, док отац Зоран и старији син Марко раде као машински инжењери на Површинском копу „Дрмно“.

Зоран Маринковић након више од 30 година рада на костолачким коповима угља ускоро одлази у пензију. Напредовао је од почетне позиције бравара до машинског инжењера јаловинских система.

– Тренутно радим на петом БТО систему. На копу сам дуго. Мој радни век почео је 1987. године на циглани у Пожаревцу, где сам радио као металоглодач и металостругар. Неколико година касније, 1993, почео сам да радим за тадашње „Копове Костолац“. Прво радно задужење ми је било на копу „Ђириковац“, на пословима бравара. Уз рад сам се и школовао, завршио сам Вишу машинску школу. Након тога, радио сам по сменама у „Ђириковцу“, а од 1998. био сам шеф система. Сваки систем је за себе, свака машина је за себе, треба све то научити. Међутим, када човек воли свој посао и труди се, све дође на своје – рекао је Зоран.

Он каже да је посао веома занимљив. Изазов је за Зорана када се нешто поправи и врати у функцију. Креативност и брзина у раду се подразумевају.

Када човек воли свој посао и труди се, све дође на своје

– Обавеза шефа система је рад с људима. Синхронизовати све раднике, организовати посао и обилазити систем свакодневно. О сваком квару мора да се састави забелешка, након чега се ради поправка да би систем могао да настави с радом – рекао је Маринковић.

Искуство и знање

Старије колеге несебично деле своја знања стечена вишедеценијским радом. Када ми затреба савет или помоћ старијих радника, увек наилазимо на добру вољу и спремност да помогну. Данас на копу имамо и савремене технологије. То је област која лакше иде млађима, па на тај начин можемо и ми њима мало да помогнемо у усвајању нових технолошких знања, рекао је Марко.

Зоран истиче да је његово студирање ишло паралелно уз рад, а у међувремену се оженио и добио два сина. Тај период памти по великом одрицању и труду да све обавезе заврши на време.

– Старији син ми је од најранијег периода помагао око ситних кућних поправки и претпостављам да се тада заинтересовао за машинство. Млађи син је мастер инжењер машинства, ради у Крагујевцу. Моја супруга је такође машински инжењер. Синове нисмо усмеравали ка том занимању, то је била њихова жеља – рекао је Зоран.

Зоранов старији син Марко је погонски инжењер на шестом БТО систему већ две године. Као и Зоран, и Марко је стартовао с позиције бравара.

– Почео сам да радим као бравар 2018. године на разним машинама и системима. На том месту сам био до 2023. године, након тога сам постао погонски инжењер у машинској оперативи на шестом БТО систему. Моје школовање није ишло уобичајеним током. Машински факултет у Крагујевцу уписао сам 2011. године, прошао сам више од половине студирања након чега сам одлучио да одустанем. Радио сам у различитим грађевинским фирмама, а 2018. године запослио сам се на Површинском копу „Дрмно“. Потом сам уписао Вишу техничку школу у Пожаревцу, дао разлику испита и стекао диплому машинског инжењера – прича Марко.

Он каже да му је рад на копу помагао у студирању, јер је поред теоретског дела машинства, који је учио на факултету, у исто време могао да стиче и праксу. После неколико година стеченог искуства све му је деловало лакше, а добијено факултетско знање легло је на своје место.

И. Милановић



■ С колегама на јутарњем састанку

Уметница са електродама

У мају идуће године
напуниће 45 година
радног стажа

Која Рада? Је л' она заваривачица? То ти је прави ђаво. Џамбас, што се каже. Та ти је варила ама баш све – од багера, преко црквених звона, па све до оне скулптуре. Како које? Па оне, да, баш оне, црвене, што стоји у центру града.

– Зар да све ове године мукотрпног рада стану у тих неколико реченица? Али немам примедбу, поетски је, нема шта – смешка се Радмила Ивановић (57) из Петке, заваривачица у „Колубара Металу“, жена која је читав живот радила тежак мушки посао.

Контраст је био очигледан. Окер кожна кецеља од говеђег бокса, плаво радничко крпано одело с логом фирме на леђима исписан белим великим „кречаним“ словима. Тешке радничке цокуле с уграђеним металним блокејима који штите прсте, а чији изглед неодољиво подсећа на неки ретро модел „најки“ патика.

Заштитна маска, са уграђеним црним магнезијумовим стакленцемотом кроз које се без последица комотно може завиривати и у најопасније помрачење сунца, у потпуности је сакрила Радине тамнозелене очи.

Једва приметан кармин на уснама и пудер, тек за коју нијансу тамнији од

боје њене коже и помало препланулог чела. Тачно на оном месту које ни плава коса, али ни најсавременија заштитна маска нису успеле да сакрију од милиона светлећих искрица које приликом заваривања ствара апарат за нераскидиво стапање метала.

Радмила Ивановић као заваривач у „Металу“ ради 38 година. Запослила се одмах после завршене средње школе.

– Нисам била добар ђак – кроз смех каже Рада.

Истина је ипак мало другачија. Баш у време када је требало да настави образовање, догодила се велика експанзија рудника „Колубара“. Буквално преко ноћи отворен је велики број нових радних места – углавном везаних за производњу и тешке услове рада, некако предодређених за мушкарце.

– Тада у средњој школи у Лазаревцу није било великог избора. Образовање је било подређено потребама рудника. Искрено, мислила сам да никада нећу узети апарат у руке. То је био мушки посао. Али десило се да сам одмах после средње школе ускочила у кожну кецељу. Говорили су ми: „Рајка, само да уђеш на капију, после ћемо да те преместимо на неко лакше радно место.“ Тај процес премештања траје ево сад ће скоро 40 година – каже Рада.

У мају идуће године напуниће 45 година радног стажа. Тако дуг радни век обезбедио јој је бенефицирани радни стаж који је заслужила током година радећи у тешким условима.

– У почетку је било веома стресно. Варница те спржи, па кад макнеш



Ајвар с плавим патлиџаном

Радмила Ивановић живи у селу Петка. Има двоје деце и четири унучета. Каже да прави најбољи ајвар с плавим патлиџаном на свету. Занимљиво је то што кућни апарат за заваривање никада није употребила.

– Није било прилике – каже, опет кроз смех, уметница са електродама.

руку с вара, то упадне у ципелу, за врат, на косу, али касније све то прође. Једноставно изгубиш осећај, више не реагујеш на варнице. У овом послу највише страдају очи, па је кацига светиња која се никоме не даје – присећа се својих почетака док загледана у метални зид лимене радионице на брзину премотава све те деценије напорног рада.

Шта све ова жена није претурела преко главе. Заваривала је и ноћу и дању, на минус 20 и на плус 40, спајала је варницама делове за моћне и огромне коповске машине, али и црквене ограде, капије, газишта ...

– Лака јој је рука! Права је уметница са електродом у руци – рећи ће вам сви они који је добро познају.

– Ја уметница? Вероватно због оне скулптуре у центру града. „Парадигма“, тако се зове. То је дело Милије Белића, нашег познатог вајара. Истина је да сам је скоцкала да дуби. Три и по тоне чистог гвозденог лима и 86 шавова. Чујем, сада хоће да је склоне зато што јој се огулила фарба. Ту сам, нека ме позову, за два дана вратићу јој стари сјај – прави се важна уметница из „Метала“.

На крају приче помислили смо – ако се гледа кроз црно стакло кациге за заваривање, свет се приказује у тамним нијансама. Док не скинемо затамњене наочаре, све ће нам изгледати тамно, али ако их заменимо, попримиће другачије тонове, зависно од боје нових стакала. А опет, Радмилин свет је увек био обојен дугиним бојама. Чак и онда кад је своје лице скривала испод маске за заваривање, гледајући све кроз магнезијумово тамно стакленце.

Д. Ђорђевић



Прва на свету радна флота робота

Уз њих, инсталација соларних система постаје много бржа, безбеднија и лакша

Компанија AES објавила је да је распоредила прву на свету флоту соларних робота с вештачком интелигенцијом како би подржала изградњу друге фазе великог пројекта „Белфилд“ у округу Керн у Калифорнији.

Робот Максимо, који је дебитовао у јулу 2024. године, наменски је направљен за изградњу соларних електрана и већ је инсталирао модуле у првој фази изградње СЕ „Белфилд“ прошле године. Када буде у потпуности завршен, овај пројекат од један гигават соларне енергије и 1 GW капацитета за складиштење енергије представљаће један од највећих пројеката соларне енергије и складиштења на свету.

Флота Максимо робота дизајнирана је да ради заједно са запосленим

радницима како би се убрзала инсталација, уз истовремено побољшање безбедности и поузданости на терену. Роботи користе податке компаније AES како би се прилагодили условима на реалним локацијама, а њихове функције засноване су на вештачкој интелигенцији.

— С потврђеним успехом у „Белфилду“ 1 и 2, ово је само почетак Максимоовог бржег и поузданијег извршавања соларних пројеката у сарадњи с партнерима — објаснио је Крис Шелтон, потпредседник и главни директор производње у AES-у.

Соларни панели често теже 27 килограма и више, а инсталатери



Будући ангажмани

Роботи Максимо већ су инсталирали више од 35 мегавата (MW) соларних модула, а када заврше ангажман у Белфилду, AES већ разматра њихово распоређивање у америчким државама Њујорк, Вирџинија и Тексас.



морају да се савијају и подижу велике терете стотинама пута током рада. Имати машину која обавља тешке послове чини инсталацију соларних панела приступачнијом и смањује физички напор за људе. У AES наводе да Максимо може да инсталира соларне панеле за упола мање времена, као и упола ниже трошкове.

Ипак, Максимо неће угрозити раднике, објашњавају у AES-у, напомињући да се број запослених на градилиштима није променио откако су се роботи придружили радним тимовима.

Још једна од предности је то што Максимо може да ради у широком спектру климатских услова и услова осветљења, као и на различитом терену. www.renewableenergyworld.com

■ Могу ли „ледене батерије“ да „охладе“ потребе за енергијом?

Ускладиштени лед за хлађење у шпицу

Више од 4.000 зграда већ користи ускладиштени лед како би смањиле дневну потрошњу електричне енергије

Истраживачи са Универзитета Тексас А&М усавршавају једноставно решење којим би током летњих месеци растеретили све преоптерећенију енергетску мрежу: хлађење зграда ледом. Овај приступ, познат под називом „ледене батерије“, користи енергију за замрзавање течности преко ноћи, када већина људи спава и потражња за електричном енергијом је мања. Тај ускладиштени лед се током најтоплијег дела дана топи како би се снизиле температуре зграда. Крајњи резултат је смањена потрошња електричне енергије за климатизацију, што би могло да

смањи укупну потражњу за енергијом и да помогне у смањењу трошкова.

Ледене батерије се већ користе. Један од најживописнијих примера је култни, 30-спратни небодер „Eleven Madison“ на Менхетну. Током летње сезоне користи 500.000 фунти леда сваког дана за хлађење зграде током шпица. То су отприлике три градска аутобуса пуна коцкица леда. „Trane Technologies Commercial HVAC Americas“, компанија одговорна за систем хлађења „Eleven Madison-a“, рекла је да њихова употреба ледених батерија смањује укупне трошкове за хлађење и до 40 одсто.

Ипак, хлађење те воде захтева



Стари метод

До увођења модерног концепта расхладних система хлађење се ослањало на брзи транспорт леда. Тако се 1907. године Њујорк ослањао на природни лед сакупљен и допремљен низ реку Хадсон баржама. Сада, више од једног века касније, изгледа да би лед могао да се врати и добије значајније место у системима хлађења.

енергију. Ту долази до изражаја истраживање које је спровео тим Универзитета Тексас А&М. Системи ледених батерија обично користе хидрате соли као врсту хемијског везива за претварање течности у лед. Током овог процеса конверзије хидрати соли интерагују са разним другим хемикалијама, названим „нуклеационе честице“. Специфична врста нуклеационих честица које се користе могу значајно утицати на укупну поузданост и ефикасност система ледених батерија. Овом сложеном хемијом су се бавили истраживачи. Прави избор нуклеационих честица и састава хидрата соли може смањити количину енергије потребне за стварање леда, што доводи до већих уштеда.

Климатизација чини око 20 одсто укупне потрошње енергије у домаћинствима и предузећима, а може порастати на скоро 70 одсто током посебно врућих летњих дана. Ледене батерије могле би да смање укупну потрошњу енергије, што би заузврат смањило потребу за изградњом нових извора енергије. www.popsoci.com

НАСА убрзава планове за изградњу

Америчка свемирска агенција НАСА убрзаће планове за изградњу нуклеарног реактора на Месецу до 2030. године. САД планирају да изграде трајно насеље на површини Месеца, али остају питања о томе колико су циљ и временски оквир реални, с обзиром на недавно најављена велика смањења буџета НАСА. Велике светске суперсиле, укључујући САД, Кину, Русију, Индију и Јапан, журе да истраже површину Месеца, а неке планирају формирање сталних стамбених насеља.

Изградња чак и скромног лунарног станишта за смештај мале посаде захтевала би производњу енергије озбиљних размера. Нуклеарна енергија није само пожељна, већ је и неизбежна. Амерички министар саобраћаја Шон Дафи позвао је комерцијалне компаније да доставе

Стара идеја

Идеја о изградњи нуклеарног реактора као извора енергије на Месецу није нова. НАСА је још 2022. године издала три уговора вредна пет милиона долара компанијама за пројектовање реактора. Ове године Кина и Русија су објавиле план за изградњу аутоматизоване нуклеарне електране на Месецу до 2035. године, што је по мишљењу многих научника најбољи, а могуће и једини начин да се обезбеди континуирана енергија на Месецу.



Споразум

Седам земаља потписало је 2020. године споразум о утврђивању принципа о томе како ће сарађивати на површини Месеца, укључујући и такозване безбедносне зоне које треба да се успоставе везано за радне операције.

предлоге за изградњу реактора који би могао да генерише најмање 100 киловата снаге, што је релативно мало.

Лајонел Вилсон, професор наука о Земљи и планетарних наука на Универзитету Ланкастер, верује да је технички могуће поставити реакторе на Месец до 2030. године уз довољно инвестиција, и истиче да већ постоје пројекти за мале реакторе. Ипак, лансирање радиоактивног материјала кроз Земљину атмосферу отвара безбедносне проблеме, који ипак нису непремостиви, сматра Симеон Барбер, специјалиста за планетарне науке на Отвореном универзитету.

Америчка администрација најавила је смањење буџета НАСА за 24 одсто у 2026. години, што укључује смањење финансирања значајног броја научних програма, па и овог. www.bbc.com

■ Енергетски ефикасна највећа ботаничка башта на свету

Соларни панели у „Вртовима поред залива“

Иновативним дизајном инсталација максимизирана производња зелене енергије у специфичним и јединственим просторима

Национална башта и водећа хортикултурна атракција за локалне и међународне посетиоце, сингапурски „Вртови поред залива“ (Gardens by the Bay) пример је хортикултуре и баштенске уметности који представља биљно царство на један сасвим нов начин. Станиште за више од 1,5 милиона биљака, колекција „Баште поред залива“ позната је по биљкама које се ретко виђају у овом делу света, од врста заступљених у хладним, умереним климатским условима до тропских шума. Башта је изграђена на темељима принципа одрживости, а њене расхлађене зимске баште, Цветна купола и Облачна шума, као и култна Супердрвећа, примењују систем еколошке одрживости.

О значају и атрактивности „Вртова поред залива“ говори и податак да их је од отварања 2012. године посетило

више од 100 милиона људи. Парк се састоји од три баште, највећа је Бај саут гарден, а њена Цветна купола највећа је стаклена башта на свету.

У сарадњи са EDP-ом, преко гранка „EDP Renewables“, завршена је инсталација соларних система. Надограђени целокупни систем има више од 1.700 соларних панела укупног капацитета 1,08 MWp. Проширење и унапређење соларне инфраструктуре урађено је широм парка. Новопроширени систем не само да генерише чисту, обновљиву енергију већ представља и значајан корак напред ка одрживијој и зеленијој будућности.

У овом пројекту EDP пружа иновативна решења за обновљиве изворе енергије која превазилазе просторна ограничења, прилагођавају се и подстичу одрживост. Иновативним дизајном инсталација EDP је омогућила производњу енергије у јединственим



Атракција

„Вртови поред залива“ били су део националних планова да трансформишу град с циљем подизања квалитета живота повећањем зеленила и флоре у граду. Први пут их је најавио 2005. године тадашњи премијер Ли Хсијен Лунг и требало је да буду водећи градски простор за рекреацију на отвореном у Сингапур и једна од националних икона земље. Парк је 2024. године добио награду „Најбољи од најбољих“ на „Trip Advisor-у“ и рангиран је као осма најбоља атракција на свету и најбоља у Азији.



просторима, истовремено водећи рачуна о биљкама, естетском интегритету и оперативној логистици. Посебан изазов представљао је одељак под називом Супердрвећа, који има неправилне површине и облике који су монтажу соларних панела учинили сложенијом него на стандардним крововима.

www.tooraktimesgeelong.com.au

Тендер за офшор ветроелектране

КОПЕНХАГЕН – Данска агенција за енергетику (DEA) објавила је тендере за три приобалне ветроелектране с најмање 2,8 GW инсталираног капацитета. Процес се заснива на моделу уговора за разлику – CfD, што подразумева да држава гарантује произвођачима енергије ветра на мору фиксну цену електричне енергије, што за инвеститора смањује ризик од ниских цена и даје му већу сигурност. Локације су Северно море централ, Хесело у Категату и Северно море југ. Рок за понуде за Северно море централ и Хесело је пролеће 2026, док је за Северно море југ јесен 2028.

У тендеру су постављени захтеви у вези са

одрживошћу и друштвеном одговорношћу, а односе се на коришћење лопатица ветротурбина за виšekратну употребу, а победник тендера за локацију Хесело такође ће морати да изгради ветропарк дизајна који је инклузиван у односу на природу и окружење.

На локацији Северно море централ требало би да се инсталира капацитет од најмање 1 GW с роком до краја 2032. године. Пројекат Хесело имаће капацитет од најмање 800 MW и мора бити завршен до краја 2032. године, док је рок за локацију Северно море југ (најмање 1 GW) до краја 2034. године.

www.offshorewind.biz



Изградња нове нуклеарке

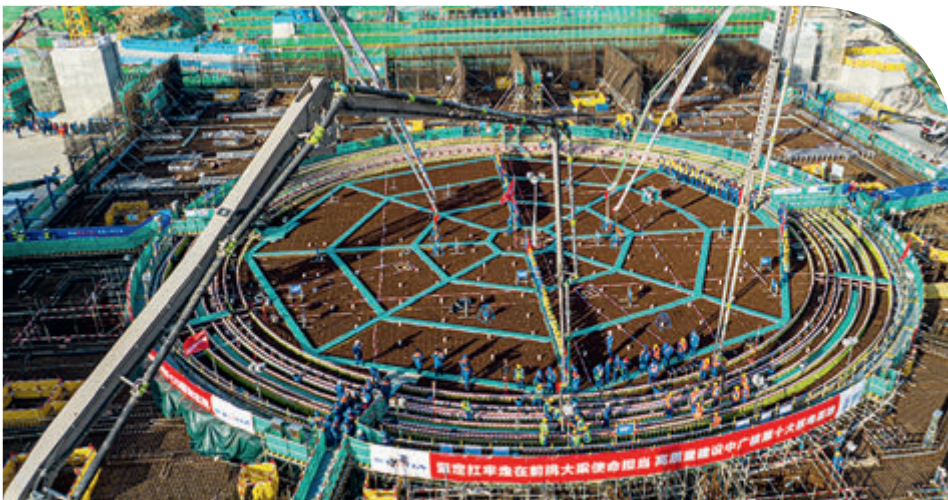
ЋИНАН – Изливањем првог бетонског слоја за реактор број 1 нуклеарне електране „Цаојуан“ почела је изградња нуклеарке у кинеској провинцији Шандонг. То је први од шест планираних блокова HPR1000 (Hualong One) за ту локацију. Изградњу прве фазе (блокови 1 и 2) електране „Цаојуан“ одобрио је Државни савет Кине у августу 2024. године. Пројекат гради и њим управља компанија „Shandong Zhaoyuan Nuclear Power Company“, подружница компаније „China General Nuclear“ (CGN). Вредност укупне инвестиције процењена је на 16 милијарди америчких долара. Очекује се да свака јединица

почне да производи електричну енергију након четири до пет година од почетка изградње. Укупни инсталирани капацитет је 7,2 GWe, а очекивана производња 50 TWh годишње.

Главна карактеристика пројекта је његов расхладни торањ од 203 метра и површином прскања од 16.800 квадратних метара с природном промајом.

Овакав торањ мења конвенционални извор хлађења користећи ефекат атмосферског хлађења за одвођење топлоте из термичког циклуса, док морска вода служи само као додатни извор.

www.world-nuclear-news.org



Предлог

СЕНТ ПОЛ – Компанија „Xcel Energy“ планира да изгради највеће складиште енергије у батеријама на Средњем западу у „Sherco Energy Hub“ у централној Минесоти. Пројекат је део низа инвестиција које ће ојачати енергетску безбедност региона и проширити инвестиције компаније у „Шерко“. „Xcel Energy“ улаже знатна средства у системе за складиштење јер у њима види кључни део енергетске стабилности Минесоте. Предлог, поднет Комисији за јавне услуге Минесоте, удвостручиће капацитет батерија поред електране на угљ „Шерко“ у Бекеру, која би требало да буде затворена до краја 2030. године. Комисија је претходно одобрила 300 мегавата складиштења. Уколико буде одобрено, компанија намерава да започне изградњу пројекта 2026. године, а батерије биће пуштене у рад до краја 2027. године.

www.renewableenergymagazine.com



ОИЕ за „Ферари“

РИМ – Компанија „Шел енерџи Италија“ испоручиће 650 GWh обновљиве енергије компанији „Ферари“ у оквиру десетогодишњег уговора о куповини електричне енергије, а циљ је унапређење декарбонизације фабрике италијанског произвођача луксузних спортских аутомобила у Маранелу, близу Модене. „Шел“ ће обезбедити највећи део енергије директно из наменског постројења, док ће остатак долазити са сертификатом о обновљивој енергији, што потврђује „Ферарију“ да је његова потрошња подржана чистом енергијом. Овај споразум обезбеђује додатну енергију и гаранције порекла енергије како би се подмириле све потребе компаније „Ферари“ у Италији. Сарадња с компанијом „Шел“ доприноси циљу компаније „Ферари“ да смањи штетне емисије за најмање 90 одсто до 2030. године.

www.renewablesnow.com

Договор

РИЈАД – Компанија „ACWA Power“ постигла је финансијски договор за два пројекта ветроелектрана и пет соларних електрана укупне снаге 15 GW у Саудијској Арабији, а уговори о финансирању вредни су 5,15 милијарди евра. Оба уговора имају рок важења од 27 година. У питању су ветроелектране „Starah“ (2 GW) и „Shaqra“ (1 GW) у централној Саудијској Арабији, и соларни пројекти „Afif 1“ (2 GW), „Afif 2“ (2 GW), Humaj (3 GW), Bisha (3 GW) и „Khulis“ (2 GW). Пројекти ће се налазити у регионима Медине, Меке, Асира и Ријада. Пуштање у рад је планирано за другу половину 2027. и прву половину 2028. године. Инвеститор са седиштем у Ријаду још током лета потписао је уговоре о куповини електричне енергије за седам великих пројеката са Саудијском компанијом за набавку електричне енергије.

www.renewablesnow.com



Постројење за биогаз

МАНИЛА – Компанија „Envi Tec Biogas“ потписала је уговор с „First Quezon Biogas Corporation“ за изградњу постројења за биогаз. Ово постројење снаге 1,4 MW припада пољопривредној задрузи коју чини 14 узгајивача живине у Канделарији, у провинцији Кесон. Планирано је да почне са испоруком електричне енергије у локалну мрежу компаније „Meralco“, у јуну 2026. године. Два дигестора, сваки капацитета 5.250 m³, мотор с трансформатором, као и силос за дигестат и пријемна хала за живински стајњак већ су постављени. У првом кварталу 2026. године почеће инсталација опреме за дигестор, пумпи, система за третман дигестата. Постројење, које ће се напајати живинским стајњаком од 4,5 милиона пилића и силажом од пиринчане сламе, намењено је производњи не само зелене енергије већ и висококвалитетног биођубрива.

www.renewableenergymagazine.com



Средиште синтетичких горива

ХЕЛСИНКИ – Немачка компанија „Hy2gen“ обезбедила је стратешку локацију у Вихреасарију, у луци Оулу на северу Финске, за развој новог постројења за производњу обновљивог водоника и синтетичких горива која се користе за декарбонизацију сектора где је тешко смањити емисије, као што су поморска и ваздухопловна индустрија. Предложена електрана од 200 MW позиционираће Оулу као највеће средиште за производњу синтетичких горива у региону Балтичког мора, на основу броја пројеката Power-to-X који су тренутно у развоју. Ово још увек

не представља коначну инвестициону одлуку компаније „Hy2gen“, али сада, када је град Оулу одобрио резервацију за планирање, компанија ће почети с припремом детаљнијих планова.

„Hy2gen“ развија, финансира и гради постројења која производе обновљива горива небиолошког порекла (RFNBO) и друга PtX горива за клијенте широм света, и управља њима.

„Gasgrid Finland“ планира да успостави инфраструктуру за транспорт водоника како би повезао производне капацитете Оулуа с другим регионима у Финској и широм Европе. www.ouka.fi



RWE гради у Великој Британији

ПЕМБРУК – Компанија RWE, водећи произвођач електричне енергије у Великој Британији и највећи произвођач енергије у Велсу, наставља са својим највећим пројектом складиштења енергије у Великој Британији – „Pembroke Battery Storage“. Објекат вредан око 200 милиона фунти након изградње играће важну улогу у раду центра за декарбонизацију „Pembroke Net Zero Centre“ у Јужном Велсу. Пројекат је добио грађевинску сагласност и изградња ће почети у првој половини 2026. године, а пуштање у рад очекују се у другој половини 2028. године. Систем за складиштење заузимаће површину од 5,1 хектара јужно

од електране „Пембрук“ компаније RWE и састојаће се од 212 контејнера за литијум-јонске батерије. Када се једном изгради и буде потпуно оперативна, батерија би могла континуирано да испоручује до 350 мегават-сати електричне енергије директно у мрежу током два сата.

Да би постројење функционисало у хармонији с локалним екосистемом, део пројекта „Пембрук“ батерије обухватиће спровођење мера заштите биодиверзитета у подручјима око електране, укључујући садњу траве, аутохтоних шума, као и развој новог великог језера због напајања локалних дивљих животиња.

www.uk.rwe.com





■ Црна Гора

Највећи у Европи

„Електропривреда Црне Горе“ недавно је инсталирала највећи ветрогенератор у Европи у оквиру ветроелектране „Гвозд“. Ветрогенератор има снагу од седам мегавата, стуб је висок 120 метара, а елисе имају дужину 85 метара. Овај корак је у последњој, завршној фази реализације и представља један од кључних инфраструктурних пројеката у модерној историји енергетике ове балканске државе. По завршетку предмонтажних активности и у складу с планираном динамиком опреме наставиће се инсталација преосталих ветрогенератора. Када постројење буде комплетирано, почеће пробни рад и завршна техничка испитивања. ВЕ „Гвозд“ ће знатно унапредити стабилност црногорског енергетског система и повећати учешће ОИЕ у енергетском миксу државе. Пројекат је усклађен са европским техничким, еколошким и сигурносним стандардима.



■ Румунија

ОХ2 купује три ветропројекта

Шведска компанија за развој обновљивих извора енергије ОХ2 купила је портфолио од три копнене ветроелектране у Румунији које ће, када буду на мрежи, додати 235 мегавата овој земљи. Пројекти су преузети од „Future Power“, а финансијски детаљи још нису објављени. Овим уговором проширује се румунски портфолио шведске компаније на више од 1.1 гигават у капацитетима ветро, соларне енергије и системима за складиштење енергије. Новокупљене ВЕ налазе се у окупацима Васлуј и Вранча. Планирано је да сва три пројекта буду пуштена у рад у периоду 2028–2030. године. Компанија за сада поседује девет копнених ВЕ у Румунији, од којих је 195 мегавата у изградњи, укључујући и ВЕ „Анстхал“ у округу Галац.

■ Северна Македонија

Модеран систем за надзор

Министарство енергетике, рударства и минералних ресурса увело је модеран дигитални систем који користи специјализовани дрон за надгледање и праћење концесија за минералне ресурсе, соларну енергију и ветроелектране. Нова технологија омогућава прецизно праћење експлоатације ресурса, верификацију тачних локација и инфраструктуре соларних панела и мерних торњева ветропаркова, као и мапирање, инспекцијски надзор и праћење енергетских и природних ресурса. Овом иницијативом министарство повећава транспарентност и промовише одговорно коришћење природних

ресурса. Нови систем побољшава инспекцијски надзор, омогућавајући инспекторима да ураде процене без потребе за сталним физичким присуством на лицу места. Дрон омогућава брже реаговање, краће периоде инспекције и непрекидно праћење теренских операција, омогућавајући прецизнији надзор и знатно смањујући ризик од злоупотребе.

Запослени у министарству, који ће управљати дроном, завршили су специјализовану обуку о употреби и правилном тумачењу података добијених даљинским праћењем. Овим је обезбеђен професионалан, прецизан и модеран надзор, усклађен с највишим стандардима.



■ Бугарска

Удружене снаге

Компаније GEN-I и „Sunotec“ склопиле су петогодишњи споразум о партнерству за управљање системима за складиштење енергије у батеријама у оквиру ког ће GEN-I надгледати два велика постројења за складиштење енергије у батеријама које „Sunotec“ гради у Бугарској у оквиру свог инвестиционог плана. Једно од два постројења има капацитет од 150 MW и капацитет складиштења од 379 MWh, а други има капацитет од 50 MW и капацитет складиштења од 126 MWh. Очекује се да ће оба бити у потпуности оперативна до краја марта 2026. године. Стручњаци компаније GEN-I

надгледаће пуњење и пражњење батерија, обезбеђујући учешће на veleprodajnim тржиштима, као и механизме помоћних услуга. Одговорности GEN-I укључују диспечерство у реалном времену, оптимизацију тржишта и управљање приходима, уз пуну алгоритамску подршку доступну 24 сата седам дана у недељи. Сарадња се заснива на дугорочном моделу поделе прихода који усклађује интересе обе стране – „Sunotec“, као власника имовине, и GEN-I-a, као партнера за оптимизацију – с циљем максимизирања тржишне вредности уз обезбеђивање стабилног рада и потпуне усклађености с прописима.





■ Грчка

Планови за проширење мреже

Програм развоја дистрибутера гаса „Enaon Eda“ за период 2026–2030. представља велики корак у стратегији матичне компаније „Италгас“ у Грчкој, којом се планира додавање 2.500 километара мрежа и достизање милион купаца у наведеном периоду. Програм, чија је укупна вредност 692,8 милиона евра, највећи је овакав програм компаније до сада.

За раст мреже, с циљем да се дода 258.000 нових купаца и изгради 1.835 километара цевовода ниског притиска и 210 километара цевовода средњег притиска, усмерено је 507 милиона евра. Планирано је и прикључење осам

нових постројења за ЛНГ, као и 17 постројења за биометан.

Проширење је планирано у свим грчким регионима. У том периоду додатних 108 милиона евра биће уложено у дигитализацију и иновације, укључујући потпуно увођење паметних бројила која ће заменити 568.000 конвенционалних јединица. Још 78 милиона евра је резервисано за одржавање, чиме се завршава постепено укидање старих мрежа. Интересовање за нове прикључке је велико, посебно у хладнијим регионима, а број нових прикључака у 2025. години је већ удвостручен у односу на претходну годину.



■ Федерација БиХ

Заједнице ОИЕ уз подршку ЕУ и Немачке

Босна и Херцеговина добиће прве заједнице обновљиве енергије које подржавају ЕУ и немачко Савезно министарство за економску сарадњу и развој, а спроводи ГИЗ. Пројекат ЕУ за колективну акцију за енергетску транзицију покрнут је с циљем успостављања првих заједница ОИЕ у Босни и Херцеговини. Иницијатива вредна 3,5 милиона евра окупља владине институције, локалне власти и грађане како би развили одржива, заједнички вођена енергетска решења која побољшавају енергетску ефикасност и испуњавају климатске обавезе. Очекује се да ће заједнице

за обновљиве изворе енергије имати важну улогу у испуњавању циљева постављених у Националном плану за енергију и климу.

Преко ЕУ4CAET-а (EU for Collective Action for Energy Transition), локалне заједнице добиће техничку помоћ и грантове за развој пилот-пројеката обновљивих извора енергије, као што су соларне инсталације, топлотне пумпе, системи на биомасу, енергетски ефикасна јавна расвета и инфраструктура за пуњење електричних возила. Циљ пројекта је да опреми општине и грађане знањем и ресурсима потребним за активно обликовање енергетске транзиције земље.

■ Хрватска

Нове соларке

Компанија „Подравка Агри“ пустила је у рад три нове соларне електране на погонима Беља у Барањи. Пуштањем у рад ове три соларке компанија има 16 локација на којима производи електричну енергију за сопствене потребе, односно за напајање фарми, складишта и производних погона. Планирана годишња производња на ове три локације је 1,84 мегават-сати електричне енергије. Нове соларке обезбедиће више од 25 одсто потребне енергије на свакој локацији. Инвестиција у три нове соларне електране представља наставак улагања у одрживе изворе енергије. Соларке су финансиране путем Програма руралног развоја. На 16 соларних постројења „Подравка Агрија“ постављено је више од 12.000 панела који заузимају површину од 28.000 квадратних метара. Све заједно, соларке ће имати годишњу производњу од 6,80 MWh електричне енергије.



■ Словенија

Угљенично неутрални превоз

Главни град Словеније планира да до 2030. године уведе у потпуности угљенично неутрални градски саобраћај. С тим циљем љубљанска аутобуска компанија LPP обогатила је своју флоту с прва три аутобуса на водоник. Нови аутобуси имају нулту емисију, јер емитују само водену пару. Током наредних пет година LPP планира да својој флоту дода стотину аутобуса с нултом емисијом. Из компаније наводе да државно суфинансирање пројекта олакшава његову реализацију. Општине су последњих година добиле 40 милиона евра из Климатског фонда за куповину аутобуса и комбија с нултом емисијом. Нови аутобуси су дизајнирани „климатским пругама“ како би се показало шта се дешава с планетом као последица штетних емисија, чиме се подиже свест о глобалном загревању.





■ БИОСКОП

“Стигао трећи део „Аватара“

Филм „Аватар: Ватра и пепео“ у српским биоскопима приказује се од 18. децембра. То је амерички епски научнофантастични филм, најављен за 2025. годину, редитеља, косценаристе, копродуцента и монтажера Џејмса Камерона. Наставак је филма „Аватар: Пут воде“ из 2022. и треће је остварење у франшизи „Аватар“. Камерон је продуцирао филм

заједно са Џоном Ландауом, док су Рик Џафа и Аманда Силвер његови косценаристи. Улоге из претходних филмова понављају Сем Вортингтон, Зои Салдана, Сигорни Вивер, Стивен Ланг, Џоел Дејвид Мур и Си-Си-Ејч Паундер, док се у новим улогама појављују Дејвид Ђулис и Уна Чаплин.

И трећи део „Аватар: Ватра и пепео“ смештен је у добро познато окружење

бујног света планете Пандора, коју настањују бића егзотичног изгледа с доминантно плавом бојом. Камерон и овог пута ставља фокус на народ познат као На’ви, обликујући га бројним племенима и различитим културама.

Први филм у невероватно успешној франшизи „Аватар“ премијерно је приказан 2009. године, одушевљавајући тада својим оригиналним, измишљеним светом фанове широм света, одводећи неке и по више пута у биоскоп како би погледали велики 3Д хит.

Камерон, који је још 2006. изјавио да ће снимити наставке „Аватара“ ако филм буде успешан, најавио је 2010. два наставка, где је „Аватар 3“ заказан за 2015. годину. Међутим, због неопходног развијања нове технологије ради подводног снимања, подвига који никад раније није постигнут у снимању покрета, дошло је до значајног одлагања наставака како би се екипи омогућило више времена за рад на писању, препродукцији и визуелним ефектима. Други и трећи филм су снимани истовремено од 2017. до 2020. године.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Госпођа Олга“ у Народном позоришту

Представа „Госпођа Олга“ премијерно је изведена 10. децембра на Великој сцени Народного позоришта Републике Српске у Бањалуци. Београдска премијера одржана је 24. децембра на Сцени „Раша Плаовић“ у Народном позоришту.

Рађена по тексту великог српског песника Милутина Бојића, у режији Југа Ђорђевића, настала је у копродукцији Народного позоришта у Београду и Народного позоришта Републике Српске.

Грађанска драма „Госпођа Олга“, иако написана пре више од једног века, обрађује теме које се и данас чине изузетно актуелним, као што су надмоћ капитала над моралом, морални банкрот, а пре свега сукоб генерација.

Драматург овог дела је Ђорђе Косић, сценограф Драгана Пурковић Мацан, костимограф је Велимирка Дамјановић, композитор Невена Глушица. Улоге су додељене Нели Михаиловић (Олга Ристићка), Љубиши Савановићу (адвокат Новаковић), Слађани Зрнић/ Николини Фригановић (Новаковићка), Александру Вучковићу (Гидра), Иви Милановић (Вука) и Смиљани Маринковић (Марија).

Подсећајући да реч, у суштини, одувек носи снажну моћ, редитељ Ђорђевић се присетио да је још као дете био опчињен бајком о цару Тројану и његовим козјим ушима, као и о берберину који, чувајући и себе и поверену тајну, ипак обзнањује оно што не би смело бити изговорено.

– И у Бојићевом комаду, написаном пре више од једног века, управо је реч та која покреће лавину. Било да је тајна или јавна, изговорена, прећутана или затомљена, једна једина реч – на

пример: инцест, болест, новац, част – може скупо да кошта ликове који, као и берберин из бајке, покушавају да своје тајне закопају дубоко, надајући се да из те рупе неће израсти зова од три прута, лепа и висока као стена. Али шта се деси ако од свих тих тајни, страхова и неизговорених истина израсте не само једно дрво него читава шума и њен коров, који преплаве свет? Шта се деси ако, у том густишу, смрт почнемо посматрати као благостање? Шта онда? – пита се Ђорђевић.

Ђорђе Косић, драматург, наводи да када се посматра кроз визуру натуралистичке драме, еротске силе подсвести, оно биолошко, ирационално и неукротиво у људској природи постаје главни покретач радње у „Госпођи Олги“, а финансијски проблеми пука материјализација испод које се те силе крију, тако да Бојићеве ликови нису господари сопствене судбине.

Ово ће бити тек друга поставка „Госпође Олге“ у Народном позоришту у Београду. Прву и засад једину режирала је Вида Огњеновић, а премијера је одржана 20. фебруара 1979. године.





■ КОНЦЕРТ

Новогодишњи концерт

Традиционални Новогодишњи концерт Симфонијског оркестра и Хора РТС-а са Србољубом Динићем на челу заказан је за 14. јануар. У Плавој дворани Центра Сава публика ће имати прилику да у Нову годину уђе уз арије из чувених оперета и познате мелодије класичне музике.

Новогодишњи концерти Симфонијског оркестра РТС-а постали су бренд. С више од 60 музичара на сцени, оркестар доноси изузетну техничку прецизност, уводећи публику у маестрална извођења класичних и савремених дела.

— Ићи ћемо у свет оперете, пошто је ове године било 200 година од рођења Јохана Штрауса, а најчувеније оперете писала је породица Штраус. Прославићемо то са изванредним солистима: Оливера Гочанин, сопран, Софија Петровић, мецосопран, Хозе де Ека, тенор, Паул Еделман, баритон. Имамо и специјалну гошћу, тринаестогодишњу Дору Трифун, која ће свирати виолончело — најављује маестро Србољуб Динић.

Уз сјајне госте, публика ће уживати у делима највећих мајстора валцера и оперете Јохана Штрауса, кога многи називају краљем валцера, као и у делима Калмана и Лехара, чија музика одише елеганцијом и оптимизмом. Свака нота води публику у свет радости коју Нова година доноси.

— С посебним поносом најављујемо да настављамо традицију Центра Сава у сарадњи с музичком продукцијом РТС-а и што управо Нова година почиње календарски с великим новогодишњим концертном овде у Плавој дворани, на сцени која ће бити богата уметницима, а сигуран сам и публиком. Карте су у продаји и позивамо публику да на време обезбеди улазнице и буде с нама 14. јануара овде у Плавој дворани Центра Сава која је већ дуго синоним за културна дешавања Београда и Србије — наводи Марко Спалевић, ПР менаџер Центра Сава.

Један од најлепших начина да се уђе у Нову годину је вече испуњено врхунском музиком, емотивним доживљајима и празничном каролијом.

■ ИЗЛОЖБА

Ђуро Даничић: Оданост језику

У Галерији САНУ 23. децембра отворена је изложба „Ђуро Даничић: Оданост језику”. У оквиру обележавања године академика Ђура Даничића (1825–1882), кључне личности у развоју савременог српског језика, а поводом двеста година од његовог рођења, Галерија САНУ приредила је изложбу „Ђуро Даничић: оданост језику” ауторке академика Злате Бојовић.

Радећи у више градова и обављајући различите дужности, Даничић је остао до краја живота предан језику: као библиотекар Народне библиотеке, професор Београдског лицеја и Велике школе, преводилац, издавач књижевних споменика, лексикограф који је читав свој радни век посветио изради првих речника. Био је члан и секретар Друштва српске словесности, редовни члан и председник Српског ученог друштва, као и члан Југославенске академије знаности и умјетности, Царске академије наука у Петрограду, Књижевног одсека Матице српске, Чешког друштва за науку, одбора Чулићеве задужбине и одбора Коларчеве задужбине.



У добу снажних културноисторијских промена 19. века, Даничић се истакао дубоким разумевањем улоге језика у обликовању духовног, културног и националног идентитета. Своју научну делатност посветио је идеји да српски народни језик постане чврст темељ писане културе.

Избором документарне грађе, уметничких предмета и штампаних издања, изложба прати Даничићев пут кроз градове, институције и идеје које су обликовале српску филологију и књижевност. Изложба ће бити отворена до 15. марта 2026. године.

■ КЊИГА

Тајна божјићна библиотека

Нова празнична прича шкотске књижевнице Џени Колган „Тајна божјићна библиотека” права је посланица за љубитеље бестселера ове књижевнице „Божјићна књижара” и „Пролећна олуја”.

Мирен Сатерленд, главна јунакиња, случајно је започела каријеру ловца на антикварне књиге када је на тавану своје рођаке открила непроцењиво старинско издање. Сада, пред Божјић, ангажује је Џејми Макинон, млади, згодни лорд једног шкотског клана, чије имање обухвата велики, руинирани замак Форес. Из генерације у генерацију преноси се прича да се међу томовима велике породичне библиотеке Макинонових скрива ретка књига толико вредна да би њеном продајом могао да се реновира замак, али нико не зна како да је нађе. Џејми се обраћа Мирен за помоћ у потрази за овим благом, за које верује да је скривено управо у његовом дому.



На путу за шкотска брда, Мирен наилази на ривала и ловца на књиге Теа Палисера и одмах схвата да њихов сусрет није случајан. Добро познаје Теов шарм, слаткоречивост и необичну способност да се појави баш тамо где је неко ушао у траг благу.

Чим стигну у Форес, почиње мећава и одсеца их од спољног света. Заглављени у старом здању, Џејми, Мирен и Тео крећу у потрагу за митском књигом. Мирен зна да је Џејмијев деда, последњи лорд замка, био страствени колекционар књига и љубитељ загонетки. Сигурни да им је он оставио трагове, покушавају да их нађу и дешифрирају, откривајући тајне замка, формирајући и раскидајући савезе, свако у жељи да буде баш та особа која је пронашла благо. „Тајна божјићна библиотека” доноси мистериозну причу заогрнуту празничним рухом и романтичним заплетом.

„Добар комшија“ лако постане уљез

Вагинална кандидијаза једна је од најчешћих гљивичних инфекција код жена, процењује се да је око 75 одсто жена доживи бар једном у животу

Тиха, невидљива и често потцењена, кандида је микроорганизам који природно живи у нашем телу. Док је равнотежа очувана, она је безазлени сапутник и део нормалне микробиоте. Међутим, довољан је само мали поремећај да се овај „добар комшија“ претвори у упорног и непријатног уљеза. Разумевање кандиде значи и препознавање сигнала које нам тело шаље пре него што дође до озбиљнијих тегоба.

Кандида припада роду квасница, а најпознатија међу њима је *Candida albicans*. Она нормално настањује усну дупљу, дигестивни тракт, кожу и вагиналну слузокожу, где учествује у сложеној мрежи

микроорганизама који штите организам. У здравим условима њено присуство није штетно, напротив, кандида има улогу у очувању микробиолошке равнотеже и „тренингу“ имуносистема.

Кључну улогу у њеној контроли имају лактобацили, корисне бактерије које доминирају здравом вагиналном микробиотом. Они одржавају благо киселу рН вредност, производе заштитне супстанце и спречавају прекомерно размножавање кандиде. Док је тог баланса, кандида остаје у свом неинвазивном облику и не изазива симптоме.



Улога лактобацила

Лактобацили су кључни чувари вагиналног здравља и прва линија одбране од инфекција. Они одржавају киселу рН средину и спречавају размножавање кандиде. Када њихов број опадне, заштитни механизми слабе, а ризик од кандидијазе знатно расте.

Проблем настаје када се тај осетљиви екосистем поремети. Антибиотици, хормонске промене, пад имунитета, стрес, повишен ниво шећера у крви или неадекватне хигијенске навике могу смањити број лактобацила и нарушити рН равнотежу. Тада кандида мења облик, постаје инвазивна и доводи до инфекције познате као кандидијаза.

Вагинална кандидијаза једна је од најчешћих гљивичних инфекција код жена, процењује се да је око 75 одсто жена доживи бар једном у животу. Густ бели секрет, свраб, пецкање, црвенило и нелагодност само су неки од симптома који могу значајно утицати на квалитет свакодневице. Посебан изазов у лечењу представља способност кандиде да формира биопилм, због чега се често враћа и постаје хроничан проблем.

Зато је важно не посматрати кандиду искључиво као непријатеља, већ разумети околности у којима она постаје проблем. Очување здраве микробиоте, јачање имунитета и брига о равнотежи организма кључни су савезници у превенцији и дугорочном решавању овог честог, али често погрешно схваћеног стања. **Ј. Џепина**

■ Здравље под невидљивом опсадом

Храна за главу и душу – и отров и лек

Иако се чине безазленим, лоше вести, призори рата, филмови с много насиља и други садржаји пуни негативности имају веома конкретан, мерљив и дуготрајан утицај и на психу и на физичко здравље. У време када нас са свих страна бомбардују кризама, скандалима, трагедијама и агресивношћу, тешко је остати равнодушан. Мозак, међутим, не може да процесуира толику количину негативних стимуланса. Он реагује на лоше вести као на опасност чак и када смо потпуно безбедни.

Када гледамо или слушамо узнемирујуће садржаје, активира се центар за стрес. Лучи се кортизол, повећава се пулс, расте напетост мишића и мења се начин дисања. То је исти механизам који би се укључио да стојимо лицем у лице с дивљом звери или неком другом реалном опасношћу. Проблем настаје када се то понавља из дана у дан и тело нема времена да се врати у равнотежу.

Хронично излагање негативним медијским садржајима повезано је с повећаним ризиком од анксиозности, несанице, раздражљивости и смањења концентрације, а овакви садржаји утичу и на физичко здравље.

Истраживања показују да стално праћење лоших вести може да



Наука све јасније показује да, били ми тога свесни или не, тело и подсвесни ум реагују на садржаје које гледамо, слушамо и читамо као да смо их лично доживели

подигне крвни притисак, ослаби имунитет, повећа инфламацију у телу, изазивајући тако различита обољења или погоршавајући већ постојећа.

Није реткост да људи примете и непосредне реакције: згрчен стомак, главобоље, пробадања у грудима или осећај унутрашњег немира који се не смирује. Све то је последица продуженог стреса док седимо испред екрана, верујући да се само информисамо или чак забављамо уз нови филмски хит.

Добра вест је да баланс прави огромну разлику. Умерено праћење информација, селекција квалитетних извора, паузе од екрана и унос позитивних, инспиративних или едукативних садржаја могу знатно да смање штету. Мозак воли сигурност, предвидљивост и лепе подстицаје. Зато је врло важно да пажљиво бирамо садржаје које конзумирамо, јер од нас зависи да ли ће нам оно чиме хранимо главу и душу бити отров или лек.

И. Николић

Када тело пронађе ритам за нови живот

Истовремено, физичка активност смањује ниво стреса и кортизола, а подстиче лучење ендорфина и серотонина, хормона који имају значајну улогу у регулацији репродуктивне осе

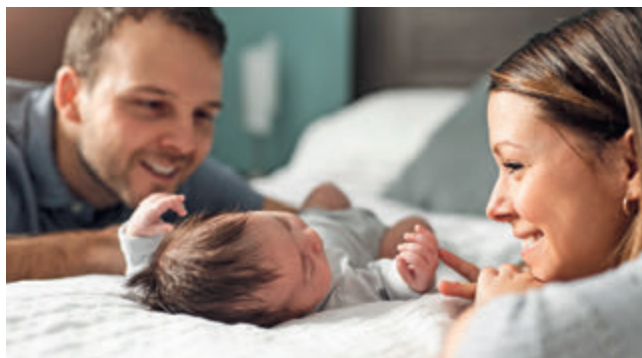
У савременом ритму живота, у коме се здравље често ставља у други план, плодност све мање посматрамо као природан процес, а све више као изазов. Ипак, способност зачећа није изолована функција репродуктивних органа, већ одраз укупног стања организма. Управо ту физичка активност заузима важно место, не као средство за постизање идеалне форме, већ као покретач унутрашње равнотеже хормона, циркулације и психе.

Када се крећемо, побољшавамо проток крви кроз цело тело, па тако

Покрет као савезник плодности

Физичка активност не делује само на тело већ и на психу. Смањење стреса, боље расположење и осећај контроле над сопственим телом важни су савезници плодности. Тело које се осећа сигурно и у равнотежи лакше препознаје тренутак спремности за нови живот.

и кроз репродуктивне органе. Боља циркулација значи боље снабдевање кисеоником и хранљивим материјама, што директно утиче на њихову функцију. Истовремено, физичка активност смањује ниво стреса и кортизола, а подстиче лучење ендорфина и серотонина, хормона који имају значајну улогу у регулацији репродуктивне осе.



Код жена умерено и редовно кретање доприноси стабилизацији менструалног циклуса и редовнијој овулацији. Посебно је значајно код синдрома полицистичних јајника, где физичка активност побољшава осетљивост ћелија на инсулин и помаже успостављању хормонске равнотеже. Кроз тај процес тело се постепено враћа свом природном ритму, што повећава шансе за зачеће.

И код мушкараца покрет има снажан утицај на репродуктивно здравље. Редовно вежбање доприноси бољем квалитету сперме, повећању тестостерона и општем осећају виталности. Уз то, физичка активност позитивно утиче на самопоуздање и сексуалну функцију, које су неодвојив део плодности.

Ипак, кључ је у умерености. Претерано интензивни тренинзи, без довољно одмора и адекватне исхране, могу имати супротан ефекат. Зато је најбољи избор редовно, пријатно кретање, брзо ходање, пливање, јога или боравак у природи. Када се тело креће у складу са својим могућностима, оно не јача само мишиће већ и потенцијал за настанак новог живота.

Ј. Џепина

■ Масна кожа зими

Више пажње, а не више исушивања

У жељи да смире масну кожу кад дођу хладни дани, многи чине управо супротно од онога што је потребно и здраво

Често се зими саветују масније креме ради заштите од хладноће и ветра, али то важи само за тзв. суву и нормалну кожу. Особе с масном кожом добро знају да то није добра идеја за њих, али често иду у другу крајност, користећи јаке препарате за чишћење и исушивање коже. Решење је, међутим, сасвим другачије.

Изазови правилне неге масне коже зими се додатно појачавају јер с једне стране уме да буде чак и маснија него лети, а парадоксално у исто време

почне да се затеже, пецка или чак перута као да је сувља.

Разлог се крије у томе што хладноћа, ветар и сув ваздух у топлим просторијама смањују хидрираност и кожа реагује и брани се појачаним лучењем масноће. У тој борби за равнотежу она постаје осетљивија, неуједначена и склонија проблемима.



Потребна вода

Уношење довољно течности и правилна исхрана такође су важни. Кожа је зими често, као и ми, изложена стресу и умору и зато када успоримо, пијемо више воде и посветимо себи мало више пажње, и кожа почиње да дише. Понекад је управо то све што јој треба.

У жељи да јој помогну, многи постигну супротан ефекат. Јача средства за чишћење, учестало умивање и прескакање креме делују као добро решење, а заправо кожу чине још исцрпљенијом. Што се више исушује оваквим методама, кожа се више брани и лучи више масноће.

Најбољи начин да се изађе из овог зачараног круга јесте блага нега, која јој помаже да се смири. Стручњаци зато саветују хидратацију, која даје кожи сигнал да је безбедна и да не мора стално да се брани. Када је хидрирана, масноћа се природно повлачи. За чишћење и умивање важи што блажи препарати, то боље.

Хладан ваздух и ветар додатно оптерећују кожу, па јој је тада још потребнија нежна, хидрирајућа заштита пре изласка напоље, не да је оптерети, већ да је сачува. Благе креме, гелови, лосиони, тоници, серуми и други хидратантни препарати зато су прави избор.

И. Николић

Одлука је донета

Након обиласка неколико европских градова, и на основу свега што су видели, 1885. године, општинска делегација предложила је решење да се Београд осветли „светлећим гасом“

Београдска општина формирала је трочлану делегацију чији је задатак био да обиђе неколико европских градова и проучи како су у њима решена питања водовода, канализације и осветљења. Било је важно и да сазнају како је финансирана изградња тих пројеката, колики су трошкови одржавања и на који начин су регулисани административни послови. Општински одборник Владан Ђорђевић и



уређењу Гдањску писали су касније у свом извештају.

■ Море светлости или апсолутна помрачина

Међутим, београдску делегацију у Темишвару дочекали су мраз и мрак. Електричну енергију производила је хидроцентрала у којој су турбине стале јер се због ниске температуре заледила вода у реци, пише у „Хроници“.

На основу свега што су видели и сазнали, у извештају су изнели „да питање осветљења целих вароши електричном енергијом није изашло из граница врло скупог експериментисања; да са електричним осветљењем настају и непријатне случајности, изостанци или прекиди осветљења“. При уласку у Темишвар чланови делегације очекивали су „море светлости“, а затекли су „апсолутну помрачину“.

– Ни интензитет ни квалитет електричног осветљења није био довољан када је Темишвар поново осветљен. Електрично осветљење уведено је због тога што је истекла концесија акционарском друштву које је град осветљавало гасом, а велика друштва и компаније за електрично осветљење имале су интерес да раде „пошто зашто“ само да би доказале да се целе вароши могу трајно осветлити електричном енергијом – извештавали су чланови комисије.

Даље су навели да осветљење у Темишвару постоји само у време када ради електрична централа, што је неповољно за приватно осветљење кућа и станова, где би људи хтели да упале или угасе светло онда када то желе.

ХРОНИКА ИЗГРАДЊЕ КОМУНАЛНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ У БЕОГРАДУ 1884–1903

Гдањск, навела је Зорица Циврић Флорес, ауторка књиге „Хронике изградње комуналне инфраструктуре у Београду 1884–1903“.

Најпре су отишли у Темишвар, који је у то време био једини град у Европи осветљен само електричним осветљењем. Циврић Флорес објашњава да су у осталим градовима, у којима је примењена електрика, били осветљени тек мањи део града или понека улица (Минхен, Берлин, Милано), док је остатак града и даље био осветљен гасним осветљењем.

Делегација се у Темишвару срела са општинским чиновником, а у Бриселу с директором гасне централе, „фабрике гаса“. С њим су обишли централу, која је била узор не само међу сличним централама већ и прва општинска гасна централа коју су видели. Гасну централу посетили су и у Берлину, а о „чудотворствима“ у

Електрика пре водовода

Што се тиче временског плана за завршетак радова, Циврић Флорес наводи да су чланови делегације сматрали да до 13. марта 1885. године може да се закључи уговор за премеравање, снимање и нивелацију Београда, као и да се формирају комисије за рад на устројству и тарифама трошарине.

– Са урађеним планом града добили би се подаци нужни за израду осталих пројеката у августу исте године. Пројекти би могли да буду готови до краја новембра 1885. године. Већ у децембру састала би се комисија за оцену наручених пројеката и избор пројеката за извођење. Током зиме влада би се бавила питањем финансирања радова. У јануару 1886. могао би да буде расписан конкурс за извођење радова и за финансирање комуналних пројеката. Према томе, почетак радова може се очекивати у априлу 1886, а завршетак до краја 1888. године. Уколико би влада, која по закону закључује уговор о зајму за овај посао, пристала да гасну фабрику за осветљење финансира одвојено и пре завршетка осталих пројеката, онда би гасно осветљење Београда могло да буде готово у јануару 1886. године, а канализација и водовод, према плану, до краја 1888. године – проценили су чланови делегације 1885. године

београдски трговци Јован Антула и Јован Крсмановић, чланови делегације, кренули су у обилазак 23. новембра 1884, а вратили се у Београд 5. јануара 1885. Делегација је обишла Темишвар, Будимпешту, Беч, Минхен, Стразбур, Париз, енглеске градове Лондон, Истборн, Брајтон, Фолкстон и Хејстингс, као и Брисел, Франкфурт на Мајни, Берлин и

— Било би погрешно уводити у Београду врло скуп систем осветљења које би се користило као јавно осветљење, а претплата коју би плаћали приватни корисници не би олакшала општини финансијски терет плаћања тог јавног осветљења. Чланови комисије добро уочавају проблем који ни до данас није решен, а то је питање складиштења великих количина електричне енергије. Уколико би било могуће, наводи комисија, да се електрична енергија складишти у акумулаторима, чиме би свака кућа добила резервни извор за снабдевање, тек тада би се могла разматрати шира примена овог осветљења — навела је Зорица Циврић Флорес.

Из извештаја комисије сазнаје се и о преовлађујућем мишљењу у вези с будућношћу електричног осветљења. У доношењу одлуке комисија није желела да ризикује и да се определи за гасно осветљење, а да зна да су проблеми електричног осветљења на путу да буду решени. Због тога су се код свих стручњака с којима су се сусрели распитивали о томе да ли резултати савремених истраживања пружају решења по којима електрично осветљење може потпуно истиснути осветљење гасом и да ли ће решења настати у тако блиској будућности, да



■ Плакати с гасним лампама, крај 19. века



■ Гасна лампа у Прагу 1865, реконструисана 2012. године

варош која се осветљава петролејом може и треба да чека то решење. Свуда су добили исти одговор, да нико не може ни с приближном вероватноћом да процени како ће се решити утакмица између гасног и електричног осветљења. Али исто тако су добили уверавања да када би се електрично осветљење и ослободило свих мана, ни у ком случају гасне фабрике, тј. централе, не би постале излишне због могућности употребе и продаје споредних продуката у производњи гаса (кокса, катрана, амонијака), чиме се остварује толики приход да само осветљење остаје изузетно јефтино.

■ Београд осветљен гасом 1886?

— У то су се уверили у Бриселу и Гдањску, као јединим градовима у којима су гасне централе биле у својини општине, која је њима и управљала. У осталим градовима концесиона друштва експлоатисала су осветљење гасом или је општина, као у случају Берлина, била приморана да овим друштвима прави конкуренцију са својим општинским гасним централама. Навели су да у Бриселу, који с предграђима има више од

400.000 становника и где многа од њих имају своје засебне гасне централе, општина и поред постојања тих централа остварује велике годишње приходе од продаје гаса. Иако се у Београду од општинске гасне централе не може очекивати, нарочито првих година док се гасно осветљење не уведе у приватне куће, ни приближан приход као од оних у Бриселу, чланови комисије су уверени да би гасна централа у почетку рада покривала интерес и отплату капитала који буде потребан да се Београд осветли „светлећим гасом“ — пише у „Хроници“.

На основу свега, комисија је предложила да се у начелу реши да се Београд осветли „светлећим гасом“, да се израда два пројекта за осветљење Београда повери Иполиту Артсу и Александру Ерду, а да општина на

основу оцене стручне комисије реши који од та два пројекта и да се реализује.

Чланови комисије потом дају предлог да општина реформе отпочне управо увођењем гасног осветљења и сматрају то корисним из неколико разлога: осветљење гасом ће не само да подмири велику потребу вароши већ и да створи нов извор општинских прихода који ће расти са сваком годином; гасно

осветљење може бити завршено далеко брже него пројекат канализације и брже него претходне студије о водоводима. Према уверењу Иполита Артса, Београд већ у јануару 1886. године може да буде осветљен гасом ако би се одмах започео овај посао.

— Резултат који би општина постигла за релативно кратко време увођењем новог осветљења, и то одмах у почетку примене варошке трошарине, дао би становништву Београда видљиви доказ због чега је трошарина заведена и за шта се употребљава, што би по мишљењу комисије знатно допринело да се што пре увиди корист увођења трошарине. Статистичким подацима може се доказати „како је све већа моралност и све већа лична сигурност у свакој вароши што је више и боље осветљен сваки и најдаљи буџак или ћорсокак у њој. Чланови комисије такође предлажу да се умоли влада да финансирање општинске гасне фабрике омогући пре финансирања осталих послова који ће се за општину израђивати и финансирати — наведено је у „Хроници“.

Приредила: С. Рославцев

Има довољно снаге да се преброде тешкоће

Изградња копа „Тамнава-Запад“ била је у жижи интересовања свих чланица „Електропривреде Србије“, а и целокупне јавности

Санкције СР Југославији уведене 30. маја 1992. године довеле су до велике економске кризе која је готово зауставила привреду земље, а њене последице претрпела је и електропривреда.

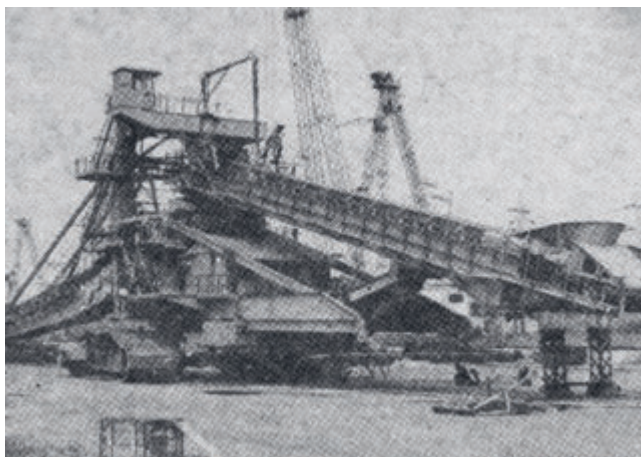
Изградњу и опремање „Тамнава-Западног поља“ и даље су пратили проблеми финансијске, али и техничке природе. Људи из надзора немачких фирми „Орештајн-Копел“ и „Такраф“ након увођења санкција напустили су монтажни плац у Каленићу, па су због тога доведени у питање планирани послови.

Невоље су биле све веће, недостајало је новца за набавку опреме и неопходног репроматеријала.

На монтажном плацу у техничкој служби копа „Тамнава-Запад“ из дана у дан решавали су се и многобројни проблеми настали испоруком делова за багерске капацитете који су одступали од пројекта.

— Што се тиче потреба „Тамнава-Запада“, засад се очекују испоруке стреле радног точка за „глодар“, папуче и везни материјали. Ови последњи су неопходни у процесу монтаже и често се дешава да због појединих ситних позиција монтажери чекају и по неколико дана. Што се тиче Монтаже, у управи копа „Тамнава-Запад“ изражавају задовољство ангажовањем и спремношћу да у сваком моменту одговоре задатку, па чак и на оним пословима које је у предмонтажи требало обавити — пише Томислав Живковић, новинар листа „Колубара“, 30. августа 1992.

Обављане су припреме и у осталим делатностима. Било је планирано да до почетка откопавања јаловине буду створени сви услови, укључујући и решене имовинско-правне односе.



Због несташнице новца у заостатку су биле и активности на опремању копа пратећим објектима које је било потребно комплетирати до почетка масовне експлоатације јаловине и угља. То је подразумевало обезбеђивање радионичког простора за одржавање механизације и пратеће објекте за потребе радника.

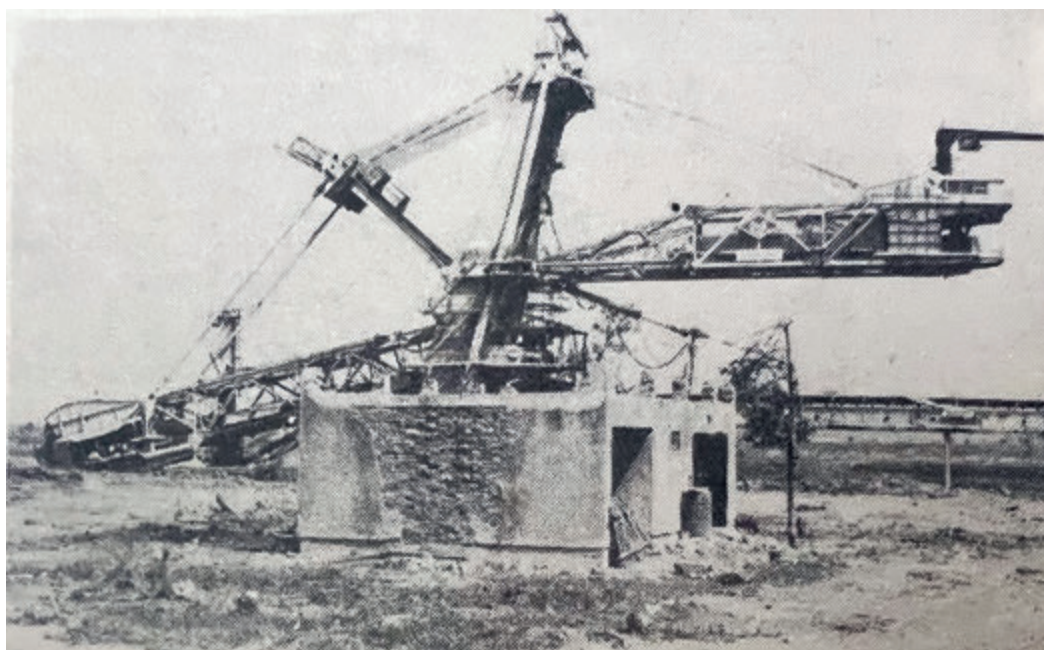
■ Проблема све више

Прошле су три године од оснивања монтажног радилишта „Тамнава-Западно поље“. Тада започета монтажа више рударских машина требало је да буде завршена још пре годину дана. Међутим, ово највеће радилиште Монтаже од самог почетка пратили су многи проблеми везани за набавку опреме и

делова. Они су углавном превазиђени, али планирана динамика радова и даље није могла да се реализује. Разлог што су радови овде успорени је несташница нафте па је рад дизалица и других средстава био немогућ, пише М. Милановић, новинар листа „Колубара“, 25. новембра 1992. године.

Око 160 радника радило је на монтажи два багера — глодара, бандвагена, одлагача и подизању погонске станице.

— На багеру глодару тренутно се завршава предмонтажа стуба котурача и радног точка. Након тога следи убацивање ролни на одложеној траци и вулканизација трака на самом багеру. Електрорадови су у току, али се не одвијају по плану због неких недостатака у том делу пројекта. Ових дана „Иво Лола Рибар“ треба да донесе одговарајуће решење, што практично значи да ће се ти радови обављати бржим темпом — наводи Милановић. — Паралелно са овим тече предмонтажа на бандвагену. Целокупну опрему за ту рударску машину испоручио је МИН из Ниша. И код монтаже другог глодара СРС-2000, има доста застоја због проблема конструктивне природе. Радове успорава и то што још увек није пристигао витални део опреме. Главна конструкција за погонску станицу за трачни транспортер 1800 је монтирана. И за њу недостаје део опреме, али се очекује да ће ускоро стићи.





■ Миодраг Мишовић

И после толико времена није се могло рећи када ће монтажа ових рударских машина бити завршена, јер средстава за набавку потрошног материјала није било. Уједно, Монтажа је данима остајала без нафте, што је практично значило да радилишта мирују.

■ Урађено више него што се очекивало

Изградња значајних енергетских објеката у Колубарском басену, пре свега термоелектране „Колубара Б“, а потом и копа „Тамнава-Запад“, који ће овај извор струје снабдевати угљем, били су у жижи интересовања свих чланица „Електропривреде Србије“, а и целокупне јавности.

— Прошле године било је наговештено да ће после вишемесечних преговора коначно почети уплате новца из фонда Светске банке. Било је питање дана када ће прве транше „зелених новчаница“ пристићи као инјекција овим инвестицијама, а онда су уведене санкције Србији па су самим тим

пропале и шансе да се реализују аранжмани са иностранством. Све то је паралисало активности на изградњи термоелектране, али није блокирало рад на монтажи капацитета за „Тамнава-Запад“ — наводи Живковић 15. фебруара 1993. у листу „Колубара“.

Уз већ присутну несташицу новца нови ударац за ову инвестицију била је и директива која је дошла из Немачке да њихови стручњаци који су обављали надзор, и то у пуном јеку склапања роторних багера, напусте монтажни плац у Каленићу.

— Све то нас није обесхрабрило. Наставили смо с радовима као да се монтажа одвијала у присуству иностраних стручњака. Сачинили смо план рада у новим условима, указали поверење сопственим кадровима, а исто то учињено је и од стране испоручилаца опреме и монтера. Да су послови успешно обављени, потврдили су и посебна комисија и Биро за развој производње роторних багера који постоји у оквиру „Гоше“ — рекао је Миодраг Мишовић, директор „Тамнава-Запада“.

У таквим условима 1992. окончана је монтажа једног бандвагена и он је био у погону на источном делу „Тамнаве“. Планирано је било да у августу 1993. године с монтажног плаца пут усека отварања крене роторни багер SchRs 630. Паралелно с тим требало је да буде окончано склапање одлагача и још једног бандвагена. С позајмљеним системом за транспорт рачунало се да ће бити комплетирана прва линија багер-трака-одлагач и да ће већ у другом делу 1993. почети откопавање јаловине на најмлађем „Колубарином“ руднику.

Министар енергетике у „Колубари“

Коп „Тамнава-Западно поље“ треба да буде сигурност у снабдевању електрана угљем, као и подршка постојећим коповима. Добром организацијом и ангажовањем домаћих стручњака, пре свега из „Колубаре“, „Поле“ и „Гоше“, надам се да ће бити превазиђени недостаци када је у питању увозна технологија и знање. То ће нам уједно бити корак напред и гаранција да се брже иде у освајање ове опреме у целини у домаћим фабрикама, рекао је др Владимир Живановић, министар у Влади Србије, приликом посете басену „Колубара“ у марту 1993.

— С пословима на монтажи паралелно радимо на главном рударском пројекту копа. То је поверено „Колубара Пројекту“, а „Гоша Пројметал“ приводи крају пројектовање линије за припрему и дробљење угља користећи већ саграђене објекте у оквиру „Тамнава-Истока“. Приведени су крају и радови на другој фази изградње погона за регенерацију трака ваљаре у оквиру „Универзала“. То постројење је реализовано кроз програм изградње и опремања овог копа — рекао је Мишовић.

У „Тамнава-Запад“ све расположиве снаге биле су усмерене у основне рударске радове, а знатно мање од предвиђеног урађено је на изградњи инфраструктуре како на самом копу тако и у Лајковцу.

Према свим расположивим информацијама, стиче се утисак да је инвестиција „Тамнава-Запад“ реализована у далеко већој мери него што се очекивало.

— Према билансу ангажованих средстава у 1992. години произилази да је утрошено око 5,5 милиона долара. Од те суме 261.000 су пренесене обавезе из 1991, и то у првом делу године, када је то било могуће, искоришћени су инострани кредити у износу од 962.000 долара. Окосницу прилива новца чинили су извори „Електропривреде Србије“. ЕПС је за ову инвестицију издвојио 4,5 милиона долара — пише Живковић. — С тако мало новца у нормалним условима далеко би се мање урадило. Међутим, у случају „Тамнава-Запада“ заузета је стратегија да се набавља само основна опрема, да се обави максимална рационализација неопходних материјала и плаћају радници. Готовинска плаћања у 1992. години сведена су на 10 одсто. Ефекат је постигнут у компензацијама и интерном реализацијом, како у сопственој режији, тако и ангажовањем извођача и испоручилаца у оквиру ЕПС-а.

Што се тиче 1993. године, у „Тамнава-Западном пољу“ сматрало се да видног побољшања услова под којима ће се радити неће бити. Планирано је да већи део механизације средином године изађе с монтажног плаца. У марту 1994. године требало је да стартује и багер СРс 2000, а то би значило нови распоред машина и почетак припреме за кретање угља.

— Посла ће, како тврде у „Тамнава-Западном пољу“, бити много, а пара мало. Верује се да ће ипак бити довољно снаге да се преброде многе тешкоће, којих је било и у временима повољнијим за рударство — писао је Живковић.

Приредила: Б. М. Ј.



Тамо где се меље угаљ

Сваког ко дође у РЕИК „Колубару“, зачудиће гигантски висећи тунели, мостови, огромни глодачи, транспортери, багери и бескрајне гумене траке, док носе у свом „кориту“ бујицу угља. Тако се стиче утисак да протиче нека чудна црна река

Сува сепарација у Вреоцима данас ради и функционише као активан технолошки погон у оквиру ЕПС-ове организационе јединице „Прерада“ у Рударском басену „Колубара“. А како је радио овај погон пре готово пола века, писао је новинар Александар Радић. Он је у јануару 1977. године боравио у Сувој сепарацији и разговарао с радницима. Своје утиске сликовито је описао у ЗЕП новинама.

– Сваког ко дође у РЕИК „Колубару“, зачудиће гигантски висећи тунели, мостови, огромни глодачи, транспортери, багери и бескрајне гумене траке, док носе у свом „кориту“ бујицу угља. Тако се стиче утисак да протиче нека чудна црна река. Више од 120 радника различитих квалификација, тренутно ради у погону Суве сепарације. Она је последња карика у јединственом производно-технолошком ланцу: површински откоп – термоелектрана „Никола Тесла“ у Обреновцу – пише Радић.

Милош Јовановић, директор тадашње Суве сепарације, навео је да тај ланац захтева непрекидно копање и сепарацију угља, односно његово дробљење у гранулацијама до 30 милиметара. Угаљ у погон Суве сепарације стиже у комадима до 400 милиметара. Углановном се допремао са богатог налазишта Поља „Д“, чије су се утврђене резерве, у 1977. кретале око 108 милиона тона.

За Суву сепарацију, у то време, угаљ је пристизао у зависности од потреба два блока ТЕ „Обреновац“, тада јединих изграђених у ТЕНТ А. За један сат могло се испоручити 700 тона, што је било довољно. Касније,



пуштањем у рад блока А3, потребе су повећане. Међутим, радило се и на проширењу капацитета Суве сепарације, тако да је у 1977. години кроз овај погон могло да прође 2.000 тона угља на час или три пута више него 1969. године. Ишло се и испред развоја ТЕ „Никола Тесла“.

– Могућности Суве сепарације у садашњим условима су такве да би се могле с угљем задовољити и потребе блокова 4 и 5 у Обреновцу, који су још увек у изградњи. Дакле, ми смо у фази чекања и инсталирани капацитети за сепарацију угља искоришћени су само 70 одсто – говорио је Јовановић.

Боривоје Милановић, предрадник на утовару, сматрао је, такође, да ће угља са Суве сепарације бити довољно за све тадашње и будуће потребе ТЕ „Никола Тесла“. Угаљ је долазио редовно и по потреби, а у једној смени могло се уз посебно залагање, утоварити од седам

до 10.000 тона сепараног угља у ћелије за транспорт.

– Група радника Суве сепарације ударнички је убацивала угаљ кроз решетке на утоварној станици. Десило се да се једна напуњена ћелија отворила, па је требало хитно отклонити застој у транспорту. У тој групи, најближег, Зорана Неосфитовића, КВ радника и руковоаца транспортера, запитали смо шта се догодило, те су се сви нашли у тој изненадној акцији. Он нам је рекао да се овако нешто не дешава често, али када до тога дође, онда се сви као један брзо окупе да би се отклонио застој. Милисав Милутиновић, ВК радник и руковац изгртача у бункеру, пола свог века радио је у сушари и није скривао задовољство што се одазвао да и сада помогне колегама у невољи – писао је Радић. – Преокупација свих радника Суве сепарације, могло се уочити, јесу: тоне, вагони, количине, обавезе, норме... О себи, као да треба говорити тек потом. Јер, све треба да се уради у својој смени. Ништа не сме да преостане за другу. Она има свој план, задатке и резултате. И тако укруг, ланац се не прекида – као и радост ових људи после ваљано обављеног посла.

Учешће у финансирању „Игманског марша“

Колектив термоелектране „Никола Тесла“ учествовао је у финансирању филма „Игмански марш“ са износом од 400.000 динара у облику заједничког улагања средстава. Било је предвиђено да се тај износ издвоји из пословног фонда по производно-финансијском плану за 1976, а услови улагање ће се регулисати писменим уговором, писале су ЗЕП новине у јануару 1977.

Живорад, Тихомир и Зоран

Повод за овај разговор Чеде Радојичића, новинара ЗЕП новина, са радницима некадашње ТЕ „Костолац 2“ били су новогодишњи празници. И не само новогодишњи. Код многих





занимања, док једни славе и празнују или се пак одмарају, има и оних који брину о хлебу, струји, безбедности...

– Термокоманда електране „Костолац 2“, та чудесна просторија са безброј дугмади, казалики и сигурносних уређаја, место је одакле се управља радом централе, бележе киловат-сати, невидљива снага струје, те моћна снага светла. Бука генератора – циновске машине, која не зна за празнике и радно време, свакодневни је пратилац прекаљених енергетичара – навео је Радојчић.

Био је то довољан разлог да се с њима обави разговор, иако су били, као и обично, заузети свакодневним пословима.

– Е, мој пријатељу. Тако ти је то код нас енергетичара. Ради се кад други славе. Истина, ми смо већ навикли. Није нам баш свеједно да ли радимо празником или не, али шта се ту може. Неко мора. Цела моја смена провела је новогодишњу ноћ овде, у друштву ових бучних машина. Иста ова екипа, то је права случајност, провела је овде и ону осморедецембарску ноћ, када је нешто око четири часа ујутро, забележен и 560-милионити киловат час, последњи из прошлогодишњег плана. Било је то право славље – са осмехом је рекао Живорад Живановић, машински техничар, блоковођа на термокоманди.

Поносан на ту велику радну победу био је и Тихомир Станковић, машиниста котла, који је на истим пословима од почетка рада електране.

– На новогодишње ноћи мислиш!? Безброј их је проведено овде у електрани за 25 година рада, много их је остало овде уткано у овај колектив. Е, само када се присетим како је некада било. Но, оставимо то. Ова новогодишња ноћ протекла је без икаквих проблема, као да нам је све било наклоњено – рекао је Станковић. – У годинама сам већ, и радо бих заменио неког од млађих колега. Они су млади па нека славе. Мене је то

прошло. Из Дрмна сам и свакодневно путујем на посао, најчешће пешице. Превалим дневно просечно око 14 километара. Жеља ми је да се што пре заврши асфалтни пут Костолац—Дрмно, да више не пешачим.

На самом уласку у „утробу“ тог „незаситог циновског постројења“ што свакодневно гута тоне и тоне драгоценог црног злата, новинар ЗЕП- новина затекао је и Зорана Голубовића, ПКВ тракара, коме је то била друга новогодишња ноћ проведена на радном месту.

– За нас енергетичаре празник је само онда кад не радимо, без обзира на то који је то дан у недељи – одважно је рекао овај младић, који се управо тих дана припремао да положи и квалификацију – забележио је Радојчић.

■ Наставник у гостима код ћака

Педагошка култура родитеља је значајан чинилац у васпитању деце. Добро је да се породица претплати и купује педагошке часописе и посебно оформи кућну педагошку библиотеку,

налазе увек времена и за своје лично педагошко образовање и за перманентно културно уздизање. Ако је отац спречен радом да посећује предавања на трибинама из домена васпитања деце и да присуствује родитељским састанцима у школи, тада мајка треба одговорно да преузме ту обавезу – саветовао је Чоловић.

Ако оба родитеља та значајна питања и дужности занемарују, породица ће заостајати у правилном васпитавању деце, посебно када се ради о младима у доба пре, за време и после пубертета и адолесценције.

Тада искрсавају, поред осталих, и проблеми из подручја сексуалног васпитања, а породица без стручне педагошке и медицинске помоћи не може много сама да учини на овом плану.

– Неправилно се односе и они родитељи који имају обавеза само према себи, а врло мало или нимало према васпитању деце. Отац који у слободном времену проводи часове на спортским приредбама, у кафани, у картању, пред ТВ екраном или у слушању радио-емисије, а притом



где ће у популарним издањима наћи низ корисних одговора и савета како најбоље подизати и одгајати дете, писао је педагог Владимир Чоловић у ЗЕП новинама из новембра 1976. године.

– Корисна су и дела која третирају социјалне, педагошко-психолошке и медицинске проблеме младих у породици, школи и друштву. Праћењем тих информација посве је сигурно да ће сваки родитељ проширити видике о подручја педагошке мисли и праксе. Брижни и савесни родитељи

још често користи поступак „чврсте руке“, деспотско-ауторитативни став, физичке казне и слично, за осуду је. Родитељи би требало, с обзиром на то да имају децу, да мисле и на лично педагошко уздизање као и да практикују посете школи (...) Ради што приснијег додир са школом, породица може, повремено, да позове у госте, наставнике своје деце, ради размене мишљења о проблемима васпитања младих – писао је Чоловић.

Приредила: Б. М. Ј.

Вода и електрицитет

Водена снага и њена употреба не зависе од пијачних цена, она остаје увек сталан фактор у рачунима фабриканата, наведено је у публикацији

Пренос снаге водопада реке Некара код Лауфена у Франкфурту на даљину од 175 километара, и то с губитком од 25 до 30 одсто, обављен године 1891. приликом електричне изложбе у Франкфурту, дефинитивно је решио питање о преносу снаге на даљину. Сви су се погледи наједанпут окренули чувеним водопадима Нијагаре, у којима сваке секунде пада снага од седам до 10 милиона коњских снага, писао је Ђорђе Станојевић у публикацији „Електрична индустрија у Србији“.

— Одмах се оснивају друштва са огромним капиталом за експлоатацију нијагарских водопада. Мало доцније таква се предузећа организују у Европи на рајнским водопадима, у Швајцарској, Италији, па и у Јајцу у Босни, где је из водопада тамошњих узето 5.000 коњских

ХЕ на Нијагари

Прва велика хидроелектрана на свету у којој је примењен систем Теслиних наизменичних струја почела је да ради у ноћи између 15. и 16. новембра 1896. године на реци Нијагари. Од 13 патената који су искоришћени за рад ове централе, девет припада Николи Тесли.

снага. Једно је врло важно питање постављено баш у доба највећег рада на нијагарским водопадима: која је највећа даљина на коју се економски може електриком пренети снага нијагарских водопада? — писао је Станојевић.

Он је навео да Е. Ј. Хјустон и А. Кенели, два „најчувенија електричара американска“, решавају то питање и налазе да се електрична струја ухваћена на нијагарским водопадима може пренети у Олбани, тј. на даљину од 350 километара. У тој се вароши може продати јефтиније него струја која би се у самој вароши произвођила из угљена, који кошта 15 динара тона.

— Водена снага, која је доскора играла сасвим споредну улогу у индустрији, удружена с електрицитетом, одједанпут искаче на прво место и нуди свим индустријским предузећима сасвим други облик и сасвим другу, сигурнију основу. Водена снага и њена употреба не зависе од пијачних цена; она остаје увек сталан фактор у рачунима фабриканата. И уместо досадашње, веома несигурне девизе индустријалаца „угљен и пара“ јавља се озбиљна и економски врло важна индустријска основа „вода и електрицитет“ — објашњава Станојевић. — Пре него што појемо даље, на начине како се изводи и како се има изводити пренос водене снаге на даљину помоћу електричне струје, потребно је да се задржимо код електричне струје, која чини основу данашње електричне индустрије, те да видимо како се она за наведене циљеве производи и какве су оне њене особине, које нарочито утичу на повољно решење горњег питања.

„Не силазећи у дубоку старину“, Станојевић објашњава да су се прва



■ Трењем тела на тобогану изазван је статички електрицитет

сазнања о електрицитету тицала чудновато моћног „електрона“ (филибара), који, када се протрља, привлачи и одбија лака тела.

— Зауставићемо се код оног времена, где се око 1600. године дознаје да стакло и разне смоле протрвене могу да привлаче и одбију исто онако као и филибар, и да се то привлачење код стаклета и смоле из основа разликује: јер оно што привлачи стакло, то одбија смола и обратно. Протрвена свиленом или вуненом крпом једна стаклена цев или шипка црвеног воска или сумпора привући ће лаке куглице од зове или комадића хартије к себи па их опет одбити. То значи да су тако протрвена тела дошла у неко ново стање у коме пре тога нису била, и то се ново стање назива електрично стање или се каже да су та тела наелектрисана или још да на себи имају електрицитет — писао је Станојевић.

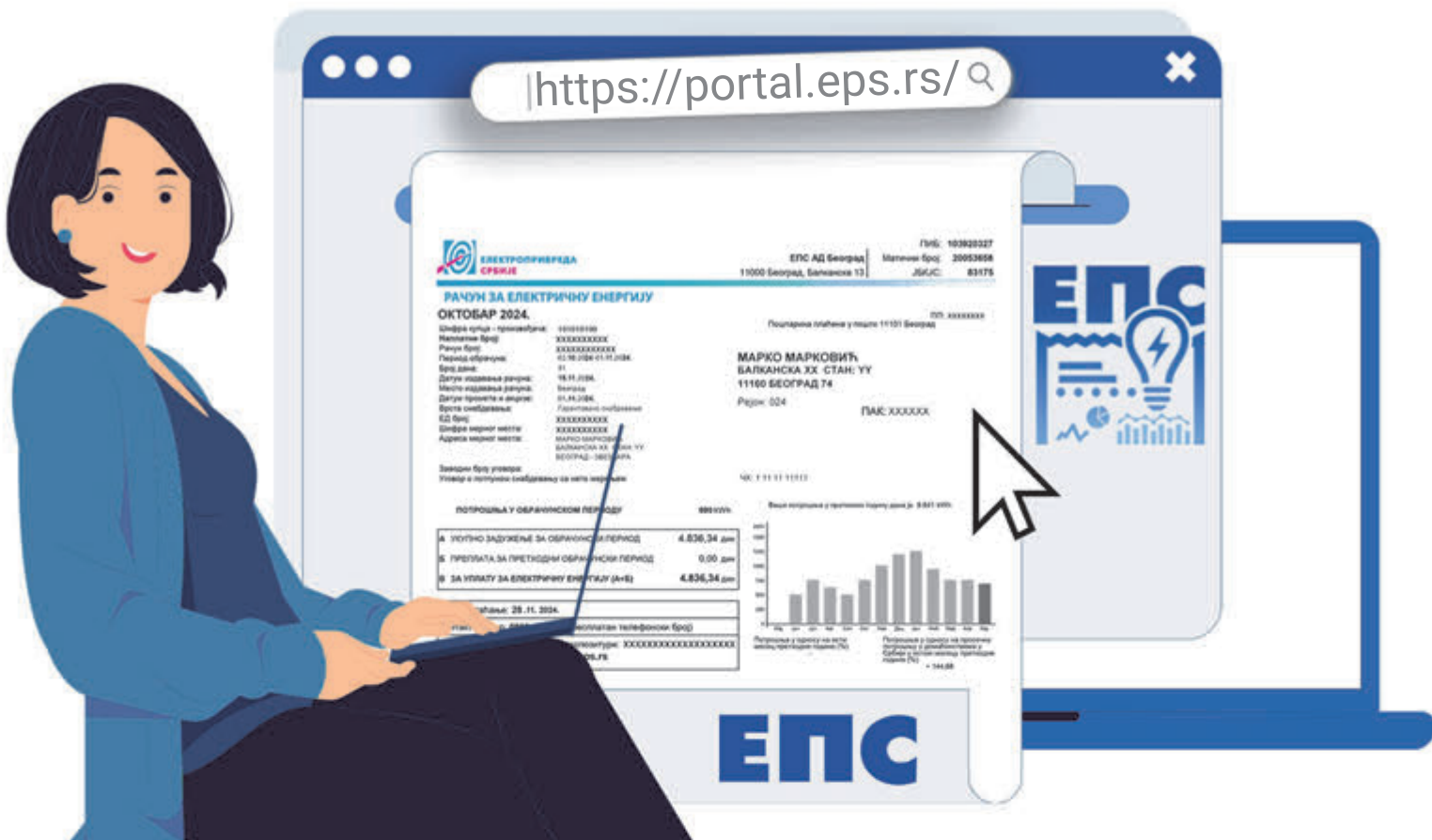
Он истиче да је за науку у том тренутку најзанимљивије кретање ситних комадића хартије према стакленој или воштаном шипки или од ње. Сваки покрет тих тела прави извесан рад, а шипка је трењем доведена у такво стање да може да изазове рад. Станојевић закључује да електрицитет може да ради не само на том једном месту него и десет или 50 метара даље.

— То опет значи да ми можемо, уопште говорећи, да преносимо електрицитет с једног места на друго, односно да помоћу електрицитета преносимо рад. Ето то је у свом најпростијем облику принцип преноса снаге на даљину помоћу електрицитета. Дакле треба радом (овде на пример трењем) произвести електрицитет; пренети га (било као горе или другим начинима које ћемо доцније видети) с тог места где је произведен на друго место и ту га пустити да ради — пише у „Електричној индустрији“.

Приредила: С. Рославцев



■ Нијагарини водопади 1845. године



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



