



ANNUAL

■ Душан Живковић на
Копаконик бизнис форуму
**Развој стратешких
пројеката и нових
потенцијала**

страна 8.



■ Велики резултати огранка ТЕНТ

Године за понос



Садржај

догађаји

06

С конференције „Аукције и пројекти за ОИЕ – пут до зелених киловата“
Улагања ЕПС-а у зелену енергију 3,5 милијарди евра

14

Помоћ за станаре у згради у Пожаревцу
ЕПС помаже обнову после пожара

рударство

18

Систем пречишћавања отпадних вода у „Преради“
Нови таложник добро функционише

20

Са запосленима Монтажне групе „Метала“ на терену
Машинци на задатку

22

На Пољу „Е“ почео ремонт БТС система
За машинце важни послови на „глодару 8“

термо

32

Из Одељења за евиденцију погонских догађаја и билансирање у ТЕНТ
Погонски хроничари свих мерења

34

Запослени вршњаци ТЕНТ А
Не дај се, генерацијо!

36

Из ТЕ „Морава“ у Свилајнцу
Сигурна и поуздана и у шестој деценији рада

38

Из ЖТ ТЕНТ
Блага зима погодује железничарима

историја

50

Развој ПК „Тамнава-Западно поље“
Светла с Тамнаве

52

Из гласила Здруженог електропривредног предузећа
Људи говоре

54

Физичари и мерне јединице
Мајкл Фарадеј



13

Друга фаза ревитализације РХЕ „Бајина Башта“

Успешно савладан ротор тежак 450 тона



16

Служба одводњавања Тамнава-Западног поља“

Ко се боји воде још

24

Пролећни планови рекултивације деградираних површина у Костољцу

Рекултивација јаловишта приоритет



37

Одсумпорованье и продаја гипса у ТЕ „Костолац Б“

Све бољи резултати





ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР
Душан Живковић

ДИРЕКТОР СЕКТОРА
ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ
Тања Крстонијевић

ГЛАВНИ УРЕДНИК
Алма Муслибеговић

Данило Мијатовић
(уредник фотографије)

Наташа Иванковић-Мићић
(технички секретар и документариста)

АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ:
Балканска 13
11000 Београд

ТЕЛЕФОНИ:
011/2024-841

E-MAIL:
eps-energija@eps.rs

WEB SITE:
www.eps.rs

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

НАСЛОВНА СТРАНА:
Данило Мијатовић

ЛОГОТИП:
Милош Павловић

ШТАМПА:
BIROGRAF COMP DOO BEOGRAD
Београд

ЛИСТ ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

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

ИЗДАВАЧ:
**АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО
ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
БЕОГРАД**

ОП - 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 COMP). - 30 cm

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

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

■ Обележен Дан ТЕНТ-а

Пет и по деценија успешног рада



Свечано обележен 7. март, Дан
ТЕНТ-а, највеће термоелектране
у земљи и региону

Пет и по деценија је прошло откад је
7. марта 1970. године пуштен у рад
блок А1 снаге 210 мегавата у ТЕНТ А
у Обреновцу, а шест месеци касније и други
блок исте снаге. Тада су постављени темељи
будуће термоелектране с највећим инсталисаним
капацитетима у ЕПС-у.

— „Електропривреда Србије“ је у протекле две
године имала један од најбољих резултата у својој
историји, са око 150 милијарди динара профита.
Између осталог, то је остварено и заслугом
људи у производњи ТЕНТ-ових електрана, који су
обезбедили сигурност у снабдевању електричном
енергијом упркос свим изазовима с којима су
се суочавали, почев од квалитета угља, али и
временским постројењима, о чему сведочи и ова
годишњица од 55 година рада — рекао је Душан
Живковић, генерални директор ЕПС АД. — Користим
сваку прилику да истакнем да су ТЕНТ А, ТЕНТ Б,
ХЕ „Ђердап 1“ и „Бајина Башта“ драгуљи српске
енергетике и заиста сам поносан на све постигнуте
резултате који су остварени у претходном периоду.

Он је истакао да се у наредном периоду мора
наставити са активностима у трансформацији
ЕПС-а како би био још бољи, ефикаснији и



■ Душан Живковић

профитабилнији и како би не само задржао
улогу најутицајније компаније у региону већ и
проширио свој утицај на регион.

Срђан Јосиповић, директор за производњу
у огранку ТЕНТ, рекао је да ова генерација
запослених није учествовала у градњи свих
термокапитета у огранку, али су касније, својим
знањем и стручношћу у њиховом управљању и
одржавању успела да их одрже у пуној погонској
спремности и након толико година рада.

— Захваљујући ревитализацији после 2000.
године продужили смо њихов радни век,
повећали ефикасност и снагу и реализовали
неколико значајних еколошких пројеката. Све то
је учињено уз велике напоре, знање и стручност
свих запослених, без којих ТЕНТ и не би опстао —
поручио је Јосиповић.

Он је додао да рад ТЕНТ-ових електрана не
би био тако успешан ни без значајне логистичке
подршке РБ „Колубара“ у Лазаревцу, са чијих
копова се током пет и по деценија непрекидно,
железничким транспортом, довози лигнит као
основно погонско гориво у раду блокова.

— Упркос томе што се све више окрећемо
другим технологијама у производњи електричне
енергије, ТЕНТ треба сачувати како би и даље био
поуздан партнер и сигуран и стабилан ослонац у
енергетском сектору, а на добробит свих грађана
ове земље — рекао је Јосиповић.

М. Вуковић

Јубиларна и за Б2

Срђан Јосиповић је подсетио на још један јубилеј у
овој години, 40 година од пуштања у рад блока Б2 у
ТЕНТ Б. Овај блок, номиналне снаге 620 мегавата,
први пут је синхронизован на мрежу 28. новембра
1985. године. Две године раније, 3. новембра 1983.
године, пуштен је у рад блок Б1 исте снаге, чиме су
знатно повећани производни капацитети
обреновачких термоелектрана.

Монтирано 16 ветрогенератора

У току је изградња трафостанице, разводног постројења и унутрашње кабловске мреже

Поред већ добро познатих димњака косточаких термоелектрана овај крајолик већ увелико краси и 16 монтираних ветрогенератора првог ветропарка „Електропривреде Србије“. На градилишту ВЕ „Костолац“ у току су интензивни радови на све четири локације Дрмно, Петка, Ћириковац и Кленовник и завршено је бетонирање свих 20 темеља за ветрогенераторе.

У току је изградња трафостанице, разводног постројења и унутрашње кабловске мреже. За пројекат су добијене све грађевинске дозволе, као и све измене грађевинских дозвола, а извођач радова је испоручио комплетну главну опрему.

Ветропарк „Костолац“, снаге 66 мегавата, простираће се на месту исцрпљених површинских копова и одлагалишта термоелектране и копова



У складу с циљевима

Пројекат ВЕ „Костолац“ реализује се у складу са стратешким циљевима Србије у области обновљивих извора енергије утврђених Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године с пројекцијама до 2030. године. Посебно је значајно због повећања удела енергије из обновљивих извора енергије у бруто финалној потрошњи.

„Костолац“. Пројекат се састоји од 20 ветротурбина снаге по 3,3 мегавата. Планирана годишња производња ВЕ „Костолац“ је 187 милиона киловат-часова, што је довољно за снабдевање зеленом електричном енергијом око 30.000 домаћинстава.

Пројекат се финансира из кредита немачке развојне банке KfW у вредности од 110 милиона евра, а ЕПС-у су одобрена додатна бесповратна средства у износу од 30 милиона евра од Европске уније, односно Инвестиционог оквира за Западни Балкан (WBIF).

Уговор за пружање консултантских услуга на пројекту је потписан са конзорцијумом „Fichtner GmbH & Co.“ и „Енергопроект Ентел АД“. Уговор за испоруку ветрогенератора, стубова, трафостанице и разводног постројења потписан је с конзорцијумом „Siemens Gamesa Renewable Energy A/S“ Данска и „Siemens Gamesa Renewable Energy“ Београд. У складу с потписаним уговорима за испоруку и уградњу опреме и за извођење радова, рок за завршетак радова на изградњи ВЕ „Костолац“ је средина ове године, а очекује се да ће бити прикључен на мрежу крајем године.

Р. Е.

■ Одржана седница радне групе Владе Србије за изградњу РХЕ „Бистрица“

Кључни сарадња и координација

Неопходно је да енергетска предузећа и друге надлежне институције додатно побољшају координацију како би се у складу с планираном динамиком, до краја године, завршила израда пројектно-техничке документације за пројекат изградње реверзибилне хидроелектране „Бистрица“. То укључује и кориговану студију о процени утицаја на животну средину, у складу с новим Законом о

процени утицаја на животну средину, који је недавно усвојен, рекла је Дубравка Ћедовић Ханџановић, министарка рударства и енергетике, 18. марта на четвртој седници радне групе Владе Републике Србије за изградњу РХЕ „Бистрица“.

Она је истакла да је изградња РХЕ „Бистрица“ најважнији пројекат у енергетском сектору који ће допринети већој стабилности електроенергетског

РХЕ „Бистрица“
најважнији
пројекат у
енергетском
сектору

система и омогућиће ефикасно балансирање производње из обновљивих извора.

На састанку је истакнуто да је студија оправданости завршена, као и да су у завршној фази прибављање локацијских услова и израда пројектне документације за измештање дела трасе државних путева, далековаода и водовода.

Састанку ове радне групе су, поред представника Министарства рударства и енергетике, присуствовали и представници Министарства финансија, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Министарства заштите животне средине, Министарства културе, „Електропривреде Србије“, „Електродистрибуције Србије“, „Електромереже Србије“, Републичког геодетског завода, Републичке дирекције за имовину, Сектора за ванредне ситуације МУП-а, „Енергопроекта“ као и општина Прибој и Нова Варош.

Р. Е.



Улагања ЕПС-а у зелену енергију 3,5 милијарди евра

ЕПС интензивно планира инвестиције за обезбеђивање енергетске безбедности

До 2030. године „Електропривреда Србије“ ће уложити више од три милијарде евра у инвестиционе пројекте зелене енергије, а од тога више од две милијарде у пројекте обновљивих извора и око милијарду евра у изградњу нових и ревитализацију постојећих хидроелектрана, рекао је Александар Јаковљевић, извршни директор за инвестиције и развој у ЕПС-у.

Он је на панелу „Нови пројекти за ОИЕ“ у оквиру конференције „Аукције и пројекти за обновљиве изворе енергије – пут до зелених киловата“ истакао да ЕПС интензивно планира инвестиције за обезбеђивање енергетске безбедности и сигурног снабдевања електричном енергијом и да је при крају изградња ветропарка „Костолац“ и соларне електране „Петка“. Јаковљевић је рекао и да се развија

пројекат изградње 1.000 MW соларних електрана с батеријским складиштима, а интензивно се одвијају и припремне активности за изградњу реверзибилне ХЕ „Бистрица“, која је један од кључних пројеката за обезбеђење све већег удела ОИЕ у наредном периоду.

– Очекујем да ће тржиште електричне енергије бити динамичније него сада и да ће се суочити с низом изазова и препрека које ће обликовати његову будућност. На тржиште ће утицати све већа интеграција ОИЕ на дистрибутивном нивоу, где се може очекивати већи број малих произвођача. Идентификоване су потребе за значајним улагањима у инфраструктуру, у преносну и дистрибутивну мрежу, што би омогућило интензивну интеграцију ОИЕ. С друге стране, имамо релативно високе трошкове складиштења енергије, имајући у виду тренутно расположиве технологије и најаве како ће се овај сегмент развијати. Фокусирани смо на класичне технологије, односно реверзибилне ХЕ, и то видимо као приоритет у овом тренутку – рекао је извршни директор ЕПС-а на конференцији коју је 12. марта организовала „Енергија Балкана“.

Раде Мрдак, саветник министарке у Министарству рударства и енергетике,

За 10 месеци до нове електране

Милош Цолић, директор компаније „New Energy Solutions“, рекао је да се његова компанија бави пружањем инвестиционе подршке у процесу развоја пројеката и да ради у два сектора која су уско повезани, затварајући цео круг, тако што прати изградњу кроз надзор и пројект-менаџмент, као и управљање и одржавање. – Један од наших највећих пројеката је ветроелектрана „Пупин“, коју смо услужно пустили у рад пред крај прошле године. Изградили смо 100 MW за 10 месеци. Нисмо могли да нађемо податак да је негде у свету, па чак ни у Кини, направљен пројекат те величине за тако кратко време – рекао је Цолић.



■ Александар Јаковљевић

нагласио је да је визија да Србија до краја 2040. године на мрежи има 11 GW зелене енергије. Он је рекао да су досад завршена два круга аукција, те да ће трогодишњим планом аукција енергетски систем добити 1.300 MW зелене енергије из приватних инвестиција које ће допринети декарбонизацији сектора електричне енергије.

– Недавно је успешно завршен други круг аукција. Резултат је десет нових зелених електрана, инвестиције од 782 милиона евра, док је понуђена квота од 424,8 MW премашена, а



капацитети који ће бити изграђени су 645 MW. Нове соларне електране и ветроелектране допринеће већој енергетској сигурности јер ће произведена зелена енергија остати у Србији и неће се извозити на друга тржишта – рекао је Мрдак.

Саветник министарке је истакао да ће захваљујући улагањима у ОИЕ сектор Србија до краја деценије обезбедити нових 3,5 GW зелене енергије и да ће скоро сваки други мегават-сат произведене електричне енергије бити из обновљивих извора енергије.

Давор Пуповац, директор Сектора за анализу тржишта у ЕПС-у, рекао је да су прве аукције за ЕПС биле једно велико искуство и да су са скоро свим победницима с прве аукције потписани уговори о откупу електричне енергије.

– ЕПС је једина компанија у Србији која нуди и сигуран пласман те енергије и може да избалансира енергију из ОИЕ. Сви који су били на другој аукцији су потписали преговор са ЕПС-ом да би били конкурентнији, а пут од прве до друге аукције био је период учења и за ЕПС и за учеснике на тржишту – објаснио је Пуповац. – И ЕПС мења начин планирања, јер ми већ предвиђамо који ће то бити износ производње из ОИЕ. Прошле године је то било 2 TWh из старог система фид-ин тарифа. У 2027. години биће чак 4 TWh и то мења начин планирања управљања у ЕПС-у и на годишњем и дневном нивоу. Мења се потреба за оптимизацијом планирања дан унапред, унутар дана и ЕПС је предузео кораке да унапреди управљање баш у том оперативном делу.

Јовица Влатковић, извршни директор за развој и инвестиције у „Електропривреди Републике Српске“, истакао је да сви морамо да идемо у правцу ОИЕ и ЕРС има стратегију развоја и планове инвестиција.



Први солар на преносној мрежи

Компанија CWP један је од победника на првим аукцијама и потписала је уговор о тржишној премији за „Ветрозелену“ од 300 MW, а у другом кругу смо ишли са соларном електраном „Соларина“, снаге 150 MW, рекла је Маја Турковић, директорка CWP за Европу.

– То је прва соларна електрана у Србији која иде на преносну мрежу и за њу смо потписали уговор са ЕПС-ом за 1 TWh. Пројекте смо почели да радимо 2019. и 2020. када није било регулативе и није се знало да ли ће бити аукција. Мислили смо да ћемо продавати електричну енергију на тржишту и то је био наш бизнис модел. Десила се криза која је променила ствари и сада су аукције најбољи начин да се пројекти реализују у Србији и региону – рекла је Турковић.

– Пре пет година у ЕРС нисмо имали ниједан развијен пројекат, а сада их је 18 инсталисане снаге преко 1.100 MW и око 3 TWh производње. Градимо највећу ХЕ на Западном Балкану, а можда и у Европи, ХЕ „Дабар“, снаге 159 MW. Затворили смо финансијску конструкцију са кинеском Ексим банком и уложили смо једну трећину сопствених средстава. Гради се и ХЕ „Бистрица“, која дели име са ХЕ у Србији, али је мање снаге, 40 MW – рекао је Влатковић.

Бојан Ђордан, извршни руководилац Дирекције за ОИЕ у „Електропривреди Црне Горе“, навео је да су планови компаније у последње три до четири године интензивни и обимни и да се издваја пројекат изградње фотонапонских панела на крововима. ЕПЦГ је понудио грађанима да на својим крововима инсталирају фотонапонске системе и на тај начин је годишња производња електричне енергије достигла око 50 GWh, а у функцију је стављено близу 60 MW.

– Кренули смо са инвестицијом у ветроелектрану „Гвозд“. Изградња је почела 2024. и очекујемо да за 12 месеци ових 55 MW буде спремно за тестни рад и након тога пуштање у погон. Очекујемо 130 до 140 GWh

електричне енергије. Следи друга фаза од 22 MW, а оба пројекта се развијају у сарадњи са Европском банком за обнову и развој – рекао је Ђордан.

Милена Поповић Мартинели, директорка за испоруку климатских стратегија за Западни Балкан у EBRD-у, навела је да банка подржава аукције у земљама у окружењу, попут Румуније и Бугарске, где ће се ове године одржати аукције за складишта енергије, и да су у Албанији и Србији подржали дизајн и спровођење аукција.

– Стратешки циљ EBRD-а у Србији је да помогне озелењавање, а енергетски систем је срж тога. Не ради се само о декарбонизацији већ и о испуњавању циљева које је држава прописала. До 2030. је потребно 3,5 GW капацитета из ветра и солара. Интегрисани национални и климатски план предвиђа да 40 одсто произведене електричне енергије у 2030. треба да буде из ОИЕ, укључујући и хидрокапацитете, а потребно да се подстакну инвестиције у варијабилне ОИЕ – рекла је Поповић Мартинели.

Дејан Стојчевски, оперативни директор берзе SEEPEX, рекао је да аукције нису довољне ако желимо енергетску транзицију.

– Сви чекају аукције, нико неће самостално да учествује на тржишту, а без тога нећемо достићи циљеве. Само тржиште треба да направи услове и омогући свима да могу да инвестирају и остваре профит. Једна од главних ствари је спајање тржишта електричне енергије. То је предуслов да би се направило ликвидно тржиште, да можете да купујете електричну енергију по тржишним ценама. Када се Србија буде спојила, добиће се регионална цена и ниједан инвеститор неће моћи да каже да тржиште није ликвидно и да нема где да пласира робу – рекао је Стојчевски.

З. Бадњевић



Развој стратешких пројеката и нових потенцијала

Задатак ЕПС-а је да створи
услове за обезбеђивање
енергетске сигурности
Србије и дугорочног
енергетског мира,
али и да, као највећа
регионална компанија, да
свој допринос енергетској
сигурности целог
региона

У веку који ће бити век
киловат-сата неопходно је
користити све расположиве
ресурсе за производњу
електричне енергије и што више
диверзификовати како енергетику,
тако и привреду, поручио је Душан
Живковић, генерални директор
„Електропривреде Србије“, 4. марта на
Копаоник бизнис форуму.

– Време зелене транзиције треба
посматрати више из потребе за
коришћењем свих расположивих
извора енергије, јер ће енергетика

бити делатност која ће обележити овај
век. Свет се драстично мења, као и
потреба за енергентима, с обзиром
на то да 55 процената БДП-а данас
у свету почива на експлоатацији
ресурса. Србија већ има око 1.000
мегавата од независних произвођача
електричне енергије из обновљивих
извора енергије. Од енергетике се
очекује не само да обезбеди енергију
за растућу привреду већ и да буде
носилац укупног привредног раста.
Циљ је да обезбедимо дугорочну
енергетску сигурност, наравно уз
профитабилност компаније, и зато
ЕПС развија стратешке пројекте као
што су реверзибилна ХЕ „Бистрица“ и
1 GW солара. И не само то, желимо да
препознамо потенцијале водоника, али
и биомасе и геотермалне енергије –
рекао је Живковић.

На панелу „Зелена енергетска
транзиција – допринос економији
високих приноса“ он је истакао да је
задатак ЕПС-а да створи услове за
обезбеђивање енергетске сигурности
Србије и дугорочног енергетског мира,
али и да, као највећа регионална
компанија, да свој допринос
енергетској сигурности целог региона.

– Време испред нас то очекује,
зато смо и покренули процес

трансформације компаније, јер морамо
бити ефикаснији и спремнији да
одговоримо на све изазове – рекао
је Живковић на панелу о зеленој
енергетској транзицији.

Он је као један од кључних изазова
процеса декарбонизације навео
финансирање пројеката зелене
енергије.

– Енергетске компаније биће под
додатним притиском привреде због
увођења CBAM и CO₂ отиска и суочиће
се са изазовом финансирања нових
ОИЕ пројеката. Потребан нам је
дугорочан механизам финансирања
процеса декарбонизације и очекујемо да
Енергетска заједница и Европска унија
нађу решења – закључио је Живковић.

Саветник министра за обновљиве
изворе енергије у Министарству
рударства и енергетике Раде Мрдак
нагласио је да Србија планира да на
мрежи до 2030. године има 3,5 гигавата
зелене енергије, а до 2050. године
18 гигавата. Он је истакао да је цена
зелене енергије тренутно конкурентна
цени фосилних извора, као и да се
бенефити декарбонизације тог сектора
преливају и на друге секторе, као што
су сектор грејања због топлотних
пумпи и сектор саобраћаја због
електричних возила.

Визија и реални циљеви

Мрдак је рекао да је
држава фокусирана и на
развој реверзибилних
хидроелектрана, пре
свега РХЕ „Бистрица“, а
потом и „Ђердап 3“, јер с
тим капацитетима Србија
може повећати
флексибилност система
да визију претвори у
реалне циљеве.

На порталу „Увид у рачун“
регистровано је више од
750.000 купаца

Унапређење процеса обрачуна
утрошене електричне
енергије за све купце у
Србији је у завршној фази и
то је један од најзначајнијих пројеката
у оквиру дигитализације услуга у
„Електропривреди Србије“. То ће
омогућити да купци брже добију рачуне,
рекла је Јадранка Ристић, директорка
Дирекције за јавно снабдевање ЕПС АД,
на 31. конференцији о информационим
технологијама и информатичком
друштву, која је одржана од 9. до 12.
марта на Копаонику.

Она је објаснила да око шест одсто
купаца, односно око 210.000, добија
рачун на мејл адресу, а циљ је да се у
наредних годину дана тај број најмање
двоструко повећа.

– Од почетка јануара 2024. године
ЕПС стимулише купце тако што сваког
месеца нуди попуст од 50 динара за
све који пређу на електронски рачун
– рекла је Ристићева. – Поред тога, на
порталу „Увид у рачун“ регистровано
је више од 750.000 купаца, што је
око 21 одсто од 3,6 милиона купаца.
Корисници апликације могу да преузму
и плате рачун за електричну енергију
одмах након формирања.

Дигитализација – већа ефикасност и боља контрола

Она је истакла и да су главни
циљеви унапређења дигиталних
услуга повећање ефикасности, боља
контрола података и централизовано
извештавање.

На сесији о информационим
системима, рачунарским симулацијама
и едукацији Миодраг Гачић, шеф
одељења за САП у Сектору за
дигитализацију пословних система
ЕПС-а, говорио је о преласку на
нову верзију САП-а. Он је објаснио
да је потребно да се стари систем
пребаца на нову верзију, при чему се у
потпуности мења модел података, као
и програми који извлаче те податке.

– Потребно је да то урадимо до
2027. године јер после тога САП више
не даје подршку за стари програм.
То укључује конверзију на нову
верзију и миграцију података који
постоје у старом систему. Да би се то
урадило, постоји више фаза, а САП
даје неке алате и анализе. Сад смо у

Сарадња за развој

Конференција Јуинфо
бави се темама вештачке
интелигенције,
дигитализације у
енергетици и зеленој
енергији, као и
дигитализације у
биомедицини и е-здрављу.
Посебан програм посвећен
је технолошким и
индустријским трендовима,
сарадњи истраживачког и
индустријског сектора и
развоја ИТ кадрова. У
оквиру Јуинфа, ове године
одржана је и ћерка-
конференција ICIST.

фази анализе, што је најдужа фаза
– рекао је Гачић. – Када се пређе на
нову верзију САП-а, постојаће нове,
модерније корисничке форме, биће
повећана безбедност и лакше ће
се радити интеграције с мобилним
телефонима, чак и с вештачком
интелигенцијом.

Учесници конференције сложили
су се да живимо у невероватно
узбудљиво време и у току је највећа
технолошка револуција која обећава
да донесе огромне поремећаје
на тржишту рада, у индустрији,
пословању и образовању. Тржишно
истраживање „McKinsey Global“ из
2024. године показало је да 65 одсто
предузећа користи генеративну
вештачку интелигенцију, рекли су
учесници панел-дискусије „Шта
менаџмент очекује, а шта има од
примене вештачке интелигенције?“.

– Државне институције, јавна
предузећа, банкарски сектор, сви
су заинтересовани за AI производе,
а најмање имамо комуникације са
индустријом, али не зато што они не
користе ове системе, већ зато што их
купују глобално и интегришу у своје
системе – рекла је Милена Павловић,
акаунт менаџер у „Комтрејду“. –
Захтеви су различити, од тога да се
нуди помоћ људима у обради великих
количина података, да се убрза њихово
оспособљавање и довођење до неког
вишег нивоа знања и да могу да одраде
сложеније задатке, до тога да се
генеришу различити садржаји.

Дубравко Ђулибрк, директор
Института за вештачку интелигенцију,
објаснио је да институт ради с
јавним сектором, али и за глобалну
индустрију, и на тај начин стичу знања
која овде не могу да развију.

Мирослав Трајковић, директор
компаније „Data Capture and Computer
Vision Group, Zebra Technologies“,
рекао је да ова компанија готово ништа
не избацује на тржиште а да претходно
није имала пилот с важним клијентима.
Кључна је стратегија „укључити
клијента од почетка“ јер се тако
добијају повратне информације.

З. Бадњевић



Јадранка Ристић

Боља синергија неопходна за транзицију

ЕПС иде у процес
транзиције уз 1 GW солара,
РХЕ „Бистрица“ и друге
мање пројекте

Ниједна електропривреда земаља Западног Балкана неће угрозити своје приоритете, пре свега енергетску безбедност и профитабилност, зарад енергетске транзиције и зато је важно да нагласимо да су нам потребни одрживи механизми финансирања транзиције, изјавио је данас генерални директор „Електропривреде Србије“ Душан Живковић на Самиту енергетике у Требињу.

– Пред регионалним електропривредама су велика очекивања у погледу обезбеђења националног енергетског суверенитета, ликвидности и профитабилности компаније, уз социјално праведну енергетску транзицију у време не баш охрабрујућих услова финансирања.

ЕПС иде путем декарбонизације и већ смо као транзиционе пројекте покренули пројекте изградње 1 GW солара са батеријским складиштем и РХЕ „Бистрица“ и тиме алоцирали око три милијарде евра на финансијском тржишту – рекао је Живковић.

На панелу „Праведна транзиција енергетског сектора-где смо и како даље?“, генерални директор ЕПС је навео и да је за ефикасну реализацију нових инвестиција у оквиру процеса декарбонизације неопходна и боља синергија електропривреда, финансијских институција и светских лидера производње технологија и опреме.

– Сви се суочавају са специфичним изазовима, али само синергијом можемо ићи процесом транзиције. И привреда притиснута карбон таксом и потребом за већом енергетском ефикасношћу има своје место у декарбонизацији – рекао је Живковић.

Он је објаснио да ЕПС иде у процес транзиције уз 1 GW солара, РХЕ Бистрица и друге мање пројекте, док на тржишту у Србији тренутно постоје 800 MW обновљивих извора енергије приватних произвођача и гасна електрана од 200 MW у Панчеву.

Порекло изазов

Електрична енергија која се извози и увози представља енергетски микс и један од недостатака ЦБАМ је то што је тешко одредити порекло те енергије. Проблем са ЦБАМ јесте начин обрачуна емисионог фактора, који је базиран на производњи из фосилних горива у претходних пет година. ЕПС чини интензивне кораке у инвестирању, али упркос великом уложеном новцу, емисиони фактор остаје висок. Мимо тога имамо и други круг аукција где победници углавном са ЕПС-ом потписују уговор о откупу, а то је додатна зелена енергија која улази брзо – рекао је Давидовић.



■ Душан Живковић

– Дешава се транзиција, учествујемо у њој, али компаније су дошле до максимално могућег задуживања да би ишле путем енергетске транзиције. Нешто озбиљно мора да се промени. Постоји и карбон такса и ЕУ ETS (систем трговине емисијама ЕУ). Морају да се појаве нови одрживи механизми – закључио је Живковић.



Лука Петровић, генерални директор „Електропривреде Републике Српске“, рекао је да је ЕРС у прошлој години имао већи увоз него извоз електричне енергије. Узрок није само хидрологија и арбитражна одлука у вези са ТЕ „Угљевић“, јер је електропривреда жив систем и може да оствари минус или плус од 100 милиона евра у зависности од тога да ли у свом портфолију има јефтину електричну енергију.

– Потребно је доћи до нових средстава за финансирање ОИЕ да би, за почетак, бар добили енергију. У оптицају ће у будућности бити водоник, амонијак, батеријски системи за чување енергије када постоји вишак. То су елементи где би морали да



■ Бориша Давидовић

имамо значајну подршку европских инвестиционих фондова, где би се видела исплативост алтернативних извора енергије. Важно је направити нове ОИЕ и одржавати термоелектране док постоји исплативост угља у нашим рудницима – рекао је Петровић.

Прелазимо на ОИЕ, али то не може да буде урађено преко ноћи. Као и некада градња термоелектрана, ОИЕ захтевају време да се идентификују проблеми и питања и да се ти пројекти реализују, рекао је Франческо Корбо, регионални директор за енергетски сектор за Западни Балкан у ЕБРД.

– Прошле године смо потписали са ЕПБиХ споразум о имплементацији соларног пројекта „Грачаница“, снаге 50 MW, преговори су у току и очекујемо да буде завршен до краја идуће године. Не гледамо само на јавни сектор, већ и на приватни. Чекамо да власти организују аукције за приватни сектор као што је урадила Србија. И у Северној Македонији и Црној Гори смо имали успешне аукције. Радимо на мапама пута за



Зелена компанија

Са седам ХЕ и једном ветроелектраном у производном портфолију ЕПХЗХБ је 100 одсто обновљива компанија. Због тога је изражена хидролошка зависност у комбинацији са високим ценама електричне енергије – рекла је Соња Сушац, извршна директорка за развој и инвестиције ЕПХЗХБ. Немамо проблем са процесом декарбонизације, али морамо да радимо на диверсификацији портфолија. Реализујемо два велика инвестициона пројекта у циљу смањења хидролошке зависности. У питању су соларна електрана од 150 MW и ветроелектрана Покљечани од 132 MW. Са овим пројектима заокружујемо причу са недостајућим количинама електричне енергије у летњем периоду, изложеношћу тржишту и испуњавању наше уговорне обавезе снабдевања крајњих купаца на ниском и средњем напону.

декарбонизацију. Знамо где идемо, поступамо у складу са међународним уговорима, а крајњи циљ је карбонска неутралност до 2050. године. Питање је како то постићи. Најбитније је да имамо дефинисан заједнички план и да га поштујемо – рекао је Корбо.

Милутин Ђукановић, председник одбора директора ЕПЦГ, указао је да је политика „производи где трошиш“ победник зелене транзиције, а то ће бити и батеријски системи који ће технолошки да напредују.

– Када смо преузели управљање ЕПЦГ, капацитети прикључења су били недефинисани. У политици „производи где трошиш“ добили смо преносне капацитете. Пошто је ниски напон дистрибутиван, то су нам изнајмили потрошачи и немамо проблем са прикључењем. Наша друга пословна филозофија је „користи хидроенергетску инфраструктуру за прикључење соларних електрана“. Тежимо да не потрошимо кап воде за производњу електричне енергије када сија сунце. Треће, морамо да развијамо батеријске системе – рекао је Ђукановић.

Он је нагласио да је ЕПЦГ одмакла и са изградњом ветропарка „Гвозд“ од 55 MW. Испорука ветрогенератора очекује у септембру а пуштање у пробни рад до краја године. Планиран је и ВЕ „Гвозд 2“ од 21 MW, као и велике соларне електране. Са француским EdF-ом развија се пројекат ХЕ „Крушево“.

– Инвестиције „Електропривреде Србије“ у ревитализацију постојећих хидроелектрана и изградњу нових најефикаснији су одговор на будући утицај шема ЕУ на трговање емисијама (ЕТС) и на механизам прекограничног усклађивања угљеника (ЦБАМ) – рекао је Бориша Давидовић, директор Сектора за енергетско-економско планирање и системске услуге у ЕПС, на Самиту енергетике у Требињу.

Мањак кадрова

Ресурси не вреде ништа ако немамо кадрове, а победник транзиције биће онај ко има довољан број оспособљених кадрова, сматра Петар Шаиновић, директор „Сименс Енерџи“. Он је рекао да према неким анализама у свету, само за најављене пројекте до 2030. године, недостају милиони инжењера и зато је потребна ближа сарадња и стварање више кадрова који ће се бавити енергетиком.

Он је на панелу „Декарбонизација привредних друштава – будући утицај ЕТС и ЦБАМ на извоз и рентабилност пословања“, истакао да мимо инвестиција, логичан корак што се тиче ЦБАМ, јесте спајање тржишта.

– Србија је највише напредовала са регулативом, усвојен је нови Закон о енергетици. Интегрисани национални и енергетски и климатски план, као и Стратегија енергетике до 2040. године, са пројекцијама до 2050. Упркос томе, очигледно је да спајање тржишта неће бити завршено пре него што крене примена ЦБАМ. Трећи корак је или регионални приступ или национална такса на CO₂, која у старту смањује плаћања ка ЦБАМ, односно комбинација ова два приступа. Дугорочно, најбољи одговор су инвестиције у нове производне капацитете – рекао је Давидовић.

Он је додао да се све електропривреде у региону надају дерогацији, постепеном одлагању примене ЦБАМ и разумевању ЕУ јер ниво економског развоја није такав да то можемо у потпуности да испратимо.

– Ако одмах крећемо са таксама, то смањује инвестиције и постигао би се контраефекат, јер су потребне инвестиције у ОИЕ за смањење такси – рекао је Давидовић.

Р. Е.

Заједничке новине за заједничку кућу

Од листова ЗЕП, ЕПС и „kWh“, до актуелне „ЕПС Енергије“, компанијско гласило обавештавало је о дешавањима у највећој српској енергетској компанији

Информисање у „Електропривреди Србије“ траје пуних 50 година, још од марта 1975. када су почеле да излазе прве новине највећег енергетског предузећа у земљи. Обавештавање радника, али и целе друштвене заједнице, било је потреба да се свима предоче најважнија дешавања у предузећу које је и један од главних покретача српске привреде.

Пратећи промене у друштву, које су се битно одражавале и на промене у електропривредној делатности у Србији, ЕПС-ове прве новине излазиле су под називом ЗЕП, у складу са именом тадашњег Здруженог електропривредног предузећа, чији је наследник наша данашња „Електропривреда Србије“.

ЗЕП новине излазиле су од марта 1975. до маја 1992. и за тих 17 година, објављена су 223 броја.

Лист ЗЕП, наведено је у уводнику првог броја, појављује се у периоду општих друштвених напора за бољом информисаношћу радника. До појаве ових новина ЗЕП је објављивао билтен са углавном техничким детаљима о раду и изградњи објеката, извештајима са стручних скупова и о пословању компаније.

— Изградња грандиозних електрана на Дунаву и у Обреновцу, „Ђердапа“ и ТЕНТ-а, и отварање површинских копова у колубарском и костолачком угљеном басену, у чему су учествовале хиљаде радника, као и важне друштвене промене, захтевали су гласило у ком би били забележени



сви напори, све победе, али и проблеми с којима су се суочавали радници и градитељи, предузеће и држава — наведено је у уводнику првог броја ЗЕП новина.

У мају 1992. године, стварањем нове државе коју су многи називали „мини Југославија“, компанијско гласило добија и ново име — ЕПС. У уводној речи наведено је да је распадом бивше Југославије деградирана достигнута повезаност југословенских република са Европом.

— Да наведемо само пример електроенергетског система. Србија, у том смислу, готово да је одсечена од Европе. Желимо да се везе обнове и да

градимо нове — писао је новинар Лазар Бечејац.

Најдраматичније тренутке НАТО бомбардовања и на електроенергетска постројења широм Србије у листу ЕПС забележили су новинари и сарадници из целе „Електропривреде Србије“. Лист ЕПС излазио је до априла 2005. године.

Промене у друштву, које су имале за циљ стварање тржишне економије, а самим тим и тржишта електричном енергијом, одразиле су се и на компанијски лист. Промењени су формат, дизајн и квалитет папира, а промена је била и у називу

гласила — „kWh“. Ново лице листа „Електропривреде Србије“ од априла 2005. године показује да има велику обавезу — да свима који га читају објасни светске трендове у које улази и ЕПС. У уводнику првог броја речено је да је киловат-сат производ који ЕПС продаје и од ког живи, „kWh“ повезивао је и руднике угља, и електране, преносну и дистрибутивну мрежу.

Новинари и фотографи компанијског листа „kWh“, али и сами радници,

забележили су потресне тренутке о катастрофалним поплавама у мају 2014. године, када су многи производни капацитети ЕПС-а претрпели оштећења, а највише их је било у Рударском басену „Колубара“.

Од јула 2015. године компанијски лист излази под именом „ЕПС Енергија“, као последица великих реорганизационих промена у ЕПС-у. Уместо некадашњих 14 правних субјеката, тада је ЕПС почео да функционише у три правна субјекта, као један тим чија је енергија била пресудна за даљи развој ЕПС-а.

И данас, када је ЕПС направио још једну промену и постао акционарско друштво, „ЕПС Енергија“ наставља да информиса о пословању компаније, о плановима за будућност и даљи развој. Све те планове немогуће је остварити без запослених, који свакодневно улажу огромне напоре како би дали свој допринос у развоју ЕПС-а. Жива реч радника на површинским коповима, у термоелектранама и хидроелектранама, о изазовима с којима се суочавају, даје праву димензију и „ЕПС Енергији“.

С. Рославцев

Један тим

На хиљаде текстова у ЕПС-овим гласилима с површинских копова, из термоелектрана и хидроелектрана, а раније и из области преносне и електродистрибутивне мреже, написали су запослени задужени за информисање и комуникацију из целог ЕПС-а. Главни уредници компанијских листова, почев од Боре Цветковића, Србољуба Станковића, Миодрага Филиповића и Родољуба Герића, стварали су тим професионалаца који је и данас окосница рада у „ЕПС Енергији“.

Успешно савладан ротор тежак 450 тона

Потврђена је добра усклађеност свих извођача

Уходана екипа успешно је наставила другу фазу ревитализације реверзибилне хидроелектране „Бајина Башта“. Ротор агрегата Р2, тежак 450 тона, прецизно је 10. марта за неколико сати извађен и спуштен на монтажни простор машинске сале и та акција је урађена ревитализованим порталним краном носивости 2х250/63 тона, саставним делом РХЕ „Бајина Башта“. Почетку ове операције претходиле су неопходне мере обезбеђења како би агрегат могао са сигурношћу да се заустави, а рад био безбедан.

– За извођење вишечасовне сложене операције био је потребан поуздан рад крана, дизалица, специјалних сајли, искусне екипе извођача радова и повољна временска ситуација. С обзиром на то да су сви услови били испуњени, посао је добро урађен – рекао је Слободан Спасојевић, руководилац Службе машинског одржавања ХЕ „Бајина Башта“.

Ревитализација реверзибилне ХЕ „Бајина Башта“ доноси додатну сигурност нашем електроенергетском систему, већу поузданост и продужење радног века златне резерве у систему „Електропривреде Србије“. Наша једина реверзибилна ХЕ важна је резерва током периода повећане потрошње струје или приликом сушних периода. У претходне 42 године рада РХЕ „Бајина Башта“ потврдила је оправданост изградње, јер је с резервом струје депонованом у акумулацији у Заовинама доприносила сигурном снабдевању електричном енергијом.

Још једном је потврђена добра усклађеност свих извођача, јапанске „Тошибе“, која је носилац посла у ревитализацији РХЕ, подизвођача компанија „Гоша Монтажа“, „Електромонтажа“ и „Електроремонт“, док су кранисти и надзор били стручњаци из ХЕ „Бајина Башта“. Да би се извадио ротор, демонтирано је најпре кућиште клизних прстенова, поклопци на мотор-генератору, урађено је развезивање сонди, пресостата за мерење притиска, скинути су сви електрични уређаји који служе за одговарајућа мерења и надзор. Након демонтаже кућишта клизних прстенова ослобођени су горњи крст и горње вратило с кућиштем хладњака горњег водећег



лежаја мотор-генератора, а затим су и извађени. Након ових активности демонтаже се доњи водећи лежај са својим кућиштем, затим кућиште носећег лежаја и испразњено угље из лежајева. У међувремену, „Гоша“ ће радити на демонтажи турбинског поклопца, а специјалним алатима скидају се везе између спроводних лопатица и регулационог прстена. Преостају радови на демонтажи носећег лежаја, доњег вратила, турбинског вратила, регулационог прстена и 20 спроводних лопатица, као и радног кола. Демонтажни радови требало би да се заврше до 31. марта.

У наредном периоду специјалисти „Тошибе“ обавиће прецизна мерења свих делова опреме који се прилагођавају, а потом одговарајуће нове делове послати на обраду у фабрику „Лола – пројектовање и машиноградња“ у Београду. У „Тошибиној“ фабрици у Кини у фебруару је фабриковано радно коло за други агрегат, као и руке лопатица спроводног апарата, урађена су завршна испитивања и пријем ове опреме, а ускоро се очекује се и транспорт. Планирано је да се за седам месеци заврше радови на другом агрегату, а радни век електране тиме продужи за неколико деценија.

Ј. Петковић

Боља поузданост

Ревитализација РХЕ „Бајина Башта“ ради се двадесет година након великог ремонта из 2004. године, када витални делови, радно коло и спроводне лопатице, нису мењани. Тада су замењени намотај мотор-генератора и хабајући делови, чиме је поузданост ове електране подигнута на знатно виши ниво, а радни век тада продужен за 10 до 15 година. Испоставило се и дуже, уз добро одржавање свих ових година.



ЕПС помаже обнову после пожара

Захваљујући помоћи „Електропривреде Србије“, у току је трећа фаза обнове стамбене зграде у Браничевској улици у Пожаревцу, која је тешко оштећена у пожару у септембру прошле године. Тада је у потпуности изгорео седми спрат са четири стана, захваћен је и шести спрат, а сви остали су били поплавлени у току гашења пожара. Лифт је уништен и причињена је велика материјална штета.

– Сви станари морали су да буду исељени док се не санира штета – каже Слађана Влаховић, управница ове стамбене зграде.

Обнову зграде помажу и бројни појединци, удружења и компаније, а ЕПС је деценијама подршка друштвеној заједници не само на подручјима где послује већ у целој Србији.

– Обнова зграде је досад урађена у три фазе. У оквиру прве фазе оспособљене су електроинсталације, водоводна и канализациона мрежа, као и топлофикационе инсталације. Друга фаза је обухватила комплетну реконструкцију кровног покривача и вредност тих радова била је три милиона динара. Исплаћена је од новчаних донација које су прикупљене у прва два месеца након пожара. Трећа фаза, коју је подржао ЕПС, обухватила

Трећа фаза, коју је подржао ЕПС, обухватила је израду плафона у станovima на седмом спрату и поправку лифта

је израду плафона у станovima на седмом спрату и поправку лифта. Уплаћен је аванс од 50 одсто за поправку лифта у износу од 720.000 динара и поручени су делови. Послови на изради плафона су завршени, а коштали су 680.750 динара. Почетак радова на поправци лифта почео је средином марта, након што су нам пристигли сви поручени делови – рекла је Влаховићева.

Она је додала да су за извођење радова у првој и другој фази донатори били сви људи добре воље, а новчане донације уплаћивали су суграђани, мали и велики привредници.

– Организоване су хуманитарне продаје, као и спортске, музичке и угоститељске акције за прикупљање финансијске помоћи. Фирме које се баве столарским радовима донирале су улазна врата, балконска врата и прозоре за станове на седмом спрату. Бројне фирме су донирале грађевински материјал, греде, даске, лимове, стиропор. Станари су одлучили да и сами повећају месечна издвајања за 5.000 динара како би трећа фаза била завршена без одлагања – рекла је Влаховићева.

Од обимнијих послова преостаје израда фасаде на седмом спрату, која је захтевна за извођење и захтева знатна финансијска средства која тек треба да се обезбеде. Влаховићева објашњава да би за побољшање противпожарне заштите била потребна уградња такозваних бустера у посебну просторију у овој згради, што би изискивало додатна улагања.

И. Миловановић



■ Производња електричне енергије у „ТЕ-КО Костолац“

Стабилни на мрежи

До краја фебруара производни капацитети огранка „ТЕ-КО Костолац“ испоручили су 2.020.654 мегават-часова електричне енергије. Од костолачких термоелектрана ове године очекује се производња у износу од 7,309 милиона MWh.

Блокови термоелектране ТЕ „Костолац А“ произвели су 450.559 мегават-часова. Појединачно, блок А1 је током овог периода предао систему 153.935 MWh, док је блок А2 остварио производњу која износи 296.624 MWh. Током грејне сезоне ови блокови производе и топлотну енергију за даљински систем грејања Пожаревца и Костолаца, тако да је у току фебруара произведено 66.494 MWh.

Блокови ТЕ „Костолац Б“ произвели су 1.570.095 MWh, што представља сумирани учинак производње блока Б1 која износи 622.370 MWh, 543.319 MWh електричне енергије произвео је блок Б2 док је блок Б3 предао током фебруара 404.406 мегават-часова.

И. М.



СТИГАО НОВИ ВАТРОГАСНИ КАМИОН

Ново возило набављено је за „Прераду“, али ће се по потреби користити и на површинским коповима

Од краја фебруара „Прерада“ има нови ватрогасни камион. Са цистерном од 6.000 литара воде и цистерном од 600 литара екстракта за пену, комбиновано возило марке MAN по снази је најјачи камион који је досад стигао у Рударски басен „Колубара“. Очекује се да током марта буде пуштен у оперативни рад. С обзиром на то да је заштита од пожара саставни део експлоатације угља и да „Колубара“ припада првој категорији угрожености од пожара, у Сектору за заштиту од пожара кажу да је свако ватрогасно возило изузетно значајно.

– Камиион је првенствено набављен за „Прераду“, али ће се по потреби користити и на површинским коповима. С погоном 6x6 и мотором од 400 коњских снага, технолошки је веома напредан и поуздан. Све тражено за ватрогасну надградњу и опрему у високом квалитету обезбедила је фирма „Емпекс“. У „Преради“ смо имали возило које је у међувремену расхоровано, тако да нам је ово дошло у прави час.

Видећемо како ће се показати, али очекујемо да успешно обавља задатке како на асфалту, тако и у копу – навео је Дарко Терзић, главни инжењер Сектора за заштиту од пожара.

Возило је стигло у ватрогасну јединицу „Прерада“, тј. „Прерада Метал дирекција“, јер су онедавно надлежности ове јединице проширене због реорганизације, па је сада и званично покривена цела индустријска зона Вреоци.

– Претходно возило марке „камаз“, добијено 2021. године, и ово ново, уз ватрогасну опрему коју смо у међувремену набавили, обезбеђују нам добру опремљеност за брзо, ефикасно и квалитетно реаговање на пожаре без обзира на интензитет – казао је Терзић и додао да је у перспективи набавка два возила за површинске копове.

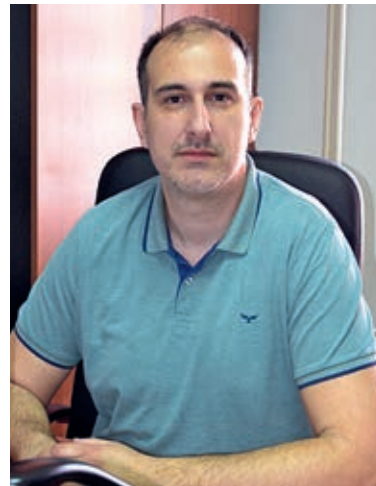
Током 2024. ватрогасне јединице Сектора за ЗОП имале су 902 интервенције гашења пожара. Почетних, односно малих пожара, без материјалне штете, било је 896. Од преосталих шест с материјалном штетом, пет је било на коповима и један у „Преради“.

– Најбитније је правовремено реаговање. Ако је у почетној фази, пожар се може угасити приручним или мобилним средствима. Пожари најчешће настају када се ролне загреју и запале траку. Радници из производње то примете и често их угасе и пре но

Поверење и блискост

„Колубарини“ ватрогасци нису ватрогасци-спасиоци, али им посао спасавања није стран. Бранећи људе и имовину, они неретко угрожавају свој живот.

– Када одете на интервенцију, никада не знате шта може да се деси. Угрожена лица не могу да заштите ватрогасце и због тога су међусобно поверење и блискост најбитнији за њихову безбедност. Ватрогасци штите једни друге и то није случај само у „Колубари“ – нагласио је Терзић.



■ Дарко Терзић

што ми дођемо. Обично су они прва линија одбране. И шире посматрано, свест запослених је данас на много вишем нивоу него раније. Свакако, радимо и даље у том смеру – појаснио је Терзић.

Поред ревноних мера заштите од пожара, превенција представља један од најважнијих аспеката ЗОП-а, где се по значају посебно издвајају дежурства током ремонта, превентивна заштита при пословима заваривања и резања, увођење новог радног места – сменски инжењер заштите од пожара, као и организација превентивних мера у самим погонима. Највећи део мера ЗОП-а је под сталним надзором инспекција Министарства унутрашњих послова.

– У гашењу пожара Сектор за ЗОП често помаже локалним ватрогасно-спасилачким јединицама МУП-а Републике Србије, најчешће ВСЈ Лазаревац. Та сарадња је на веома високом нивоу. Када смо ближи угроженој локацији, ми први излазимо на терен и гасимо. Помажемо, наравно, али је „Колубара“ константно приоритет. И увек остављамо резерву да бисмо могли да реагујемо ако се код нас деси нешто непредвиђено – истакао је Терзић.

Ватрогасне јединице „Колубаре“ пружице су помоћ у недавном спасавању радника који су у Петки копали канализациону мрежу када се на њих обрушила земља. Опрема је коришћена, ватрогасци су били у приправности и спремни за реаговање.

М. Караџић



Ко се боји воде још

Упркос благој зими, запослени су спремни за долазак нестабилног пролећног времена које су више пута осетили на својој кожи као велики изазов

На источној граници Површинског копа „Тамнава-Западно поље“, у зони рада багера дреглајна са ознаком ЕШ-105, у тренутку наше посете почетком марта радници Службе одводњавања санирали су и продужавали део цевовода који су касније закопали у припремљени канал. То ће омогућити овој машини да безбедно пређе на доњу трасу, где је планиран њен даљи рад.

— Срећом, овде је реч о окитенским цевима, па брзо иде лепљење и манипулација њима, завршићемо у овој смени. Да су металне у питању, све би било компликованије и ову операцију радили бисмо дуже, а и много теже. На копу користимо металне, окитенске и епоксилне цеви, промера од фн 90 до фн 600, а ове окитенске су се одлично показале — дочекао нас је са објашњењем главни рударски пословођа Зоран Илић.



■ Радан Крстајић

Рударски инжењер Радан Крстајић, руководилац Службе одводњавања, истакао је да су радници Одводњавања увек ангажовани негде на терену по копу, обављајући овакве и сличне послове које често раде упоредо и на више локација. Сада се истовремено са овом интервенцијом припремају за сутрашњи планирани посао премештања две велике пумпе. Срећом, лепо мартовско време иде им на руку.

— Реч је о обимнијем и комплекснијем послу. Због напредовања рударских радова, пумпе које се налазе на западном водосабирнику морамо да пребацимо са северне на јужну страну. Реч је о

Три, четири, позор — пензија

Главни рударски пословођа Зоран Илић о води на западнотамнавском угљенокопу размишљаће до јесени, а од јесени пред очима ће му бити само вода из језера у Паљувама, на чијој обали планира да забацује удицу и дружи се са унучићима. Пензија се примакла, тако да је почео са ситним одбројавањем месеци. Како каже, као да је јуче била 1986, када је почео да ради.

— На почетку рада „Тамнаве“ била је неупоредиво лакша и једноставнија ситуација на копу. Имали смо само два водосабирника, нисмо имали „ведричар“, био је сасвим другачији систем рада. Богами, како се примиче крај, све је више посла и изазова. Али ипак највише ћу памтити 2014, када смо сви били на великим мукама због воде — рекао је пословођа, који има 44 године бенефицираног радног стажа.



■ Зоран Илић

водосабирнику на западној граници копа у који се скупља највише воде јер ту на чак минус десет метара испод нивоа мора испумпавамо воду. То је најдубљи део „Западног поља“, где ради специфичан багер „ведричар“, коме обезбеђујемо изразито суву радну средину за оптималан рад. Последњих месеци ситуација на западној граници је стабилна и тренутни ниво воде у овом водосабирнику је на историјском минимуму — наглашава Крстајић, који 15 година ради у „Колубари“, а последње две руководи овом службом.

Како је „Тамнава-Западно поље“ велики коп који заузима површину од око 21 квадратни километар и има три јаловинска и четири угљена система,



Радници Одводњавања код санираног ценовода на источној граници копа

одликује га и велика разуђеност објеката одводњавања. О њима брине ова служба са око 95 запослених рударске, машинске и електро струке. Они обезбеђују несметан рад свих система испумпавањем воде из копа. Највише посла задаје им „ведричар“, и то када копа на страни где залеже угаљ, па тада морају да постављају додатне пумпе муљарице и тзв. флајтове како би му максимално исушили подину.

Планирани посао измештања две високонапонске пумпе снаге од 500 киловата и два ценовода од 500 метара на угљеној линији где копа овај багер трајаће неколико дана. Сопствени превоз немају, сналазе се, али воље за рад и искусне мајсторе за сваки посао имају. Кажу да имају и неколико млађих радника које обучавају, али и да је цело надзорно-техничко особље пред пензијом. Све су то искусни и стручни радници којима су године и деценије рада на овом копу учврстиле знања и умећа, али имајући у виду да је њихов највећи непријатељ вода, овај посао никад није лако радити.

– Не плашимо се ми ње више. Шта смо доживели све на овом копу, а поготово после катастрофалне поплаве у мају 2014. Када смо успели ту воду да савладамо, све ћемо лако. Потребно је да свих осам сати кроз сваку смену свако од нас одговорно ради свој посао да бисмо све држали под контролом и могли да предупредимо непредвиђене ситуације – рекао је пословођа Илић.

Док смо обилазили неке од објеката одводњавања, прелазећи с једног краја копа на други, зауставили смо се у близини ЕШ-а 2, у једној од три зоне где се дисконтинуалним начином производње на овом угљенокопу ископава лигнит. Натоварени камиони

Пуне руке посла и чизме од седам миља

Запослени ове службе имају пуно објеката одводњавања на овом рудокопу о којима воде рачуна и које држе мапиране у својим главама и, наравно, све знају напамет, па се и у отежаним околностима, кад су у питању неприступачни терени, лоши путеви или мрак, одлично сналазе. Водосабирници су распоређени на источној и западној граници, трећи је у централном делу копа, и у њима се скупља вода са свих страна која се даље избацује из копа. Радници контролишу и прате рад две линије бунара на јужној и на западној страни копа, као и око 15 објеката пумпи од десет до 500 киловата које тренутно испумпавају воду из копа. Контролишу једну ретензију, а доскоро су имали још једну коју су укинули због напредовања рударских радова. Више од десет километара ценовода запослени ове службе одржавају свуда по системима. Добра чизма главу чува док прелази километре и километре.



Никола Стојковић прати рад пумпе

одвозили су угаљ пут Дробилане. Како нам је руководилац службе појаснио, ништа од овог посла не би било могуће без постављене пумпе и ценовода.

У малој лименој кућици крај пумпе М5 затекли смо 28-годишњег пумпару Николу Стојковића из Степојевца. Као радник ПРО ТЕНТ-а последњих годину дана је на овом радном месту, а пре тога је радио на угљеном систему као помоћни радник. Осим ове, он прати рад још три, а некад и четири пумпе.

– Посао као посао није тежак,

али су услови рада претешки. Видите какав је терен у питању, а за смену се, кад су све пумпе укључене, пешке пређе по петнаестак километара. Тешко ми је било док сам радио као помоћни радник на систему, то је најтеже радно место на копу. Овде је тежак ноћни рад. Срећом, нисам досад нигде упадао, али било је ризичних ситуација. Кад је блато у питању, зачас пропаднеш. Осим добре воље, неопходна је још боља гардероба и јака лампа – предочио нам је Стојковић и нагласио да ноћи на копу заиста могу да буду екстремно хладне, као и да је претходних ноћи било минус 15 степени у рупи где се налази његова кућица.

Како Крстајић наводи, руковаоци пумпи раде на веома одговорним радним местима, они контролишу и

константно прате рад и по неколико пумпи, како дању тако и ноћу, и по не баш приступачним местима.

– Њихова присутност, рад и заинтересованост за посао овде се јасно виде. Вода одаје да ли је пумпа пуштена на време или не. Пумпар мора да контролише рад саме пумпе који доста зависи од њих и њихове посвећености послу – истакао је Крстајић и додао да по смени имају пет-шест пумпара, а међу њима су и три жене.

М. Павловић

Нови таложник добро функционише



Планирано је да објекат запремине 25.000 кубних метара, који засад задовољава потребе производње, ради наредне три године, до изградње савременог постројења

Нови филтер таложник постројења за пречишћавање отпадних вода у „Преради“, који је пуштен у рад крајем прошле године, одлично се показао током првих неколико месеци рада, оцене су надлежних. Објекат, који се налази између новоизграђене деонице Ибарске магистрале и површинског копа Поље „Г“, има површину од чак 12.800 квадратних метара и представља један од важнијих инвестиционих пројеката реализованих последњих година у овом сегменту производње Рударског басена „Колубара“. Реч је о највећем и најзначајнијем елементу технолошког процеса пречишћавања како технолошких, тако и санитарних отпадних вода у огранку „Колубара Прерада“.

– Потреба за изградњом новог објекта јавила се због напредовања рударских радова на проширењу Поља „Г“, због којих је у октобру 2021. године искључен из рада стари трећи филтер таложник за пречишћавање отпадних вода у „Преради“ – подсетио

је Владимир Панајотовић, управник „Мокре сепарације“.

На захтев „Површинских копова“, стручне службе „Пројекта“ убрзо су осмислиле измештање канала површинских вода дуж источне границе Поља „Г“, кроз упрошћени рударски пројекат „Израда ободног канала по источној косини ПК Поље „Г““. Овим документом предвиђено је да канал пролази кроз Постојеће за пречишћавање отпадних вода.

Објекат је израђен према упрошћеном рударском пројекту „Проширење треће етапе филтер

таложника постројења за пречишћавање отпадних вода ОЦ „Прерада“.

– Намена филтер таложника је прва фаза пречишћавања отпадних вода, односно таложење суспендованих материја у поступку пречишћавања отпадних вода – појаснио је Панајотовић и додао да је и овај пројекат изградио „Пројект“.

Таложник је изграђен у облику правоугаоника, мање ширине, да би се омогућило чишћење талога помоћу рокопача (багера с дугом руком). Састоји се из две идентичне касете за одлагање отпадног муља с



■ Дејан Ђорђевић



■ Владимир Панајотовић

преливним шахтама које прихватају делимично избистрену воду, укупне запремине 25.000 кубних метара, и једног повратног цевовода пречника 500 милиметара.

– Таложник је изграђен из два дела. Преградни насип на средини га дели на две идентичне касете које могу да раде независно једна од друге. Тако је омогућен непрекидан рад филтер таложника и за време чишћења талоба из њега, јер док се једна касета буде чистила, друга ће моћи да функционише несметано – објаснио је Панајотовић и додао да је након завршеног пробног рада урађен технички пријем надлежне комисије.

■ Водонепропусна мембрана штити тло

Дејан Ранковић, инжењер постројења пречишћавања отпадних вода, детаљније је говорио о начину изградње и карактеристикама новог објекта.

– Таложник је изграђен насипањем кохерентним материјалом у слојевима од по 20 центиметара, који су збијани до прописане збијености. Позајмиште за потребну количину материјала у одговарајућем квалитету је отворено у непосредној близини места изградње. Ширина круне насипа је око пет метара, јер је предвиђено да се око и дуж таложника креће механизација која ће чистити касете. Око самог таложника направљен је дренажни канал напуњен ломљеним каменом, док су преко стављени шљунак и геотекстил. Дренажни канал служи

да прихвати атмосферске воде са обода насипа и у случају да дође до изливања отпадних вода из касета. По ободу насипа стављен је хумус и посејана је трава. Касете су обложене специјалном заштитном фолијом, познатом и као HDPE фолија. У питању је водонепропусна баријера дебљине 2,5 милиметара, чији задатак је да у потпуности спречи евентуално истицање отпадне воде и штетних материја у подземне слојеве терена – објаснио је Ранковић.

Око таложника су постављена и два пијезометра (бушотине) дубине по 14 метара за праћење евентуалног утицаја садржаја таложника на ниво и квалитет подземних вода. Испитивање стања подземних вода ради акредитована лабораторија четири пута годишње у складу са законом.

Саговорници су нагласили да су изузетно задовољни организацијом набавке услуге изградње таложника, надзором Сектора за инвестиције ОЦ „Прерада“ у процесу изградње, као и извођачима радова из фирми „Хидросим Београд“ и „Ерозија Ваљево“, који су у року и траженим квалитетом изградили објекат. Захваљују се на помоћи и Служби одводњавања Поља „Е“, која је монтирала потисни цевовод ДН 200 од полиетилена.

Пројектом није предвиђено оградивање филтер таложника, тако да су постављене позор траке и знакови упозорења.

– Запослени постројење обилазе свакога дана на почетку и на крају смене, проверавајући стања



Заменска лагуна

Покренута је јавна набавка за реализацију пројекта изградње нове лагуна број 5, која ће бити заменска за лагуна 1 и 2, које су ван функције због напредовања рударских радова на Пољу „Г“. Изградња ове лагуна очекује се у првој половини ове године.

функционалности и чишћења решетке на преливним шахтама – рекао је Ранковић.

Саговорници су појаснили да процес пречишћавања отпадних вода почиње након скупљања отпадних вода у прихватном резервоару, који се налази у кругу Постојења за пречишћавање отпадних вода, одакле се оне пумпама транспортују кроз цевовод од полиетилена DN 200 у новоизграђени филтер таложник. У постројењу су инсталисане две пумпе (радна и резервна), снаге мотора по 110 киловата.

– Отпадна вода се након проласка кроз филтер таложник прелива на преливнику и гравитационо се враћа подземним цевоводом ка постројењу за пречишћавање у брзомешајући резервоар да би се урадило додатно таложење суспендованих материја, а затим се прелива у секундарни таложник, у следећу фазу пречишћавања. Одатле прелив иде каналом до лагуна 3 и 4, након чега иде бетонским каналом у ободни канал ОК1, а одатле у крајњи реципијент, реку Колубару – рекао је Панајотовић.

Планирано је да нови филтер таложник буде у функцији наредне три године, тј. до изградње новог постројења за пречишћавање отпадних вода „Прераде“ на новој локацији.

– Изградњом савременог постројења добићемо још боље пречишћавање отпадних вода, базирано на специјалној технологији и употреби хемијских и биолошких реагенса. Тако бисмо добили отпадну воду одговарајућег квалитета чији би се један део рецикулацијом враћао у производни процес – нагласио је Ранковић.

Т. Симић



Машинци на задатку

Ремонт „глодара 5“ ове године померен је за март. Након комплетне провере и сервиса, багер се враћа на откопавање јаловине на Пољу „Е“



имали су једну операцију која је захтевала додатни труд – ослањање багера на потпорне штицне.

Наша екипа посетила је машинце на терену у моменту када су посао већ приводили крају, радили су на обарању поменутих штици на којима се багер држи приликом ремонта.

– Након овога на реду су мотори преломног дела траке три, а затим монтажа редуктора исипног левка. Максимално користимо сваки тренутак и чинимо све што је у нашој моћи да се багер што пре врати на систем и настави производњу јаловине – рекао је најодговорнији човек на терену, шеф радилишта Немања Антонијевић.

Заваривач Златко Живковић започео је свој радни век у Монтажној групи и стално је на терену већ 17 година. Његов задатак на овом багеру обухватао је резање, сечење, заваривање кућишта лежаја радног точка и сечење папуча на транспорту.

– То су уобичајена задужења, углавном слична, јер ми радимо санацију старих делова. Али волим свој посао, бавим се заваривањем и у слободно време – каже Златко.

Њему и осталим колегама током фотографисања испред багера спонтано се придружио и Жељко Бабовић, предрадник, с речима да радници увек радо забележе тренутак када је успешно урађен још један посао. Каже да своју екипу на терену доживљава као породицу већ 23 године.

– Ми заједно проведемо пола живота, а у друштву су тешки тренуци лакши, а срећни лепши – рекао је Бабовић.

Сви су се сложили да се надају да ће нови радници, који су ту преко ПРО ТЕНТ-а, добити исти статус као и они, јер раде све барабар, а посао је теренски и није лак.

И део посла за који су задужени електричари овога пута био је захтеван.

Током марта на радилишту Поља „Е“ у Зеокама ужурбано је обављан сервис багера „глодар 5“, који је у ремонт ушао нешто раније него што је планирано. Одлука да се у инвестициону оправку уђе сада донета је због пуцања лежаја у маказама радног точка и процењено је да је најсврхисходније продужити овај застој и искористити га за комплетну проверу и сервисирање машине. Послови су, као што је и уобичајено, поверени „Металовој“ Монтажној групи на терену.

– На основу геометријских мерења дошли смо до закључка да неће бити једноставно решити проблем пуцања лежаја у маказама, па смо након два дана озбиљнијег разматрања решили да из хаваријске поправке пређемо

у ремонт – рекао нам је Владимир Бартулин, пословођа на радилишту.

Он је објаснио оно што рудари одлично знају – да је нарушавање геометрије радног точка сложено технолошко питање и тражи озбиљно ангажовање мајстора неколико струка.

■ Увек сличан ремонтни круг

Овај багер је пре две године имао сличан проблем јер је веома дуго у производњи, толико да би с бенефицијама ове године могао да се пензионисхе, нашили су се наши саговорници.

Уз тај ванредни посао, списак ремонтних активности и овога пута био је уобичајен – транспорт багера, замена полумесеца, кашика и папуча на самом ланцу транспорта. Уз њих,



■ Илија Стевановић

Застој у раду багера искоришћен је да се замени дотрајала опрема.

— Избацили смо такозвану кабловску кацу и модификовали је. Такође, заменили смо старе каблове и ставили нове. То је урађено на скоро свим багерима у „Колубари“, а сад је била прилика и на „петици“. Пошто више не постоје заменски делови, јер су багери стари, осмислили смо ову иновацију која се показала као добро решење. Верујемо да ће функционисати како треба и на овом багеру — појаснио нам је Горан Марковић, електропословођа Монтажне групе.

У тиму електричара Монтажне групе био је и Александар Мањулов, који је радио моторе, уљне пумпе, све што је потребно да би мотор добро радио.

— На сваком багеру радимо сваке године исто. Таман средиш све, па опет Јово наново. У Монтажној групи сам 25 година. Динамично је и због тога ми више одговара него посао подстаничара, који сам 11 година радио на „Тамнава-Исток“ — искрено ће Мањулов.

■ Коповци као помоћ и надзор

Као надзор с Поља „Е“ током ремонта присутни су били и Александар Арсенијевић, инжењер у оперативи, и Предраг Вулићевић, шеф Машинске службе.



■ Машинци и коповци
раме уз раме

— Пошто знамо проблематику багера, ту смо ради надзора и сарадње с људима из Монтажне групе, који су извршиоци радова. Тачно се зна дневни план активности и сви дајемо свој допринос, другачије не може. Замењена су оба лежаја на вратилу радног точка како би багер могао поуздано да настави с радом као главни чинилац шестог БТО

Свако на свом задатку

На овом послу на терену је тридесетак радника. Ту су и пословође и посада багера, која је присутна и помаже и док багер стоји. Ради се дан-дан, тј. сваки други дан по 12 сати, и тако у две смене. Има доста рада на висини, у принудном положају тела и тражи се дизање терета у том положају. Упркос томе што велики број људи циркулише на том простору, нагласили су да је атмосфера добра, али да се посебна пажња обраћа на безбедност радника и саме справе.

система. Улога му је да отвара угаљ „глодару 8“, који је следећи на реду за ремонт — објаснили су инжењери.

Помоћник шефа Машинске службе Владан Марковић на овом багеру ради већ 20 година и познаје га одлично.

— Ми смо ту да контролишемо уградњу делова и организујемо нашој посади багера послове које Погон за ремонт не ради, као што су замена ролни, заптивних гума, провера лежајева и тако даље, и то углавном раде бравари. И кад је редован рад и кад багер стоји у оправци, посла има 24 сата — нагласио је Владан.

Један од бравара из посаде је и Илија Стевановић с радним искуством од 15 година. На „глодару 5“ је скоро три године. У својој смени посао дели с једним колегом.

— Конкретно током ове исправке радили смо на отварању бубњева како бисмо измерили зазор у лежајевима, прегледали смо бункере, а сада спремамо багер мазањем тркача како бисмо га оспособили за рад — набројао је Илија.

М. Пауновић



■ Златко Живковић

■ Мартовска акција у ТЕНТ Б

Хуманост 34 радника

У акцији одржаној 5. марта на локацији ТЕНТ Б у Ушћу крв су дала 34 радника из ТЕНТ-а, ПРО ТЕНТ-а и осталих извођачких фирми. Међу њима је било 28 припадника јачег и шест припадница нежнијег пола. За учешће се пријавило укупно 38 потенцијалних давалаца, али је четворо одбијено из здравствених разлога. У овај вид хуманости први пут се укључио један давалац. Уз солидан одзив запослених, није изостала традиционална сарадња са Институтом за трансфузију крви Србије и Црвеним крстом у Обреновцу.

Што се тиче електрана ТЕНТ-а, наредна акција предвиђена је на локацији ТЕНТ А у Обреновцу.

Љ. Јовичић



За машинце важни послови на „глодару 8“

Систем са својих 15 погонских станица и више од осам километара дужине веома је сложен за одржавање

Средином марта, нешто пре уобичајеног термина, почела је инвестициона оправка БТС система на Пољу „Е“. Ремонтни радови ће, према плану, трајати 42 дана, а фокус ће бити на „глодару 8“, на ком се очекује велики број крупних интервенција, посебно на машинском делу опреме.

– Специфичност овог система је да имамо и бандваген и Ф касету. На то смо приморани због залегања угља, односно јаловинских материјала који су изнад угљених слојева и које, упоредо са радом угљеног система преко касете, јаловинским тракама морамо самостално да пребацијемо на Седми систем. Ремонтним пословима обухваћен је и бандваген, а већих

реконструкција неће бити, осим што ћемо средити трачне транспортере и припремити их за будући рад са што мање застоја – рекао је Стеван Вићентијевић, шеф овог система од фебруара.

Он је подсетио да је БТС са својих 15 погонских станица и дужином од више од осам километара (кроз три села – Вреоце, Медошевац и Зеоке) изузетно захтеван када је у питању одржавање. Како смо сазнали на терену, организација посла није лака, јер недостаје помоћних радника.

– По смени имамо углавном једног или двојицу помоћних радника на багеру, остало су руковаоци станица. На 15 станица увек има изостанака и то све треба уклопити, што је стварно подвиг. Добро је да током прве смене имамо једну екипу људи који раде преко „Услуга“, а који су ангажовани на овој врсти послова – рекао је Вићентијевић.

Он је додао да се, иако је као инжењер оперативе и пре него што је дошао на место шефа одлично познавао људе и систем, пријатно изненађен одличном сарадњом с машинском и електро службом.



Жила куцавица БТС-а

Не може се посетити БТС а да не попричате с багеристом Зораном Мирковићем, жилом куцавицом система и човеком коме ништа није тешко, а који је овде малтене од самог почетка. Осим палицама „осмице“ посвећено се бави и сређивањем трасе. Решен је да је до пензије доведе до савршенства.

– Као и мој багер, још се нисам уморио. Имам 41 годину стажа, он је нешто млађи са својих 38 и пред нама је још доста посла. Једино што нас мучи је лош јаловински материјал. Још нисмо стигли до главног слоја угља, надам се да ћу и њега закопати пре пензије – каже Мирковић.

– Јасно је зашто је БТС годинама с најмање застоја, овде људи преузимају иницијативу, не боје се посла и спремни су да га ураде максимално добро, квалитетно и у што краћем року – наглашава Вићентијевић.

Више времена за машинске радове

Миодраг Вукосављевић, машински инжењер, као најважнију специфичност овогодишњег ремонта издваја чињеницу да је напокон на располагање стављено довољно времена за машинске послове који у претходном периоду нису рађени.

– То се најпре односи на замену ужади и ламеластих опруга у самом јарму система дизања стреле радног точка. Ужад нису мењана од 2017. тако да су поприлично похабана и право је време за њихову замену. То ће допринети додатној стабилности стреле радног точка. Такође, имамо и демонтажу редуктора радног точка који ће ићи на тоталну регенерацију у „Метал“. Очекујемо да, уколико све буде урађено како треба, у





послови, преглед справе, транспорта и замена потрошног материјала.

■ Под будним оком електрослужбе

Радогуб Николић, електропословођа БТС-а, рекао нам је да, и поред тога што машинска служба има изузетно много планираних послова, ни електро не заостаје много. Мења се доста каблова, скидају и проверавају мотори. Ипак, „глодар 8“ је ревитализован пре десетак година па је, када је реч о електроопреми, у солидном стању.

– Тек смо на почетку инвестиционе оправке, тако да док извођач ради на багеру оно што спецификација оправке налаже, ми се више фокусирамо на трачне транспортере. То је захтеван задатак пошто имамо

наредне четири године будемо мирни по питању редуктора – истиче Вукосављевић.

Од осталих, ништа мање захтевних послова, издвојио је замену сегмента озубљеног венца која је потребна зато што су у претходном периоду имали појединачне ломове зуба. Прошле године су замењена два сегмента, ове је овај дошао на ред за замену.

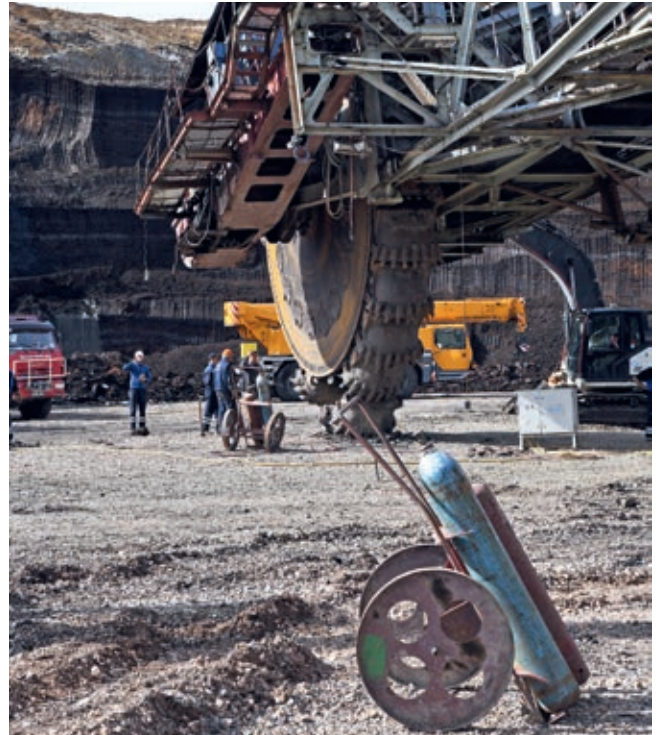
– На транспорту се ради класична регенерација папуча, преглед клизних лежајева, потпорних, носећих тркача, као и колица. С обзиром на то да смо били у веома лошим теренским условима што се тиче транспорта багера, има доста посла. Све што не буде, што се код нас машинаца каже, у мери, мењаћемо. Имамо довољно времена да се заврше сви послови и надам се да ћемо се уклопити у предвиђен рок – каже Вићентијевић.

Наглашава да за машинце има доста посла и дуж система, пошто

је мали број људи који га одржавају. Целу деоницу, на осам километара, одржавају два бравара у смени, што је веома захтевно. Зато је посебно важно да се током ремонта све доведе у оптимално стање.

– Донекле олакшавајућа околност јесте то што због пребацивања јаловине у претходном периоду нисмо толико радили са угљем, па је тај угљени део трачних транспортера, тј. система, донекле поштеђен. Међутим, јаловински материјал који копамо је заводњени шодер, ту има много белог камена. То је јако абразивно и убрзано хаба све заштитне одбојне површине на багеру. Боримо се с тим, имамо редовне сервисе, али и свакодневни превентивни преглед багера, што смо успели да успоставимо као нову праксу да би се на време реаговало и примениле адекватне мере – објашњава наш саговорник.

Што се тиче бандвагена, обављају се класични ремонтни машински



Ту сам провео радни век

За нашег дугогодишњег сарадника, електропословођу Радогуба Николића, овај ремонт има посебно значење јер је последњи пре његовог одласка у пензију.

– Радио сам 44 године, доста је било. Само да сам здрав, за пензију свашта имам у плану, село, унучићи, мало и да радуцкам. Никоме није баш свеједно када одлази, сви смо ми емотивно везани за ову гвожђурију. Ипак, ту сам цео радни век провео, није ми пријатно, вероватно ћу понекад морати мало да дођем да видим како ради – каже Николић. Зна се да угљени системи носе највећи стрес и притисак за што већом производњом. Како Николић каже, БТС је по томе посебан, јер су се кроз различите ситуације увек трудили да прођу с добром дозом хумора. – Не треба и не може да се прави претерана пресија над људима. Радиш с различитим профилима личности и својски мораш да се потрудиш, да будеш и психолог да би малтене из немогућег урадио нешто. Коп је специфичан, јединствен на свој начин. Извлачи најбоље, некада и најгоре из људи. Морамо да се сналазимо, модификујемо и изналазимо разне начине да омогућимо да све ово функционише – искрен је Николић.

мали број електричара на тракама, а чак 15 објеката. Сви су максимално ангажовани, а доста нам помаже електрорадионица за траке – истиче Николић. – Познато је колико је наша професија захтевна, мала грешка и неко може да настрада. Електричар мора да буде максимално концентрисан, увек на висини задатка. Он не сме да погреш.

Пренео нам је и да су на бандвагену, који је нове генерације, предвиђени стандардни електропослови. Радиће се и на Ф касети, која је током протекле године успешно оспособљена да товари угљ уместо досадашње јаловине. Све у свему, посла има много, али ће, као и увек, радници са система бити на висини задатка.

Д. Марковић

Рекултивација јаловишта приоритет

Готово 90 одсто засада из 2024. године преживело је високе температуре прошлог августа и септембра, потврђено је након контроле успешности засада

Пролећна сезона садње шумских појасева на депонијама јаловине већ је почела. Циљ је да се искористе повољни временски услови како би се обавиле и припреме за летњи период, који се и ове године очекује са изразито високим температурама и сушом.

— У оквиру биолошке рекултивације за 2025. годину планирано је пошумљавање 20 хектара косих површина на унутрашњем одлагалишту Површинског копа „Дрмно“ које су у току 2024. године припремљене техничком рекултивацијом — каже Ђорђе Благојевић, самостални инжењер за шумарство Сектора инвестиција копова. — Од укупне површине планиране за пошумљавање, за пролећну сезону 2025. у периоду фебруар—март планирано је пошумљавање 10 хектара косина прве и друге етаже, док ће у јесењој сезони у периоду октобар—децембар бити посађено преосталих 10 хектара.

На овој површини након садње предвиђене су опсежне мере неге,



■ Ђорђе Благојевић

које обухватају окопавање, међуредно уклањање траве и корова, заливање и резивање младих садница.

Сем радова на пошумљавању новим садницама, посебна пажња посветиће се засадима од пре две-три године и нези младих засада.

— Планирано је уклањање траве и корова у засадима подигнутим 2023. и 2024. године на површини од 27 хектара под шумским културама на косинама и кошење траве на површини од 60 хектара под травнолегуминозном смешом и луцерком на равним површинама. Ови радови обављају се у циљу побољшања биогеолошких услова на одлагалиштима јаловине,



Под шумом 358,23 хектара

Шумски засади захтевају сталну пажњу и конкретне мере одржавања, заштите и обнове како би се обезбедио њихов опстанак и правилно газдовање и коришћење за будуће генерације, каже Иван Ђукић, помоћник директора за инвестиције ПК „Дрмно“.

— Засади на унутрашњем одлагалишту су у добром стању, без фитопатолошких и ентомолошких оштећења, која прете да угрозе квалитет и квантитет дрвећа. Површина под шумама у оквиру газдинске јединице „Копови Костолац“ износи 358,23 хектара, уз додаток површина засада на унутрашњем одлагалишту ПК „Дрмно“, које су у претходној деценији повећане за више од 200 хектара шуме.

обогаћења вршних педолошких слојева органском материјом и стабилизације косина као заштити од ерозије. Биолошка рекултивација обавља се биљним културама које позитивно утичу на стабилност земљишта својим кореновим системом и уједно обављају азотофиксацију и обогаћење јаловине органском материјом — каже Благојевић.

Предвиђени су и редовно одржавање противпожарних и шумских путева у дужини од око 35 километара, редовно чување шума, као и активности на противпожарној заштити на целој површини и свим објектима огранка „ТЕ-КО Костолац“.

— Мерама неге биће обухваћене и старије шумске културе и огледна поља на спољашњем одлагалишту копа „Дрмно“ на површини од 5,5 хектара — истиче Ђорђе Благојевић. — Засади који су подигнути у склопу биолошке рекултивације у сезони 2023/2024, који обухватају подизање шумске културе на површини од 15 хектара и формирање површине под луцерком на 28 хектара, добро су поднели летње жеге уз редовно заливање и негу. После недавне контроле стања засада, након зимских месеци, може се констатовати да су и зиму пребродили успешно.

Н. Антић



И човек тражи негу као и машина

Брига о запосленима подразумева стално унапређење ове области, јер су услови рада изузетно тешки

Годинама уназад значајна су улагања „Електропривреде Србије“ у побољшање услова рада запослених. Смештај радника на копу „Дрмно“, обезбеђивање опреме за рад, возила за превоз радника до радног места, климатизације у радним просторима, обезбеђивање пијаће воде током летњих месеци, превентивни прегледи и рехабилитација запослених, само су део свакодневних активности на побољшању услова за рад.

Управник производње на копу „Дрмно“ Владимир Марковић сматра да су људи и машине подједнако важни за остваривање производних циљева. Управо одржавање високих стандарда је циљ и у овој области.

– Када је реч о условима рада, пословодство успешно сарађује са синдикатом, а то је прецизирано и колективним уговором, тако да се подразумева стално унапређење ове области – каже Владимир Марковић. – Имамо објекте с комплетном инфраструктуром за збрињавање више од 1.690 радника из производње и чак пет пунктова за пресвлачење и одржавање личне хигијене. Прошле године изградиле смо ново контејнерско насеље за 729 радника на северу копа. У „Дрмно“ је остало контејнерско насеље за 86 радника и тамо се налазе помоћна механизација, контејнерско насеље Кличевац за 412 радника и у центру за 363 радника.



■ Владимир Марковић

Марковић истиче да су, поред климатизације свих објеката, расхладних уређаја и тоалета, сви објекти одржавани и у добром стању имајући у виду старост појединих.

– Обезбеђени су клима-уређаји у свим возилима за превоз радника и на машинама рударске и помоћне механизације. Обезбеђујемо и флаширану воду и апарате за воду, а ту су и нова возила за превоз радника. Оно што је важно, сви радници имају потпуну, прописану ХТЗ опрему, на чему инсистирамо. Асфалтирали смо делом магистралне путеве на ободима копа, а



Припреме за лето

Високи производни захтеви постављени су пред целим колективом. Због тога услови рада и брига о радницима морају да буду на задовољавајућем нивоу. У очекивању летње сезоне и високих температура, почеле су провере апарата и опреме за расхлађивање и спремишта за воду како би се тај период дочекао што спремније, рекао је Владимир Марковић.



■ Ненад Митровић

трудимо се да путеви у копу буду насути туцаником ради бољег транспорта и опреме и људи – каже Марковић.

За запослене на копу „Дрмно“, где су изузетно тешки услови рада, обезбеђују се превентивни здравствени прегледи и годишња рехабилитација за оболеле раднике. То се ради заједно са синдикатом и радници иду у десетак специјализованих установа на десетодневни опоравак, у зависности од врсте болести.

– Највећи проблем је недостатак квалификованих радника јер нам старији радници одлазе у пензију. У овом моменту само рударској служби недостаје 280 радника и поред ангажоване радне снаге као трећих лица, односно највише преко ПРО ТЕНТ-а. Целом копу треба укупно 550 радника. Не може овде да се направи добар радник за годину-две јер је рударски посао, као и опрема, веома сложен и тражи обуку младих радника у раду са искусним радницима. То нам је највећа препрека, али очекујемо да ће се то побољшати пријемом радника у ЕПС – рекао је Марковић.

Говорећи о опреми, која је веома квалитетна, он је поменуо да су и алати које радници користе квалитетни и стално се модернизују.

Н. Антић

■ Производња угља и откривке на ПК „Дрмно“

Угаљ изнад плана

Производња на копу „Дрмно“ и током фебруара била је у знаку добрих резултата у производњи угља. Рудари су радили напорно како би достигли резултате на које су утицали кварови и хитна санација багера са откривке почетком године. Сада се улажу максимални напори да се резултати унапреде, јер су се у производњу вратили и багер 1300 и багер ведричар 710.

У фебруару је произведено 940.366 тона угља, а од почетка године укупно 1.968.882 тоне, што је за 13 одсто више од плана. Када се ради о откривци,

у фебруару је остварена производња од 2.924.590 кубних метара откривке, а у прва два месеца произведено је укупно 6.486.970 кубних метара.

Очекивања су да ће се производња откривке повећати већ у марту и чине се сви напори да се наредних месеци подигне временско искоришћење машина. С обзиром на то да су велики ремонти обављени прошле године на вршним системима, могуће је скраћивање времена неге управо на тим системима како би се повећала производња откривке.

Н. Антић



Пролећни ремонт ЕШ-а 10

Док ЕШ 6/45 неуморно ради на јаловини, његов габаритнији колега направио је паузу како би биле урађене редовне провере и сервисирања опреме



■ Бранко Новаковић и Бојан Анђић



■ Александар Деспенић

Током марта на Пољу „Г“ ради се редовна инвестициона оправка ЕШ-а 10/70. Циљ ове интервенције је додатна стабилност производње, јер је реч о машини која заједно са својим мањим колегом ЕШ-ом 6/45 чисти кровину

посебна пажња посвећена регенерацији кружног венца багера, који је изложен великом притиску током рада.

– Током ремонта ангажовани су један пословођа, два бравара и један заваривач из ПРО ТЕНТ-а, као и пет бравара и три заваривача из „Обилића“

Распоређују се према потребама

ЕШ је до сада био на кровини угља и спремао је трасу за транспорт механизације с Поља „Г“ на подручје Скобаља. – Правио је рампу на којој излази „глодар 1“, а затим вукао шљунак на место где ће багер прећи реку Колубару. Када у јулу дође време за прелазак багера и у реци се поставе цеви, онда ће ЕШ набацати материјал и попити увалу, а када багер пређе, откопати је. У зависности од тренутне потребе копа, ЕШ ће остати на Пољу „Г“ или ће прећи на „Радљево“ – објашњава Жељко Петровић, руководилац Поља „Г“.

– објашњава Анђић и додаје да је то мали број људи за овакав обим посла.

Помоћник машинског управника Поља „Г“ Бранко Новаковић упутује нас да је најчешћи проблем с базом ЕШ-а, која се због великог терета често може оштетити. Пошто нових база нема, постојећа се фугује, вари и тако се пукотине санирају.

Пословођа на ЕШ-евима Александар Деспенић истиче да за ремонт овог типа багера не постоји довољно адекватних делова, тако да се они импровизују и праве од постојећег материјала.

– Овај тип машине се тешко креће на тврдом терену, јер се у том случају плоча која је велике површине клима и долази до пуцања материјала. С друге стране, ако је терен много мек, багер тоне, тако да је неопходно наћи средину. Оваквих багера у РБ „Колубара“ има три: један је на „Истоку“, а друга два су на Пољу „Е“. Превише су тешки и остварују велики специфични притисак на тло, те зато захтевају израду специјалне трасе. Због тога је компликованије транспортовати их чак и од „глодара“, који, иако су тежи, имају мањи специфични притисак – објашњава Деспенић.

С. Ђоковић Станковић



угља, односно јаловину којој роторни багер не може да приђе. Добро припремљен плац и неочекивано суво време за ово доба године ишли су у корист запосленима који су радове на ремонту почели 3. марта и посветиће им двадесетак дана.

– Као што је уобичајено, задужени смо за задизање горње градње, извлачење базе, демонтажа централне осовине, извлачење кружног венца и његово слање на регенерацију – набројао нам је послове Бојан Анђић, руководилац радова у Централном ремонту.

Мајстори су нам појаснили да је



Овогодишњу ремонтну активност започео је други БТО систем с месец дана оправке

Добар старт

Ремонтна сезона на копу „Дрмно“ почела је крајем јануара, мада су оправке појединих машина рударске механизације рађене у континуитету од краја прошле и почетком ове године.

Кључни приступ у одржавању багера и одлагача примењен је како би се све машине на откривању угља припремиле за сезону пролеће – јесен имајући у виду високе циљеве производње од 40 милиона кубних метара јаловине у овој години. Због свега тога први је ремонтован други БТО систем и уједно санирана два моћна багера 1300 и ведричар 710. Недостатак нових делова за одржавање, као што су редуктори, електромотори и лежачеви, условљен је временом израде и испоруке од произвођача. Због тога се приступило програму репарације старих делова у домаћој индустрији. Поново су радници ПРИМ-а, „Гоше“ и машинци копа „Дрмно“ положили испит и обезбедили рад багера док не стигне наручена нова опрема.

– У Сектору машинског одржавања на почетку године било је врло динамично како по питању већих оправки, тако и по питању ремонтних активности – каже Драган



■ Земља, багер и небо

Следећи је шести БТО систем

Ремонте настављамо оправкама шестог БТО система, где имамо редовне активности без већих захвата захваљујући томе што смо у прошлогодишњој ремонтној сезони обавили велике захвате на овим системима, рекао је Радосављевић.

Радосављевић, главни инжењер за оперативно одржавање. – После дужег стајања и репаратуре редуктора РВУС-36 погона радног точка багера SRs1300, урађена је монтажа и багер је пуштен у рад 21. фебруара. На багеру ERs710 угљеном од 28. јануара до 28. фебруара замењен је аксијални лежач горње градње и багер је пуштен у рад три дана пре планираног рока. Хвала и честитам радницима ПД ПРИМ и Сектора машинског одржавања ПК „Дрмно“, који су били ангажовани на овим активностима.

Када се ради о редовном ремонту, овогодишњи ремонт почео је други БТО систем са месец дана оправке. Како каже Радосављевић, ове године нису имали неке веће послове, осим редовних сервисирања редуктора и бубњева и замене дотрајалих хабајућих елемената, облога, гусеничних плоча, чланака и потпорних точкова.

Сличног карактера су и електрооправке јер већих замена електроопреме није било, рекао нам је Александар Златковић, управник електроодржавања. Након месец дана радова систем је ушао у производњу 1. марта.

– Велики ремонти очекују се тек на пролеће и лето, докад ће бити завршена и испорука наручене опреме и делова за рударску механизацију. Сезона је почела успешно па се очекује да ће машине бити спремне за максималну оптерећеност у производњи у остатку године – каже Радосављевић.

Н. Антић

■ In memoriam Михаило Микица Петровић

Одлазак рудара професионалца

Почетком марта вест о изненадној смрти Михаила Микице Петровића потресла је све његове бивше колеге и сараднике у Рударском басену „Колубара“. Рођен је 24. јуна 1957. године у Лазаревцу. Основну школу завршио је у селу Рудовци, а гимназију у Аранђеловцу. На Рударско-геолошког факултету Универзитета у Београду дипломирао је 13. јуна 1983. године на смеру за површинску експлоатацију, чиме је стекао звање дипломираног рударског инжењера. Убрзо након тога, у јулу 1984. године, почео је да ради у тадашњем РЕИК-у „Колубара“.

Читав радни век провео је у „Колубари“, где је променио чак 27 радних места. У богатој радној биографији у рударској области пословања, на високим и одговорним функцијама, посебан печат оставио је на површинском копу Поље „Д“, где му је било и прво радно место. За 16 година, колико је провео на овом копу, прешао је пут од рударског инжењера приправника,

инжењера оперативе, шефа система, шефа смене, помоћника управника рударских радова и припремних радова до директора копа.

Од октобра 2000. до јануара 2002. обављао је послове главног инжењера Површинских копова, потом директора Поља „Д“. Од јуна 2004. био је технички директор копа „Тамнава-Западно поље“. Након пет година на тамнавским коповима прелази у Барошевац, где од 2009. обавља послове техничког руководиоца Површинских копова.

Крајем 2012. именован је за помоћника директора за производно-техничке послове РБ „Колубара“, затим за заменика директора РБ „Колубара“. Након статусних промена у „Електропривреди Србије“, када „Колубара“ постаје огранак уместо привредног друштва, именован је на место директора за производњу угља РБ „Колубара“ на коме је остао све до априла 2016, када је почео са радом као пројект-менаџер. Од 2017. до одласка у пензију 24. јуна



2022. године био је у „Пројекту“ као самостални пројектант.

Живео је у Рудовцима, где је проводио пензионерске дане. За собом је оставио празнину и бол коју ће вечно носити његова породица, супруга Радослава, ћерке Ана и Јована и унук Милијан.

Р.Е.

Век од почетка радова у јами „Пркосава“

Први радови у подземном руднику „Пркосава“ у истоименом месту почели су 1925. године.

Експлоатација је трајала 20 година, а седамдесетих година прошлог века простор је затрпан јаловином с Поља „Б“

Подземна јама у селу Пркосава свечано је отворена на Светог Прокопија, 21. јула 1927. године, а експлоатација угља је кренула 1930. године. Већински власник рудника био је Велимир Томашевић, индустријалац из Београда, који је ангажовао Руса Михаила Саванова да испита угљене резерве и квалитет лигнита. Право експлоатације угља добијено је на подручју које је обухватало око 900 хектара. Угљени слој је био дебео од 14 до 24 метра. Повлата



је била релативно танка, а угаљ се местимично могао експлоатисати површинским путем. У јами се до угља долазило минирањем.

— На једном радилишту — опави у свакој смени је радио по један палилац мина, један рудар, који је био вођа смене, један помоћник рудара и возач — лафер. У целом руднику по смени је било не више од 50 људи. Палилац мина отпуца угаљ, он се обруши, прокопа се штрека куда ће да иде пруга и приступа се копању. Помоћник рудара шемером — специјалним будаком којим се копао угаљ, ушилца с леве и десне стране да би средину могао лакше да одвали. Добијени угаљ

су товарили и извозили заједно, јер се норма од 12 вагончића у смени морала испунити — чули смо од Радомира Вукадиновића Вукадина, кога сећање на очеве приче о раду у руднику „Пркосава“ и даље служи, иако је пре чак 24 године пензионисан као руковацац станице на Пољу „Б“.

Радомир је као дете свом оцу Веселину, који је радио у подземној експлоатацији као помоћник рудара, свакога дана доносио ручак у јаму. Једном је чак успео да се неопажено ушуња дубоко унутра, тако што се завукао између вагончића када возач није гледао. Када је стигао на циљ, лафер га је приметио, а када му је



■ Радомир Вукадиновић показује где се налазила јама „Пркосава“



осветлио лице лампом карбитушом, одмах га је препознао и казнио шамаром, јер је изложио великој опасности и себе и њега.

По Радомировом сећању, улаз у јаму налазио се у близини места на коме се сада налази ловачка чека код пута који повезује Рудовце и Пркосаву. На улазу у окно јаме је била висока два и по метра, а у опави, где су рудари бушили и минирали, седам до осам. Од улаза се пружао један главни тунел који се рачвао на више канала. Дужина подземног рудника од рударског окна до шахте за довод ваздуха, која се налазила у близини данашњег језера Пркосава, била је око километар и по.

Ископани угаљ из јаме је извозен помоћу композиције састављене од дванаест дрвених вагончића које су вукли коњи, а водио их је лафер. Свака смена имала је по коња, а у сваком тренутку било је око седам до осам коња који су чувани са посебном пажњом у пространој штали, која се налазила код улаза у јаму. Угаљ извучен из рудника прво је кипан на кипу, а затим с ње, пругом дугом два километра, одвожен у вагоне државне железнице.

— Након затварања рудника на њивама у близини језера Пркосава стварала су се велика удубљења у које је улазила вода и ми смо се као деца купали у тим барама — сећа се Вукадиновић и подсећа да је читав простор на коме се одвијала подземна експлоатација 70-их година прошлог века прекривен слојем јаловине с Поља „Б“, дебелим од 10 до 15 метара. Тако су трагови некадашње јамске експлоатације остали дубоко испод земље.

Рудник „Пркосава“ остао је

Из албума породице Томашевић из Венчана

Тренутак са отварања подземног рудника „Пркосава“ 21. јула 1927. године остао је забележен црнобелом фотографијом. На фотографији се налазе власници рудника Велимир Томашевић и Радивоје Томашевић, као и чланови њихових породица. Рудник су освештали локални свештеници, а претпоставка је да се ради о свештеницима Цркве Светог великомученика Георгија из Венчана, којој село Пркосава парохијски припада. У то време у венчанској цркви служили су Владимир Симић и Драгомир Јовановић. Присутни су били обучени у свечана одела и народну ношњу, што указује на то да се радило о важном и знаменитом догађају.

Ко су били власници рудника „Пркосава“?

Велимир Веља Томашевић наводи се као власник рудника „Пркосава“ на више места у писаним изворима. Међутим, према речима Рајка Јовановића из Тулежа, једног од потомака Радивоја Томашевића, рудник је био у власништву Веље Томашевића 60 одсто, док је у власништву Радивоја Томашевића био 40 одсто, што, како каже, потврђује забележба о плаћеним порезима за 1937. годину, коју је имао на увид деведесетих година у општини Лазаревац.

Како даље прича Јовановић, Велимир Томашевић син је Јеремије Томашевића, абације који се из Венчана преселио у Београд, где је отворио терзијску радњу на Теразијама. Веља је био индустријалац и банкар. Имао је банку у Кнез Михаиловој улици у Београду, на месту где је касније отворена кафана „Грчка краљица“. Јеремијин други син Никола вишеструко је одликован дивизијски генерал.

Радивоје Томашевић из Венчана био је утицајан и поштован у свом селу и председник општине венчанске после Првог светског рата. Уз помоћ својих утицајних и имућних рођака Веље и Николе успео је у Венчанима да изгради пијаци, здравствену амбуланту, да доведе сталног лекара — Русињу Анастасију Завалејевску. Радивоје је био и сувласник рудника „Пркосава“. Када је пронађена руда угља у Пркосави, Томашевићи су ангажовали Руса Михаила Саванова, који је испитао квалитет угља и угљене резерве, након чега је започета експлоатација.

Рудник „Пркосава“ је након Другог светског рата одузет од власника и национализован. Породици Велимира Томашевића је саопштено да је приликом одузимања имовине Веља извршио самоубиство, скочивши с трећег спрата зграде у Кнез Михаиловој улици. Међутим, породица и данас сумња у истинитост ове приче.

запамћен и по томе што су се рудари маја 1939. године побунили због тешких услова рада и ступили у организован штрајк. Према речима некадашњих јамских рудара, забележеним у новинама, копало се и голим рукама, громаде угља цепале су се дрвеним клиновима и мацолама, радило се од јутра до мрака за симболичну зараду која је често била довољна само за куповину рударске лампе и муниције за минирање угља у јами. Радници су се изборили за своја права, скраћење радног времена и повећање надница. На Дому културе у Рудовцима постављена је спомен-плоча на којој су записана имена учесника штрајка.

Угаљ се у „Пркосави“ повремено вадио и у време Другог светског рата, када су на копању руде радили заробљени Немци. После Другог светског рата рудник је национализован, а за потребе радника изграђено је рударско насеље у Рудовцима са осам стамбених зграда и дирекцијом рудника. О значају рудника „Пркосава“ у то време говори и то да је на насловној страни листа „Борба“ из 1949. године забележен податак о највећем дневном учинку од 208 вагонета, у смени надзорника Живомира Симића.

Решењем Председништва Народне Републике Србије од 31. децембра 1949. године, донета је одлука о спајању бивших дирекција рудника „Колубара“, „Јунковац“ и „Пркосава“ у једну дирекцију басена. Ступањем на снагу ове одлуке, јаме „Пркосава“ је затворена средином 1950, када су ископане 65.143 тоне угља. **А. Тошић**



■ Педесет пет година рада

Године за понос

У огранку ТЕНТ обележено је 55 година од почетка рада Термоелектране „Никола Тесла А“, 7. марта 1970, када је пуштен у рад први блок, снаге 210 мегавата. Крајем те године почео је да ради још један блок исте снаге, а до краја 1979. у рад су сукцесивно пуштена још четири 300-мегаватна постројења на десној обали Саве надомак Обреновца. Тиме је била заокружена изградња термоелектране ТЕНТ А са шест блокова, где су инсталисани највећи термокапацитети „Електропривреде Србије“, укупне снаге од 1.765,5 мегавата.

Срђан Јосиповић, директор за производњу енергије огранка ТЕНТ, каже да су тада постављени темељи будућег енергетског гиганта у производњи електричне енергије, који је истовремено био замајак не само енергетског већ и свеукупног привредног развоја земље.

— Ове године обележићемо и 40 година рада блока Б2 у ТЕ „Никола Тесла Б“ у Ушћу, који је први пут синхронизован на мрежу 28. новембра 1985. године. Изградњом два блока ТЕНТ Б, тада инсталисане снаге од по 620 MW, била је заокружена изградња термоенергетских капацитета у оквиру ТЕНТ-а. У протеклом периоду ТЕНТ А и ТЕНТ Б су својим поузданим радом представљали стабилан ослонац електроенергетског система земље, са 50 одсто учешћа у укупној годишњој производњи електричне енергије — истакао је Јосиповић. — С обзиром на то да је време оставило трага на свим постројењима, ЕПС је од 2000.

године почео њихову ревитализацију и модернизацију, чиме им је продужен радни век. Истовремено је повећана снага свих блокова ТЕНТ А и ТЕНТ Б, осим на два најстарија блока у ТЕНТ А. Посебно бих истакао да рад термоелектрана које носе име чувеног Николе Тесле не би био тако успешан без значајне логистичке подршке Рударског басена „Колубара“ у Лазаревцу. „Колубара“ је још један потпорни стуб електропривреде, са чијих копова се током пет и по деценија непрекидно железничким транспортом, довози лигнит као основно погонско гориво у раду блокова. ТЕНТ-ове електране снабдевају се угљем и из огранка „ТЕ-КО Костолац“ који се допрема баржама, као и увозним угљем који се, поред баржи, довози камионима из региона.

За ову зимску сезону благовремено су обезбеђене потребне количине угља за рад свих термокапацитета у огранку.

— Залихе угља на све четири локације огранка ТЕНТ пре почетка зимског периода износиле су више од милион тона и то су биле довољне резерве угља за поуздан рад ТЕНТ-ових блокова у зимском периоду, када су и захтеви у погледу производње углавном и највећи — нагласио је Срђан Јосиповић.

■ Оцена прошлогодишње ремонтне сезоне

Прави показатељ квалитета ремонтних радова који су изведени прошле године на свим расположивим постројењима ТЕНТ-а је рад блокова током зимске сезоне. Ремонтни захвати квалитетно су урађени и

Темељи
термоелектране
с највећим
инсталисаним
термо-
капацитетима
у ЕПС-у
постављени су
пре 55 година

постројења су на висини задатка, како у производњи електричне енергије, тако и у производњи топлотне енергије и технолошке паре.

Јосиповић каже да је прошлогодишња ремонтна сезона била стандардног карактера, осим на блоку А2, на коме су били изведени најобимнији захвати који су и најдуже трајали — 120 дана.

— На овом блоку најважнији захвати били су ревитализација и уградња кућишта и набавка ротора турбине средњег притиска (ТСП) с помоћном опремом, ревитализација постојеће опреме која се задржава и претфабричка монтажа модула ТСП у функционални склоп. Сви демонтажно-монтажни радови урађени су на локацији ТЕНТ А, као и ремонт лежајева и испитивање опреме и блок је успешно пуштен у рад. На преосталих 11 расположивих термопостројења огранка ТЕНТ урађени су планирани стандардни ремонтни радови. У оквиру железничког транспорта урађени су машинска регулација колосека и припрема скретница за зимски период, мерна возња и провера контактне мреже, као и поправке вагона за превоз угља серије „фабо“. Успешно је реализован ремонт шест локомотива серије 443. Модернизовано је постројење за одмрзавање вагона на локацијама ТЕНТ А и ТЕНТ Б — навео је Јосиповић.

■ Ремонтни радови у 2025. години

У овогодишњој ремонтној сезони највећа пажња биће посвећена капиталном ремонту блока А6 у укупном трајању од 150 дана.



■ Срђан Јосиповић

— Најзначајнији захвати биће редукција емисије азотних оксида на котловском делу постројења применом примарних мера, капитални ремонт турбоагрегата, испорука и замена намотаја статора генератора, набавка и замена делова цевног система котла, унапређење турбинског регулатора и турбинских заштита. На истој локацији, на блоку А1, овогодишњим ремонтом предвиђени су нестандардни послови од 65 дана који се односе на замену коморе прегрејача број 4 и преструјних паровода од излазне коморе прегрејача 4 до паровода свеже паре, замена топлог саћа на ротационим загрејачима ваздуха и ремонт дуплих лежајева на млинском делу постројења. Нестандардни ремонтни послови од 60 дана током ове године биће реализовани и у ТЕ „Морава“. Предвиђени су ремонт турбине ниског притиска са испоруком ревитализованог ротора, ремонт генератора и замена постојећег ротора фабрички ремонтваном, замена плафонског дела испаривача и излазних комора међупрегрејача, као и ремонт помоћне котларнице — нагласио је Јосиповић.

Овогодишњи ремонт блока А3 трајаће 60 дана. Планом је предвиђено да се највећи обим радова изведе на цевном систему кондензатора, који ће бити комплетно замењен, укупно 17.200 месинганих цеви.

■ Зелено лице електране

Постројење за одсумпоравање димних гасова у четири 300-мегаватна блока ТЕНТ А пуштено је у пробни рад прошле године и тиме је отворена



406

МИЛИЈАРДИ KWH
ПРОИЗВЕО ТЕНТ А ОД
7. МАРТА 1970. ДО 7.
МАРТА 2025. ГОДИНЕ

714

МИЛИЈАРДИ KWH
ПРОИЗВЕЛИ ТЕНТ А И
ТЕНТ Б ОД МАРТА 1970.
ДО МАРТА 2025.

1.055.407.007

ТОНА УГЉА ЗА ТЕНТ А
И ТЕНТ Б ПРЕВЕЗАО
ЖЕЛЕЗНИЧКИ
ТРАНСПОРТ

још једна страница „зелене књиге“ огранка.

— Потписивањем прелиминарног сертификата за преузимање ОДГ постројења 28. марта 2024. године постројење је ушло у гарантни период од годину дана који се завршава крајем марта. Након тога следи финално преузимање овог постројења, које сада ради у нормалном 24-часовном оперативном раду, производи гипс који се комерцијално продаје. Кречњак се континуирано довози, раде оба апсорбера, емисије сумпорних оксида и прашкастих материје су знатно смањене, а у функцији је и транспорт суспензије гипса на касети 1 — нагласио је Јосиповић.

ОДГ постројење гради се и у ТЕНТ Б и биће завршено током ове године. Са овим еколошким пројектима одсумпоравања на највећим термоелектранама у Србији, како је објаснио Јосиповић, обезбедиће се

боља заштита животне средине уз пуно поштовање европских еколошких стандарда. То значи да ће се емисија сумпор-диоксида свести испод 200 милиграма по кубном метру, а емисија прашкастих материја испод 20 милиграма по кубном метру.

На локацији ТЕНТ Б у току је и изградња постројења за пречишћавање отпадних вода. На овом постројењу прерађиваће се све отпадне воде које потичу од рада и одржавања блокова Б1 и Б2 и будућег постројења за одсумпоравање димних гасова из ова два блока. Пуштање у пробни рад овог постројења на локацији ТЕНТ Б очекује се током ове године.

Планирано је да се радови на изградњи касете 4 на депонији пепела и шљаке ТЕНТ А заврше до јуна.

— У току је и израда пројектне документације за реконструкцију система за транспорт, одлагање и складиштење пепела, шљаке и гипса на ТЕНТ А. Овај пројекат је тесно повезан са изградњом нове касете, али и с радом ОДГ постројења у овој ТЕ. Радови ће обухватити замену актуелног система за транспорт пепела и шљаке на ТЕНТ А3-А6, који се базира на технологији депоновања ретке хидросмеше са односом течне и чврсте фазе од 10:1. Он ће бити замењен новим системом транспорта, технологијом густе хидросмеше, са односом течне и чврсте фазе од 1:1. Главни циљ је да се блокови А3, А4, А5 и А6 преведу на нову технологију густе хидромешавине за нову касету 4 — рекао је Јосиповић.

Почетком ове године у ТЕНТ А пуштено је у пробни рад фотонапонско постројење. Иако је количина планираних киловат-сати које ће производити ова соларна електрана занемарљива у односу на рад блокова, оно је важно јер производи зелену енергију која ће се користити за сопствену потрошњу термоелектрана.

М. Вуковић



Погонски хроничари свих мерења

Посао је веома занимљив, увек се нешто ново дешава, јер ни подаци никад нису исти

Количине произведене електричне енергије само су врх леденог брега у целом производном процесу једне термоелектране. Бројна друга дешавања у погону и ван њега, иако остају у сенци произведених киловат-сати, пажљиво и редовно се бележе јер су важна за крајње оцењивање производних планова. У огранку ТЕНТ то је делокруг рада Одељења за евиденцију погонских догађаја и билансирање у саставу Службе анализе процеса. Може се рећи да је то одељење барометар, термометар или таксиметар, односно мерач и евидентичар свих дешавања у вези с производњом у електрани.

— Одељење се бави прикупљањем и обрадом података о производњи електричне енергије, топлотне енергије и технолошке паре и потрошњи свих енергената који се користе у производном процесу, као и о довозу и залихама угља — каже Марко Вулетић, руководилац одељења. — У дневне извештаје уносимо и податке о температури воде у Сави и њеном водостају, спољној температури ваздуха, а региструјемо и сваки догађај у погону, односно промене у ритму рада блокова, било да је реч о планираном или непланираном застоју,

његовом потискивању или раду на техничком минимуму.

Одељења за евиденцију погонских догађаја и билансирање постоје у ТЕНТ А, ТЕНТ Б и ТЕ „Колубара“, док су у ТЕ „Морава“ за те послове задужене Ана Милошевић и Слободанка Милутиновић. Цео огранак је, заједно са Железничким транспортом, максимално покривен. Подаци се сливају у одељење у ТЕНТ А, где се праве извештаји на дневном, месечном, кварталном и годишњем нивоу, који се збирно шаљу пословодству ЕПС-а и Министарству рударства и енергетике.

Као илустрацију рада одељења Вулетић нам је показао дневни извештај за 5. фебруар на нивоу огранка, у којем је, између осталог, наведено да је тог дана произведено 53,65 милиона киловат-часова електричне енергије, од тога у ТЕНТ А 23,98 милиона и у ТЕНТ Б 24,11 милиона kWh. Тог дана спољна температура била је минус два степена Целзијуса, температура Саве осам степени, док је ниво реке био 72 метра надморске висине.

У једном дневном извештају бележе се и подаци о производњи, потрошњи и залихи деми-воде, о залихама HCl, NaOH, хидразина и амонијака.

■ Подаци за свих 365 дана

— Овај посао је веома занимљив, увек се нешто ново дешава, јер ни подаци никад нису исти. Подаци се



■ Марко Вулетић



■ Милица Ћалић

узимају сваког јутра у седам сати. Од помоћника шефа смена добијамо податке о количини произведене електричне енергије који се читавају с генераторског бројила сваког блока — каже Вулетић. — До девет сати сви потребни подаци морају бити спаковани да би се послали пословодству ЕПС-а. Већ неколико година дневни извештаји шаљу се у сажетој форми и ресорном министарству, и то се чини свих 365 дана у години. Подаци се прикупљају сваки дан, викендом и празничним данима. После девет сати, а након израде дневног извештаја, радимо текуће ствари, уносимо нове податке у предвиђене табеле како би могао да се направи месечни извештај.

Када је реч о довозу угља, Вулетић је нагласио да се приликом прављења месечног извештаја усклађују сви подаци који долазе из других одељења.

— Када су сви подаци 100 одсто тачни и меродавни, завршавамо израду месечног извештаја најкасније до 20. у текућем месецу за претходни месец. Квартални извештаји (јануар–март, јануар–јун, јануар–септембар, јануар–децембар) праве се и завршавају неколико дана после месечног извештаја, односно до 22. у наредном месецу. Разлог за то је што се у извештаје на кварталном нивоу уносе и подаци о квалитету угља које нам доставља Служба за хемијску анализу горива и продуката сагоревања (ХАГИПС), којих у дневним и месечним извештајима нема — каже Вулетић.



11,06МИЛИЈАРДИ KWH
У 2011. НАЈВЕЋА ЈЕ
ГОДИШЊА ПРОИЗВОДЊА
У ТЕНТ А**9,33**МИЛИЈАРДЕ KWH
1990. ГОДИНЕ ОСТВАРЕНА
ЈЕ НАЈВЕЋА ГОДИШЊА
ПРОИЗВОДЊА ТЕНТ Б**18,78**МИЛИЈАРДИ KWH
ИЗ 2013. ГОДИНЕ
НАЈВЕЋА ЈЕ
ПРОИЗВОДЊА ТЕНТ А И Б**1,46**МИЛИЈАРДИ KWH
У 1981. ГОДИНИ НАЈВЕЋА
ЈЕ ПРОИЗВОДЊА
ТЕ „КОЛУБАРА“**722**МИЛИОНА KWH
ИЗ 1982. ГОДИНЕ
НАЈВЕЋА ЈЕ ПРОИЗВОДЊА
ТЕ „МОРАВА“

Један од извора података је и Одељење за евиденцију у ТЕНТ Б, где су инсталирани најснажнији термокапацитети ЕПС-а.

— С команде блокова сваког јутра добијамо извештаје с генераторских бројила о количинама произведене електричне енергије. Сваког првог у месецу читавамо генераторско бројило и на основу тога радимо месечни извештај о произведеној количини електричне енергије за претходни месец. Овакве извештаје, који укључују и податке о потрошњи других енергената и довозу угља, сваког јутра и свих 365 дана у години подносимо главном инжењеру производње, директору ТЕНТ Б, а потом и ТЕНТ А, одакле се шаљу пословодству ЕПС-а. У ТЕНТ Б блокови су много снажнији, па је већи и број података о производњи и потрошњи — каже Милица Ђалић, инжењер за погонско билансирање у ТЕНТ Б.

Тачност података о количини произведене, а пре свега предате електричне енергије, топлотне енергије и технолошке паре веома је битна због наплате од корисника. На основу ових података, комерцијална служба огранка прави предрачун који се фактурише ЕМС-у за предату електричну енергију, ЈКП „Топловод“ у Обреновцу за предату топлотну енергију и предузећу „Биопротеин“ за испоручену технолошку пару.

— Количина произведене и предате електричне енергије није иста. Укупна количина произведене електричне енергије показује се

Довоз угља по годинама

Највећи довоз угља од 16,61 милион тона у ТЕНТ А остварен је 2016. године, у ТЕНТ Б је то било 2019. године — чак 12,88 милиона тона, а укупно у обе електране највећи довоз остварен је 2020. године и износио је 28,77 милиона тона. У ТЕ „Колубара“ рекордан довоз од 3,06 милиона тона био је 1981. године, у „Морави“ 2022. године 917.116 тона. Највећи довоз угља на нивоу огранка остварен је 2020. године и износио је 30,45 милиона тона.

на генераторском бројилу у погону термоелектране, а количина предате електричне енергије исказује се на бројилу разводног постројења ЕМС-а, које се налази прекопута термоелектране, ван фабричког круга. Количина произведене електричне енергије једног термоблока увек је већа од количине коју он испоручи електроенергетском систему. Када се укупна количина произведене електричне енергије која се региструје на генератору умањи за количину електричне енергије коју блок користи за сопствену потрошњу, ради се о производњи на прагу електране. До прага струја је неопходна за рад и уређајима и запосленима у термоелектрани — објашњава Вулетић.

Од готово 1,41 милион MWh, колико је укупно произведено на нивоу огранка ТЕНТ у јануару, за сопствену потрошњу искоришћено је око 8,6 одсто.

Од биографије до здравственог картона

На основу података који се бележе од прве синхронизације неког блока може да се напише његова биографија, али и да се изради здравствени картон блока, говори Марко сликовито.

— У сарадњи са Службом одржавања добијамо податке о реализацији ремонтних радова. Податке о свим урађеним захватима на неком блоку потом уносимо у квартални извештај, а извештаје о свим погонским параметрима на блоку достављамо

Служби одржавања. На основу ових података, слично као на основу дијагнозе, они могу да установе „терапију“, односно да планирају будуће ремонтне захвате на постројењу. Код њих су извештаји о ремонтним радовима много обимнији, а нама шаљу у сажетијој форми — каже Вулетић.

Одељење је забележило бројне рекорде у производњи електричне енергије и у довозу угља, али и занимљиве детаље. Један од таквих забележен је 29. децембра 2011, када је тадашњи ПД ТЕНТ у 12.25 произвео 20-милијардити киловат-час. До краја те године остварена је рекордна производња од готово 20,21 милијарду kWh. Производња већа од 20 милијарди kWh поновљена је и 2013. године.

Вулетић истиче да је ове податке забележила и ажурирала колегиница Јасмина Карић, која је недавно преминула.

— Највише о овом послу научио сам од Јасмине. Она је овде радила када су уведени компјутери и на темељу оног што је правила и педантно евидентирала ми сада само то надограђујемо, ажурирајући све неопходне податке. У одељењу раде Славица Симић, Ксенија Милошевић, Рамила Ковачевић и Ивана Лукић. Без њих, као тима, одељење не би функционисало — истакао је Марко Вулетић.

Добру сарадњу са запосленима у овом одељењу може да потврди и редакција „ЕПС енергије ТЕНТ“, која је небројено пута од њих црпала важне и тачне податке.

М. Вуковић

Разводно постројење

Не дај се, генерацијо!

Од 2.197 запослених у огранку ТЕНТ њих 96 може да се похвали да су вршњаци ТЕ „Никола Тесла А“. Рођени су 1970, исте године када су пуштена у рад прва два блока ТЕ „Обреновац“, данас ТЕНТ А. Немамо податак о томе колико је те године било новорођенчади у земљи, али знамо да је међу њима било 96 беба – 79 дечака и 17 девојчица, које је након стасавања привукло струјно коло обреновачких термоелектрана. На „енергетски камен“ стали су у различито време, али су се и данас задржали у ТЕНТ-овом енергетском сазвежђу.

Од њих 96, само је Ирена Обрадовић рођена истог дана када је и ТЕНТ-ова „јединица“ први пут синхронизована на мрежу. Ирена је по занимању машински техничар, а по завршетку средње школе у Обреновцу као да је и била предодређена за рад у ТЕНТ-у. Данас у шали каже да су тада заправо сви чекали да прво она закмечи, па да се онда први блок пусти у рад.

Блок А1 синхронизован је на мрежу у 2.30 тог 7. марта 1970. године.

■ Омладинске задруге и приправници

Ирена је у ТЕНТ-у почела да ради 1991. године преко омладинске задруге као кафе-куварица и чистачица. Потом је кратко време провела у грађевинској служби на месту техничара, да би јој врло брзо било понуђено упражњено место машинског техничара у арматури у Служби одржавања.

– Уселила сам се у канцеларију на коти 4,5 метара у згради одржавања, где се и данас налазимо, али тада сам радила преко омладинске задруге. У фебруару 1996. примљена сам у

стални радни однос на месту млађег техничара турбинског постројења. Када сам отишла да се распитам да ли је моје решење готово и када је колега у кадровској служби видео датум мог рођења, нашалио се да ћу сигурно да будем примљена – присећа се Ирена.

Она је у међувремену накупила 29 година радног стажа и следеће године биће јубиларац. С временом је и напредовала и сада ради на позицији старијег машинског техничара турбинског постројења.

– Наш посао је да пратимо рад и стање постројења, како током ремонтних радова тако и у случају кvara. Тада припремамо радионички цртеж на основу којег радници из Службе одржавања тај квар могу да отклоне – објашњава Ирена.

Она не крије своју љубав према фирми која јој је, како каже, осим егзистенције за њу и децу, омогућила и пријатну радну атмосферу.

– Имала сам срећу да сарађујем с веома искусним људима, који су ми пружали велику помоћ и били сигурност у раду. Били смо као једна породица – каже она.

Само неколико дана старија од блока А1 је Емилија Весовић Селенић. Она већ 31 годину ради као геометар у ТЕНТ А и једна је од вршњака ТЕНТ-а с најдужим радним стажом у овој електрани.

– После годину дана приправничког стажа, у јануару 1995, засновала сам стални радни однос. У међувремену, много тога се променило, почев од људи до уређаја с којима радимо. Сада у раду користимо савремену технологију, беспилотну летелицу, скенер, паметну станицу, а некада се то радило другачије. Раније, када одемо на пепелиште, морали смо да останемо

Деведесет шест запослених у огранку ТЕНТ рођено је 1970, када су пуштена у рад прва два блока ТЕНТ А. Рад у највећој термоелектрани у региону за њих представља велику привилегију и одговорност

цео дан да бисмо обавили потребна мерења и снимања користећи стару опрему. Сада то радимо много брже и из ваздуха – прича Емилија. – Географија ТЕНТ-а је врло сложена и специфична, почев од погона, али и ван њега. Много тога може да се научи у овој струци, где је углавном заступљена инжењеријска геодезија.

Од наших саговорника који су вршњаци ТЕНТ-а најмлађи по стажу у термоелектрани и девет дана млађи од првог блока ТЕНТ А је Ненад Периф, по струци дипломирани машински инжењер. Пре доласка у ТЕНТ 14 година је радио у ИМТ-у из Новог Београда, потом је прешао на колосек, тачније у Железнички транспорт ТЕНТ А. После годину и по дана рада преко ПРО ТЕНТ-а у стални радни однос у ТЕНТ-у ступа 1. августа 2010. године радећи на месту инжењера за возна средства у ЖТ-у. Сада обавља дужност шефа Службе одржавања у Железничком транспорту.

– Долазак у ЖТ ТЕНТ за мене је било нешто ново и потпуно другачије у односу на рад у претходној фирми. Импресионирали су ме добра организација посла, као и велики ентузијазам и посвећеност раду мојих колега, јер сваки посао који се овде започне без одлагања и ефикасно се завршава – истакао је Ненад.

■ Од локомотиве до „игле“

Љиља Јуришић млађа је три месеца од блока А1 и има 26 година стажа у ТЕНТ А. Може се рећи да је њен радни ангажман у електрани ишао буквално од локомотиве до игле, коју сада користи за „шивење“ поентажних листа извођача радова у ТЕНТ А.

– Чим сам завршила средњу машинску школу, почела сам преко



■ Ирена Обрадовић



■ Емилија Весовић-Селенић



■ Љиља Јуришић



омладинске задруге да радим на железници, где сам по сменама чистила и прала локомотиве. После неколико година паузе, 1997. поново сам дошла у ТЕНТ и тада сам неколико година радила на разводном постројењу. Уговор о сталном радном односу потписала сам 2003. године. Сада радим на месту техничара за документацију. Архивирање докумената сада ради централна архива у инвестицијама и у ТЕНТ Б, а ми водимо документацију о радним сатима радника извођачких фирми које раде у одржавању, а од којих је ПРО ТЕНТ највећа – каже Љиља.

Електрану је, према сопственом признању, постепено упознавала преко новогодишњих пакетића, које је добијала пошто су и њени родитељи радили у ТЕНТ А.

ТЕНТ астрологија

Од 96 запослених у огранку ТЕНТ који су вршњаци ТЕНТ А, дванаесторо је рођено у марту. Деветоро има исти астролошки знак Риба, а остало троје је у астролошком знаку Овна. Блок А2 пуштен је у рад 26. септембра 1970. године и у астролошком знаку је Вага.

– Као и већина друге деце „електранаца“ желела сам да радим овде. Кренула сам, по мајчином савету, од нуле, од посла чистачице, како бих у потпуности упознала простор електране. Посао који радим је занимљив и заједно са својим колегицама имамо добру сарадњу са свима који затраже нашу помоћ – истиче Љиља.

И Славица Симић, која је месец и по старија од блока А1, почела је своје радно дружење с ТЕНТ-ом преко омладинске задруге. Од 31 године укупног радног стажа, 26 година остварила је као ТЕНТ-ов радник.

– Почела сам да радим као машински техничар за погонску евиденцију и билансирање, где сам и сада. Много тога у овом послу научила

сам од својих старијих колега у то време. Тада смо били више окренути једни другима, више смо се дружили, било је више теренског рада у погону и ван њега. Сада смо углавном везани за рад на компјутеру. Са увођењем нових програма наш задатак је да убацујемо податке и ажурирамо их, што нас је прилично везало за канцеларију и сузило простор за некадашње међусобна радна дружења – истиче Славица и додаје да је захваљујући раду у овој фирми одгајила двоје деце, што је, како је рекла, њен највећи успех.

Три месеца након што је у рад пуштен и други блок ТЕНТ А родио се Зоран Бајић, један је од „најмлађих“ саговорника из редова ТЕНТ-ових вршњака. У ТЕНТ А почео је да ради баш 7. марта 2007. године, прво преко ПРО ТЕНТ-а, у Служби за контролу и заштиту животне средине, на месту технолога за контролу вода и ваздуха. ТЕНТ-ову радну књижицу добио је у септембру 2008. године, а од 1. фебруара 2010. је шеф Службе.

– Највише посла имамо у усклађивању бројних докумената с постојећим законским прописима, а физички најконкретнији послови везани су за рекултивације депонија пепела и управљање шумама. Сада пратимо и рад новоизграђених постројења, уређаја за смањења емисија, рачунајући и постројења за пречишћавање отпадних вода, а од 1. јануара добили смо дозволу за мониторинг CO₂, за све електране у огранку. Термоелектрана је велики и важан систем и рад у њој носи велику одговорност – истакао је Бајић.

Сви наши саговорници у једном се слажу: рад у термоелектрани обезбедио им је не само егзистенцију већ им је омогућио и да свако у својој области стручно напредује. Као што су поједини наши саговорници од својих родитеља наследили ТЕНТ-ов ДНК, и они покушавају да исту љубав према електроенергетици усаде и својим потомцима.

М. Вуковић



■ Славица Симић



■ Зоран Бајић



■ Ненад Перић

Сигурна и поуздана и у шестој деценији рада

Нагласак на еколошким пројектима

У термоелектрани „Морава“ планирано је да се с првим пролећним данима наставе започети радови на депонији како би се добио додатни простор за одлагање и депоновање од 150.000 до 200.000 кубика пепела и шљаке. Осим тога, на пепелишту предстоји изградња соларне електране, а циљ је да се смањи потрошња електричне енергије и повећа енергетска перформанса ТЕ „Морава“, каже Љубиша Петровић, директор ове електране.

нустроизводи процеса производње или ремонтних активности на блоку.

Петровић оцењује да ће позитивни ефекти одлагања отпада по европским стандардима бити евидентни тек пошто новоизграђено складиште буде почело с радом, али и радило изван периода у пуном капацитету. Он истиче да су током реализације тог пројекта испоштовани сви захтеви, укључујући и комплетну процедуру прибављања дозволе за рад, која би ускоро требало да стигне, јер је процедура покренута. Напомиње да ово складиште, као и цео комплекс, располаже свим оним што је потребно да објекат таквог типа и намене функционише добро.

Током пуних 56 година рада ТЕ „Морава“ произвела је 24.935.539 MWh електричне енергије, провела на

И на празник радно

За генерације запослених из ТЕ „Морава“ 21. март слови као Дан електране. По традицији, обележава се радним састанком менаџерског тима, појачаног представницима огранка ТЕНТ, у чијем саставу ради ова електрана. Запослени празник такође проводе у свечарској, али радној атмосфери, уз нешто бољи доручак него обичним данима.



■ Љубиша Петровић

■ ТЕ „Морава“



– У последњој деценији, сходно опредељењу „Електропривреде Србије“ и огранка ТЕНТ, нагласак је на еколошким пројектима како би се умањио утицај рада електране на животну средину, али и што ефикасније управљало енергијом – истиче Петровић. – Важан искорак учињен је крајем прошле године, када је након двогодишње градње завршено савремено складиште неопасног индустријског отпада. У пространим и адекватно опремљеним халама, укупне површине 1.319 квадратних метара, предвиђено је да се сортирају и одлажу

У плану опсежан ремонт блока

За наредни период планиран је ремонт јединог блока ТЕ „Морава“. Радови ће бити далеко опсежнији, дужи и финансијски захтевнији него претходних година, када су ремонти углавном били стандардни, у трајању од по месец дана. Према стручним оценама, тиме би се повећале снага, енергетска ефикасност, безбедност и поузданост постројења, а пре свега готовост електране да у случају потребе ускочи на мрежу и допринесе стабилности електроенергетског система Србије. Очекивања су да би даље функционисање подмлађене и освежене ветеранке, уз очекиване бенефите у заштити животне средине и уштеди енергије, умногоме утицало на још квалитетнији живот локалне заједнице, за коју овај термокапацитет и данас представља један од покретача привреде у Поморавском округу.

мрежи 262.741 радни сат и потрошила 30.067.494 тоне угља.

– За импозантан производни учинак „вечите златне резерве“ заслужне су бројне генерације запослених које су о томе бринуле и брину већ више од пола века, стручно и посвећено, уз смернице и подршку из ТЕНТ-а и ЕПС-а – каже Петровић. – У ТЕ „Морава“ посебна пажња посвећује се безбедности и здрављу на раду и у радној околини. Колико су делотворне мере БЗР када се редовно и правилно спроводе, потврђује и податак да 2023. и 2024. овде није било повреда на раду, нити боловања по том основу, што се у најбољем светлу одразило и на стопу успешности овог колектива – наводи Петровић.

Термоелектрана „Морава“ у Свилајнцу 21. марта 1969. године уписана је у привредни регистар ондашње Југославије, чиме је и званично постала део електроенергетског система земље. Једини блок ове електране, од 125 мегавата инсталисане снаге, синхронизован је на мрежу 31. јануара, али је у систем ЕПС-а примљен месец и по дана касније. Толико је, према тадашњем неписаном правилу, након прве синхронизације требало да ради без прекида и тешкоћа како би постао пуноправни члан тада малобројне екипе домаћих термокапацитета.

Љ. Јовичић

Све бољи резултати

Грађевинска индустрија из Србије и окружења откупљује засад готово целокупну годишњу производњу гипса, а за ову годину уговорено је 775.000 тона. Највеће количине испоручују се речним транспортом преко пристаништа

Током последњих неколико година термоелектране у Костолцу успешно пласирају велику количину пепела и гипса грађевинској индустрији у Србији и иностранству. Потражња за овим нуспроизводима расте из године у годину, посебно за гипсом. Највеће количине испоручују се речним путем преко луке ЕПС-а у Костолцу. Гипс, као продукт одсумпоровања, битан је за грађевинску индустрију, као и пепео за цементаре.

неколико година уназад није загађивач и сва постројења раде беспрекорно. Циљ нам је да наредних година наставимо продају целокупне количине произведеног гипса, чиме ће се на депонију одлагати врло мале количине овог производа.

Питић каже да је у 2024. домаћим цементарама „Лафарж“, „Моравацем“ и „Титан“ продато око 90.000 тона, а за извоз је продато око 125.000 тона. Такође, у 2024. години продато је око 45.000 тона гипса с депоније и исти тренд пражњења депоније наставља се и ове године, с циљем да се прода комплетна количина. У наредним годинама планира се продаја целокупне количине без депоновања.

– Тренутно се гипс продаје фирмама „Конал груп“, „Лафарж“, „Моравацем“, „Титан“ и „Хела“. У току је реализација осам уговора за продају гипса у количини од око 775.000 тона, а план је да се од тога ове године прода око 250.000 тона – нагласио је Питић.

Када се ради о постројењу за одсумпоровање, према речима Слађане Ђокановић, шефа техничке припреме сектора одржавања, улазна сировина за процес одсумпоровања је кречњак при чему се као нуспродукт

Пристаниште „Костолац“ теретног је карактера, базенског типа, на пловном путу Дунава. Налази се у некадашњем рукавцу Дунава који је Костолачким каналом повезан с Дунавом. Откако је пуштено у рад пре две године, на пристаниште све чешће стиже опрема за потребе термоелектрана, али и за испоруку сировина попут гипса и пепела.

– Лука у Костолцу све боље и више ради и та искуства су веома важна за ефикасност коришћења речног начина транспорта наше робе. Прве године рада за утовар око 1.000 тона било нам је потребно од осам до 12 сати. За четири месеца, са три запослена радника, утоварили смо у пловне објекте 6.000 тона гипса – каже Ненад Милић, пословођа саобраћаја у луци. – Прошле године почели смо одређене реконструкције које нису биле обимне, али су биле значајне. Реконструкције које су урађене омогућиле су нам и велико повећање капацитета тако да сада системом за претовар гипса утоваримо у баржу количину од 1.000 тона за три до четири сата.

Средином прошле године повећан је број радника на пристаништу и тренутно их је 11.

Добар почетак

Ову годину погон луке почео је добро, тако да је у јануару утоварено 11.700 тона, а у фебруару 24.500 тона гипса. Капацитет утовара подигнут је за више од 100 одсто у односу на ранији период. Постоје интересовања страних компанија за испоруку пепела речним путем, али количина утовареног гипса увек зависи од пријема гипса и броја пловних објеката које купац може да ангажује, рекао је Ненад Милић.



– Технолошки гледано, систем одсумпоровања димних гасова приоритет је за побољшање еколошких напора „Електропривреде Србије“ и производњом чистије енергије. Због тога су сви блокови ТЕ „Костолац Б“ повезани на систем за одсумпоровање димних гасова – каже Ненад Питић, директор ТЕ „Костолац Б“.

– У овој ТЕ налази се постројење за одсумпоровање блокова Б1 и Б2, снаге по 345 мегавата, и блока Б3 снаге 350 MW, при чему се обрађује 100 одсто димних гасова. С поносом могу да кажем да Костолац већ

процеса пречишћавања димних гасова издваја гипс и он се комплетно продаје.

– Кречњак се довози камионима и меље се у млиновима при чему се добија кречњачка суспензија која се распршује у каналу димног гаса. На тај начин уклања се CO₂ из димних гасова и производи се гипсана суспензија која се даље исушује преко вакуум траке и транспортује у складиште гипса или на депонију. Испорука се обавља углавном с пристаништа у Костолцу. Камионским превозом отпрема се гипс у складиште луке, одакле се пуне барже – казала је Ђокановићева.



– Иако је предвиђен већи број запослених, све своје обавезе и задатке који се тичу претовара и одржавања испуњавамо у потпуности. У септембру 2024. године у претовар гипса укључује се и мобилна дизалица „Sennebogen“, с којом удвостручујемо капацитет утовара у пловне објекте, тако да смо годину завршили с претоварених 56.500 тона гипса – рекао нам је Милић.

Производња, депоновање и продаја нуспроизвода гипса и пепела из термоелектрана у Костолцу пробија се на тржишту смањујући потребе трајног одлагања на депонијама. **В. Огњановић**



Блага зима погодује железничарима

Након изласка из зиме уследиће припреме за рад у топлијем периоду године, који на индустријској железници има одређене специфичности. Планиране активности ускладиће се са смерницама ЕПС-а, односно активностима рудара и термаша

У свим деловима система Железничког транспорта ТЕНТ март протиче у складу с планираним активностима. На око 100 километара пружних колосека, са око 550 возила у оптицају, саобраћај се обавља без већих тешкоћа, уз уобичајено висок ниво безбедности и поузданости. Редовно стање влада и у свих шест станица, од Вреоца и Тамнаве, преко Стублина и Бргула, до Обреновца и Ворбиса. Испоруке лигнита с површинских копова РБ „Колубара“ континуирано пристижу до обреновачких електрана, као и од осталих испоручилаца. Потребе за

Зацртаном трасом до циљева ИМС

Железнички транспорт ТЕНТ у 2025. години настоји да испуни циљеве у области ИМС-а. Осим циљева безбедности и здравља на раду, који увек имају приоритет, значајни су циљеви квалитета, заштите животне средине и управљања енергијом. Кад је реч о побољшању енергетске перформансе и уштеди енергије, очекивања су да ће значајног удела имати новоизграђена соларна електрана у комплексу ТЕНТ А, на објекту ЦДУ (Центар за даљинско управљање) ЖТ ТЕНТ. Остварење кључног циља у заштити животне средине, а то је смањење утицаја ЖТ на земљиште и воду, омогућиће привремено складиштење отпада у складу са европским прописима.

мазутом и другим енергентима прате се и подмирују, а претовар се обавља уз ангажовање екипа из ЖТ-а, које рутински обављају свој део посла.

Ненад Стевић, директор ЖТ ТЕНТ, сматра да повољне временске прилике иду на руку рударима и термашима, али и железничарима ТЕНТ-а, олакшавајући њихов свакодневни рад и синхронизацију активности.

— Без обзира на то што су се квалитетно и благовремено припремили за луту зиму, запослени из Службе вуче, Саобраћајне службе и Службе одржавања једногласно признају да су потајно очекивали управо овакву — без много ледених дана и обилних снежних падавина. Искусним железничарима одговара блага зима, док ће млађи морати да сачекају другу прилику за ватрено крштење — каже Стевић.

Због високих спољних температура

постројења за одмрзавање на локацијама ТЕНТ А и ТЕНТ Б готово да није било потребно да раде, изузимајући неколико јануарских и фебруарских дана, када се у јутарњим и ноћним сатима температура спуштала на минус пет Целзијусових степени. Ни ефекти модернизације мерно-регулационо управљачког система (МРУ) на тим постројењима ове сезоне неће доћи до пуног изражаја.

Говорећи о ремонтним активностима, Стевић напомиње да ће их током године бити у свим сегментима Железничког транспорта.

— За 2025. предвиђено је да се ремонтују три локомотиве и 108 вагона, што је на нивоу уобичајеног просека из претходних година. Према досадашњој пракси, кола ће се из саобраћаја искључивати тако да се њиховим одсуством не ремети редован довоз угља или транспорт осталог терета. Осим локомотива и вагона третираће се пружни колосеци, саобраћајна сигнализација и друго. Ремонти локомотива из серије 443 обавиће се у аранжману ЖТ ТЕНТ, што се односи и на превентивне прегледе вагона. Остали радови реализоваће се у сарадњи с дугогодишњим партнерима, уз напомену да ће термини и трајање планираних активности, као и претходних година, максимално да се ускладе са смерницама из ЕПС-а, односно са активностима у колубарским рудницама и обреновачким електранама — објашњава Стевић.

Запослени и чланови пословног тима поручују да ће се по изласку из зиме ући у припреме за топлији период године, који на индустријској железници такође има одређене специфичности. Према њиховим речима, то су предуслови да овај систем настави да функционише ефикасно, безбедно и поуздано како би се у августу достојно обележила 56. годишњица ЖТ ТЕНТ.

Љ. Јовичић



■ Систем ЖТ ТЕНТ функционише без проблема

На младима ТЕНТ остаје

Након полагања цвећа на спомен-бисту Богољуба Урошевића Црног, првог и најуспешнијег директора некадашњих ТЕ „Обреновац“, ветерани су евоцирали успомене на изградњу и развој производних капацитета ТЕНТ-а

Традиционални 20. сусрет ветерана ТЕНТ-а уприличен је 7. марта, поводом обележавања 55 година од пуштања у рад првог блока ТЕНТ А. Рођендан „првенца“, давне 1970. године, обележава се и као Дан огранка ТЕНТ, што ни након пет и по деценија није изостало. Некадашњи и садашњи радници, представници пословодства и синдиката окупили су се у кругу највеће термоелектране ЕПС-а, где је положено цвеће на спомен-бисту Богољуба Урошевића Црног, првог и најуспешнијег директора ТЕ „Обреновац“. Заједнички је одата почаст бројним генерацијама неимара и прегалаца који више нису међу живима, али су својевремено, удруженим знањем, трудом и искуством, допринели настанку и развоју српске електропривреде.

За лични допринос успешном раду обреновачких електрана награђени су ветерани Миломир Глигоријевић, Станимир Расулић и Ђуро Стратијевић, којима су уручене фотографије ТЕНТ А, ТЕНТ Б и Железничког

Редовни сусрети

Ветерани ТЕНТ-а редовно се састају од 2006. године. Свако своје окупљање посвећују сећањима на период оснивања и интензивног развоја српске електропривреде, у чему су као запослени активно учествовали. За њих, то је и прилика да онима који су данас на њиховим радним местима, али у сасвим другим временима и околностима, пренесу делић богатог искуства, упуте понеки користан савет или увек добродошло охрабрење. Разговара се и о породичном животу, добрим и лошим странама трећег доба. Сусрети се обавезно завршавају заједничком жељом да се што пре поново окупе, у добром здрављу и расположењу.



■ Награђени пензионери ТЕНТ-а

транспорта ТЕНТ. Они су истакли да им ове награде, иако симболичне, изузетно много значе, тим пре што су добијене за минути рад, и то од дугогодишњих колега и проверених пријатеља.

Анализиран је извештај о активностима Удружења ветерана ТЕНТ-а у периоду између два окупљања, уз закључак да би упркос поодмаклим годинама већине чланова требало и могло да се ради још много боље и више. Кроз разговор је провејавала сета што је старих асова све мање, а истовремено и задовољство јер из године у годину њихове редове појачава све већи број „пензионера-приправника“, уносећи нову енергију и конструктивне предлоге.

По угледу на претходне, и овај сусрет обојили су сећања на нимало лак, али ипак леп и непоновљив период, када се на равне части делило готово све, од захтевних радних задатака, преко скромних ручкова у радничкој мензи до породичних дружења на излетима и летовањима. Нису заборавили на заслуге својих цењених руководица, пре свих

Богољуба Урошевића Црног, Владислава Мочника и Радослава Михаиловића, који су их визионарски водили до највиших циљева и притом увек били први међу једнакима. Поносно су подсетили на чињеницу да је у њихово време ТЕНТ производио половину српске струје и заузимао истакнуто место међу највећим произвођачима у југоисточној Европи.

Да су и данас заинтересовани за функционисање, али и правце даљег развоја српске електропривреде, показали су у разговору са Срђаном Јосиповићем, директором за производњу енергије огранка ТЕНТ. Јосиповић их је упознао с тренутним стањем производних капацитета ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ ТЕНТ, који, може се рећи, такође спадају у ред ветерана јер иза себе имају вишедеценијски рад. Ветерани су Јосиповићу изнели предлог да се у кругу ТЕНТ Б у Ушћу постави спомен-биста Владислава Мочника, дугогодишњег директора ТЕНТ-а.

Упућени у актуелна дешавања, ветерани су истакли да и те како верују у енергију младости. Без обзира на то, сматрају да селекција при запошљавању мора да буде строга јер су врсни стручњаци одувек били оно по чему је ЕПС могао да се мери чак и са највећим светским компанијама. Истичу да су у електранама ТЕНТ-а увек лепо примљени и срдечно дочекани, што доживљавају као потврду да младе колеге баштине и уважавају постигнућа старијих радника. Наследницима у послу једногласно су пожелели да, упркос изазовима које доноси свако време, буду успешни као што су они некад били, те да у ТЕНТ-у и ЕПС-у зараде и дочекају пензију.



■ Пред спомен-бистом Богољуба Урошевића Црног

Љ. Јовичић

Лансирање соларне бајпас диоде

Оптимизоване за екстремне временске услове у Индији, с малим падом напона и високом термичком стабилношћу

Индијски произвођач електронских компоненти „CDIL Semiconductors“ основао је у Мохалију погон за производњу првих домаћих соларних бајпас диода у земљи како би задовољио потребе соларних електрана. Захваљујући овим диодама повећава се ефикасност соларног панела и продужава његов радни век. Компанија је у почетку успоставила производни капацитет од 25 милиона диода годишње и планира да га утростручи у наредне две године. Лансирањем првих аутохтоних соларних бајпас диода у земљи направљен је искорак јер се досад зависило од увезених диода. Конструисане с високом термичком



стабилношћу, CDIL-ове соларне бајпас диоде оптимизоване су за екстремне временске услове у Индији, с малим падом напона и високом термичком стабилношћу.

Соларне бајпас диоде раде као рутер за соларне панеле. У случају да соларна плоча не може исправно да функционише због техничких проблема или има неку препреку која једним делом блокира сунчеве зраке

Пионир

„Continental Device India Ltd.“ (CDIL) компанија је која је била пионир у производњи силицијумских полупроводничких чипова и уређаја у Индији 1964. године. Сада је CDIL специјализован за производњу електронских компоненти у распону од транзистора и диода до специјализованих полупроводничких компоненти. Производња полупроводника више од 50 година створила је од индијске компаније бренд који је глобално признат. Компанија је један од најстаријих произвођача електронских компоненти у Индији.

који падају на њу, онда се цео панел суочава с грешком. Соларне бајпас диоде помажу да се заобиђе, то јест премости, захваћени део плоче како би се успоставио континуитет функције соларног панела. Бајпас диоде одржавају непрекидан проток енергије у соларним панелима дозвољавајући струји да заобиђе погођене ћелије, чиме се побољшава принос енергије и продужава животни век панела. Сенчење, накупљање прашине и електрични прекиди често смањују перформансе соларног панела.

— Соларне ћелије су направљене тако да ако се један део замрачи, онда се цео низ губи. Диоде које правимо заобићи ће ту нефункционалну соларну ћелију и повезати се са осталима — рекао је Притвидип Синг, генерални директор компаније.

Произведене коришћењем напредних техника аутоматизације, ове диоде пружају исплативу алтернативу увозним компонентама, помажући Индији да смањи ослањање на увоз, док истовремено побољшава перформансе своје соларне инфраструктуре. www.pv-magazine.com

■ „МОЛ група“ ради на производњи HVO и SAF горива

Успешно тестирање биодизела

HVO је произведен коришћењем уља из љуске индијског ораха, а овако произведена биок компонента је прерађена заједно са сировом нафтом

Мађарска „МОЛ група“ произвела је дизел-гориво које садржи хидротретирано биљно уље (HVO) и одрживо ваздухопловно гориво (SAF) у рафинерији „Словнафт“ у Братислави. Квалитет производа је потврђен радиоизотопском анализом коју је спровела независна специјалистичка лабораторија „Isotoptech Zrt“. Успешно урађен производни тест потврђује да је „МОЛ група“ технолошки спремна за производњу алтернативних синтетичких горива, што је део дугорочне стратегије компаније „Shapetomorrow“.

Хидротретиран биодизел произведен је коришћењем уља из љуске индијског ораха, а овако произведена биок компонента је прерађена заједно са сировом нафтом. „МОЛ група“ већ годинама користи такозвану копрераду у рафинерији „Дунав“ у Сажаლობати: процес смањује емисије какве постоје код традиционалних горива мешањем биљних остатака, јер се био и фосилне компоненте обрађују истовремено директно током производње.

Истовремено, рафинерија „МОЛ



Еколошки циљеви

У контексту еколошких циљева ЕУ, SAF треба да учествује са два одсто укупне потрошње авионоског горива од 2025. године, при чему се овај проценат постепено повећава сваке године. Удео SAF-а ће се повећати на шест одсто до 2030. године, 20 одсто до 2035. године и 70 одсто до 2050. године. „Словнафт“, као и „МОЛ група“, сарађују и с Факултетом за аеронаутику Техничког универзитета у Кошицама на испитивању SAF-а.

групе“ у Братислави спровела је још један тест производње, који је такође копроцесом произвео одрживо ваздухопловно гориво (SAF). У овом случају компанија је створила и вредност од отпада: делимично рафинисано јестиво уље прерађивала је традиционалном сировином. Тест је показао да је производна јединица рафинерије у Братислави, која се користи за производњу стандардног авио-керозина, погодна и за производњу одрживог авионоског горива.

— Технолошки смо спремни да производимо биодизел биљног порекла, као и SAF. Ово би могло да отвори ново поглавље у одрживим напорима „МОЛ групе“: нудимо нашим клијентима све већи избор, доприносећи тако паметној енергетској транзицији — рекао је Чаб Зотер из „МОЛ групе“.

Тренутно врло мало рафинерија у свету производи SAF. „Словнафт“ је тако постао једна од првих рафинерија која је способна да производи авио-гориво које испуњава захтеве квалитета постављене за SAF. www.hydrocarbonengineering.com

www.molgroup.info

Соларка од једног километра у свемиру

Ова соларка прикупиће за годину дана онолико енергије колико је укупна количина нафте која се може извући из Земље

У Кини је у плану изградња циновске небеске соларне фарме. Обим овог пројекта може се упоредити са стварањем пројекта бране „Три клисуре“ изван Земље. Очекује се да ће се соларна фарма, која би била лансирана у свемир помоћу моћних ракета „тешког дизања“, протезати један километар у ширину и континуирано сакупљати обновљиву енергију за Земљу.

Соларни систем био би позициониран у геостационарној орбити, што значи да има орбитално време еквивалентно периоду ротације Земље и увек остаје у истој тачки изнад површине Земље. Соларни панели су пројектовани да искористе

сунчеву енергију за генерисање електричне енергије претварањем светлосне енергије у употребљиву снагу. За разлику од земаљских низова, фотонапонски уређаји постављени у свемиру могу да обезбеде континуирану енергију јер на њих не утичу годишња доба или дневна светлост, омогућавајући константно прикупљање енергије од Сунца. Такође се процењује да су 10 пута



Три клисуре

Када је откривао планове за структуру соларке, кинески инжењер за ваздухопловство и члан Кинеске академије за инжењеринг Лонг Лехао назвао је овај футуристички пројекат „још једним пројектом бране Три клисуре, само изнад Земље“. Брана Три клисуре, дуга 2.335 метара, која је изграђена на реци Јангце у централној Кини, највећи је произвођач хидроелектричне енергије на свету. Како Лонг наводи, ово је подједнако значајно као премештање бране Три клисуре у геостационарну орбиту 36.000 километара изнад Земље. Невероватно обиман пројекат с великим изазовима.



ефикаснији у прикупљању енергије од фотонапонских панела на Земљи.

Према „Global Construction Review“, радови су почели на свемирској соларној електрани у Чонгкингу 2019. Очекује се да ће за лансирање соларне фарме у орбиту бити потребна ракета за виšekратну употребу, названа „Long March-9“.

Када се постави на своје место, очекује се да ће овај соларни низ широк, како смо већ навели, један километар прикупити онолико енергије за годину дана колико је укупна количина нафте која се може извући из Земље.

www.dezeen.com

■ Француска оборила рекорд нуклеарне фузије

Фузија од 22 минута

Циљ експеримента није се сводио само на продужетак трајања плазме већ и да се обезбеди њена стабилност без оштећења компоненти реактора

сводио само на продужетак трајања плазме већ и да се обезбеди њена стабилност без оштећења или загађивања компоненти реактора. Како наводи Ан-Изабел Етјенвје, директорка за фундаментална истраживања у ЦЕА, ово достигнуће указује на напредак у контроли производње и одржавања фузионе плазме и показује побољшану контролу над реакцијама фузије. Истраживачи даље планирају да спроведу експерименте како би продужили трајање плазме

Највећи

По завршетку изградње главног реактора и прве плазме, планиране за 2033–2034, ITER ће бити највећи од више од 100 фузионих реактора изграђених од 1950-их, са шест пута већом запремином плазме од JT-60SA у Јапану, највећег токамака који данас ради.



Француски научници постигли су значајну прекретницу у истраживању нуклеарне фузије одржавајући реакцију плазме више од 22 минута у реактору WEST токамак, који се налази на локацији ЦЕА Кадараш у јужној Француској. Рекорд у трајању од 1.337 секунди постављен је 12. фебруара, надмашивши претходни од 1.066 секунди, који је држао кинески EAST токамак за 25 одсто.

Циљ овог експеримента није се

на неколико сати и повећали температуре, што је неопходно да би се приближили условима који се очекују у будућим фузионим реакторима као што је Међународни термонуклеарни експериментални реактор (ITER), који се гради у Француској.

ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor – међународни термонуклеарни експериментални реактор) међународни је мегапројекат истраживања и инжењеринга нуклеарне фузије чији је циљ стварање енергије кроз процес фузије сличан оном на Сунцу. Овај пројекат финансира и води седам чланица: Кина, Европска унија, Индија, Јапан, Русија, Јужна Кореја и Сједињене Државе.

Нуклеарна фузија се сматра светим гралом производње енергије због свог потенцијала да обезбеди скоро неограничен извор чисте енергије без емисије гасова стаклене баште или значајног радиоактивног отпада, опонашајући процесе који напајају звезде. Могућност одржавања стабилног стања плазме током дужих периода је од суштинског значаја за развој практичних фузионих реактора способних за континуирану производњу енергије.

www.eurasiabusinessnews.com

Рекордни соларни капацитети

НЬУ ДЕЛХИ – Индија је додала рекордних 25,2 GW соларног капацитета 2024. године, наводи извештај Mercom India Research-а. Ово представља повећање за више од 200 одсто у односу на 8,3 GW нових соларних капацитета регистрованих 2023. године. Са 22 GW, што је 235 одсто више од 6,6 GW инсталираних 2023. године, соларни капацитети су чинили већину од 73 одсто нових енергетских капацитета Индије изграђених у 2024. години.

Током последњег квартала 2024. Индија је инсталирала 7,8 GW соларних капацитета, што је више него удвостручило 3,6 GW инсталиране соларне енергије током трећег квартала 2024. године и представља повећање од више од 300 одсто у односу на претходну годину. Соларним пројектима на крововима додато је рекордних 1,3 GW. Прошлогодишњи значајан раст потребан је да би земља достигла свој циљ од 500 GW капацитета за производњу нефосилних горива до 2030. године.

www.pv-tech.org



RWE пушта у рад соларну електрану

ЕСЕН – Компанија RWE пустила је у рад своју прву соларну електрану у Италији. Соларна електрана „Боско“ од 8,3 мегавата састоји се од око 15.000 двослојних модула. Фотонапонско постројење заузима површину од 16 хектара у општини Партинико недалеко од Палерма на Сицилији и снабдеваће зеленом енергијом до 7.000 италијанских домаћинстава. Да би се оптимизовала употреба земљишта и ресурса, СЕ „Боско“ користи постојећу трафостаницу у Партинику, из које локалне RWE ветроелектране већ напајају електроенергетску мрежу. Да би постројење радило у складу с локалним екосистемом, постављена је ограда погодна за

дивље животиње како би се омогућио безбедан пролаз малим животињама, ситној дивљачи, као што су лисице и зечеви.

RWE је кључни играч на италијанском тржишту обновљивих извора енергије. Компанија управља са 16 копнених ветроелектрана с комбинованим инсталираним капацитетом од 527 MW у земљи. Својом копненом флотом RWE сваке године снабдева око 450.000 италијанских домаћинстава зеленом енергијом. Компанија тренутно гради ВЕ „Мондоуово“ снаге 53 MW у Апулији. RWE гради и своје прве агроенергетске електране Морконе и Аквафреда у региону Кампаније.

www.rwe.com



Сарадња

ВАРШАВА – Пољска компанија ПГЕ (Polska Grupa Energetyczna) потписала је уговор с локалним огранком корејског произвођача батерија LG Energy Solution за изградњу 262 MW /981 MWh Zarnowiec система за складиштење енергије. Вредност уговора износи 372 милиона евра, а завршетак је планиран за други квартал 2027, саопштио је ПГЕ. Објекат ће се налазити у северној покрајини Померанији, у близини највеће пумпне електране у Пољској, у власништву ПГЕ-овог огранка за обновљиву енергију. Номинални капацитет складишта биће око 981 MWh. Објекат ће обезбедити бољу равнотежу енергије у електроенергетској мрежи враћањем струје у систем у периодима повећане потражње.

www.renewablesnow.com



Ничу соларке у Амазонасу

МАНАУС – „Helexia Brasil“, локални огранак француског оператера обновљивих електрана „Voltaia“, тренутно гради четири соларне електране с комбинованим капацитетом од 12,88 MWp у бразилској највећој савезној држави Амазонас, на северозападу Бразила. Највећи од четири пројекта је „Acai 07“ од 6,95 MWp, који је тренутно и највише одмакао од почетка изградње у јуну 2024. године. Смештен је у граду Ирандуба и моћи ће да произведе 12,2 GWh зелене енергије годишње, што је довољно да задовољи потребе 5.500 локалних домаћинстава. Поред „Acai 07“, у истом граду се имплементира и соларни парк „Acai 06“. Када све четири соларке буду у функцији, очекује се да ће моћи да производе укупно 23,7 GWh годишње.

www.renewablesnow.com

Немачки уговор

БЕРЛИН – Компанија „Qair“ обезбедила је уговор за изградњу ветропарка од 61 MW у немачкој покрајини Баден-Виртемберг. Уговор је додељен на недавно одржаном тендеру који је расписао „Forst BW“, државна агенција за шумарство. Ветропарк ће се састојати од девет турбина.

„Qair“ управља са 31 MW ветро и соларних капацитета у Немачкој и развија гасовод од преко 600 MW. Ово укључује две ветроелектране укупне снаге преко 43 MW и соларну фарму од 22 MW у изградњи, као и пројекат ветра „Altötting“ од 194 MW у Баварској. „Qair“ такође развија 420 MW /840 MWh капацитета за складиштење енергије у земљи.

www.renewablesnow.com



Повећана улагања

БРАНД – Компанија „Сименс Гамеза“ најавила је инвестицију од 200 милиона евра за проширење своје фабрике у Лавру како би омогућила производњу следеће генерације лопатица за турбине од 14 MW. Очекује се да ће проширена производња кренути почетком 2026. године. Слично је већ урадио и холандски „Сиф“, који производи темељне стубове за офшор ветроелектране. Компанија улаже више од 300 милиона евра и очекује да ће нове производне линије бити у функцији у првој половини ове године. „Сиф“ и „Сименс Гамеза“ нису једине европске енергетске компаније које улажу у додатне производне капацитете. Више од 30 фабрика широм Европе тренутно се проширује или гради. Нове линије за производњу каблова се развијају у Белгији, Финској, Француској, Грчкој, Италији, Норвешкој, Шведској, Холандији и Великој Британији.

www.windeurope.org



Грантови за седам пројеката

МАДРИД – Шпанска влада је издвојила 1,21 милијарду евра за финансирање седам пројеката обновљивог водоника који стварају кластер који ће обезбедити 2.278 MW капацитета за електролизу. Позив за грантове је објављен у оквиру програма „H2 Valles“, којим Шпанија планира да створи кластере за производњу и употребу зеленог водоника у великим индустријским чвориштима.

Арагон ће добити највећи буџет, у износу од 384 милиона евра за два пројекта, од којих је један заједнички с Каталонијом. Андалузија би требало да добије 304 милиона евра, око

259 милиона евра иде Кастиљи и Леону, а 170 милиона евра и 98 милиона евра биће додељено Галицији и Каталонији.

Пројекти с највећом оценом везани су за производњу обновљивог водоника, као и деривата као што су одрживо ваздухопловно гориво, е-метанол или амонијак.

У оквиру ажурираног Националног плана за енергију и климу, Шпанија има за циљ да до 2030. има капацитет електролизе од 12 GW и повећа употребу обновљивог водоника у декарбонизацији сектора које је тешко смањити.

www.renewablesnow.com



Ради „Code Wind 3“

БЕРЛИН – Офшор ветроелектрана „Годе винд 3“ у немачком делу Северног мора у потпуности је пуштена у рад након завршетка фазе тестирања која је трајала до краја фебруара. Ова ветроелектрана, која је у заједничком власништву „Орстеда“ и „Nuveen Infrastructure“, састоји се од 23 ветротурбине „сименс гамеза“ од 11 MW које су, с пречником ротора од 200 метара, тренутно највеће у немачким водама.

За производњу електричне енергије у „Годе винду 3“, „Орстед“ ће сада добити пондерисану просечну цену од 81 евра по MWh.

Изградња ВЕ „Годе винд 3“ почела је у августу 2023, почетком фебруара 2024. сви монопилови су постављени, а инсталација ветротурбина „сименс гамеза“ 11 MW почела је након неколико месеци. Ветроелектрана на мору испоручила је прву енергију у мају 2024.

„Годе винд 3“ преносиће електричну енергију преко своје трансформационе станице на мору и конверторске станице коју је изградио немачки оператер преносног система „Tenne T“. „Орстед“ ће наставити да управља операцијама ветропарка на мору из свог чворишта у луци Норден у Доњој Саксонији. www.offshorewind.biz



■ Мађарска

Два нова соларна пројекта

Компанија „Унипер“ унапређује своје активности у сектору обновљивих извора енергије и најављује два нова соларна фотонапонска пројекта у Тету и Дунафолдвару у Мађарској. Два пројекта ће заједно испоручити 151 MWp обновљиве енергије. Њихова обновљива енергија моћи ће да снабдева до 92.000 домаћинстава. Планирано је да изградња пројекта „Тет“ од 90 MWp почне у трећем кварталу 2025. године, како би са радом почео 2027. године, док ће пројекат „Дунафолдвар“, снаге 61 MWp, почети нешто раније, у другом кварталу 2025. и требало би да се повеже на мрежу до 2026. године. Поред „Тета“ и „Дунафолдвара“, „Унипер“ је започео фазу изградње неколико соларних паркова у Немачкој и Великој Британији. Циљ компаније је да развије до 10 гигавата капацитета за изградњу до 2030. године.



■ Република Српска

На помолу нова сарадња

Компаније „Електропривреда Републике Српске“ и „Електропривреда Црне Горе“ најавиле су формирање заједничке компаније како би удруженим снагама радили на новим инвестиционим пројектима. Седиште фирме биће у Требињу, а у заједничкој компанији ЕПЦГ ће имати власништво од 51 одсто, док ће преосталих 49 одсто бити у власништву ЕРС-а. Гледано на дужи стазе, заједничке инвестиције, било да се налазе на територији Црне Горе или Републике Српске, требало би да обезбеде бољу снабдевеност и повољнију цену електричне енергије и у Црној Гори и у Републици Српској. Идеја је да се осмисли и реализују заједнички пројекти, међу којима је боље искоришћавање Билећког језера, изградња соларних електрана на том језеру, као и многи други.

■ Словенија

Највећа батерија у Аустрији

Словеначка компанија „Ngen“ укључила је у рад највећи систем за складиштење енергије у Аустрији. Складиште са шест Тесла мегапак 2XL система изграђено је у периоду од седам месеци у близини соларне фарме и генератора дрвног гаса у Фурстенфелду у Аустрији. Пројекат има излазну снагу од 12 MW и капацитет складишта од 24 MWh.

Генератор дрвног гаса је отворен у новембру 2024. године у Фирстенфелду, у југоисточној Аустрији, и њиме управља „Fürstenfelder

Ökoenergie“, огранак општинског комуналног предузећа Фирстенфелд. У јулу 2024. компанија је пустила у рад соларну фарму од 10 MW у непосредној близини, чиме је своје соларне капацитете повећала на око 14,8 MW.

Очекује се да ће нови пројекат помоћи у стабилизацији електромереже, пружајући додатну подршку када је то потребно. „Ngen“ је такође активирао систем за складиштење енергије од 10,3 MW /20,6 MWh у Арнолдштајну, које је доскора било највеће складиште енергије у Аустрији.



■ Северна Македонија

„Фортис“ наручио батерије

Турска компанија за обновљиве изворе енергије „Фортис енерџи“ уговорила је с компанијом „Pomega Energy Storage Technologies“ постављање литијум-јонског батеријског система за складиштење енергије од 62 MW /104 MWh за највећи соларни парк у Северној Македонији. Систем за складиштење енергије снаге 62 мегавата биће до краја године интегрисан у соларну електрану „Ослемеј“, која је у власништву турске компаније.

„Фортис енерџи“ је највећу соларку на тлу Северне Македоније завршио 2023. године и она је прошле године почела с производњом

енергије. На тендеру је компанија изабрана да изгради 50-мегаватну соларку, али је пројекат проширен на 79,9 мегавата. Следећи корак је додавање батерија како би се овај соларни парк унапредио у хибридни пројекат. Процењена вредност пројекта је 19,65 милиона долара. Соларка се налази у оквиру рударско-енергетског комбината „Ослемеј“ и састоји се од 124.000 соларних панела.

Овај соларни парк је највећи у Северној Македонији и други по величини на Балкану. По капацитету га је надмашио једино Караваста у Албанији.





■ Румунија

Изградња погона

Компанија „OMV Петром“ најавила је почетак изградње производне јединице за одрживо ваздухопловно гориво (SAF) и обновљиви дизел (HVO) у рафинерији у Петробрази. Ова нова јединица позиционираће „OMV Петром“ као првог великог произвођача одрживих горива у југоисточној Европи, с капацитетом од 250.000 тона годишње почевши од 2028. године. Инвестицијом од 750 милиона евра „OMV Петром“ интегрише одрживу производњу горива у Петробрази са две јединице зеленог водоника. Износ од 560 милиона евра намењен је за изградњу постројења SAF-

HVO, а 190 милиона евра за два постројења за производњу водоника.

Улагање у одрживу производњу горива део је стратегије компаније за 2030. и одражава посвећеност „OMV Петрома“ енергетској транзицији и смањењу емисије угљеника. Одржива горива су неопходна за декарбонизацију транспорта, посебно у секторима где је електрификацију тешко спровести, као што је ваздухопловство. Између 2022. и 2030. године компанија ће издвојити 35 одсто инвестиционог буџета за пројекте који подржавају енергетску транзицију у Румунији и региону.



■ Грчка

Успешно тестирање

Грчка је успешно тестирала повезивање високонапонске трафостанице „Дамаста“ на електромережу Крита, означавајући кључну прекретницу у пројекту интерконеције Крит–Атика. Тест је спровела „Аријадне интерконеција“, подружница Независног оператера преноса енергије (ADMIE), која и надгледа пројекат. Трафостаница од 150 киловолти, највећа на Криту, служи као главна тачка везе између електромереже Крита и интерконеције с копненом Грчком.

Очекује се да ће интерконеција Крит–Атика, која је ушла у тестирање крајем 2024. године,

постати оперативна овог лета. Када се заврше испитивања опреме и подсистема, уследиће комплетна тестирања система пре него што се веза у потпуности интегрише у националну мрежу Грчке.

Пројекат су извели велики енергетски извођачи, као што су „Сименс енерџи“, „Нексанс“, „Призмјан“ и НКТ. Подморски каблови су инсталирани помоћу специјализованих бродова „Аурора“ и „Леонардо да Винчи“.

Интерконекцију суфинансирају Европски структурни и инвестициони фондови (ESIF).

■ Бугарска

Инвестиција

„Терна енерџи груп“ планира нову значајну инвестицију у Бугарској. Ова инвестиција укључује пројектовање, набавку и изградњу фотонапонске електране од 130 MW у области Вратица у Бургасу. У оквиру стратешке сарадње између „Терна енерџија“ (у власништву „Масдара“) и ГЕК „Терна“, пројекат гради ГЕК „Терна груп“. Пројекат обухвата постављање фотонапонских панела, као и комплетне радове на прикључењу на мрежу, укључујући и изградњу нове трафостанице 33/110 kV.

Према планираном временском оквиру, очекује се да соларни парк буде прикључен на бугарску електромережу до краја 2026. године. Овом инвестицијом „Терна енерџи“ јача присуство у Бугарској, где већ управља са два ветропарка укупне инсталисане снаге од 30 MW.



■ Хрватска

Кинеском конзорцијуму изградња СЕ „Корлат“

Конзорцијум кинеских компанија „Shandong Electric Power Engineering Consulting Institute“ и „China North Industries Group International Corporation“ победио је на конкурс за изградњу соларне електране „Корлат“ за „Хрватску електропривреду“. Вредност уговора је 59,96 милиона евра. Планирани завршетак радова је април 2028. године. EBRD је одобрио зајам у износу од 31,6 милиона евра за изградњу соларке, а преостала средства обезбедила је Европска инвестициона банка.

Соларка ће се налазити у северној Далмацији у склопу енергетског парка „Корлат“, где се већ налази ветроелектрана снаге 58 мегавата. Инсталисана снага износиће 99 мегавата, а очекује се да ће имати производњу од 165 милиона kWh.





■ БИОСКОП

Повратак „Снежане“

Филм „Снежана“, римејк првог дугометражног Дизнијевог филма „Снежана и седам патуљака“ из 1937, премијерно је приказан 19. марта у МТС Дворани.

„Снежана“ је филмски мјузикл са елементима фантастике, који је урађен по чувеној бајци браће Грим из 1812. године. Режију потписује Марк Веб, а сценарио Грета Гервиг и

Ерин Кресиде Вилсон. Главне улоге у филму играју Рејчел Зеглер, Ендрју Бернап и Гал Гадот.

Планови за римејк анимираног филма „Снежана и седам патуљака“ потврђени су у октобру 2016. Филм је сниман првенствено у Лондону од марта до јула 2022, док су додатна снимања обављена у јуну 2024. године. Ово остварење изазвало је контроверзе још

пре премијерног приказивања. Добили су много критика на рачун одабира главне глумице, промене приче, јавног неодобравања оригиналног филма управо од стране главне глумице Рејчел Зеглер и другачијег приказа патуљака који су у филму магична бића различитих раса и родова.

Поред свих контроверзи, суштина бајке позната је свима. Млада Снежана бежи из замка након што је Зла Краљица наредила да је убију. Краљица је љубоморна на Снежану јер јој чаробно огледалце на познато питање „Ко је најлепши на свету?“ одговара увек исто, „Снежана“. Снежана успева да побегне и да се сакрије у колибу у којој живи седам патуљака. Када је сазнала да је девојка жива, Краљица креће у потрагу за њом. Као и у бајци браће Грим, тако се и у филму чека принц чија ће љубав учинити да крај буде срећан.

Филм „Снежана“ је светску премијеру имао 12. марта у дворцу Алказар у градићу Сеговија у Шпанији. Да дворца Алказар није случајно одабран за премијеру филма, говори и податак да је управо он био инспирација за дворца у анимираном филму „Снежана и седам патуљака“ из 1937. године.



■ ПОЗОРИШТЕ

„Фантом из Опере“ с Бродвеја у Сава центру

Београдска публика имаће привилегију да у Сава центру од 22. до 29. априла ужива у светском спектаклу – чувеном мјузиклу „Фантом из Опере“ Ендруа Лојда Вебера, у режији Стивена Барлоуа.

Заснован на класичном роману „Le Fantome de L'Opera“ Гастона Лерука, а смештен у величанствени Париз 1930, прича причу о Фантому који је опчињен талентом и лепотом младе сопранисткиње Кристин, у коју се заљубљује. Несвестан Кристине љубави према Раулу, Фантомова опсесија изазива драматичан преокрет догађаја у којима се сударају љубомора, лудило и страст.



„Фантом из Опере“ један је од најуспешнијих мјузикла у историји индустријске забаве. Игран је пред више од 160 милиона људи у 46 земаља и 195 градова. Освојио је више од 70 позоришних награда, укључујући седам награда Тони, четири Оливија и једну за најбољи мјузикл.

Са више од 100 глумаца, чланова екипе и оркестром, запањујућом сценографијом, специјалним ефектима који одузимају дах и више од 230 костима, „Фантома из Опере“ красе и нека од најпознатијих и најзбудљивијих

музичких ремек-дела Ендруа Лојда Вебера, укључујући „Фантома из Опере“, „Замислите ја“ и „Музика ноћи“.

Премијерно је изведен на лондонском Вест Енду 1987. године, где се играо непрекидно 38 година. Текст за мјузикл написао је Чарлс Харт, док је за додатни текст задужен Ричард Стигло. Улоге тумаче Џорџија Вилкинсон, Надим Наман, Бриџет Костело, Дуги Картер, Лара Мартинс, Ана Мулан, Чарли Смарт, Ари Олафсон и други. „Фантом из Опере“ стиже у Београд у продукцији „Бродвеј ентертејнмент групе“.

■ КОНЦЕРТ

Владо Калембер и „Сребрна крила“

Популарни хрватски поп-рок састав Владо Калембер и „Сребрна крила“ одржаће концерте у Београду у МТС Дворани 4. и 5. априла. Наступаће у саставу Владо Калембер, вокал, Марио Зидар, гитариста, и Славко Пинтарић Пишта, бубњар. Биће то велики повратак чувеног састава на исту сцену, јер је бенд „Сребрна крила“ имао чак 14 узастопних концерата у култној дворани Дома синдиката давних 80-их. Тако је група направила својеврсни рекорд у броју одржаних концерата у низу.

„Сребрна крила“ основао је Владо Калембер 1978. године. Прва ЛП плоча, коју је група издала 1978, убрзо је постала сребрна, на њој се налазе хитови „О, Ана“, „Лили“ и „Прва ноћ са њом“. Својим првим албумом обарају све рекорде продаје, а исти постаје најтиражнији дебитантски албум који се продао у 620.000 примерака.

Осамдесетих година „Сребрна крила“ била су једна од најпопуларнијих поп-рок група у бившој Југославији, а Владо Калембер је имао велики број обожаватељки.

Међутим, након распада групе 2000. године, Калембер наставља соло каријеру. Састав се



поново окупио 2012. због концерта у Загребу у саставу Владо Калембер, вокал, Дато Јелавић, гитара, и Славко Пинтарић Пишта, бубњеви, и на тај начин најавио повратак на музичку сцену.

Како је планирано, на концерту ће публика имати прилику да се подсети незаборавних хитова „О Ана“, „Лили“, „Нек живи љубав“, „Ја нисам коцкар“, „Сањар луталица“, „Закуни се, љубави“, „Волео сам Тању“, „Вино на уснама“ и друге.

■ ИЗЛОЖБА

Илија Босиљ – Тријумф уметности

У Галерији САНУ 25. марта отворена је ретроспективна изложба Илије Башичевића Босиља. Ауторка изложбе је др Ивана Башичевић Антић.

Босиљ је био великан наивног и арт-брут сликарства. Изложба „Илија Босиљ – тријумф уметности“ подразумева око стотину његових дела из бројних музејских и приватних колекција, од којих су многа први пут приказана јавности. Увод у изложбу чине текстови истакнутих чланова Српске академије наука и уметности који публику упознају са уметничким опусом који се деценијама опире једнозначним тумачењима.

Илија Босиљ рођен је у Шиду 1895. године. Школу је похађао са Савом Шумановићем, чија је одлука да се посвети сликарству значајно утицала на Босиља. Током Другог светског рата борави у Бечу, где се упознаје с делима Густава Климта. Прве гвашеве и цртеже урадио је 1957, а од 1958. почео је да слика уљаним бојама.

Иза себе је оставио опус са више од две хиљаде дела. За живота је излагао на стотинак изложби широм света, а 2006. одржана је његова прва самостална изложба у САД. Лондонски часопис „Роу вижн“ 2002. уврстио га је међу педесет класика светске арт-брут



уметника. Сегмент који чини ексклузивност ове изложбе, поред бројних радова који досад нису били представљени нашој публици, јесте прва изложбена поставка тезе дуго присутне у историји уметности о повезницама енформела и уметности Илије Босиља. У закључку изложбе постављен је дијалог опуса Илије Босиља и Раше Тодосијевића, који је серију радова „Илија на небу“ посветио свом претходнику.

Изложбу прати селекција документарног и видео материјала, филм о Илији Босиљу у продукцији „Центар филма“ Београд, као и двојезични каталог у издању САНУ.

Изложбу је подржало Министарство културе Републике Србије. Посетиоци имају прилику да изложбу посете до 15. јуна.

■ КЊИГА

„Народ што по снегу сеје“

Средином фебруара у српским књижарама изашла је прва књига шведске књижевнице Тине Харнеск „Народ што по снегу сеје“. Многи сматрају да ће се ово дело допасти читаоцима, љубитељима књижевности шведских писаца Бакмана и Јунасона.

Дело читаоце упознаје с Лапонцима, народом који живи на самом северу Шведске, а који је расељаван са својих древних огњишта и премештан у јужније крајеве ове земље. То је топла прича о важности породичне блискости и подршке.

Прати живот две породице које наизглед немају ништа заједничког.



Главна јунакиња је Марија, ексцентрична осамдесетпетогодишња жена, која нема много времена пред собом. Од тренутка када сазнаје за своју терминалну дијагнозу, једино о чему размишља је да то сакрије од свог мужа Бјера и да пронађе неког ко ће се бринути о њему кад ње више не буде.

С друге стране, ту је Кај, млади лекар, нови становник села који живи с својом вереницом Мими. Непосредно пред пресељење Кају је преминула мајка, оставивши му у наслеђе кутију с лапонским рукотворинама. Та кутија и њен садржај промениће Кају живот и помоћи ће му да се сети најранијег периода свог детињства.

Тина Харнеск рођена је 1984. године у шведско-лапонској породици. Од раног детињства слушала је лапонска народна предања и упознала богату традицију и историју тог народа. Њен први роман „Народ што по снегу сеје“ објављен је 2022. године и понео је ласкаву награду за шведски роман године. Тина Харнеск живи, пише и ради као библиотекарка у шведском граду Арвидсјауру.

■ Симптоми и лечење коњунктивитиса

Кад се око зацрвени

Коњунктивитис је запаљенски процес који захвата вежњачу, односно слузницу која препокрива предњу површину ока и унутрашњост капака. Захвата једно или оба ока, спада у најчешћа офталмолошка обољења и може се јавити чак и код новорођенчади.

У српском језику се одомаћио назив коњунктивитис, али се ово обољење правилно назива коњунктивитис. У зависности од тога да ли је узрокован вирусом, бактеријама или алергијом, и симптоми и лечење су различити, али је увек присутно црвенило боњаче. Могу се јавити и замагљен вид и осећај гребања и страног тела у оку.

Симптоми вирусног коњунктивитиса су и сузење и свраб очију, а може бити праћен и осетљивошћу на светлост. Често се јавља с прехладом, веома је заразан и преноси се кашљањем и кијањем. Обично траје само неколико дана и најчешће није потребно лечење, али се могу користити хладни облози

и вештачке сузе за ублажавање симптома.

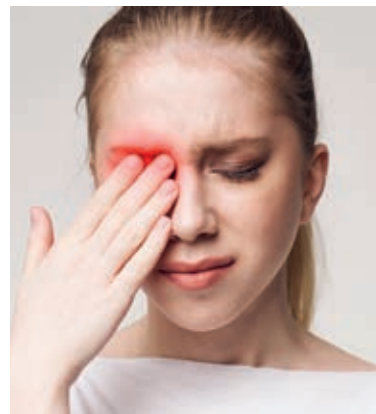
Бактеријски коњунктивитис такође је инфективан, али се преноси додиром очију зараженим рукама или предметима. Препознаје се по лепљивим, жутим или зеленкастим крмељима у очима, а дешава се и да се следе очни капци. Углавном се третира антибиотицима у виду капи или масти за очи и лечење траје око недељу дана.

Код алергијског коњунктивитиса очи сузе, сврбе и пеку, а често је праћен и отицањем капака, запушеним носем, ринитисом и осетљивошћу на светлост. Најчешће захвата оба ока и није заразан. Лечи се антихистаминицима или другим лековима против алергија.

Неонатални, инклузијски (базенски), гонококни и хронични коњунктивитис ређе се јављају и такође захтевају лечење.

За превенцију је важно водити

Иако може бити безазлено, у офталмологији се црвенило ока сматра ургентним стањем и ако се јави, треба се у најкраћем року обратити лекару



рачуна о личној хигијени. Треба редовно прати руке и избегавати додиривање очију рукама. Такође, не треба делити личне ствари попут пешкира или шминке.

При туширању и током лечења саветује се скидање сочива. Бављење воденим спортовима безбедније је уз наочаре за пливање, које штите од микроорганизама из воде. Ако се не лечи, коњунктивитис може довести до трајног оштећења очију или чак губитка вида и зато се обавезно треба јавити лекару при појави било ког симптома.

И. Николић

■ Како се носити са умором који долази с пролећем

Синдром пролећног умора

Један од главних узрока пролећног умора је недостатак витамина Ц и Д, који су важни за функционисање имунолошког система и производњу енергије

Синдром пролећног умора означава стање умора и смањења енергије које настаје као последица промена у окружењу током пролећа. Иако је долазак пролећа узбудљив због лепшег времена, свежег ваздуха и нових почетака, тело је у процесу прилагођавања на повећање сунчеве светлости и температурне промене. Поред физичких симптома, као што су поспаност, слабија концентрација и умор, често долази и до емоционалних промена. Пролећни умор је заправо комбинација физичких и психичких симптома узрокованих променама у окружењу и нашем организму.

Један од главних узрока пролећног умора је недостатак витамина Ц и Д, који су важни за функционисање имунолошког система и производњу енергије. Зимом се често конзумира мање свежег воћа и поврћа, па самим тим унос ових витамина опада. Због тога се могу јавити симптоми умора и смањене концентрације. Витамин Д, познат као „витамин Сунца“, може се недовољно производити током зимских месеци, што изазива умор и депресивна стања.

С обзиром на смањен број сунчаних сати током зиме, производња серотонина (хормона среће) смањена је, док се

Сунце и ваздух

Повећање излагања сунчевој светлости и боравак на свежем ваздуху могу знатно побољшати расположење и енергију. Уживање у пролећним данима на отвореном може помоћи да се лакше прилагодите променама у окружењу.



повећава производњу мелатонина, хормона који изазива поспаност. Како дани постају дужи и светлији, тело мора да се прилагоди овим променама, што може изазвати осетљивост на промене времена, посебно код метеоропата.

Зимски месеци често подстичу људе да проводе више времена у затвореном простору, смањујући физичку активност. Овај недостатак вежби може довести до ниског нивоа енергије, што доводи до умора и слабости у пролеће, када тело покушава да се пробуди и поново се активира.

Квалитетна исхрана је кључна за превазилажење пролећног умора, са повећањем уноса свежег воћа и поврћа, који су богати витаминима и минералима, и конзумирање оброка који пружају стабилну енергију. Унос довољне количине течности такође је неопходан, јер дехидратација може погоршати симптоме умора. Вода, биљни чајеви и сокови од свежег воћа помажу организму да се освежи и хидрира. Редовно вежбање помаже у повећању нивоа енергије, циркулације и општем здрављу. Дневна шетња, вожња бицикла или јога могу учинити чуда за ваш ниво енергије. Добар сан је основни фактор у опоравку организма. Недостатак сна може додатно погоршати симптоме умора и исцрпљености. Препоручује се спавање најмање седам до осам сати сваке ноћи.

Ј. Џепина

■ Хормони стреса често су кључ виткости

Скривени (не)пријатељ мршављења

Сви знамо да стрес није добар за нас, али знате ли да може упорно да омета и мршављење? Док су адекватна исхрана и вежбање неизоставни, разумевање улоге хормона стреса као што је кортизол кључно је за постизање трајних резултата.

Када смо под стресом, наше тело ослобађа кортизол, примарни хормон стреса, који затим покреће низ физиолошких одговора, укључујући повећање нивоа шећера у крви и слабљење имунитета. Док краткорочно повишен кортизол може бити користан у ситуацијама када треба брзо да реагујемо, хронични стрес доводи до константно повишеног нивоа кортизола и последично хаоса у метаболизму.

Једна од главних последица је повећана жудња за слатком, масном и другом калоричном храном, јер кортизол сигнализира мозгу да нам је то потребно, што доводи до преједања и деблања, посебно око стомака. При томе је тешко ослободити се вишка ове висцералне

масноће, која повећава ризик од срчаних болести и дијабетеса типа 2.

Штавише, кортизол може повећати разградњу мишићног ткива и смањити синтезу протеина у мишићима, што доводи до губитка мишићне масе, чиме се успорава метаболизам, отежава сагоревање калорија и доприноси гојењу.

Хронични стрес не само што директно утиче на метаболизам већ може пореметити и обрасце спавања, а лош сан додатно подиже нивое



Правилна
исхрана и
кретање нису
довољни за
регулисање
и одржавање
оптималне
телесне тежине
на дуге стазе

кортизола, одржавајући зачарани круг стреса, жудње за калоричном храном и деблања.

С обзиром на то да се стрес не може избећи, веома је важно научити управљати стресом помоћу различитих техника опуштања као што су медитација, чи гонг или јога, вежбе дисања и провођење времена у природи. Научно је доказано да се редовним практиковањем ових техника врло ефикасно смањује ниво кортизола и других хормона стреса.

Спавање је такође важно и редован, миран ноћни сан у трајању од седам до девет сати такође је одличан савезник у борби против стреса. Вежбање, иако корисно за губитак килограма, треба да буде уравнотежено како не би постало превише интензивно и погоршало стрес. Наравно, уравнотежена исхрана такође може помоћи у ослобађању од стреса, а уједно и мршављењу и трајном решавању проблема с гојазношћу.

И. Николић

■ Када се јављају, зашто изазивају бол и како то решити?

Осмице или зуби мудрости

Уобичајено, умњаци расту између 17. и 25. године, иако се то може догодити и касније

Умњаци, или зуби мудрости, представљају последње зубе у вилици одраслог човека. Припадају групи кутњака који су трећи у низу, па се често називају и трећим моларима или трећим кутњацима. У стоматологији се такође користе називи осмице, док име „зуб мудрости“ потиче из грчке филозофије, јер су филозофи сматрали да бол који се јавља приликом њиховог раста подстиче људе на мудра размишљања.

Уобичајено, умњаци расту између 17. и 25. године, иако се то може догодити и касније. За неке особе раст умњака је брз, док код других може бити периодичан – зуб повремено избија, па се процес повремено зауставља, што значи да цео период раста може трајати и по неколико година.

Код многих људи раст умњака прати бол, који може бити узрокован упалама десни, инфекцијама или недостатком простора у вилици. Ово може бити веома непријатно, нарочито док зуб не пробије десни и не израсте у потпуности. Осим тога, постоје и ситуације када умњаци изазивају проблеме чак и пре него што избију због недостатка простора у вилици што омета њихов раст.

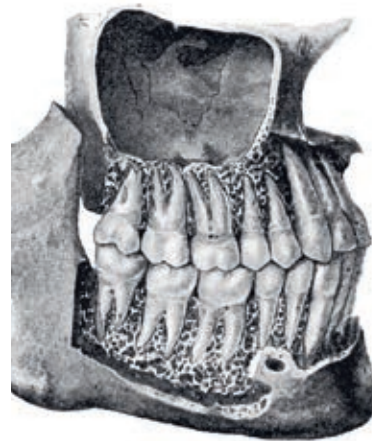
Бол који прати раст умњака може настати из неколико разлога: Упала десни (гингивитис) – Када умњак пробија десни, може доћи до њихове иритације и упале, што изазива бол приликом жвакања хране. Ово је природан процес, јер зуб мора пробити десни како би израстао на површину.

Бактерије и инфекција – Ако између десни и умњака настану џепови, то постаје идеално место за таложење остатака хране, што може довести до развоја бактерија и инфекција.

Притисак на суседне зубе – Уколико умњак нема довољно простора за раст, може вршити притисак на околне зубе, што доводи до њиховог померања и оштећења.

Опоравак брз

Постоперативни опоравак је обично брз, уз минималне болове који се могу ублажити аналгетичима. Опоравак траје до недељу дана, а важно је придржавати се упутстава хирурга како би се спречиле компликације. Пацијентима се саветује да избегавају топле напите и једу меку храну првих неколико дана како би се избегле повреде ране. Такође, важно је одржавати добру оралну хигијену, али избегавати испирање уста током првих дана.



Код великог броја људи бол и проблеми с растом умњака доводе до потребе за њиховим вађењем. Вађење умњака може бити обично, компликовано или хируршко, зависно од позиције зуба у вилици. Хируршко вађење умњака је данас прилично честа процедура, која се обавља под локалном анестезијом.

У зависности од положаја умњака, операција може трајати између 15 минута и сат времена. Ако је умњак вертикално импактиран, операција је једноставнија, док хоризонтално импактирани умњаци захтевају сложенији приступ. Важно је напоменути да је, без обзира на врсту интервенције, поступак потпуно безболан.

Ј. Џепина

Светла с Тамнаве

О даљем раду електроенергетског система у 1985. када је настављена изградња „Тамнава-Западног поља“ за новогодишње ЗЕП новине говорио је Радмило Иванковић, директор тадашње радне јединице за експлоатацију електроенергетског система ЗЕП-а. Он је рекао да је у 1983. години предузеће било оптерећено рестрикцијама, празним језерима акумулационих електрана, једном речју крајње неповољном електроенергетском ситуацијом и неизвесном будућношћу.

– Сада, на крају 1984, могу се дати оцене о постигнутим резултатима и раду далеко повољније од оних прогнозираних пре годину дана. У току године није било ограничења потрошње електричне енергије у смислу искључења, осим позива на рационалну потрошњу почетком године, који је убрзо укинут – рекао је Иванковић. – Укупна производња енергије ове године је око 16 одсто већа од прошлогодишње. Проточне хидроелектране су, захваљујући изузетно повољној хидрологији, произвеле око 13 одсто више електричне енергије него у прошлој години. Производња акумулационих електрана је мања од балансиране из разлога очувања што веће акумулисане енергије на почетку зимског периода, али су зато читавих 70 одсто веће од прошлогодишњих. Нову годину сачекаћемо са значајном акумулисаном електричном енергијом и пуним депонијама угља у термоелектранама, што представља меру сигурности за редовно снабдевање потрошача, нарочито на почетку године.

Иванковић је истакао да је овако велика производња могла да се оствари захваљујући повољној хидрологији, великој погонској спремности агрегата и изузетној спремности ЗЕП-ових рударских предузећа да ванредним напорима остваре производњу угља која је омогућила натплански рад термоелектрана.

Иванковић је изнео да се у 1985. очекује веома напрегнут електроенергетски биланс, мало нових преносних капацитета, практично исти производни капацитети (сем четири агрегата у ХЕ „Ђердап 2“ који ће током године бити укључени на мрежу ЗЕП-а), а притом планиран пораст потрошње од око пет одсто.

Склапање првог багера ЕШ почело је у јулу 1985. и очекивало се да у септембру изађе на трасу усека и направи прве резове ка богатим наслагама угља

– Уз веома високу погонску спремност свих ХЕ, ТЕ, рудника угља и преносних постројења планирани биланс може да се оствари. То би била најлепша жеља у новој 1985. години свих електропривредника и потрошача електричне енергије – рекао је Иванковић.

■ Замах западним крилом

Управо у 1985. години одвијају се и интензивне припреме за почетак отварања угљенокопа „Тамнава-Западно поље“.

Откопавање првог кубика јаловине на површинском откопу „Тамнава-Западно поље“ било је планирано за почетак септембра 1985. године.



■ Монтажа првог багера на копу „Тамнава-Западно поље“



■ Радмило Иванковић

Предвиђено је да до тада буде припремљена механизација, монтиран багер ЕШ и примљен неопходан број радника. Што се тиче набавке опреме, већ до августа 1985. допремљени су два булдожера, ровокопач и цевополагач. Делови за ЕШ били су оцарињени, а његово склапање поверено је „Монтажи“.

Према информацијама добијеним од Душана Јанковића, техничког директора „Тамнава-Западног поља“, склапање ЕШ-а почело је у јулу 1985. и планирано је да већ у првом делу септембра машина буде на линији усека отварања.

– Рачунало се да ћемо већ почетком априла од „Тамнава-Истока“ да добијемо један багер дреглајн. Међутим, због њихових потреба ова машина није прешла на западни коп, тако да до краја године не можемо да остваримо планирано откопавање јаловине од милион кубних метара. То ћемо надокнадити наредних година. Важно је да у предстојећим месецима буду обављене припреме како би се механизација што боље упустила – рекао је Јанковић.

Припреме су подразумевале обезбеђење довољног броја стручних радника задужених за руковање механизацијом и експропријацију земљишта. У оба случаја, рекао је Јанковић, активности су текле према утврђеном плану.

Водили су се преговори о уступању једног броја висококвалификованих руковалаца рударском механизацијом, а и експропријација земљишта текла је у планираним оквирима.

■ Прва етапа изградње „Тамнаве“

Томислав Живковић, новинар ЗЕП-а, почетком септембра 1985. године разговарао је са Славољубом Ивошем, директором „Тамнава-

Западног поља", о динамици радова и припремама за отварање овог копа.

Живковић је писао да припреме за почетак отварања „Тамнава-Западног поља", најмлађег угљенокопа у „Колубари", улазе у завршну фазу. До откопавања првог кубика јаловине рударе није делило много времена. Активности које су биле у току мобилисале су све, јер је преостало много посла, поготову кад се знало да велики багер попут ЕШ-а испред себе мора да има рашчишћен и припремљен терен.

Ипак, Ивош је најавио да ће отварање копа знатно да касни у односу на инвестициони програм.

– Разлог је, као што се зна, неблагоприятни прилив новца. Али и поред свега тога учињен је додатни напор да се из скромних средстава набави основна опрема за снабдевање будућег копа струјом, да се обезбеди један број машина за рашчишћавање

Потврђене резерве

Површински откоп „Тамнава-Западно поље" обухвата површину од преко 20 квадратних километара. У својим недрима крије више од 670 милиона тона угља (А, Б и Ц степен истражености). Да би се до „црног злата" дошло за време експлоатације, откопаће се и одложити око 630 милиона кубних метара јаловинских наслага. Резерве угља на „Тамнава-Западном пољу" потврдио је тадашњи републички комитет за енергетику.

изградње копа продужава за две године, што подразумева и кашњење у обезбеђењу средстава.

– До краја 1991, када се у првој фази изградње очекује достизање капацитета од девет милиона тона лигнита, мораће да се набави између осталог један комплетан БТО систем капацитета 6.000 кубних метара јаловине и два багера с бандвагенима за угаљ. Све ће то много више коштати него што се предвиђало због померања рокова, а потом и због окретања ка домаћим испоручиоцима опреме, за које ће бити потребни додатни аванси новца. У знатној мери на увећану цену инвестиције утицаће и нови закон о коришћењу пољопривредног земљишта, по коме ћемо у посебно формираном фонду уплатити више од пет милијарди динара. Преко 2,5 милијарди утрошиће се и за насељавање становништва с подручја на коме ће се простирати

усека треба да изађе и први багер типа ЕШ и начини прве резове ка богатим налазима угља – писао је Живковић.

Отварање копа „Тамнава-Западно поље" прошло је кроз велика искушења и напоре. Многи су сматрали да је управо 1986. преломна година у целом подухвату.

– Година 1986. је од изузетног значаја, јер се у њој опредељујемо за испоручиоца и врсту опреме, отпочињемо с већим обимом отварања копа, у целини наступамо на једном широком фронту. Предвидели смо да нам за најужњије радове треба 18 милијарди динара. Међутим, сазнајемо да ће ЗЕП бити у стању да обезбеди само седам милијарди динара за ову инвестицију – рекао је Ивош.

Живковић пише да овакав мањак новца може да поремети многе засад реалне планове да доведе у питање уговарање и израду опреме.

– И стручни савет комбината, који



терена и уплати први багер дреглајн. Експроприсано је више од 150 хектара, а у току је поступак за изузимање из поседа још толико земљишта. У овом тренутку с лежишта лигнита западног крила „Тамнаве" расељава се осам домаћинстава, а кроз неколико дана први булдожери почеће радове на припремању трасе за излазак ЕШ-а на усек отварања – рекао је Ивош.

Према тадашњим подацима, процењено је да ће уместо 720 милијарди динара изградња новог угљенокопа да кошта три пута више. Ивош је рекао да су у јуну добили обавештење од ЗЕП-а да се завршетак

угљенокоп – рекао је Ивош.

Ипак, процена је била да се припреме за отварање најмлађег угљенокопа у „Колубари" и поред недостатка средстава одвијају доста солидно.

Пратећи из месеца у месец припреме за отварање „Тамнава-Западног поља", Томислав Живковић дао је новинарски рапорт и у октобру 1985. године.

– Процена је да се према измењеној динамици, и поред уочљивог недостатка новца, припреме за отварање рудника одвијају доста солидно. Поред једног броја булдожера и ровокопача, ових дана на трасу

је недавно сагледао актуелизовани елаборат изградње најмлађег рудника, оценио је постојећу ситуацију доста напрегнутом, указавши на неопходност обезбеђења средстава како би се динамика градње одржала. Не тако давно у Здруженој електропривреди покренута је иницијатива да се нови, велики блокови ТЕНТ-ових електрана користе додатних хиљаду сати годишње. Наравно, то подразумева увећане количине угља у што краћем року. Једна од могућности за тону лигнита више је и „Тамнава-Западно поље" – писао је Живковић.

Приредила: М.Б.Ј.



Људи говоре

Предузеће „Електроморава“ основано је 1954. године, из његових хидроелектрана „Овчар Бања“ и „Међувршје“ после Другог светског рата међу првима у Србији потекли су киловат-сати. ЗЕП новине 1984. године писале су о 30 година постојања рада „Електромораве“.

На Западној Морави су још раније били покушаји да се добије струја и маштало се о томе да се искористи водена снага притока које извиру испод Голије и кривудајући долазе до Овчарско-кабларске клисуре, у којој се Морава захуктава, а често зна да буде и опасна, писале су ЗЕП новине.

Како се човек досетио да укроти реку и на који начин је то учинио, говорили су радници овог предузећа 1984. године.

– Радиле смо у почетку у неповољним условима. Ипак се све савладало с пуно воље и елана. Година коју ћемо памтити је свакако 1965. због великих поплава. За њу се може рећи да је била преломна – рекао је Милош Јездич, уклопничар.

Милош се сећао и дана у првим годинама рада погона, када су сви радили с поносом и увек заједно, и највећи део времена били поред агрегата.

Живојин Белошевић је као омладинац 1945. године из родних Рожаца с Каблара отишао у Чачак да изучава машинбраварски занат. На градилиште у Овчар Бању дошао

је међу првима још 1948. године, где је радио у „Хидроградњи“ и „Термоелектру“, а одатле прешао у „Електромораву“. Као радник „Хидроградње“ са градилишта у Овчар Бањи 1948. године отишао је на шест месеци као испомоћ на градилиште ХЕ „Зворник“, где је побио први шип за загат зворничке бране. Пребирајући по успоменама из периода рада дугог трећину века, Жико се сећао многих тренутака, али онај који му је трајно остао у сећању јесте хаварија на спирали мале турбине у Овчар Бањи 1971. године.

Бошко Матић је био још један вршњак „Електромораве“. Његова прича везана за овај комбинат је веома

Поводом 30 година рада „Електромораве“

Штедња на звук

У рубрици ЗЕП новина „Прочитали смо – преносимо“ 1984. године наведен је пример уштеде горива помоћу термостата који не реагује на топло или хладно него на звук.

У просторије две школе у Енглеској, у Вулверхемптон и у Нотингемширу, постављени термостати укључују уређај за грејање или хлађење у зависности да ли у просторији има некога или је празна. У термостат је уграђен микрофон који „ослушкује“ звук и преноси га на специјални прекидач осетљив на буку, који укључује систем за грејање или хлађење када у просторији има неког и искључује га када у просторији влада потпуна тишина.

Прва од ове две школе која је испробала систем уштедела је, како се наводи, 30 одсто горива у периоду од шест месеци. Друга је у току тронедељне употребе у најкритичнијем периоду смањила за 50 одсто уобичајену потрошњу горива. За сада је већ око 4.000 ових „прислушних“ термостата продато широм Велике Британије. Купци су у првом реду власници пословних зграда, а цена им је 83 долара.

необична. Матић је свој радни век почео у „Београдским електранама“, на монтажу је дошао 1952. године и запослио се у „Термоелектру“ у Овчар Бањи. За овог Војвођанина био је прави изазов и велика дилема да ли да напусти богате равнице Војводине, приклони се чарима великог Београда или да остане између две планине, у клисури једне реке која ће давати електричну енергију. Преовладало је ово последње. Бошко је остао и, како је сам рекао те давне 1984, никад се није показао. Радио је као електричар погона, а затим као уклопничар.

■ С „Прагом“ у биоскоп

Радош Зеленовић је са 22 године отишао из своје Честобродице трбухом за крухом. После пруге Брчко–Бановићи, где је радио као омладинац у бригади, затим Партизанског пута, обрео се у Овчар Бањи 1950. године, на великом градилишту хидроелектране. Дошао је ту да би похађао школу за минера, али послови су тражили нешто друго. У „Електроморави“ радио је као помоћник магационера, а касније као полуквалификовани радник браварске струке за руковаоца бране.

Драгољуб Пантелић, машиниста водних турбина у „Електроморави“, говорио је о увођењу аутоматизације у погоне електране као најсигурнијег начина санирања последица великих поплава које су задесиле комбинат 1965. године.

– Најзначајнији тренутак у „Електроморавиних“ 30 година је онај кад су радници одлучили да оспособе погоне електрана и да их учине бољим и сигурнијим него што су били пре трагедије изазване поплавом мајских дана 1965. године. Тако је и било – сећа се Драгољуб Пантелић. – Увели смо аутоматизацију, а тиме смо добили сигурније и поузданије погоне, безбеднији рад, а човек је ослобођен неких терета. Више нам није требао ниједан помоћник машинисте, а камоли два, колико их је било првих година после пуштања агрегата у погон.

Милојко Нешковић се у пироманкама и сукненим панталонама упутио 1938. године у Београд да изучава неки занат. Примили су га у поштанској ауто-гаражи. Преживео је бомбардовање Београда и улазак Немаца после шестоаприлског слома 1941. године, па је морао да бежи, а куда би ако не натраг у своје село Прилике. Са собом је понео ђачке књижице о похађању индустријске школе. После рата запослио се у руднику „Лиса“ код Ивањице, а у Овчар Бањи се обрео 1951. године на монтажи у „Термоелектру“. У

„Електроморави“ почео је да ради као помоћник машинисте, а затим је као машиниста хидропостројења радио више од 30 година.

— У 30 година рада било је много тога што остави утисак на човека, стога је тешко нешто посебно издвојити — говорио је Нешко. — Ипак, најтеже је било првих година рада, када смо морали често да интервенишемо на регулаторима, с недовољно стручног кадра. Али ипак, успевали смо снагом воље.

Веома занимљива је прича радника Срђана Белошевића. Он је говорио о томе како су радници на почетку рада хидроелектране проводили своје слободно време.

— Камион „Прага“, са монтираним клупама, сваке среде и суботе био је у кругу предузећа, спреман да превезе раднике „Електромораве“ и чланове

њихових породица у биоскоп. То је била једина разонода и веза с градом за житеље места смештеног између Овчара и Каблара. Тек касније смо купили аутобус, па то исто и њиме. Петак је био дан када домаћице иду до Чачка на пијацу да купе намирнице које ће им бити потребне за наредне дане — тако је своју причу почео Белошевић, магационер који тај посао радио од 1952. године у „Инвеститору“, а касније и у „Електроморави“. У Овчар Бању је дошао из Рожаца још 1947. године, био је међу првим радницима на почетку изградње хидроцентрали.

Наш чувени писац Растко Петровић у свом познатом делу „Људи говоре“ писао је да је оно што људи говоре важније и од предела и од грађевина. Предела и грађевине се мењају, а људска прича остаје да сведочи о времену које је прошло, а које је било

пуно искушења, искуства и живота. Док људи говоре, човек најбоље учи.

■ Фестивал научног филма

Новинари ЗЕП новина 1984. писали су о Међународном фестивалу научног филма, који је имао велики допринос за развој науке и приближавање научних достигнућа гледаоцима.

У Београду је од 29. фебруара до 3. марта 1984. године одржан 13. Међународни фестивал научног филма. На њему је било пријављено 225 филмова (од чега 50 телевизијских) из 20 земаља. Приказани су филмови из Аустрије, Бугарске, Чехословачке, Демократске Републике Немачке, Француске, Холандије, Индије, Италије, Јапана, Канаде, Кине, Мађарске, Пољске, Румуније, САД, Совјетског Савеза, Савезне Републике Немачке, Шведске, Велике Британије и Југославије.

Међу њима је био низ веома импресивних остварења која су пратила научна открића и сазнања, значајна за развој савремене цивилизације. Преовлађивали су филмови из области енергетике, електронике и компјутеризације, роботике, машиноградње, заштите природне средине, биологије и медицине. Многи филмови и ТВ емисије били су намењени ширем гледалишту у сврху популарисања научних сазнања и техничких достигнућа, а било је филмова (на пример из медицине, биологије и физике) који су били намењени стручњацима, специјалистима за поједине научне дисциплине.

Значај овог међународног фестивала за нашу земљу био је утолико већи што код нас није била развијена производња научних филмова, изузев у појединим ТВ центрима. Посебна карактеристика фестивала била је та што су после официјелног завршетка и доделе награда филмови приказивани у многим градовима широм Југославије, индустријским, културним и универзитетским центрима. Постојала је и могућност да поједине привредне организације, институти, факултети и друге образовне установе, друштвене и струковне организације са организатором фестивала уговоре приказивање појединих филмова или комплетних програма у њиховој средини.

Жири 13. Међународног фестивала научног филма додељивао је вредне награде најуспешнијим ствараоцима за три категорије филмова, научно-истраживачким, научнодокументарним и научнопопуларним.

Приредила: Б. М. Ј.



■ „Електроморава“ некада...



■ ...и сада

Мајкл Фарадеј

У сиромашној породици, у предграђу Лондона, 22. септембра 1791. године родио се Мајкл Фарадеј. Родитељи нису могли да му обезбеде завршетак основне школе и у 13. години шаљу га на книговезачки занат. Радећи с књигама, Фарадеј је много читао, а нарочито су га интересовале књиге из физике и хемије. Почео је да похађа вечерња предавања из научнопопуларних области. Једном приликом присуствовао је предавању чувеног научника сер Хемфрија Дејвија у Краљевском институту које је на њега оставило снажан утисак.

Године 1812. млади Фарадеј је завршио занат, али одлучио је да се посвети науци. Указала му се прилика да се запосли у Краљевском институту код Дејвија. Ту је почео као лаборант, перући лабораторијске судове, а упоредо с тим напорно је учио и изводио експерименте. Његов научни поглед лагано се ширио. Сер Дејви повео је Фарадеја на европску турнеју као свог помоћника код извођења експеримената, а по повратку Фарадеј је почео да ради код Дејвија као асистент. Понекад је самостално решавао задатке и ускоро су се појавили и први резултати до којих је самостално долазио, као што је добијање два нова једињења хлора и водоника.

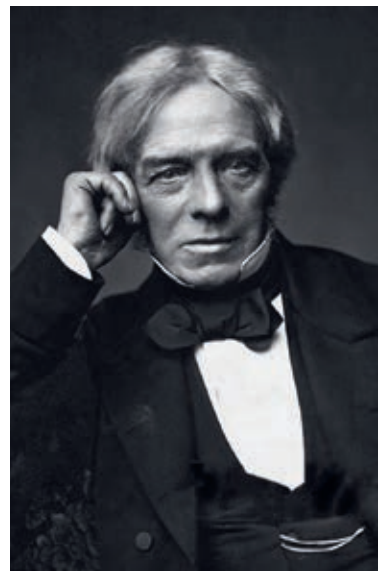
Следило је десетак година упорне и разноврсне научне активности. Заједно с Дејвијем изводио је експерименте из

Откриће електромагнетне индукције

области сагоревања гасова, легирања челика, као и израде оптичких стакала. Фарадеја је карактерисала чудесна експериментална вештина. Резултати нису изостајали. Круна његовог десетогодишњег истраживања у области електрицитета је откриће закона електромагнетне индукције 1831. године. Фарадеј је открио да се у електричном колу, које се креће у односу на магнет или у односу на друго струјно коло, јавља електромоторна сила. Фарадеј га је објавио као прво дело у серији од 30 у својој књизи „Експериментална истраживања електрицитета“. Изучавао је и хемијска дејства струје и 1833. открио је два закона из те области, касније названи његовим именом, јер представљају темеље електрохемије.

Године 1842. Фарадеј је изабран за члана Краљевског друштва у Лондону, а годину дана касније постаје директор лабораторије Краљевског института, затим професор хемије. После Дејвијеве смрти заузео је његово место у институту.

Експерименти и посматрања водили су до низа нових открића. Фарадеј је први правилно објаснио настанак електромоторних сила у галванским елементима, потврдио постојање самоиндукције и увео у физику појам поља, помоћу чега је објаснио електричне и магнетне појаве. На основу многобројних експеримената закључио је да и у привидно празном простору постоји физичка стварност – то су електрична и магнетна поља



која преносе силе између електричних набоја и између магнета. Његови радови, а касније и открића Џејмса Максвела, показали су да постоји тесна веза између електричног и магнетног поља. Утврдили су да свака промена електричног поља изазива магнетно поље, то јест да су електрична и магнетна поља јединствена физичка стварност.

Сличне резултате у вези са електромагнетном индукцијом имао је и амерички научник Џозеф Хенри, али он своје откриће није публиковао. Фарадејево животно дело довршио је Максвел, дајући његовим открићима строги математички облик. Сматра се да су Фарадеј и Максвел открили нову физику уводећи појам електричног и магнетног, односно електромагнетног поља. Начинили су један од најважнијих преврата у развоју људске мисли, наведено је у публикацији „Физичари и мерне јединице“, коју је 2006. објавио ЕМС. Појава електромагнетне индукције отворила је нове путеве развоју науке о електрицитету. Ово откриће нашло је многострану практичну примену – електромотор, трансформатор, Теслин високофреквентни трансформатор и још низ других апарата и уређаја који се користе у електротехници, а који представљају основе модерног друштва и наше цивилизације. Фарадеј је донео и два закона електролизе. Умро је 24. августа 1867. године.

Фарад је јединица електричног капацитета. Према дефиницији, фарад представља капацитивност оног електричног кондензатора који се наелектрише количином електрицитета од једног кулона када се његове електроде ставе под напон од једног волта. Овај стандард уведен је на деветом заседању Генералне конференције за тегове и мере 1948. године.

Приредила: С. Рославцев

Фото: wikipedia.org

Фарадејев кавез

Простор ограничен неким проводљивим материјалом или мрежом направљеном од таквог материјала назива се Фардејев кавез или штит. Такав простор има особину да блокира спољашње статичко електрично поље. Научник је доказао да се електрицитет у проводнику помера ка спољашњости, односно да не постоји у унутрашњости проводника. Гром не удара у Фардејев кавез.



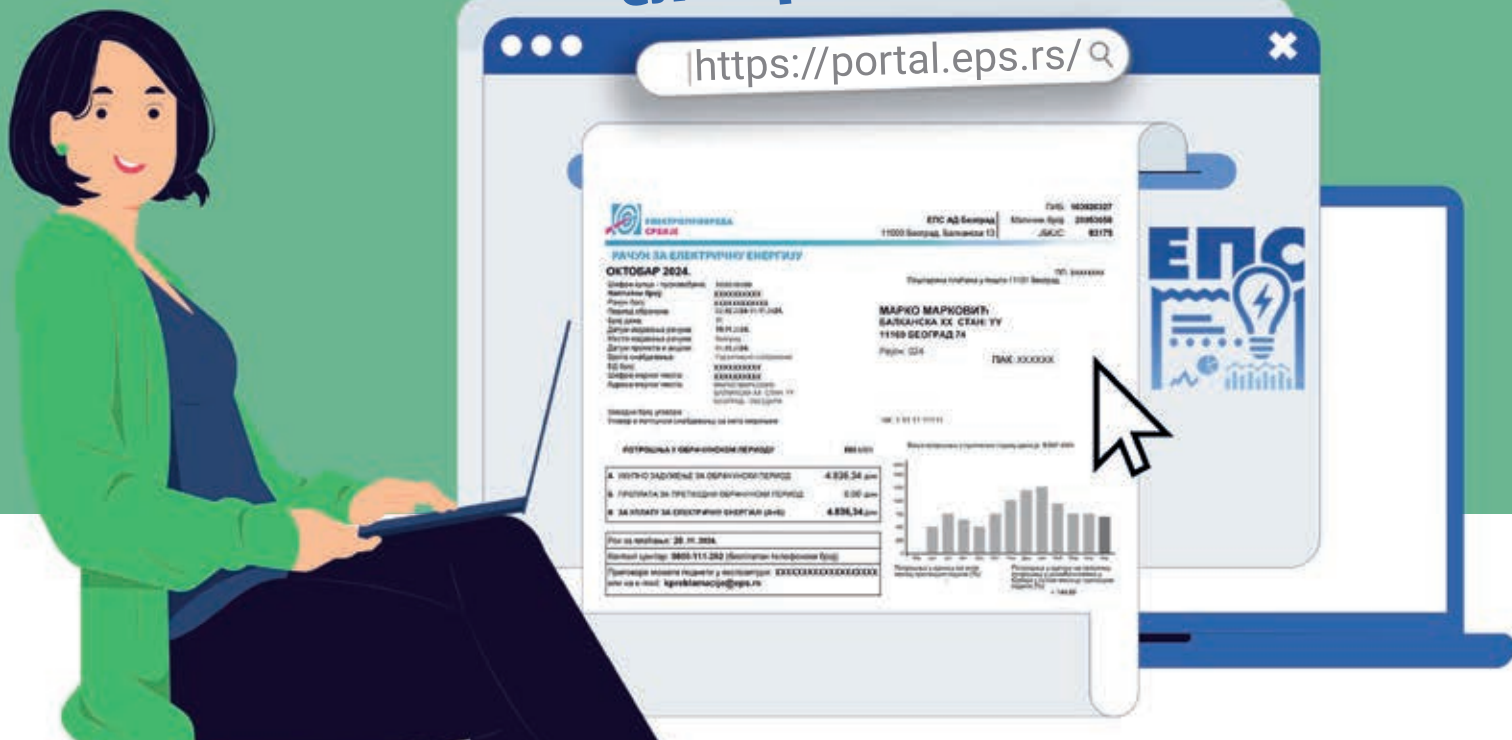
■ Фарадејева лабораторија у Краљевском институту (гравира из 1870)

Активација је могућа и у нашим пословницама.

Активирајте услугу е-рачуна на ЕПС - Увид у рачун или са сајта www.eps.rs преузмите захтев, попуните и пошаљите на:

**ugovaranje.ns@eps.rs
ugovaranje.bg@eps.rs
ugovaranje.kv@eps.rs
ugovaranje.ni@eps.rs
ugovaranje.kg@eps.rs**

ЕПС **50 динара** попушта за електронски рачун



Заменом папирног рачуна електронским уз попуст од **50 динара, заједно доприносимо очувању животне средине.**

скенирај и преузми апликацију



Плаћајте рачуне путем портала или мобилном апликацијом



ЕПС - Увид у рачун

