



■ Ремонтна сезона у огранку ТЕНТ

Ускоро почиње „капиталка“ Б1

СПРЕЧАВАЊЕ ШИРЕЊА ВИРУСА

COVID-19

У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ
СРБИЈЕ

МЕРЕ ЗАШТИТЕ:

Често перите руке водом и сапуном (у трајању од најмање **20 секунди**) или користите средство за дезинфекцију на бази **70% алкохола**. После прања, чесму затворите марамицом или папирним убрусом.

Избегавајте **блиски контакт, руковање и љубљење**, а са саговорницима одржавајте раздаљину.

Не дирајте очи, нос и уста неопраним рукама.

Ако кашљете или кијате, **прекријте уста и нос** надлактицом или папирном марамицом.

Често **проветравајте** просторије.

Избегавајте боравак у **затвореном простору** са већим бројем људи.

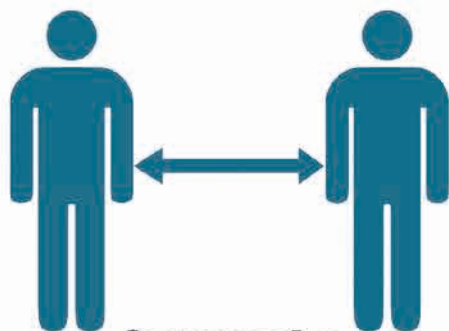
Заједно против COVID-19!

ПРЕПОРУКЕ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ:

- обавезно и правилно носите заштитну опрему
- пре уласка у пословни простор дезинфикујте руке и обућу
- држите прописано одстојање од других особа
- брините о хигијени радног простора
- обавезно обавестите непосредног руководиоца уколико посумњате на симптоме COVID-19

ЗАПОСЛЕНИ И СТРАНКЕ ОБАВЕЗНИ СУ ДА НОСЕ ЗАШТИТНЕ МАСКЕ ПРИЛИКОМ УЛАСКА И ИЗЛАСКА И ЗА СВЕ ВРЕМЕ БОРАВКА У СВИМ ПРОСТОРИЈАМА ЈП ЕПС, БЕЗ ИЗУЗЕТКА.

У наредном периоду биће пооштрене контроле ношења заштитних маски.



**Одржавајте
раздаљину**



**Избегавајте да
додирujete лице**



**Перите руке око
20 секунди**



Садржај

04

из ЕПС групе

Србија између обновљивих извора и термоелектрана
Без угља скупља струја и зависност од увоза

06

догађаји

Ремонтна сезона у огранку ТЕНТ
Ускоро почиње „капиталка“ Б1

07

Милорад Грчић, в.д. директора ЕПС,
уочи почетка ремонта Б1 у ТЕНТ Б
Циљ већа снага и поузданост

12

актуелно

Железнички транспорт ТЕНТ
Зима прошла без проблема

13

Рад Одбора за IMS у ТЕНТ-у
Циљеви јасни, следи извршење

14

Заштита од пожара у огранку ТЕНТ
Превентива смањује ризик од пожара

15

Рекултивација депоније пепела и шљаке
Засејана трећа касета депоније

16

локални мозаик

Из Одељења за радиолошку дијагностику
при Дому здравља
Вирус корона повећао број прегледа



05

Напредују радови на инфраструктури копа „Радљево“

ЕПС улаже у производне капацитете



08

Изградња постројења
за ОДГ ТЕНТ А

„Ново лице“ електране

09

Термоелектрана „Колубара“ „Ветеранка“ на третману



импресум



ИЗДАВАЧ: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ЧАСОПИС ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

В.Д. ДИРЕКТОРА: Милорад Грчић, ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ: Звездана Јовановић Поповић, ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: Радоје Радосављевић, РЕДАКЦИЈА: Миодраг Вуковић, Љиљана Јовичић, Љубивоје Маричић, Сања Врањеш, АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: Богољуба Урошевића Црног 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/20-54-500, Е-МАИЛ: redakcijatent@eps.rs, WEB SITE: www.eps.rs, ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА: „Комазец“, Инђија, НАСЛОВНА СТРАНА: Љубивоје Маричић, ЛОГОТИП: Милош Павловић, ШТАМПА: „Комазец“

Први број листа ТЕ „Никола Тесла“, под називом „Информативни билтен“, изашао је из штампе августа 1978. године, од октобра 1979. носи назив ТЕНТ, а од 15. новембра 2017. године „ЕПС ЕНЕРГИЈА ТЕНТ“

Без угља скупља струја и зависност од увоза

Термоелектране и рудници чувају енергетску и финансијску стабилност Србије

Производња само „зелене“ енергије звучи фантастично и оптимистично, али колико је то реално у Србији? Појединци вођени разним интересима заговарају потпуно гашење термоелектрана и копова, иако је извесно да би стабилност снабдевања била озбиљно угрожена. Сценарио би био погубан – Србија би постала зависна од увоза електричне енергије, струја би знатно поскупела и без посла би остало више десетина хиљада људи. Последице по економију биле би немерљиве.

Ако би се Србија преко ноћи одрекла угља, то би сломио прво ЕПС, који даје око девет одсто укупних прихода државног буџета, из којег се финансирају пензије, болнице и школе. Из домаћих ресурса, угља и воде, ЕПС сада производи довољно струје за потребе српског тржишта. Око 30 одсто енергије добија се у хидроелектранама, док базу производње чини шест ТЕ на угљ, које дају око 70 одсто струје у Србији.

Уколико би се истовремено затвориле све ЕПС-ове ТЕ на угљ, Србија би морала да увезе око 25 милијарди kWh годишње, што би по тренутним тржишним ценама од око 50 евра по MWh коштало око 1,25 милијарди евра. Електроенергетски систем био би озбиљно угрожен без ТЕ. Србија не би имала капацитете за покривање базне потрошње, снабдевање струјом би постало нестабилно, уз могућност испада система, чак и увођење рестрикција.

Гашење термоелектрана био би посебан удар и на државни буџет. Процена је да би се гашењем ТЕ и рудника угља смањиле уплате у буџет за више од 20 милијарди динара. Учешће бруто додатне вредности ЕПС-а у БДП Србије је око 2,7 одсто, а са увозом струје смањило би се на свега око један одсто, док би са новоизграђеним електранама као заменским капацитетима ово учешће износило једва два одсто.

– Сведоци смо агресивног лобирања против струје произведене из угља. У јавности се пласира мишљење да је ЕПС „државни непријатељ број 1“, који нас засипа пепелом и штетним честицама и да због рада ТЕ људи масовно умиру. Пренебрегавају се чињенице да ЕПС модернизује постројења и уграђује филтере и системе за одсумпировање, да су пепелишта уређена тако да ветар не подиже облаке пепела – каже Јелица Путниковић, енергетски стручњак са портала Енергија



■ ТЕ „Никола Тесла Б“

Балкана. – Занемарује се и чињеница да је ЕПС-у још од 90-их година прошлог века додељена улога државног чувара социјалног мира и стандарда најсиромашнијих. Држава је неколико година отезала са повећањем накнаде за „зелену“ струју, која се као фид-ин тарифа исплаћује произвођачима из обновљивих извора. ЕПС, који је принуђен да откупљује ту струју, морао је из сопствене касе да им исплати подстицаје – губећи око 100 милиона евра на годишњем нивоу. Да је само тај новац потрошен за модернизацију капацитета, данас би још боље испуњавала еколошке стандарде.

Она наводи наводи пример Данске, која је својом производњом из енергије ветра и сунца у 2020. могла да подмири 62 одсто својих потреба, а мањак

струје надоместила је увозом из француских нуклеарки.

– Све се своди на заговарање увоза. На интересе трговаца који препродају електричну енергију. Ситуација је иста као на пијаци – не може вам препродавац продати јефтиније робу од онога ко је сам производи – објаснила је Путниковићева.

Као замена за угљ предлагју се гас и нови капацитети за ОИЕ, али то решење подразумева инвестиције више од шест милијарди евра само за нове електране од 3.000 MW на гас и по 2.000 MW на ветар и сунчеву енергију. Годишњи трошак за увоз гаса био би око милијарду евра и све би то платили грађани кроз цену струје. Термоелектране су сигурна резерва за периоде када су суше или нема ветра.

Председник Друштва термичара Србије проф. др Милан Радовановић истиче да би гашење ТЕ и затварање копова угља довели до потпуне енергетске зависности Србије од увоза енергије.

– То би било погубно не само за ЕПС већ и за комплетну државу и привреду, а самим тим и грађане. Држава која је апсолутно енергетски зависна од других нема будућности – каже проф. др Радовановић.

Р. Е.

■ Хидроелектрана „Ђердап 1“



Стратегије и планови

Ниједна европска земља није рекла: „Ево, за пет година немамо ниједну термоелектрану нити рудник угља“. Напротив, направљене су мултидисциплинарне стратегије и планови како да се у наредних неколико деценија удео угља смањи, а повећа удео „зелене“ енергије. То је пут којим и Србија треба да иде – истиче проф. др Радовановић.

ЕПС улаже у производне капацитете

Угљ даје стабилност у производњи електричне енергије у Србији, али то не значи да ЕПС неће повећати проценат производње енергије из обновљивих извора, каже Милорад Грчић, в.д. директора ЈП ЕПС

Милорад Грчић, в.д. директора ЈП ЕПС и Дарко Глишић, председник општине Уб обишли су радове на изградњи северне обилазнице око Површинског копа „Радљево“ и изградњи монтажног плаца за рударску опрему у које ће ЕПС инвестирати око три милиона евра.

– Сваки посао који започнемо унутар ЕПС-а, а који обезбеђује продужење века било ког производног капацитета је веома важан. Коп „Радљево“ је део колубарског басена, који су паметни људи предвидели и конципирали још 1976. године. Да би се тај пројекат реализовао требало је да на власт дођу Александар Вучић и Српска напредна странка – рекао је Грчић подсећајући да је председник Србије био на отварању копа „Радљево“ са рударима.

Он је додао да за наставак производње откривке и почетак копања угља на копу „Радљево“ предстоји низ активности.

– Данас смо обишли радове на два градилишта. Једно је за изградњу Северне обилазнице, пута који је широк седам метара и дуг 1.557 метара, а друго на платоу површине пет хектара где ће бити монтажни плац за монтажање, сервисирања и поправку рударске опреме. Паралелно са градњом саобраћајнице крећемо



Ефикасност

Први човек ЕПС посебно је захвалио председнику Општине Уб и запосленима у општини на сарадњи и ефикасности око спровођења поступка експропријације земљишта, што је предуслов сваког посла на „Радљево“. Он је нагласио да је до сада завршена експропријација на око 300 хектара, што представља подвиг.

и у измештање водовода и трафостанице и за врло кратко време доћи ћемо и до угља – истакао је Грчић.

Он је подсетио да се од колубарског угља у термоелектранама у Обреновцу производи 50 одсто српске електричне енергије.

– Угљ даје стабилност у производњи електричне енергије у Србији, али то не значи да ЕПС неће повећати проценат производње енергије из обновљивих извора. Повећаваћемо производне капацитете из обновљивих извора и на тај начин ће однос између зелене енергије и термосектора бити позитивнији. Нема потребе

да се било ко плаши, остајемо на овом плану, а када повећамо и изградимо нове производне капацитете из обновљивих извора, проценат произведене струје из угља и из термосектора биће мањи, али у броју тона и киловата остаће идентичан – рекао је Грчић.

Председник Општине Уб Дарко Глишић истакао је значај реализације великих пројеката на територији ове општине.

– Пројекат копа „Радљево“ је изузетно значајан за Србију, а камоли за општину Уб. Плато и северна обилазница које се граде јесу први велики, крупни кораци на градњи неопходне инфраструктуре за развој пројекта. Уб већ неколико

година ужива бенефите онога што носи реализација једног овако грандиозног пројекта. Желимо да се овај пројекат развија из године у годину, а данас сте видели најбољи пример тога да ово иде својом предвиђеном динамиком. Очекујемо да све буде завршено у року, око Нове године – рекао је Глишић.

Миодраг Ранковић, председник Синдикалне организације „Колубара“ рекао је да је коп „Радљево“ будућност рударског сектора и да даје сигурност рударима.

– Увек је било лобиста који би да изместе „прекидач“ за струју у неку другу државу, да нас поробе, али сам уверен да им са оваквим руководством наше државе то неће проћи – рекао је Ранковић и изразио срећу што радове на изградњи обилазнице и монтажног плаца изводи фирма „Колубара Грађевинар“, ћерка фирме ЕПС-а, што значи сигуран посао за њене запослене.

Ускоро почиње „капиталка“ Б1

Друга фаза ревитализације блока 1 на ТЕНТ Б вредна је око 85 милиона евра

Овогодишња слика ремонтне сезоне у огранку ТЕНТ биће значајно другачија у односу на неколико претходних година. „Рам“ ће бити знатно увећан, а централно место у њему заузеће блок 1 „Термоелектране Никола Тесла Б“ на Ушћу на којем ће се обавити капитални ремонт. Овај блок је са својим парњаклом, блоком 2, уједно и најснажније термопостројење (650 MW) у електропривреди Србије. На „фото албуму ремонтних радова“ осталих расположивих термоблокова огранка ТЕНТ, углавном ће бити „стандардне самолепљиве сличице“ из претходних година, уз изузетак блока ТЕНТ А1 који ће имати продужени ремонтни период од три месеца.

– Ремонтни радови су започели, почетком априла ове године, на блоковима ТЕНТ А6 и ТЕНТ Б2. Као и прошле године „обележиће“ их тренутна светска пандемија вируса Covid-19. Али, на основу прошлогодишњег искуства, у циљу минимизирања ризика од инфекција, од стране ЕПС-а, током ремонтних радова, биће поново спроведене мере, које су обавезујуће за све запослене у ТЕНТ-у, као и за све извођаче који су ангажовани на овим пословима



■ Срђан Јосиповић

– каже Срђан Јосиповић, директор за техничке послове производње енергије у огранку ТЕНТ.

На термопостројењима на све четири локације (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“ и ТЕ „Морава“) су, према његовим речима, планом предвиђени, углавном стандардни ремонтни радови на одржавању котловског, турбинског, електропостројења и спољним објектима.

– На турбинским постројењима свих блокова огранка извршиће се прање и чишћење цевног система кондензатора, затим хладњака водоника, хладњака уља за подмазивање и регулацију, као и провере заптивности кондензатора. Извршиће се, такође, преглед и ремонт пумпи у зависности од њиховог вибрационог стања. На котловском делу постројења обавиће се, као и ранијих година, обијање наслага са унутрашњих површина цевног система котла, стандардни ремонтни млинског постројења и осталих

витаљних делова котловског постројења (вентилатори, канали, раст, крацери). На свим електрофилтерским постројењима блокова чистиће се пепео са емисионих и таложних електрода, провериће се редуктори и контролисаће се стања површине изолатора у високонапонским коморама. У оквиру грађевинских радова, током ремонта блокова, биће обављено редовно годишње одржавање и уградња заштитних ватросталних слојева на рецикулационим каналима, горионицима угља и мазута и решетки за догоревања – рекао је директор Јосиповић.

■ Продужени ремонт блока ТЕНТ А1

Овогодишњи ремонтни радови у ТЕНТ-у обележиће и продужени ремонт блока ТЕНТ А1, иначе најстаријег блока на овој локацији огранка ТЕНТ-а, који је ушао у шесту деценију свога рада. Нестандардни ремонтни захват који је предвиђен на ТЕНТ А1 је ревизија турбине средњег притиска са заменом витаљних делова.

– На блоку ТЕНТ А1 је предвиђена набавка и уградња кућишта и ротора турбине средњег притиска (ТСП) са помоћном опремом, ревитализација постојеће опреме која се задржава, и предфабричка монтажа модула ТСП-а у функционални склоп, затим демонтажно-монтажни радови на локацији ТЕНТ А, ремонт лежачева и испитивање опреме и успешно пуштање у рад, такозвани

commissioning. Он је планиран после добијања детаљније слике о потребним захватима на турбини, који се ослања на извештају о стању опреме турбине средњег притиска, урађен од стране Машинског факултета, а све због продужења животног века опреме до предвиђене ревитализација целог блока – каже Јосиповић.

Један од најобимнијих и најзахтевнијих послова који је планиран у оквиру огранка ТЕНТ, још од изградње ових блокова, је друга фаза ревитализација блока ТЕНТ Б1 која је, према његовим речима, предвиђена да траје 210 дана. Највећи обим радова је, каже, планиран на котловском делу постројења.

– Треба истаћи да је у првој фази ревитализације, која је обављена у капиталном ремонту првог блока 2012. године, урађена замена појединих дотрајалих грејних површина и делова опреме под притиском (замена прегрејача 1, међупрегрејача 2, међупрегрејача 3), као и друге опреме. у циљу продужавања радног века котла, а на основу обављених испитивања и обрађених резултата у „Процени века цевног система котла“, од стране Машинског факултета у Београду. Урађено је, потом, повећање продукције паре котла са 1.880 на 2000 тона на час (ради повећање снаге блока са 620 MW на 665 MW), побољшање експлоатационих параметара рада котла, као што су: ефикасност, отпори протоку на страни паре и воде и регулациона способност блока – истакао је Јосиповић.

Он је додао да је уграђена и додатна грејна површина ЕКО-1А од улазног колектора (смештеног на коти од 124 метра, са предње стране котла), преко излазног колектора (смештеног унутар канала димних гасова) мешача, као и повезни цевовод и напојни цевовод за додатни економизер ЕКО-1А. Извршена је и замена горњег дела испаривача са излазним колекторима (од коте 72,6 метара до коте 112,9 метара), већи светли отвор цеви испаривача за повећани капацитет котла од 2.000 тона на час. Урађено је и смањење зашљакивања у комори ложишта и ротационим загрејачима ваздуха

■ Блок ТЕНТ Б1 ће бити у капиталном ремонту од 1. маја



Ремонт вредан око 85 милиона евра

Друга фаза ревитализације блока 1 на ТЕНТ-у Б почеће првог маја 2021. године и трајаће 210 дана. Укупна вредност ревитализације износи око 85 милиона евра, док су радови само у оквиру котловског постројења вредни преко 70 милиона евра. Радове ће изводити неколико десетина домаћих и страних фирми од којих су најзначајније: ПРО ТЕНТ, „Монт-Р“, „Феромонт“, „Via Ocel“, „ПДВ Инжењеринг“, „General Electric“, „Rafako“ и „Siemens“.



■ Стандардни радови на „шестици“

уградњом парних дувача гара и водених топова.

У другој фази ревитализације блока ТЕНТ Б1, која се планира од 1. маја 2021. године, предвиђени су много важни послови.

– Најважнији су реконструкција ложног система котловског постројења блока у циљу прилагођавања котловског постројења важећим законским прописима о граничним вредностима емисије (ГВЕ) азотних оксида испод 200 милиграма по нормалном метру кубном, што у потпуности треба постићи примарним мерама, као и ограничење нивоа емисије угљен-оксида, испод 200 милиграма по нормалном метру кубном – рекао је он.

У циљу продужавања радног века и повећања сигурности, поузданости и ефикасности котла, додао је Јосиповић, урадиће се замена доњег дела испаривача, замена појединих дотрајалих грејних површина, прегрејача паре 4(ПП-4), овесне цеви ПП4 и делова опреме под притиском (цеви повезног цевовода од изласа колектора збира овесних цеви до уласка у сепаратор, сепаратор, повезни цевовод сепаратор-стартна боца, стартна боца и спусне цеви у области трихтера), као и замена друге опреме која је условљена захтевима реконструкцијама.

– Додатним мерама и активностима учинићемо да смањимо количину неконтролисаног ваздуха („фалш ваздуха“) и то реконструкцијом дела котла у зони решетке за догоревање, у циљу спречавања продора неконтролисаног ваздуха и повећања ефикасности рада система за догоревање, односно реконструкцијом заптивања друге опреме у циљу смањења вишка ваздуха у ложишту. Обезбедићемо и правилан режим рада остале

опреме (дувача гара и водених топова), а усагласићемо читав процес у складу са захтевима заштите животне средине – истакао је Јосиповић.

■ Обнова цевног система

Током ремонтних радова, ове године је планирана и замена грејних површина котла, цевовода и друге опреме. Обавиће се замена прегрејача 2 (ПП-2), са припадајућим овесним цевима. Паровод свеже паре (РА линија) биће, такође, у потпуности замењен, уз промену материјала. Замена ће бити извршена и на повезном цевоводу међупрегрејања (МП-1-2 и МП-2-3), са припадајућим овешенима и биће у потпуности замењен уз промену материјала. Биће замењен и цевовод убризгавања високог притиска од колектора батерије (укључујући и саме колекторе) до хладњака паре. Биће замењени растеретни прстенови и шамотни озид у реци каналима, а планирано је, такође, да се уради редовни капитални ремонт (велика ревизија) турбогенератора, који подразумева реализацију неопходних радова на турбинским системима, ради обезбеђења поузданог и ефикасног рада турбогенератора у наредном периоду – истакао је директор Јосиповић.

И ове, као и ранијих година, основни циљ ремонтних радова је да се сви расположиви термокапацитети огранка доведу у стање високе поузданости, како би у наредном периоду функционисали без битнијих недостатака у свом раду и са мањим бројем непланираних застоја. А то значи да ТЕНТ, са свим својим капацитетима, завршетком ремонтне сезоне, спремно уђе у предстојећи зимску период, када ће бити и највећи захтеви у погледу њиховог рада.

М. Вуковић

Циљ већа снага и поузданост

П оносан сам што ће се један од највећих послова у ЕПС-у у овом тренутку, вредан око 90 милиона евра, обавити на ТЕНТ Б, у оквиру друге фазе ревитализације блока Б1 којем ће бити повећана снага са 650 на 665 мегавата. Поред поштовања рокова, како у испоруци опреме, тако и у термин плановима радова, велика пажња мора се посветити безбедности и здрављу свих учесника у овом обимном послу, који ће и ове године обележити пандемија корона вируса – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, на уводном састанку са извођачима радова на капиталном ремонту блока Б1 на Термоелектрани „Никола Тесла Б“.

Учесници су упознати да ће капитални ремонт блока Б1, садашње снаге 650 мегавата, почети 1. маја и да ће, ако сви планирани рокови буду испоштовани, бити завршен 26. новембра.

– Највећи послови биће урађени на котловском постројењу блока где ће се уградити око 4.000 тона цеви и челика. Али и на другим деловима постројења обавиће се обимни радови, те је зато неопходно да се одлуке доносе правовремено и у погону – истакао је Саво

Безмаревић, извршни директор за производњу енергије у ЕПС-у.

Горан Лукић, директор за производњу енергије огранка ТЕНТ, истакао је да је симболично то што ће капитални ремонт блока Б1 започети на Празник рада, али да ће рокови бити испоштовани јер у овом послу учествују реномиране фирме и извођачи који су већ стекли искуство у ранијем периоду.

Реализацијом овог пројекта продужиће се радни век блока, повећати снага, поузданост, расположивост и енергетска ефикасност. Уградњом система за редукцију азотних оксида, примарним мерама, смањиће се емисија азотних оксида испод 200 милиграма по кубном метру, односно смањити негативан утицај електране на животну средину.

– Један од циљева који ће бити остварен је и унапређење и модернизација управљаљачког-надзорног система блока – рекао је Дарко Шарић, директор ТЕНТ Б, који је и представио пројекат, подељен у седам ЛОТ-ова.

Блок 1 ТЕНТ Б пуштен је у рад 23. новембра 1983. године, а почетна инсталисана снага била је 620 мегавата, да би након прве фазе ревитализације, 2012. године, повећана за додатних 30 мегавата.

Р.Е.



„Ново лице“ електране

Тренутни степен реализације радова на градилишту је 43,23 одсто. Силос за складиштење гипса премашио 33 метра и „иде“ даље. Гужва на градилишту, али се мере заштите од вируса поштују



■ Љиљана Велимировић са Милорадом Грчићем, в.д. директором ЕПС-а

З има као да се пробудила из свог „дремежа“ па је, не знајући да јој је календар истекао за ово доба године, из чистог хира просула преостале залихе снега у априлу, кад му време није. Ипак, то није омело градитеље постројења за одсумпоровање димних гасова на ТЕНТ А, који су несметано наставили радове на изградњи објекта, у овом тренутку, најважнијег еколошког пројекта у ЈП ЕПС. Њихови обриса су све видљивији, а сама географија фабричког круга ове термоелектране је значајно измењена.

Радови се изводе у две фазе. У овом тренутку је најдоминантнији силос за складиштење гипса (прва фаза) којег су неимари уплели са скелама до висине од 33,4

метра. При крају су припреме за бетонирање плоче на овој коти што представља један значајан грађевински подухват.

На левој страни колосека Железничког транспорта, на градилишту прве фазе изградње ОДГ постројења, „порасли“ су и други објекти. Завршена је изградња зграде електрокоманде за фазу 1 у конструктивном смислу; у току су завршни радови на инсталацијама, монтажи потребне машинске и електро опреме. У току су радови на објектима за трансфер, складиштење и млевење кречњака који ће се користити као реагенс у процесу одсумпоровања. На објекту за млевење кречњака у току је монтажа три млина за кречњак и челичне конструкције објекта која претходи даљој монтажи процесне

опреме и смештају дневних силоса за кречњак. До сада је степен готовости овог објекта око 53 одсто. У току су и завршни радови на објекту за трансфер кречњака, полако се завршавају грађевински радови и препушта се градилиште машинским монтажерима. Приводе се крају радови на покривању објекта за складиштење кречњака.

Посета на високом нивоу

Да радови иду како је и планирано недавно су се уверили и Зорана Михајловић, министарка рударства и енергетике, Такахико Кацумата, јапански амбасадор у Београду и Јанез Копач, директор Секретаријата Енергетске заједнице.

О току радова упознала их је Љиљана Велимировић, руководилац пројекта. Она је том приликом, недалеко од циновског силоса за складиштење гипса, описала учесницима цео технолошки процес одсумпоровања који ће довести до смањења емисије суппор-диоксида испод 200 милиграма по нормалном метру кубном и смањења емисије прашкастих материја испод 20 милиграма по нормалном метру кубном.

У оквиру друге фазе, такође, захуктавају се радови, иако су касније кренули у односу на прву фазу. Изграђена је зграда електрокоманде за комплетно ОДГ постројење, а у току су завршни

архитектонски радови и монтажа машинске и електро опреме како би се омогућило напајање са постојећих блокова у току овогодишње ремонтне сезоне. У току су радови на машинској монтажи апсорбера за блокове 5 и 6.

– Апсорбер представља најважнији и најзахтевнији објекат у технолошком процесу одсумпоровања. У току је монтажа три сегмента челичне конструкције самог апсорбера, ускоро почиње монтажа процесног дела апсорбера од Alloy 31. На апсорберу за блокове 3 и 4 завршавају се грађевински радови и средином априла се очекује бетонирање другог дела плоче након чега почиње машинска монтажа апсорбера. Овај захтевни објекат се налази у непосредној близини железнице и канала димног гаса блока АЗ те се велика пажња поклања детаљној припреми радова како се не би угрозили постојећи објекти и комплетна безбедност на том подручју. Нови канали димног гаса блокова 3 и 4 су се поносно издигли, а ускоро очекујемо да почне и изградња нових канала димног гаса за блокове 5 и 6 – каже Љиљана Велимировић, руководилац пројекта.

У току су завршни радови на изградњи електроканала испред главног логонског објекта који спаја електрокомандну зграду са трафоима блокова 3-6. На градилишту је велика гужва, свакодневно се допрема материјал и опрема, али то не омета учеснике да свако уради свој део посла, уз пуно поштовање мера заштите од вируса Covid-19. Према речима Љиљане Велимировић, тренутни степен реализације радова на градилишту је 43,23 одсто.

Верује се да ће ваздух изнад Обреновца бити знатно „сиромашнији“ од примеса сумпорних оксида већ током следеће године, када се очекује да буду завршени радови на изградњи постројења за одсумпоровање димних гасова на четири блока ТЕНТ А, сваки снажан по 350 мегавата.

М. Вуковић

■ Радови на димним каналима за блок АЗ – Фото: СКИП



„Ветеранка“ на третману

У најстаријој активној термоелектрани ЕПС-а овогодишњу ремонтну сезону обележиће ремонти блокова 3 и 5, а неће изостати ни неге „јединице“ и „двојке“

У термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима овогодишњу ремонтну сезону обележиће ремонти блокова 5 и 3, који ће према плану трајати по 29 дана.

Најмлађи и најснажнији блок 5 (од 110 MW инсталисане снаге) увелико је у ремонту. Радови су почели 10. априла, а требало би да се заврше 8. маја.

— На овом блоку, уз стандардне, обавиће се и неки карактеристични послови. Међу таквима су: замена дела Р 101 А (11 ћелија) 6 kv развода, који је оштећен у пожару 2019. године, демонтажа лежajних блокова и кућишта ниског притиска (у циљу санације цурења угља из лежajних блокова), адаптација аутоматике и хидраулике бајпас станице, односно замена картица и пропорционалних вентила за управљање бајпас вентилима високог и ниског притиска, као

Синергија младости и искуства

Посебно нас радује чињеница да се у најстарију термоелектрану ТЕНТ-а и ЕПС-а запошљава све већи број младих, образованих људи, који показују изузетно интересовање за посао. У „Колубари“ имају и шта и од кога да науче, будући да је овде одувек био расадник врских мајстора, техничара, инжењера и стручњака разних профила, који су се доказали на изградњи, одржавању и руковођењу производних капацитета широм Србије и бивше Југославије, па и Европе — поручује Радојевић.



■ Небојша Радојевић

и вентилима за убризгавање — каже Небојша Радојевић, директор термоелектране „Колубара“, уз напомену да ће неопходних захвата бити и на млиновима и цевном систему, а да неће изостати ни шамотерски радови.

Ремонт блока 3 (инсталисане снаге 65 MW) трајаће од 9. маја до 26. јуна. Радојевић објашњава да ће се на „тројци“ радити стандардни послови: замена похабаних делова, чишћење измењивача на турбо постројењу, годишња испитивања електро опреме. Тиме ће се практично заокружити ремонтне активности у термоелектрани „Колубара“, будући да ће стари блокови мале снаге (1 и 2, од по 32 MW) бити подвргнути третманима неге, предвиђеним за јул и август. За комплетну реализацију, истиче директор, задужени су радници из ТЕНТ-а, (односно термоелектране „Колубара“) и извођачи радова из ПРО ТЕНТ-а, „Феромонта“ и других домаћих фирми.

Према његовим речима, термоелектрана „Колубара“ која ће у октобру обележити 65 година рада, још увек добро функционише, дајући значајан допринос

стабилности електроенергетског система Србије, али и квалитету живота локалне заједнице. Осим електричне енергије, производи топлотну енергију и технолошку пару, а из сопствених изворишта обезбеђује здраву пијаћу воду за готово 6.500 становника лазаревачке општине.

— Упркос застарелој технологији, из које извлачимо максимум, наша најстарија активна термоелектрана успева да испуни своје обавезе према електроенергетском систему, али и према локалној заједници. За то су понајвише заслужни знање, искуство и посвећеност запослених, али и подршка и разумевање ЕПС-а. Иако се велике наде полажу у изградњу термоелектране „Колубара Б“ у Каленићу, нашој „ветеранки“ је пружена прилика да настави са радом све до „пензионисања“, 2023. године — закључује Радојевић.

Љ. Јовичић

■ ТЕ „Колубара“ има специфичан систем за хлађење



„Школа“ за обуку кадрова

Јединствено термопостројење у ЕПС-у вредно 65 милиона динара омогућиће обуку кадрова за управљање блоком. Реч је о „полигону“, односно учioniци која је у потпуности копија командне собе правог блока и у којој се, виртуелно, стиче знање о свим могућим погонским догађајима у раду једног блока



■ Александар Илић

„полигону“, односно учioniци која је у потпуности копија командне собе правог блока и у којој се, виртуелно, стиче знање о свим могућим погонским догађајима у раду једног блока. И све у циљу да би се њиме успешно управљало и да посада у правој „вожњи“ не би излетела из кривине.

– У овој термоелектрани је урађен један центар за обуку кадрова који је на високом нивоу. Из ове просторије се не излази на електромережу, али се овде дочарава атмосфера и ситуације као у командној сали правог блока. Архитектура саме просторије симулатора идентична је правом блоку, а уложили смо и много труда да сами математички модели постројења буду што је могуће репрезентативнији стварном

погону, да добро симулирају разноврсне погонске догађаје – каже нам Александар Илић, водећи систем инжењер у ТЕНТ Б, који је био одговоран за реализацију овог пројекта.

■ Вежбом до сигурне „вожње“ блока

Пројекат је вредан 65 милиона динара, истакао је он, и веома је значајан због великог броја људи који су у последње време отишли у пензију, а посебно оних који седе за „управљачем“ термоблока.

– Некада је било потребно двадесетак година рада да се, рецимо, од места машинисте котла дође до места помоћника руковоаца блока. У овој термоелектрани, где су блокови снаге од по 650 мегавата, веома је битно да се обуче будући чланове посаде, јер су евентуалне грешке изузетно скупе, а нису ни дозвољене. Са оваквим симулатором можемо да симулирамо разне погонске

догађаје, попут растерећења блокова, и да видимо реакцију људи које обучавамо, како бисмо могли да их коригујемо, и да њихову способност и знање подигнемо на ниво који је потребан за сигурну и безбедну „вожњу“ блоком – истакао је Илић.

За разлику од класичне школске наставе где је наставник испред ученика, он је овде за „катедром“ иза командног пулта симулатора.

– За инжењерском станицом где седим могу да им задам различите задатке, на пример пуштање паре у турбину. Када су постигнути сви параметри за пуштање паре у турбину, онда руковалац блока треба да „пусти“ у рад турбину и да је изведе на обртаје за рад блока. Ја са свог места све контролишем, пратим колегу како то ради и ако нешто уради погрешно, објашњавам му шта је погрешно. Понављамо све до тренутка док то не савлада и док му не постане рутина, јер је у томе сврха целе приче. Стари вид обуке је подразумевао прво теоретско предавање, а онда полагање испита. Тек касније, у сарадњи са искуснијим колегама, могли су са тим да се упознају на самом командном пулту блока – нагласио је Илић.

■ Нема стреса, лакше се учи

Са овим симулатором „ученици“ могу да се упознају са многим погонским догађајима, а да не буду изложени стресу због могућих лоших последица у току „вожње“ блока. И да савладају многе „цаке“ које би их у томе могле снаћи.

– До сада се дешавало да неке колеге на месту руковоаца блока, две године немају искуства са заустављањем или кретањем блока. На симулатору сада све то могу свакодневно да раде, чак могу да пробају оно што на блоку не би смели – истакао је он.

На симулатору унедоглед може да се симулира испад турбонапојне пумпе који је, према његовим речима, најчешћи ексецни догађај у овој електрани.

– Људи који су на обуци могу једноставно да сагледају тачно шта се дешава, на шта треба да обрате

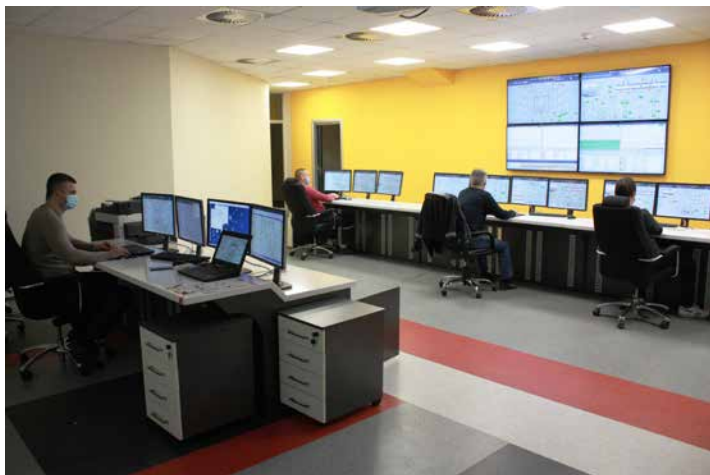
После две године „градње“ на ТЕ „Никола Тесла Б“, на Ушћу, почетком 2021. године пуштен је у рад и трећи „блок“. Сликвито речено, ово термопостројење, истина, неће производити киловат-часове, али ће производити кадрове који ће бити оспособљени за вожњу правим блоком и поуздано саобраћати електроенергетским системом земље. Реч је о

■ Александар Илић (лево) са првим полазницима стручне обуке



Уникатан симулатор

Стручњаци „Сименса“ из Београда, који је носиоца посла, и београдског Института „Михајло Пупин“, задуженог за прављење математичких модела, нису бежали од посла. И сами су давали одређене идеје, како би се још више унапредио систем. Ово је први пројекат да је све испраћено како треба, и када су у питању грађевински радови, односно изглед просторије, као и по питању детаљне анализе математичких модела рада постројења. Симулатор оваквог типа и оваквог окружења постоји само на ТЕНТ Б. На овом симулатору је инсталирана најновија верзија „Сименсовог“ SCADA система управљања SPPA-T3000 v 8.2, са којом ће ускоро бити „апдејтоване“ и тренутне верзије система управљања на блоковима. Посебно захваљујем људима из „Siemens energy“ и Института „Михајло Пупин“ на њиховом максималном ангажовању у реализацији овог пројекта. Мислим да смо заједничким, тимским радом на крају дошли до одличног производа – нагласио је Александар Илић.



■ **Задавање задатака из инжењеријске станице**

посебну пажњу. Овде то могу да вежбају а на блоку не. Чак могу на блоку да раде годинама, а да се нису суочили са таквом ситуацијом – рекао је он.

Александар нам је показао да и на зиду иза његове инжењерске станице „ученици“ могу да прате, путем пројектора, многе погонске догађаје.

– Имамо могућност да им презентујемо и разне погонске дијаграме, који се налазе у инструкцијама постројења и они то виде на зиду овде иза мене, уз помоћ пројектора и праћења погонских дијаграма. Они то аутоматски могу да примене директно на својој радној станици, тако да смо на једном месту спојили све што је потребно како би се извршила квалитетна обука. Добра ствар је што у овој електрони имамо два идентична блока, тако да симулатор омогућава обуку људи за оба блока, а такође, он омогућава и обуку за управљање на заједничком

енергетском постројењу за оба блока, тако да можемо да обучимо људе за управљање и тим делом постројења – казао је он.

■ **Посета „учионици“**

Посаду једне команде чини руковац блока, који за своје сараднике има помоћника руковаца блока, задуженог за котловско постројење, и руковаца електропостројења. Та три човека чине посаду једног блока. Када смо дошли у посету на један час прошли смо командну собу блока 1 и ушли у командну просторију симулатора. Да нам није било речено да је у питању учионица, не бисмо открили разлику између ове просторије и командне собе правог блока. У потпуности је иста само што се са ње не излази на мрежу.

Разговарали смо са првим полазницима. Недостајао је, оправдано, трећи члан посаде, руковац електропостројења.

Један од њих, Родољуб



■ **Испред главног монитора који виртуелно прати рад блока**

Станишић, који се обучава за руковаца блока, има само речи хвале за наставни програм и наставна средства.

– Овде се ради не само опуштеније, већ могу да се ураде и многе ствари које не могу на блоку. На симулатору можемо и да погрешимо, али то нема никаквих последица по рад блока. Када изађем да „возим“ блок, бићу много опуштенији, јер за три године на месту ложаца имао сам само једно заустављање блока, а овде може да се симулира свака ситуација. Може „блок“ да „испадне“ кад год хоћеш – рекао је он.

И Никола Ћотуновић који се обучава за помоћника руковаца блока каже да овде може много тога да се научи.

– Већ неколико месеци сам на обуци. Иначе, радим на турбини. На команди сам од 2014. године, на радном месту машиниста котла. Ова материја ми није непозната,

али има још много тога да се научи – каже Ћотуновић.

Један од оних који је активно учествовао на реализацији овог пројекта је и Милош Иванковић, систем инжењер 1.

– Одрадили смо заиста добар посао. Људи који се обучавају могу да се на виртуелан начин суоче са готово сваком погонском ситуацијом. Немају тако често прилику да покрену блок. Деси се да неки руковац блока по четири године не покрене блок. Ово су блокови са најдужим сатима рада на мрежи и најснажнија термостројења у ЕПС-у, па овакве обуке много значе, више на психолошком плану – објашњава Иванковић.

Док гледамо у мониторе на командном столу симулатора блока, Милош нам објашњава да се на њему налазе станица руковаца електропостројења, станица руковаца и станица помоћника руковаца. Главни монитор је испред њих на зиду, који свима њима служи за праћење рада блока, а кога највише прате руковац и помоћник руковаца блока.

На столу је стајао још један монитор. Милош каже да је то заправо опсерверска станица за праћење рада једног блока, али са које се њиме не може управљати.

– Она је коришћена за узимање података из архиве, за прављење математичких модела у симулатору и за тестирање симулатора. Ово је буквално живи систем којим се не може управљати, али је могуће пратити његов рад – рекао је он.

Дакле, „школа“ за обуку кадрова за посаду два најснажнија блока у региону је почела. Ускоро се очекује и све већи број полазника.

М. Вуковић

■ **Праћење параметара рада блока**



Зима прошла без проблема

Будући да нам минула зима није „показала зубе“, саобраћај на индустријској железници обављао се без већих турбуленција, а пратио је понуду са копова РБ „Колубара“ и потражњу из обреновачких електрана



■ Прекоплански довоз у марту – ЖТ ТЕНТ

З а Железнички транспорт ТЕНТ прва три месеца 2021. године протекла су без већих турбуленција.

Довоз угља са површинских копова РБ „Колубара“ за електране ТЕНТ-а у јануару и фебруару био је незнатно нижи од планираног, али је почетни заостатак надокнађен у марту. Свеукупно посматрано, допремљене количине колубарског лигнита усклађене су са потребама рада блокова, односно производње енергије у обреновачком електропривредном гиганту, који електричном енергијом снабдева више од пола Србије, а топлотном енергијом готово цео Обреновац.

– Будући да је 2020. година била једна од најуспешнијих у историји нашег железничког транспорта, у којој је, уз рекордан довоз, стигла и милијардита тона угља, свесни смо да је веома тешко поновити прошлогодишње, вансеријске резултате. Без обзира на то, кад је реч о функционисању ове индустријске железнице, границе се константно померају навише. Осим на ефикасност и поузданост довоза, то се превасходно односи на повећање безбедности саобраћаја и побољшање услова рада за запослене – каже Никола Томић, директор ЖТ ТЕНТ.

Према његовим речима, у марту су испуњени захтеви у погледу

довоза угља за обреновачке електране, уз пребачај месечног плана са 5,73 одсто.

Прецизне податке о томе саопштио је Ненад Стевић, шеф Саобраћајне службе.

– Ка ТЕНТ А и ТЕНТ Б било је планирано да се превезе укупно 2.365.000 тона угља, а превезено је 2.500.558 тона или 135.558 тона више, чиме је анулиран минус из јануара и фебруара. Што се тиче довоза у првом тромесечју, дошло се до плуса од 48.207 тона. Рачуница, ипак, говори да је довоз у прва три месеца ове године био нешто мањи него у истом периоду лане – навео је он.

Наши саговорници оцењују да ће се ремонтна сезона у електранама ТЕНТ-а, али и у рудницима РБ „Колубара“, одразити на рад Железничког транспорта, који већ више од пола века представља снажну спону између та два огранка „Електропривреде Србије“.

– Током ремонта у електранама смањиле се потрошња, док ће се током ремонта у рудницима редуковати испорука угља. Режим превоза, за који је задужен наш железнички транспорт, биће прилагођен и једнима и другима. Привремене паузе у раду блокова, због ремонтних активности у ТЕНТ-у, требало би да се искористе за повећање залиха на депонијама, које ће електранама добро доћи

док се не окончају ремонтни радови у рудницима „Колубаре“ – сматра Стевић.

О припремама возних средстава (локомотива, вагона и других возила) за ефикасан и безбедан саобраћај у наступајућем периоду реферисао је Марко Вукосављевић, оперативни инжењер из Службе вуче.

– Прошлог месеца смо обавили технички преглед дизел хидрауличне локомотиве у термоелектрани „Морава“ у Свилајцу, након чега је то возило, које је дуго било ван саобраћаја, поново у експлоатацији.

Локомотива 443-07 упућена је средином марта на инвестициону поправку у нишки МИН, где ускоро на ремонт одлази и локомотива 441-07. Кад је реч о вученим возилима, двадесет вагона типа „Арбел“ биће отпремљено код ремонтера „Желвоз“ у Смедереву. Није изостала ни ревизија неколико возила за превоз такозваног расутог терета – објашњава Вукосављевић, уз напомену да се очекује замена кочионих уметака на колима на којима је приликом прегледа уочено да су кочиони умети истрошени.

Од осталих активности у најбројнијој служби ЖТ-а, Вукосављевић је издвојио спровођење програма обуке и периодичних испита запослених.

– Успели смо да реализујемо

Сачувати људе

Из ЖТ ТЕНТ наглашавају да су обуке и периодични испити запослених реализовани у отежаним условима, које већ годину и по дана диктира пандемија вируса Covid-19. Подсећају да су сви програми реализовани са мањим групама радника, због чега су трајали нешто дуже него сто је уобичајено. Верују да се то неће одразити на квалитет рада. Но, сматрају да је најважније сачувати здравље и животе људи, јер су они носиоци свих постигнутих успеха.

програме обуке из области безбедности и здравља на раду, као и периодичне испите запослених. Осим тога, завршили смо теоријску обуку једне групе радника за управљање ЦЕМ локомотивом (дизел електрична локомотива којом се обављају маневарски послови). Након теоријског дела, они су упућени да други део обуке, у присуству „трећег“ лица – закључио је Вукосављевић.

Пошто нам минула зима није „показала зубе“, саобраћај једном од најоптерећенијих и најфреквентнијих индустријских пруга у Европи текао је без већих тешкоћа, али нам је бриге задавала и задаје пандемија коронавируса, поручују из ЖТ ТЕНТ.

Љ. Јовичић

Циљеви јасни, следи извршење

Циљеви квалитета (QMS) према стандарду ISO 9001 разврстани су у две групе, од којих се прва група односи на унапређење и рационализацију рада и пословања, а друга на свеобухватну рационализацију трошкова



■ Циљеви квалитета дефинисани за све делове ТЕНТ-а

Одбор за IMS у огранку ТЕНТ усвојио је циљеве система менаџмента према стандардима ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 и ISO 50001 за 2021. годину. Сходно досадној пракси, најављено је да ће спровођење циљева квалитета (QMS), заштите животне средине (EMS), безбедности и здравља на раду (OH&S) и енергетских циљева (EnMS), бити разматрано квартално, током читаве године.

Циљеви квалитета (QMS) према стандарду ISO 9001 разврстани су у две групе, с тим што се прва група односи на унапређење и рационализацију рада и пословања, а друга на свеобухватну рационализацију трошкова. У вези са другом групом циљева, објашњено је да рационализација трошкова подразумева преиспитивање остварених резултата у току 2020, 2019. и 2018. године, као и дефинисање процентуалног смањења, задржавања нивоа оствареног резултата или дефинисање граничних вредности реализације у 2021. години.

Циљеви квалитета (QMS) утврђени су за сваки део огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“, Железнички транспорт, Производно-технички послови, Сектор инвестиција, Служба за IMS, Служба БЗР и ЗОП, Служба обезбеђења и одбране,

Сектор за информационе и телекомуникационе технологије, Служба за управљање људским ресурсима, Служба за обуку кадрова, Одељење за информисање и односе с јавношћу, Правни и општи послови, Послови комерцијале и аналитике, Економско-финансијски послови).

ТЕНТ А, највећа фабрика струје на Балкану, у овој години има шест дефинисаних циљева: да испуни годишњи план производње електричне енергије, да смањи број непланираних застоја за један одсто у односу на просек из претходне три године, да одржи специфичну потрошњу деми воде (t/MWh) у односу на просек претходне три године, да реконструише колица на коти 42 допреме угља, да реализује капитални ремонт турбине средњег притиска (ТСП) на блоку 1 са набавком и уграњом кућишта и ротора, али и да смањи број остварених прековремених сати за 1 одсто у односу на план.

У ТЕНТ Б, где се налазе два најснажнија блока у ЕПС-у, овогодишњи циљеви су: да се испуни годишњи план производње, да се број непланираних застоја блокова изазваних људским фактором сведе на нулу (односно потпуно анулира), да непланираних застоја блокова због отказа опреме буде мање од шест, да специфична потрошња деми воде буде мања од норматива (45 t/MWh) а специфична потрошња мазута мања од 12.000 тона, али и да број

остварених прековремених сати (у периоду од 15 до 7 часова) буде испод планираног (42.000 сати).

За термоелектрану „Колубара“, која је најстарији активни термокапацитет ЕПС-а, такође важе поменуте групе циљева. Прву групу (унапређивање и рационализација рада и пословања) електрана са стажом од шест и по деценија требало

По један, али важан циљ

У групи оних делова огранка ТЕНТ који, везано за QMS према стандарду ISO 9001, имају по један циљ нашли су се Сектор за информационе технологије, Служба БЗР и ЗОП, али и Одељење за информисање и односе с јавношћу. Једини циљ овог одељења за 2021. годину јесте да обезбеди редовне информације о раду огранка ТЕНТ (кроз ТЕНТ инфо, лист „ЕПС Енергија“, „ТЕНТ ЕПС Енергија“ и друге медије).

би да оствари кроз испуњење годишњег плана производње и смањење еквивалентних коефицијената парцијалних испада блокова између три и пет одсто у односу на планиране у 2021. години. До циљева из друге групе (свеобухватна рационализација пословања) могла би да стигне смањењем броја непланираних застоја блокова у односу на просек

претходне три године, смањењем броја специфичне потрошње деми воде (t/MWh) у односу на просек последње три године, смањењем броја остварених прековремених сати за један одсто у односу на план и ограничавањем трошкова одржавања на планираним вредностима.

Термоелектрана „Морава“ у текућој години има пет циљева. Уз испуњење годишњег плана производње, у овој електрани се очекује смањење броја непланираних застоја блока у односу на просек из претходне три године и смањење коефицијента парцијалних испада за један одсто у односу на 2020. годину. Специфична потрошња деми воде (t/MWh) морала би да се одржи на нивоу просека из претходне три године, а број остварених прековремених сати на нивоу плана трошкова радне снаге за 2021. годину.

Железнички транспорт ТЕНТ, који је у 2020. години стигао до милијардите тоне превезеног угља, ове године пред собом има чак седам циљева квалитета: извршење годишњег плана довоза угља из РБ „Колубара“ за ТЕНТ А, ТЕНТ Б и ТЕ „Колубара“, уградњу статичке ваге за мерење оптерећења локомотива и железничких кола (у циљу контроле и подешавања механичких мера возила), побољшање услова рада (реконструкцијом службених просторија), спровођење потребних активности за обнављање сертификата о безбедности везано за управљање инфраструктуром индустријске железнице, побољшање безбедности на раду станичног особља (реконструкцијом расвете у станичном подручју), смањење броја застоја (огранак ТЕНТ) на свим утоватним местима за један одсто у односу на време застоја у 2020. години, те смањење броја остварених прековремених сати за један одсто у односу на план.

Циљеви квалитета (QMS) према стандарду ISO 9001 у 2021. години (по један или више њих) дефинисани су и за остале делове (сектори, службе, одељења) огранка ТЕНТ.

Љ. Јовичић

Превентива смањује ризик од пожара

Током 2020. године у огранку ТЕНТ се догодио укупно 171 пожар. Реч је искључиво о почетним пожарима (пожари у настајању), од којих ниједан није изазвао испад блока или прекид неког дела технолошког процеса



■ Миленко Симић

Према подацима Службе безбедности и здравља на раду из ТЕНТ-а, у овом огранку „Електропривреде Србије“ током 2020. године догодио се укупно 171 пожар. У термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима било је 77 пожара, у ТЕНТ А у Обреновцу 68, у ТЕНТ Б на Ушћу 25, а у термоелектрани „Морава“ у Свилајнцу један пожар, док их у Железничком транспорту ТЕНТ није било.

– Углавном су у питању били почетни пожари или, како се у стручном жаргону називају, пожари у настајању. Важно је да ниједан од њих није проузроковао испад блока, нити прекид неког

дела технолошког процеса – каже Миленко Симић, водећи инжењер заштите од пожара, уз напомену да су све почетне пожаре локализовали запослени из индустријских ватрогасних јединица, у сарадњи са процесним особљем.

На основу броја интервенција ватрогасних јединица, а према местима настанка пожара, горивим материјама и употребљеним средствима за гашење, дошло се до закључка да је најчешћи узрок избијања почетних пожара паљење наталожене угљене прашине на млиновима, каналима аеро смеће, ростовима, кабловским регалима, пајнерима.

Кад је реч о горивим материјама, најчешће је горела угљена прашина

(у 105 случајева), потом угаљ (29), уље (10), трава и друго растине (седам), фосне (пет), отпад, одосно смеће (у једном случају) и остало (у 14 случајева).

– На допреми угља у термоелектрани „Колубара“, на пример, прошле године је било 25 интервенција на гашењу самозапаљеног угља. Узрок нагомилавања угљене прашине у зони млинова, канала аеросмеше и ростова јесте повремена појава незаптивености или прогоревања елемената тих уређаја – објашњава Симић, и додаје да сектори одржавања редовно обављају дефектажу и поправке на местима пропуштања угљене прашине, посебно ако се у кратком року деси више паљења такве прашине, чиме дају велики допринос смањењу броја почетних пожара.

Према његовим речима, једини прошлогодњи пожар у термоелектрани „Морава“ нашао се у табели статистичких података за огранак ТЕНТ, иако је до њега практично дошло изван фабричког круга. Запалило се ниско растине покрај саме оgrade, а пламен би, да се проширио, могао да стигне до главног погонског објекта и угрози имовину и људство. Будући да та термоелектрана нема сопствену ватрогасну јединицу, локализовали су га ватрогасци из Свилајнца, у сарадњи са тамошњим процесним особљем.

Као позитиван пример, наш саговорник је издвојио Железнички транспорт ТЕНТ, где, упркос сложености и разуђености система, али и природи, обиму и местима извођења радова, у претходној години није било пожара.

– Осим железнице, издваја се и градилиште будућег постројења за одсумпоравање димних гасова на локацији ТЕНТ А у Обреновцу. Имајући у виду значај и вредност тог пројекта, обим послова и количину горивих материја, број и фреквенцију извођача, веома је важна чињеница да се на том градилишту у претходној години није десио ниједан пожар, прецизира он.

Симић оцењује да је оваква слика одраз благовремене и делотворне превентиве, а, пре свега, добре обучености и одговорног односа запослених и извођача радова, који адекватно примењују средства и дословно поштују прописане мере заштите од пожара.

Бројке

Упоредни подаци за период од 2016. до 2020. године показују да су ватрогасне јединице у огранку ТЕНТ имале највећи број интервенција на гашењу пожара 2017. године (укупно 223 интервенције), а најмањи 2019. године (укупно 132 интервенције). Кад је реч о броју издатих одобрења за извођење радова заваривања, сечења и лемљења (у истом периоду) највише их је било 2016. године (18.208 одобрења), а најмање 2019. године (11.490 одобрења) на нивоу целог огранка.

Подаци о средствима за гашење прошлогодњих пожара у огранку ТЕНТ показују да су у те сврхе најчешће коришћени вода из хидрантске мреже (142 случаја), прах С (15 случајева) и вода из ватрогасног возила (14 случајева).

– Није нимало случајно што су хидрантском мрежом обухваћене све локације, како би вода из хидранта брзо стигла до сваког објекта у саставу огранка ТЕНТ. Зато је веома важно да запослени благовремено пријаве сваки квар на хидрантској мрежи, како би био отклоњен у најкраћем могућем року – указује Симић.

Наш саговорник наглашава да Служба безбедности и здравља на раду и заштите од пожара у огранку ТЕНТ своје основне активности из области заштите од пожара превасходно усмерава ка спровођењу превентивних и оперативних мера. Очекивања су да ће те активности и мере за резултат имати евидентна побољшања у том сегменту.

Љ. Јовичић

■ Превентивне мере дају резултате



Засејана трећа касета депоније

На површини од 73 хектара депоније пепела ТЕНТ А обављени су сетвени радови

Ради смањења негативног утицаја депоније пепела и шљаке на загађење ваздуха честицама пепела које настаје еолском ерозијом, обављени су редовни послови биолошке рекултивације два највећа пепелишта у ЈП ЕПС, у јесењем 2020. и пролећном периоду 2021. године. Ови радови су, како оцењују у Служби контроле и заштите животне средине у огранку ТЕНТ, рађени у континуитету, без прекида, али у зависности од временских прилика.

– Од свих послова у овом периоду главни акценат је био на рекултивацији равног дела касете 3 депоније пепела и шљаке ТЕНТ А. Од 29. децембра 2020. до 26. фебруара 2021. године, посејана су укупно 73 хектара ове површине. Средином марта урађена је прихрана насипа који су засејани у јесењем року претходне године на ТЕНТ А и то на површини од 14,91 хектара. У току је прихрана садница



■ Прихрана траве на насипима

на обе локације, као и сетва насипа на ТЕНТ Б, на површини око седам хектара. У наредном периоду предстоји нам још прихрана равног дела касете 3 од 73 хектара КАН минералним ђубривом у норми 300 килограма по хектару, као и прихрана свих површина насипа, који су биолошки рекултивисани у пролећном периоду ове године – каже Исидора Комненовић,

технолог за рекултивацију депоније пепела.

Она је додала да је крајем јануара обављена и сеча грана жбунасте врсте тамарикс, од којих су затим прављене резнице.

– Резнице су посађене до 4. марта, директно у пепео, на косинама насипа депонија пепела, на обе локације огранка ТЕНТ: 30.000 комада на депонији пепела ТЕНТ А и 15.000 комада на депонији

ТЕНТ Б. У пролећном року 2021. године посађена је још једна врста која издржава екстремне услове средине, какав је пепео; реч је о дафини, 1.020 садница на ТЕНТ А и 435 на ТЕНТ Б – рекла је она.

У јесењем периоду 2020. године посађено је 3.600 комада багрема на ТЕНТ А и 2.000 комада на ТЕНТ Б, и 500 комада садница црног бора и форзиције. Средином марта урађена је прихрана насипа који су посејани у јесењем року претходне године на ТЕНТ А и то 14,91 хектара. У фебруару су завршени и радови на садњи 4.301 садница тополе (клон I 214). На ТЕНТ А је засађено 2.217, а на ТЕНТ Б 2.084 ових садница.

На засадима тополе које су посађене претходне године, на површини од 2,96 хектара, урађена је њихова нега и заштита.

– Без обзира на услове у којима се налазимо већ годину дана, а тиче се пандемије, послови су обављени без прекида кад год су временски услови дозвољавали. Све што је испланирано на почетку сваког сетвеног рока је и испуњено, јер су моје колегинице Драгана Угарковић, старији техничар, и Ана Булат, техничар за биолошку рекултивацију, упркос прележаном вирусу и изолацији, биле спремне, након повратка, да посао обаве у потпуности и према задатом плану – нагласила је Исидора Комненовић.

Обим радова је, према њеним речима, ове сетвене сезоне био приближно исти као и прошле.

Послове биолошке рекултивације изводила је фирма ПРО ТЕНТ. Радови су извођени у складу са „Главним пројектом рекултивације депоније пепела и шљаке ТЕ „Никола Тесла А и ТЕНТ Б“, као и на основу „Главног пројекта (допуне) рекултивације депоније пепела и шљаке ТЕНТ А и ТЕНТ Б у складу са новом технологијом маловодног транспорта и одлагања пепела и шљаке“, које је припремио Институт за земљиште из Београда.

М.Вуковић

Сеча стабала тополе

Обављена је и сеча стабала тополе, утовар и одвоз посечене дрвне масе која је износила нешто преко две хиљаде метара кубних (2.007,56). Овај посао је завршила фирма „Мичелини“ из Ваљева према „Посебној основи газдовања шумама за газдинску јединицу ТЕНТ А и ТЕНТ Б“. Укупна површина припремљеног терена за сечу стабала била је 7,16 хектара. Од тога је на локацији ТЕНТ А било 3,92 хектара, а на ТЕНТ Б 3,24 хектара.

■ И тамарикс спречава развејавање пепела



Вирус корона повећао број прегледа

Пре панденије вируса Covid-19 у овој служби се обављало око 12.000 прегледа годишње, лане је тај број нарастао на готово 15.000, док је само за прва три месеца ове године прегледано више од 8.000 пацијената

Током прва три месеца ове године на Одељењу радиологије Дома здравља у Обреновцу прегледано је око 8.000 људи. Од почетка пандемије ово одељење је у ковид систему, а здравствени радници свакодневно дају свој максимум како би изашли у сусрет сваком пацијенту.

– Тренутно имамо највећи број пацијената од почетка пандемије вируса Covid-19. Тај број износи између 150 и 180, а понекад и 200 прегледаних дневно, што је два и по пута више од уобичајеног броја свих врста прегледа у време пре пандемије. Ако смо пре коронавируса имали, у просеку, око 12.000 пацијената годишње, прошле године их је било безмало 15.000, док смо ове године само за прва три месеца прегледали 8.100 пацијената – каже др Предраг Јовановић, руководилац Одељења радиолошке дијагностике.

Из радиолошког одељења истичу да је реч о пацијентима свих старосних доби и да је од фебруара 2021. приметно повећање броја пацијената са тежом клиничком сликом.

– На почетку су то били углавном старији пацијенти, претежно мушкарци, а сада имамо пацијенте свих животних доби и оба пола, са знатно компликованијим



■ Пред Одељењем радиологије све већи број пацијената

радиографским сликама и манифестацијама заразе. Код 40 до 50 одсто прегледаних у току дана покажу се симптоми пнеумоније на рендгену – прецизира др Јовановић.

У овом одељењу тренутно ради медицински тим од осам стручњака – два доктора радиологије и шест радиолошких техничара. Због контакта са Covid позитивним пацијентима, неки од запослених и сами су се инфицирали, али и добили битку с коронавирусом. Међу њима је и Татјана Женаревић, виши рендген техничар, која се убрзо након оздрављења вратила на посао, што је пожелела и својим оболелим колегама.

– Без обзира на одсуство појединих колега, и даље свакодневно примамо велики број људи. За неких двадесетак дана, колико сам радила готово сама, снимила сам око 1.000 пацијената, објашњава она, уз напомену да су речи утехе, које медицинско особље не штеди, најделотворнија

терапија за пацијенте, код којих је страх од мистериозног вируса више него евидентан.

– Најчешћу изложеност вирусу, а тиме и повећан ризик од

Све више пацијената

Одељење радиолошке дијагностике ускладило је свој рад са радом Covid амбуланте, при чему су раздвојени термини за преглед пацијента који су инфицирани висусом Covid-19 од оних који то нису, како би се спречили њихови међусобни контакти. Од почетка пандемије, у марту 2020, број пацијената се постепено повећавао. Најмањи је био током марта, априла и маја прошле године, али је у новембру дошло до наглог скока. Ове године, после кратке паузе с почетка јануара, у фебруару и марту евидентиран је можда и највећи број пацијената на дневном нивоу од када траје пандемија.

обољевања, имају радиолошки техничари. Зато с правом могу да кажем да су они наши највећи хероји – сматра др Јовановић.

Све време трајања пандемије Одељење радиолошке дијагностике је подељено, како се инфицирани и неинфицирани пацијенти не би сретали, а коронавирус не би ширио. Сва снимања се обављају на дигиталном рендген апарату, који је обреновачка здравствена установа добила 2014. године.

Упркос растућем броју пацијената, у Одељењу радиологије настављају да обављају и заказане систематске прегледе, редовне контроле онколошких пацијената, као и припреме хируршких пацијената. Нажалост, код извесног броја пацијената, који су дошли на снимање плућа услед заражавања коронавирусом, откривене су одређене врсте карцинома, за чије присуство у организму они пре тога нису знали.

Љ. Јовичић

Две године на сцени

Рођендан обележен
без помпе и публике,
али са десетак
постављених
представа и
запаженим
наступима по Србији и
региону

Обреновачко позориште,
основано 27. марта
2019. године, обележило
је други рођендан.

Због пандемије коронавируса тај
значајан датум обележен је без
помпезног славља и присуства
публике, али са поносом на десет
представа и исто толико премијера,
које су резултат успешног рада
ове младе, али врло амбициозне
институције културе.

— После 165 година постојања
вароши, Обреновац је пре две
године коначно добио своје
позориште. Ако је судити по
посећености у претходном периоду,
публика веома цени и радо гледа
наше представе, јер су рађене
према сјајним текстовима, са
врсним режисерима, глумцима и
осталим актерима чије је залагање
неопходно да би резултати били
у складу са очекивањима. Осим
Обреновачана, у гледалишту
су неретко били и посетиоци
из суседних општина, али и

Репертоар

На репертоару Обреновачког
позоришта, осим „Сумњивог лица“,
ускоро ће се наћи и представа „Др
Буздован“, са Сашом Јоксимовићем,
Пеђом Дамњановићем и Јованом
Цавићем, као протагонистима.
Припрема се и представа „Небеска
кафана“, у којој су улоге поверене
плејади младих, али врло
талентованих глумаца. Из СКЦ-а у
Обреновцу тврде да би била права
штета да не буду приказане пред
пуним гледалиштем.



■ Владан Савић и Сандра Бугарски

из Београда, иако наш главни
град има Народно позориште,
Београдско драмско, Југословенско
драмско и многа друга позоришта,
са којима смо успоставили одличну
сарадњу — каже Иван Јегоровић,
директор Спортско-културног
центра „Обреновац“, али и све
присутнији као писац сценарија.

Идеја о оснивању позоришта у
варошици крај Саве потекла је од
неколицине младих глумаца, који
су касније, на сцени, за свој труд,
креативност и ентузијазам редовно
награђивани аплаузима.

— Када смо Пеђа Дамњановић,
Катарина Барјактаревић, Огњен
Дрењанин и ја изложили свој план
појединим људима, учинио им се
као „немогућа мисија“. Упркос
њиховој сумњичавости, наше
позориште је настало и опстало,

али и показало способност да се
самостално финансира играјући
представе, без додатних трошкова
за пореске обвезнике из Обреновца.
Потврдило се старо правило да је
најважније имати добру идеју и наћи
начина да се она спроведе у дело —
наглашава Јегоровић. — Захвалио
бих сценаристима, режисерима,
глумцима, костимографима,
мајсторима светла, реквизитерима
и осталим креативним и вредним
људима који су нам помогли да
за само две године постојања
постанемо препознатљиви у
Србији и региону, будући да смо
пре пандемије гостовали у Црној
Гори, Републици Српској, Босни и
Херцеговини.

Наступе је прекинула пандемија
коронавируса, али су нове
представе увелико у припреми.

— Нажалост, због изненадне
смрти Лалета Андрића нисмо
успели да са њим завршимо
представу „Сумњиво лице“,
по увек актуелном штиву
Бранислава Нушића. Остало
нам је у аманет да је приведемо
крају, под редитељском палицом
Виде Огњеновић. Једну од
насловних улога у тој представи
игра Александар Дунић, а наши
суграђани ће моћи да је погледају
чим се створе услови да се поново
напуни позоришна сала СКЦ-а у
Обреновцу — каже Јегоровић.

Позоришни програм чека
смривање епидемиолошке
ситуације, како би се обреновачки
глумци, после ненадано дуге паузе,
вратили на даске које живот значе.

Љ. Јовичић

Златно доба „кликераша“

Инвентивна делатност у ТЕНТ-у била је у пуном успону осамдесетих година протеклог века

Термоелектрана „Обреновац“ променила је 1976. године име у ТЕ „Никола Тесла“. Било је то у години када је обележавано 120 година од рођења великог светског научника српског порекла. Радити у фирми која носи име Николе Тесле импонује свим запосленима, а неким као да је то био подстрек да се и сами опробају у проналазачкој делатности. Током осамдесетих година прошлог века један број запослених пријавио је своје рационализације, унапређења и патенте (регистровано је више од стотину иновација) који су, према њиховом уверењу, доприносили лакшем и ефикаснијем раду машина и јефтинијој производњи електричне енергије. Мало по мало, у ТЕНТ-у се развила богата инвентивна делатност која је резултирала доношењем посебног правилника и институционализацијом проналазаштва.

Актив проналазача ТЕНТ-а основан је 1982. године. Намера је била да се пружи морална и стручна подршка члановима

■ Миленко Мариновић са својим изумом



■ Проналазачи ТЕНТ-а у југословенској екипи 1992. године

Актив, али и свим осталим радницима који се на било који начин баве инвентивним радом. Идеје, цртеже, разноврсне нацрте и остало чиме су људи посебног кова и склоности (познатији у жаргону као „кликераши“) располагали, достављали су Комисији за инвентивни рад на оцењивање. Понешто је усвајано, понешто је и примењено у пракси, али је велики део и одбијан или су чланови Комисије остајали „глуви“ на „генијалне“ замисли рационализатора.

Међу најпознатијим ТЕНТ-овим проналазачима и рационализаторима били су: Миленко Мариновић, Славко Јовановић, Славко Векић, Сретен Ненадовић, Радован Урошевић, Ђорђе Миковић, Драгомир Ђоровић, Станиша Вајс, Душан Станић, Александар Влајчић, Миломир Анђелковић, Петар Кнежевић, Тома Павловић, Стева Балинт... Касније су се иновативном делатношћу бавили и Јовиша Борковић, Милорад Јовановић, Љубиша Јоцић, Момчило Кокановић, Мирослав Јаковљевић, Момчило Сенић, Милош Милић, Немања Бањалић, Павле Петровић, Зоран Ђукић... Углавном су то били инжењери, али и техничари, пословође. Једине две даме које су се окушале у иновацијама биле су Љубинка Чоловић и Јагода Чучковић из Службе хемије ТЕНТ Б; оне су успешно примениле нов метод чишћења каменца у цевима пепеловода.

Неки проналазачи су се убрзо прочули и ван круга ТЕНТ-а. На 14. Југословенској изложби техничких

унапређења и новитета, 1986. године на Ријеци у Хрватској, Радован Урошевић је добио Златну плакету за „главу за обраду котловских цеви“, а Миленко Мариновић Сребрну плакету за направу којом се осигуравају радна кола млинова. Неколико година касније Мариновићу је додељена и Првомајска награда за иновације и техничка унапређења коју му је доделио Савез синдиката Југославије. Убрзо је Мариновићу пристигло и прво међународно признање: на Међународном сајму проналазача „Еурека 91“ у Бриселу додељена му је златна медаља и то за његову најпознатију иновацију „Направа за учвршћивање и осигурање радних кола млинова N 400 - 42 EVT – Штутгарт“. Проналазак је омогућио нов начин стезања радних кола великих пречника и великих обртних момената изложених високим температурама. Тада је посебно наглашено да је његов проналазак ТЕНТ-у за седам година примене уштедео око 30 милиона марака.

Успех у Бриселу ТЕНТ-овим проналазачима отворио је још нека врата. Миленко Мариновић и Александар Влајчић добили су позив да буду у саставу југословенске екипе на Светској изложби проналазача „Импекс 92“ у Питсбургу (САД). То је 1992. године била друга најзначајнија смотра проналазача у свету. Постигнут је огроман успех. Југословенска екипа добила је три злата, а једно је припало Мариновићу. Полако се отварала могућност да се коначно иноваторски рад исплати проналазачима. Лауреатима се

већ „смешкала“ могућа зарада у распону од неколико десетина хиљада до неколико милиона долара. Међутим, почетак распада бивше Југославије и грађански рат у земљи све су покривили.

Успех ТЕНТ-ових иноватора временом је почео да изазива подозрење код запослених који су очекивали да им унапређења тек буду прихваћена, али и код осталих запослених. Многима је почело да смета што се један део прихода радне организације издваја иноваторима за накнаде. Није ту много помагала ни чињеница да применом појединих проналазача фирма штеди огроман новац. Актив проналазача покушао је да поправи оно што се поправити могло. На једној од последњих седница Актива коју су забележили новинари тадашњег листа ТЕНТ, 2005. године, иноватори су предложили да се расписују конкурси за решавање одређених техничких проблема у ЈП ТЕНТ, да накнада рационализаторима зависи од уштеде коју направе предузећу (да им максимално припадне 10 одсто), и да се направи такав систем да од остварене уштеде корист имају сви запослени кроз формирање Фонда солидарности.

Уштеда

Актив проналазача ТЕНТ-а је израчунао да је само 1985. године захваљујући примени иновација доходак радне организације увећан за 205 милиона тадашњих динара. За награде рационализаторима исплаћено је 3,2 милиона динара. На основу остварених уштеда фирме, сваки запослени је током 1985. године добио укупно повећање зараде од 43,7 одсто просечног личног дохотка у фирми.

Од 2005. године активности ТЕНТ-ових проналазача биле су све ређе и слабије. Можда је томе допринела и чињеница да се капиталним ремонтима и рехабилитацијама блокова знатно поправило стање машина и опреме и да више и није било потребно да се ситним иновацијама побољшава њихов рад.

Приредио: Р. Радосављевић

Прoлеће у ТЕНТ-у

Прoлеће је слетело на „раме“ ТЕНТ-а. Најлепше годишње доба је са пролећним сунцем учинило да и највећа фабрика струје заблиста у новом сјају. Фабрички круг, оплемењен садницама дрвећа, добија зелену боју. Дрвеће листа, трава расте, а и запосленима је шири осмех на лицу који указује на њихово добро расположење. И градитељи на изградњи постројења

за одсумпоравање димних гасова то итекако осећају. Прoлећни мирис надјачава све. Птице обнављају своја гнезда на стаништима у фабричком кругу.

Са бочне стране ТЕНТ-а протиче Сава. Лепо ју је гледати кад надође, кад се „мрешка“ у кориту, а никоме не „прети“. Тече и мења се попримајући зеленкасто-плаву боју.

М. Вуковић



