

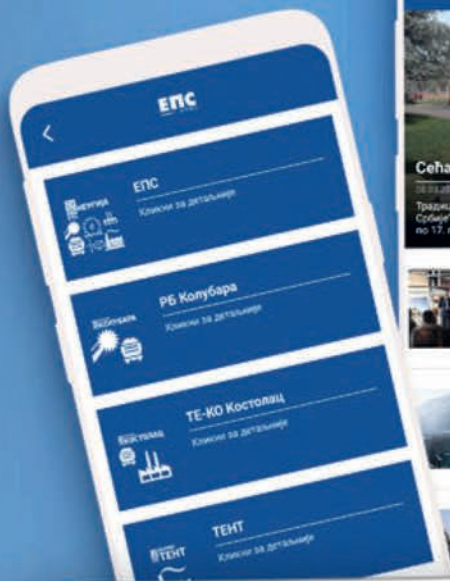
■ У постројењу за одсумпоравање димних гасова ТЕНТ А

Произведене прве количине гипса



Све информације на једном месту

ЕПС
ИНФО



Скенирај QR код



<https://energija>



Садржај

04

из епс групе

„ЕПС Снабдевање“ увело стандард 9001:2015

Алат за бољу сарадњу са купцима

06

догађаји

Огранак ТЕНТ у 2023. години

У знаку еколошких пројеката

10

актуелно

У постројењу за одсумпоравање димних гасова ТЕНТ А

Произведене прве количине гипса

11

Изградња постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕНТ Б

Ускоро под кровом

13

Из термоелектране „Колубара“

Завршен први део касете Ц

14

Отворена нова портирница у ТЕНТ А

Бољи услови за раднике обезбеђења

15

Интегрисани систем менаџмента у огранку ТЕНТ

Утврђени циљеви за 2024. годину

16

локални мозаик

Са осме седнице Скупштине ГО Обреновац

Настављају се значајни инфраструктурни пројекти

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

658(497.11)(085.3)

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА Србије Енергија ТЕНТ

ЕПС Енергија ТЕНТ / главни и одговорни уредник Радоје Радосављевић. - 2017, бр. 1 (нов.) -
- Београд : Електропривреда Србије, 2017 -
(Земун : Бирограф КОМП). - 30 cm

Месечно. - Је наставак: ТЕНТ ((Обреновац))

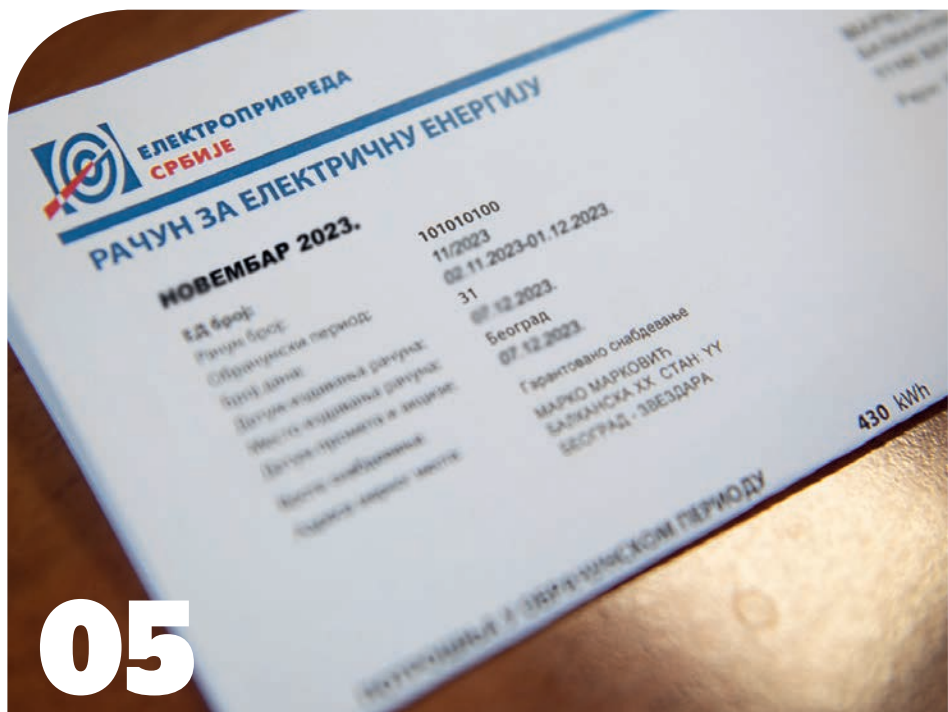
= ISSN 1452-922X

ISSN 2560-516X = ЕПС Енергија ТЕНТ

COBISS.SR-ID 250487308



ИЗДАВАЧ: ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ АД, ЧАСОПИС ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО



ЕПС продужио рок доспећа рачуна за новембар

Попуст од пет одсто до 29. јануара



08

Радови на турбоагрегату током капиталног ремонта блока ТЕНТ А5

Ремонт „високог притиска“

12

Железнички транспорт ТЕНТ

Одолели првом леденом таласу



импресум

В.Д. ГЕНЕРАЛНОГ ДИРЕКТОРА: Душан Живковић, ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ: Тања Крстонијевић,
ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: Радоје Радосављевић, РЕДАКЦИЈА: Миодраг Вуковић, Љиљана Јовичић, Љубивоје Маричић, Сања Вранеш,
АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: Богољуба Урошевића Црног 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/20-54-500, Е-МАИЛ: radoje.radosavljevic@eps.rs,
WEB SITE: www.eps.rs, ШТАМПА: Бирограф КОМП д.о.о., НАСЛОВНА СТРАНА: Миодраг Вуковић, ЛОГОТИП: Милош Павловић

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“

Алат за бољу сарадњу са купцима



У огранку „ЕПС Снабдевање“ уведен је стандард ISO 9001:2015, чијом применом ће бити усаглашене процедуре за више од три милиона купаца на територији Србије. Циљ увођења овог стандарда је да сваки запослени који ради на шалтеру поступа на исти начин, имајући у виду да је „ЕПС Снабдевање“ једини огранак у ЕПС-у који послује у непосредном контакту са купцима електричне енергије. Из угла купца, то значи да се послује на једнозначан начин и да сви купци, на пример, треба да прибаве иста документа за закључење уговора и подношење захтева.

Огранак „ЕПС Снабдевање“ је током усклађивања свог пословања са захтевима стандарда ISO 9001:2015 система менаџмента квалитетом, у своја документа уградио корпоративна правила и применио корпоративна документа ИМС, те се у потпуности усагласио за захтевима Управе ЕПС АД.

Запослени у Сектору за опште послове, ИМС и безбедност и здравље на раду прошли су бројне интерне обуке, како би се упознали са захтевима стандарда и процесима који се одвијају у „ЕПС Снабдевању“ и припремили за сертификацију. Сертификациона кућа SGS спровела је екстерну проверу, а сертификат је издат 2. новембра.

— Ови стандарди уређују све — начин комуникације између самог менаџмента, као и између менаџмента и запослених и запослених и клијената. За „ЕПС Снабдевање“ то је посебно важно јер су наши клијенти управо наши купци — каже Маријана Иванишевић, директор Сектора за опште послове „ЕПС Снабдевања“.

Континуитет пословања остварује се применом PDCA циклуса - планирај, уради, провери, делуј. Циклус се спроводи најмање једном годишње и може да се примени у свим процесима и свим системима.

З. Бадњевић

■ Производња угља и откривке у огранку „ТЕ-КО Костолац“

Велики изазови у 2024. години



Рударски део огранка „ТЕ-КО Костолац“ спреман је за остварење планираних активности у 2024. години, каже Горан Хорват, директор за производњу угља у огранку „ТЕ-КО Костолац“, и додаје да су у 2023. уложени ванредни напори на Површинском копу „Дрмно“, како на одржавању опреме, тако и у технолошком смислу.

— У 2023. произведено је око 9,25 милиона тона, што је било сасвим довољно за несметани рад електрана у Костолцу. На крају године депоније су остале пуне и то са око 90.000 тона на ТЕ „Костолац А“ и више од 450.000 тона угља на депонији ТЕ „Костолац Б“. Уз то, испоручено је и око 50.000 тона

комадног угља, а према ТЕНТ-у и електрани „Морава“ одвежено је укупно око 420.000 тона угља. Откопано је око 38 милиона кубика откривке — рекао је Хорват.

Он је истакао да су количине откривеног угља на крају 2023. године незнатно биле веће него на почетку године и износиле су око 1,8 милиона тона.

У 2024. години примарни задатак на копу „Дрмно“ биће повећање откривке и стабилизација стања са основном рударском механизацијом.

— У наредном периоду приоритетно се мора посветити пажњи планирању и обављању послова који ће допринети повећању

Нови коп „Костолац Запад“

Активности на изради документације за отварање новог копа „Костолац Запад“ наставиће се и током 2024. године.

— Очекујемо да Просторни план подручја посебне намене костолачког угљеног басена буде завршен у овој години и надамо се да ће бити прибављене све дозволе. Требало би да и Студија изводљивости за овај коп буде урађена током 2024. године, а онда би се кренуло и са израдом Главног рударског пројекта — рекао је Хорват.

откопавања откривке — каже Хорват. — Свесно смо ушли у амбициозан план за 2024. годину од 49 милиона кубика откривке. То су велике количине откривке које је потребно откопати у току године, али то је једини начин да донекле надокнадимо количине откривке које су годинама уназад мање откопаване. То је потребно и због тога како бисмо могли да откопамо довољне количине угља за несметани рад блокова у Костолцу, као и новог блока Б3 који ће сигурно кренути са радом у 2024. години. У ту сврху, у 2024. години потребно је да се откопа и испоручи електранама 10,18 милиона тона угља, што није нимало лак задатак.

Хорват напомиње да је за реализацију планова у 2024. години и с обзиром на очекивану већу производњу угља у наредном периоду, потребно да се ове године крене са пословима ревитализације и модернизације већ старих машина основне механизације, багера, одлагача, погонских станица.

Н. Антић

Попуст од пет одсто до 29. јануара

Електропривреда Србије АД продужила је рок доспећа рачуна за новембар 2023. године на 29. јануар 2024. године и сви купци који до тада измире рачун оствариће право на попуст од 5 одсто – изјавио је 4. јануара за РТС Радован Станић, извршни директор за снабдевање у ЕПС.

– Грађани који су платили новембарски рачун у висини октобарског оствариће попуст

за редовно плаћање на цео износ рачуна за новембар, док ће разлика у износима бити приказана на рачуну за децембар као дуг из претходног обрачунског периода на који неће бити обрачуната камата – појаснио је Станић. – Наши купци не смеју да трпе због потешкоћа које је ЕПС имао услед сајбер напада, зато је продужен рок за попуст за редовно плаћање, неће бити затезних камата, нити искључења.



■ Душан Живковић

Станић је захвалио грађанима на разумевању и стрпљењу и додао да је акценат и даље на безбедности како подаци купаца не би били угрожени.

Душан Живковић, в.д. генералног директора „Електропривреде Србије“ АД, претходно је за Танјуг рекао да је због хакерских претњи испорука рачуна отежана и да ЕПС на сваки начин жели да изађе у сусрет редовним платишама.

– Желим да захвалим грађанима на разумевању и стрпљењу које имају у овом периоду, али

и запосленима из ИКТ сектора ЕПС-а који даноноћно раде и управљају ситуацијом дигиталне претње којом смо изложени. Због ситуације, издавање рачуна је изузетно отежано – изјавио је Живковић.

Он је појаснио да рачун није могуће измирити путем портала Увид у рачун и на шалтерима ЕПС-а, јер су они из безбедносних разлога ван функције.

– Грађани на нашим шалтерима могу добити све потребне информације и поднети писане рекламације, јер електронске тренутно нису могуће. Све рекламације које буду достављене по успостављању ИТ система третираћемо као благовремене и решавати у најкраћем року – нагласио је Живковић.

Р. Е.

■ Одлична производна година хидроелектрана, оборени рекорди

Хидро сектор ЕПС за 41,3 одсто бољи него у 2022.

Електропривреда Србије оборила је рекорде у производњи зелених киловат-сата захваљујући доброј хидрологији и високој поузданости свих агрегата. Произведено је 41,3 одсто више него 2022. године а годишњи план производње премашен је за 13 одсто. Хидроелектране ЕПС-а су у претходној години произвеле високих 12.665 GWh, односно више од 12 милијарди киловат-сати електричне енергије. Удео зелене, хидро енергије у укупној производњи ЕПС у години за нама достигао је 36,5 одсто.

Агрегати Огранка ХЕ „Ћердап“ током 2023. године произвели су 8.614 GWh, што је за 43 одсто више него у 2022. години и 13 одсто више од планираног. Ревитализована ХЕ „Ћердап 1“ премашила је за 16 одсто годишњи план производње од 5.515 GWh, односно 5,5 милијарди киловат-сати и произвела 6.397 GWh електричне енергије. Друга ђердапска електрана од почетка 2023. године произвела је 1.738 GWh и тако оборила годишњи рекорд производње. Добре резултате забележиле су и

„Дринско-Лимске ХЕ“ и произвеле 38 одсто више електричне енергије него 2022. године. Хидроелектрана „Бајина Башта“ премашила је кумулативно годишње испуњење плана за готово 11 одсто и овогодишњи план производње од 1.689 GWh. Реверзибилна хидроелектрана „Бајина Башта“ такође је испунила план. Апсолутни рекорд производње у својој 68 година дугој историји остварила је ХЕ „Зворник“ која је произвела 618,3 GWh електричне енергије и премашила годишњи план за 17,1 одсто. Са Власине, такође, стигли су резултати за



■ ХЕ „Зворник“

понос. „Власинске ХЕ“ испуниле су годишњи план производње.

Одличну производну годину и нове рекорде ЕПС очекује и у 2024. години.

Р. Е.

У знаку еколошких пројеката

Послови на изградњи постројења за одсумпоровање димних гасова у ТЕНТ А и ТЕНТ Б и капитални ремонт блока ТЕНТ А5 обележили су претходну годину

Најважнији послови у огранку ТЕНТ у 2023. години били су реализација значајних еколошких пројеката, капитални ремонт блока А5 у ТЕНТ А и модернизација Центра за даљинско управљање саобраћајем Железничког транспорта ТЕНТ. Упоредо с тиме, успешно су обављени и редовни, стандардни послови и на свим осталим постројењима у огранку. Производња електричне енергије одвијала се поуздано и у складу с потребама електроенергетског система.

Еколошки пројекти у огранку ТЕНТ који су обележили 2023. годину били су изградња два постројења за одсумпоровање димних гасова – једног у термоелектрани „Никола Тесла А“ и другог у ТЕ „Никола Тесла Б“. Осим тога, у ТЕНТ Б почела је изградња постројења за пречишћавање отпадних вода, а најављено је и отварање нове „зелене странице“ у ТЕНТ А – замена постојећег система за отпелељивање. Значајно место припада и изградњи дела касете Ц на депонији пепела ТЕ „Колубара“, као и започетој изградњи складишта за неопасни отпад у ТЕ „Морава“.

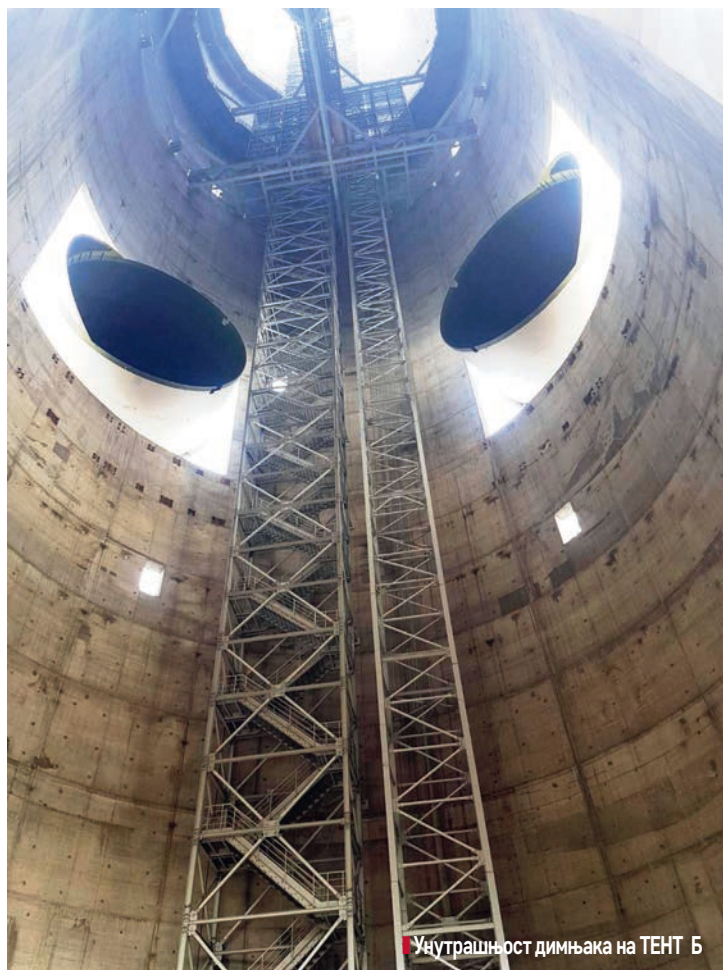
■ Обимна „зелена агенда“

Изградња постројења за одсумпоровање димних гасова на четири 350-мегаватна блока у ТЕНТ А увелико се приводи крају. Завршени су сви важнији грађевински радови, уградња неопходне опреме и уређаја улази у завршну фазу, а на појединим деловима постројења током 2023. обављене су и прве функционалне пробе уређаја. Од августа ове пробе изводе се на систему за пријем, транспорт, складиштење и млевење кречњака у оквиру фазе 1, а у децембру су почеле и топле пробе апсорбера Ц2 у оквиру фазе 2. У склопу изградње ОДГ постројења у

ТЕНТ А завршена је и изградња дела касете 1 за привремено одлагање суспензије гипса на депонији пепела и шљаке ТЕНТ А. Завршена је прва иницијална фаза дна складишног простора на 110 метара надморске висине и ободног насипа на висини 115 метара надморске висине. На површини од 20 хектара ове касете која није активна, привремено ће се одлагати суспензија гипса као нуспроизвода процеса одсумпоровања.

У пуном замаху су грађевински радови на ОДГ постројењу у ТЕНТ Б, а највећи грађевински подухват у 2023. години био је изградња армирано бетонске конструкције влажног димњака за оба блока ове електране, висине 150 метара. У току су радови на постављању његове четири челичне платформе које се налазе на различитим висинама унутар димњака (на 73,5, 92, 114 и 136 метара).

Рад оба постројења за одсумпоровање димних гасова повећаће ниво заштите животне средине у окружењу обе електране, односно смањиће концентрацију сумпорних оксида



Унутрашњост димњака на ТЕНТ Б

у димним гасовима испод 200 милиграма по кубном метру и ниво прашкастих материја испод 20 милиграма по кубном метру.

Изградња постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕ „Никола Тесла Б“ на Ушћу почела је с првим данима августа 2023. Пројекат је подељен у функционалне целине од којих је свака независна једна од друге. У оквиру прве фазе гради се постројење за прераду зауљених и замазуђених отпадних вода (станица 1), у другој фази гради се постројење за прераду зауљених отпадних вода (станица 2), а у трећој постројење за пречишћавање отпадних вода које ће настати у процесу одсумпоровања димних гасова. У четвртој фази предвиђена је изградња



Црпна станица на ТЕНТ Б

Јубилеј блока ТЕНТ Б1

У новембру 2023. године обележен је значајан јубилеј блока ТЕНТ Б1, снаге 665 мегавата – 40 година успешног рада. Од прве синхронизације 3. новембра 1983. године до новембра 2023, блок Б1 произвео је више од 153,5 милијарди киловат-часова електричне енергије и на мрежи провео 285.656 радних сати. Највећу годишњу производњу блок Б1 остварио је 1990. године – 4,82 милијарде киловат-сати.

постројења за пречишћавање санитарних отпадних вода (станција 4). До краја 2023. завршени су сви земљани радови на три постројења, а на постројењима С2 и С3 почело је зидање надземног дела ових објеката. У новом децентрализованом постројењу за пречишћавање отпадних вода прерађиваће се отпадне воде које потичу од рада и одржавања два блока ТЕНТ Б и будућег постројења за одсумпоровање димних гасова из блокова Б1 и Б2. Ради се о затвореном систему и сем санитарних вода све остале отпадне воде након пречишћавања остају у процесу рада.



Модул турбине високог притиска

У октобру 2023, у ТЕНТ А одржан је уводни састанак представника ЕПС, огранка ТЕНТ и извођачких фирми на којем је представљен пројекат „Замена транспорта пепела и шљаке на ТЕНТ А“. Пројекат је подељен у осам технолошких целина, а реализоваће га конзорцијум извођача кога чине словеначки РУДИС - Трбовље, мађарска МВМ ЕГИ - Будимпешта и домаће фирме „Енерготехника-Јужна Бачка“ и „Миленијум тим“. Према уговору који је ступио на снагу 26. септембра, рок за завршетак радова је 42 месеца. Вредност уговора је око 160 милиона евра.

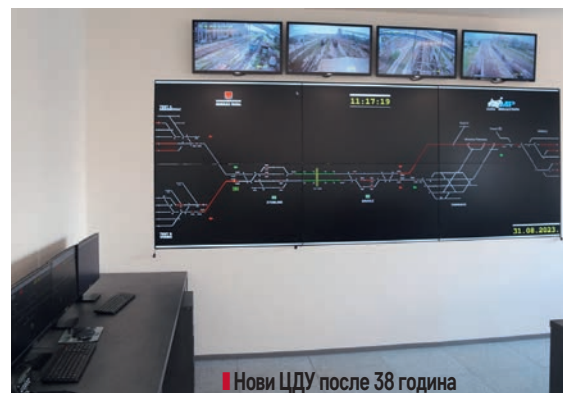
У термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима завршена је изградња дела касете Ц на тамошњој депонији пепела и шљаке. Завршетком овог посла добијен је додатни

простор за одлагање и депоновање пепела и шљаке на укупно 20,5 хектара, колико износи површина касете заједно са ободним каналом. Очекивања су да ће најстарија активна термоелектрана огранка ТЕНТ и ЕПС, чији је први блок синхронизован на електромережу 1956. године, моћи да настави рад у складу са прописаним еколошким стандардима и према потребама и захтевима електроенергетског система Србије.

На локацији термоелектране „Морава“ у Свилајцу међу најзначајнијим пројектима у протеклој години је наставак изградње складишта за привремено одлагање неопасног индустријског отпада, које би према плану требало да се заврши до краја марта 2024. Одлагањем неопасног отпада, сходно законским прописима, елиминисаће се утицај рада јединог блока ове електране, инсталисане снаге од 125 мегавата, на околно земљиште и воду. Тиме ће се унапредити заштита животне средине и још једном потврдити напори да се технолошком и еколошком модернизацијом постројења процес производње електричне енергије усклади са европским стандардима.

Ремонти и модернизација постројења

Осим „зелених пројеката“, кључни догађај у огранку ТЕНТ у 2023. години био је капитални ремонт блока ТЕНТ А5. Првобитно је планирано да ремонтни радови на овом блоку трају 120 дана, али рок је продужен због неочекиваних проблема на турбини високог притиска. Ипак, блок А5 успешно је изашао на мрежу 27. децембра и циљ је остварен. Капиталним ремонтом продужен је животни век овог блока, снаге 344,4 мегавата, повећани су поузданост његовог рада и енергетска ефикасност и смањен је утицај на животну средину.



Нови ЦДУ после 38 година

Поред обимних радова на „петици“, обављени су и стандардни ремонти на свим расположивим термо постројењима огранка.

Железнички транспорт ТЕНТ добио је реконструисани и модернизовани Центар за даљинско управљање саобраћајем на локацији ТЕНТ А у Обреновцу. У овај значајан пројекат уложено је око 200 милиона динара, а радове је обавио београдски Институт „Михајло Пупин“, уз подршку Саобраћајне службе и Службе одржавања ЖТ, али и осталих служби у огранку ТЕНТ. Стари систем, који је без опсежнијих захвата радио готово четири деценије, замењен је модернијим и ефикаснијим. На тај начин повећане су безбедност и поузданост саобраћаја на једној од најфреквентнијих и најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, дужине око 100 километара, са укупно шест станица. Побољшани су и услови рада запослених, пре свих отправника возова – ТК диспечера. Подмлађени ЦДУ, комплетно дело домаћег знања и труда, највећа је инвестиција у ЖТ ТЕНТ, након две кинеске локомотиве које је ЕПС набавио 2016. и 2017. године.

Железнички транспорт ТЕНТ има важну улогу у будућем раду постројења за одсумпоровање димних гасова на локацијама ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу. Активности на индустријској железници максимално су усклађене са активностима осталих учесника у том пројекту, као и са актуелним погонским догађајима. Један од најзахтевнијих подухвата било је повезивање ОДГ колосека за довоз кречњака са постојећим колосецима у кругу ТЕНТ А. Посао је успешно завршен првенствено захваљујући доброј координацији са радницима у погону, где су упоредо текли ремонт блока А5 и неопходна испитивања на блоку А4.

Испред црпне станице ТЕНТ Б на Сави, средином године реконструисана је заштитна понтонска завеса ове електране. Том приликом очишћено је корито Саве и њеног приобалног дела како би се обезбедила раскладна вода која се користи за рад појединих уређаја на блоковима. Понтонска завеса је састављена од 41 понтона од којих је сваки дуг шест метара, а удаљена је од обале приближно 40 метара.

М. Вуковић/Љ. Јовичић

РЕМОНТ „ВИСОКОГ ПРИТИСКА“



■ Ремонтни радови на блоку А5

Неочекивани изазови у ремонту модула турбине високог притиска ујединили су стручњаке из Немачке и ТЕНТ-а у напору да „петица“ поново изађе на мрежу крајем 2023. године

Капитални ремонт блока А5 у Термоелектрани „Никола Тесла А“ завршен је 27. децембра 2023. године. То је био најважнији посао прошлогодишње ремонтне сезоне у огранку ТЕНТ по значају и обиму захвата и дужини трајања.

Ремонт блока А5, максималне снаге 344,4 мегавата, засенио је активности на свим осталим термо постројењима овог огранка и утиснуо печат најужбудљивије ремонтне сезоне икада у ТЕНТ А.

Најзначајнији и најобимнији радови обављени су на котловском и турбинском постројењу. У односу на њих, на осталим постројењима блока А5 ремонтни захвати били су мањег обима. Прави драмски заплет у ремонту „петице“ изазвала је турбина високог притиска (ТВП), на турбоагрегату (ТА)

овог блока, због чега је и дошло до знатног продужења рока за завршетак ремонта блока А5 – са планираних 120 на више од 180 дана. То је наметнуло додатни притисак и свим учесницима у овом ремонту.

Ремонт турбоагрегата обавила је немачка фирма „Ценерал електрик пауер“ (ГЕ) са подизвођачем, фирмом „Феромонт инжењеринг“ из Београда. У оквиру првобитно планираних радова, ремонт турбина средњег и ниског притиска урађен је у ТЕНТ-у, док је унутрашњи модул ТВП (склоп унутрашњег кућишта турбине и ротора), како је било и

планирано, упућен на фабрички ремонт у Немачку. Истовремено, у Немачкој су обављени и ремонти серво мотора вентила високог притиска (ВП), средњег притиска (СП) и бајпас станице ниског притиска (БПНП). У капиталном ремонту уграђене су и нове вентилске коморе БПНП и урађена испитивања неопходна за процену преосталог радног века турбине.

Међутим, након повратка ремонтваног модула ТВП, током монтажних радова на постројењу, уочени су неочекивани технички проблеми у проточном делу турбине високог притиска.

– Приликом монтаже модула уочен је проблем са окретањем ротора због контакта између роторских и статорских делова ТВП. Након демонтаже модула, констатовано је да су зазори на растеретном диску ротора недовољни, односно да нису у вредностима које је предвидео произвођач турбина. Да би се проблем решио без значајног продужетка ремонтних радова, „Ценерал електрик“ је предузео одређене активности како на постројењу, тако и у погонима домаћих фирми које имају могућност за проверу геометрије и обраду габаритних делова сложене конструкције, али без резултата. Донета је одлука да се модул поново врати у фабрику у Немачкој – каже Данка Стефановић, водећи инжењер за турбинска постројења на ТЕНТ А. – У фабрици је урађена обрада заптивних сегмената у зони растеретног диска, контрола центричности и неопходне корекције како би се задовољили сви технички услови за безбедан и поуздан рад у наредном периоду. Након повратка, обављена је финална монтажа унутрашњег модула у спољашњем кућишту.



■ Ремонтни радови на блоку А5



■ Данка Стефановић, Владимир Пауновић и Душан Ковачевић

У међувремену, били су завршени сви планирани радови на другим постројењима блока А5, у оквиру преосталих пет ЛОТ-ова, који су капиталним ремонтом били предвиђени, сем на оним постројењима која су чекала и комплетан завршетак ремонта турбинског постројења – завршна монтажа и подешавање мерно регулационе опреме, повезивање помоћних система турбоагрегата, провера система за регулацију турбине и пратећих уређаја, монтажа изолације.

– С обзиром на ремонт и стање опреме која је уграђена током капиталног ремонта блока 2012. године, нисмо очекивали овакав степен деградације опреме, што је допринело повећању додатних активности, које су продужиле рок ремонтних радова – рекла је Данка Стефановић.

Према речима Владимира Пауновића, инжењера за турбоагрегате блокова А3-А6 на ТЕНТ А, у овом ремонту уочене су и саниране неспецифичности и на другим деловима турбине.

– На турбини средњег притиска замењен је осми ред лопатица на ротору средњег притиска, који није био планиран, због уочених деформација и оштећења лопатица, као последица непосредног контакта између ротора и статора у раду блока. Инжењери из ГЕ и ТЕНТ сагласили су се да овакво стање није технички прихватљиво у погледу безбедности у раду и одлучили су да се лопатице осмог реда замене новим што је и урађено. У току ремонта наилазили смо на различите проблеме који нису могли да се предвиде пре обављених демонтажних радова на турбоагрегату, а које смо успешно решавали заједно са представницима „Ценерал електрик“ како на локацији, тако и са инжењерингом ГЕ у Немачкој – каже Пауновић.

Важно је напоменути да је у току ремонта овог блока имплементиран вибро дијагностички систем.

– Први пут, на блоку А5 уграђен је и вибро дијагностички систем који поред апсолутних вибрација лежајева турбоагрегата сада прати и релативне вибрације ротора у самим

лежајевима. ГЕ је имплементирао систем данског произвођача „Бруел и Кјер“ под надзором колеге Душана Ковачевића, водећег инжењера за мернорегулационе уређаје ТЕНТ А. Овим системом поред основне функције, а то је заштита турбоагрегата по вибрацијама, омогућена је и дијагностичка анализа која ће знатно помоћи Служби анализе процеса ТЕНТ за праћења рада турбоагрегата блока А5 – додаје Владимир Пауновић.

Епилог ове узбудљиве ремонтне приче је да је од заустављања блока А5, 11. јуна 2023. године, после неколико надокнада времена, 27. децембра „петица“ поново изашла на мрежу електроенергетског система Србије. Блок А5 остварио је, упркос свему, циљеве који су били постављени на почетку ремонта. Повећани су му сигурност и поузданост у раду и смањен утицај на животну средину.

М. Вуковић

Турбинска групација

Групација за турбинска постројења ТЕНТ А бави се, осим одржавања турбине у ужем смислу, и одржавањем машинског дела генератора, пратеће опреме и пумпи у машинској хали. У њиховој ингеренцији је такође и брига о исправности рада компресора, дизел агрегата, топлификационе опреме за грејање Обреновца и грејања унутар ТЕНТ А и климатизације. И у 2024. години ова групација ће се наћи пред још једним изазовима, јер се очекује комплетан ремонт турбине блока А2, једног од два најстарија блока у ТЕНТ А.



■ Потребан број обртаја за турбину



■ Унутрашњи модул турбине високог притиска

Произведене прве количине гипса



■ Прва проба апсорбера Ц2 (А5 и А6)

После месец дана функционалних топлих проба, са апсорбера Ц2 за блокове А5 и А6, добијен је гипс еуро квалитета

Прве количине гипса, као нуспроизвода процеса десумпоризације, произведене су у постројењу за одсумпорување димних гасова (ОДГ) у термоелектрани „Никола Тесла А“. После месец дана функционалних топлих проба, са апсорбера Ц2 за блокове А5 и А6, добијен је гипс еуро квалитета.

Изградња ОДГ постројења у ТЕНТ А је најзначајнији еколошки пројекат „Електропривреде Србије“ у овом тренутку, вредан

готово 205 милиона евра. Предвиђено је да комплетно ОДГ постројење у пуном свом капацитету буде предато на употребу 28. марта.

Према речима Љиљане Велимировић, руководиоца пројекта изградње ОДГ постројења у ТЕНТ А који се реализује под надзором Сектора за кључне инвестиционе пројекте у ЕПС-у, у произведеном гипсу проценат влаге је мањи од 10 одсто, гипса више од 95 одсто, оксида магнезијума мање од 0,1 одсто, натријум оксида мање од 0,06 одсто, хлорида мање од 0,01 одсто. Очекује се да годишња производња гипса буде око 600.000 тона.

Функционалне топле пробе појединих уређаја и делова ОДГ постројења почеле су у августу 2023, после завршетка грађевинских радова на готово свим деловима постројења за одсумпорување димних гасова. Средином децембра „оживео“ је један од два влажна димњака на

ОДГ постројењу и тада је почело тестирање рада апсорбера Ц2, односно топла проба (комишнинг) овог уређаја са димним гасовима из блока А6.

– Топла проба апсорбера за блокове А5 и А6, који је био напуњен мешавином воде и суспензије кречњака, почела је са димним гасовима са блока А6 и том приликом нису били уочени већи проблеми. Ова проба је, потом, обављена од 19. до 21. децембра, а након тога, у раду су остали агитатори на апсорберима, у дренажним јамама и дренажним јамама на фази 1 везаним за кречњак. После новогодишњих празника топла проба настављена је са димним гасовима и са блока А5 – каже Велимировић. – У наредном периоду функционалне

Еколошки беневити

Пречишћавањем димних гасова на четири 350-мегаватна блока ТЕНТ А, оствариће се значајни еколошки беневити. У складу са европским стандардима и домаћим прописима концентрација сумпорних оксида биће сведена испод 200 милиграма по кубном метру, док ће концентрација прашкастих материја бити испод 20 милиграма по кубном метру. На ОДГ постројењу у ТЕНТ Б, које је у фази изградње, ова концентрација сумпорних оксида биће испод 130 милиграма по кубном метру – рекао је Срђан Јосиповић, директор за производњу енергије огранка ТЕНТ.

топле пробе биће настављене и са апсорбером Ц1 за блокове А3 и А4. У току су завршна монтажа и испитивање процесних и других цевовода. Потребно је да се још тестира бустер вентилатор блока А3 за шта је потребан његов застој од неколико дана. Овај апсорбер биће спреман за топле пробе и пуштање првих димних гасова са блока А4 крајем јануара, чиме се финализује реализација.

Што се тиче бустер вентилатора блока А4, почетком децембра успешно је обављено његово тестирање као и подешавање бајпас клапни. У току су и радови на асфалтирању саобраћајница на простору обе фазе.

Завршене су предвиђене пробе рада уређаја (commissioning) у оквиру фазе 1, а у међувремену су спроведене многобројне контролне активности на пријему ових уређаја.

– На истоварној станици вагона (Ц39), транспорту кречњака (Ц19) и истоварној станици камиона (Ц18) обављена је финална инспекција комплетних објеката пред њихову примопредају. Преостало је испитивање транспортних трака након изградње новог колосека. Уочени недостаци биће евидентирани у ЛОП листи (листи недостатака). На објекту складишта кречњака (Ц22) отклањају се недостаци према урађеној ЛОП листи. На електрокомандној згради кречњака и гипса обављају се финални архитектонски радови који ће омогућити боравак оперативног особља у објекту с обзиром да је кренуо комишнинг апсорбера Ц2, а очекује се ускоро и континуална допрема кречњака и отпрема гипса – рекла је Љиљана Велимировић.

Завршена је монтажа фасаде на згради за млевење кречњака, а на уљним станицама ради се корекција пода са падом ка дренажном каналу што ће се обавити под надзором супервизора који је на градилишту од 9. јануара. На дневним силосима предстоји да се уради изолација крова и постави лим. Због потребе топлог комишнинга у функцију је стављен и резервоар хидромешавине кречњака, у којем се складишти произведена суспензија кречњака потребна за процес у апсорберу. У згради за складиштење гипса обављена је инспекција постројења. Супервизор је на градилишту и испратиће одводњавање првог гипса произведеног у апсорберу.

На резервоарима филтрата гипса и резервоарима отпадне воде завршена је монтажа рукохвата, степеништа и газишта и спремни су за нормално функционисање.

Почетком децембра 2023. године обављена је финална инспекција о пријему портирнице и компресорске станице, а завршено је и тестирање колских вага које се налазе недалеко од портирнице. Завршени су радови на повезивању касете 1 са касетом 4.

На електрокомандној згради ОДГ система (Ц5) технолози лаборанти завршили су обуку Рударског института. Свакодневно се одржавају састанци у електрокомандној згради ОДГ постројења (Ц5).

М. Вуковић
Фото: СКИП

Ускоро под кровом



■ Постојење C3 (за пречишћавање вода из процеса одсумпоровања)

Рок за завршетак пројекта је до краја 2024, након чега следи пробни рад у трајању од годину дана

Радови на изградњи постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕНТ Б одвијају се планираном динамиком. До краја 2023. године завршени су сви подземни радови на постројењима за пречишћавање заугљених отпадних вода (C2) и за пречишћавање отпадних вода из процеса одсумпоровања (C3) на којима је почела изградња њихових надземних етажа. Радови на изградњи постројења заугљених и замазуђених отпадних вода (C1) почели су касније у односу на друга постројења и тренутно се раде подземне етаже. Ускоро се очекује и почетак изградње и четвртог постројења, за пречишћавање санитарних отпадних вода (C4).

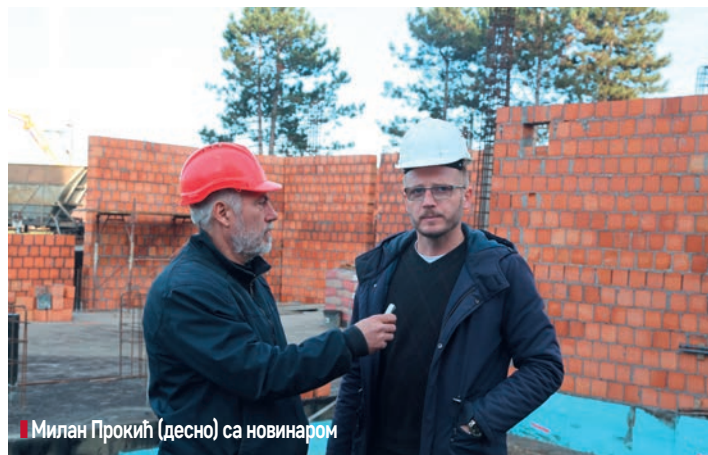
– Радови на постројењу C1 изводе се на делу платоа близу постојеће депоније угља, где се из вагона истоварује индонежански угаљ који се потом утовара у камионе. Захваљујући

компромисном решењу, један део овог простора користи се за градњу постројења а други за истовар, с тим што се приоритет даје истовару угља – рекао је Марко Мандић, руководиоц овог пројекта из Сектора за кључне инвестиционе пројекте у ЕПС-у. – Док се истовар угља не заврши, грађевински радови се обустављају. Иако извођачи немају потребан комфор за извођење радова, важно је да је у тим околностима градња постројења почела и до сада је урађена подземна етажа главног погонског објекта, а у току је израда таложника који је нешто већи од оног на објекту C2.

Постројење C1 је у односу на остала најгабаритније и заузима највећу површину, али због

скупног простора на којем се гради визуелно то не изгледа тако.

Највише су одмакли радови на изградњи постројења за пречишћавање заугљених отпадних вода (C2) који су први и почели.



■ Милан Прокић (десно) са новинаром

– Завршени су готово сви земљани радови. Објект је изашао из земље и сада се гради његов надземни део, до пет метара висине. Комплетно је завршена изградња примарног таложника и бетонска плоча која је припремљена за монтажу машинске опреме. Сада смо у фази зидања зидова на овом постројењу. На овом објекту још нису завршени подземни радови само на егализационом базену. Они су тренутно у фази ископа,

Уштеде

Реализацијом овог пројекта, вредног око 10 милиона евра, површинске и подземне вода одлазиће у пречишћеном виду у њихов природни реципијент – реку Саву. Поред овог примарног, важан је и финансијски беневит који ће бити остварен кроз уштеду од готово два милиона евра на годишњем нивоу само на разлици таксе која се плаћа за постојећу отпадну воду и таксе која би се плаћала за пречишћену воду.

а пошто се изводе у близини већ постојећег објекта, морала је да се уради заштита предвиђеног ископа – нагласио је Милан Прокић из фирме „Хидротан“, руководиоца радова на сва четири постројења.

На постројењу за пречишћавање отпадних вода које настају из процеса одсумпоровања (C3), у 2023. години завршени су сви конструктивни бетонски радови, који ће омогућити монтажу машинске опреме. Тек после њене уградње, монтираће се кровна конструкција на овом објекту, како је планирано, крајем јануара и почетком фебруара. Овакав редослед потеза у градњи условљен је због великог

габарита опреме, пре свега резервоара, који су по својим димензијама већи од отвора врата на самом објекту.

– Очекујемо да до краја 2024. године имамо потпуно изграђено постројење и да оно буде пуштено у пробни рад у трајању од годину дана. Гаранцијски период је две године и очекујемо да ћемо до краја 2025. године кроз овај пробни рад имати пречишћену отпадну воду – нагласио је Марко Мандић.

М. Вуковић



■ Марко Мандић

Одолели првом леденом таласу



У првим данима 2024. године саобраћај на индустријској железници ТЕНТ функционише без тешкоћа, што је резултат квалитетних и благовремених припрема комплетног система, али и великог ангажовања запослених

Железнички транспорт ТЕНТ без проблема је прошао кроз јануарско „ледено крштење“, првенствено захваљујући квалитетним и благовременим припремама комплетног система и свих запослених за поуздан стабилан и безбедан рад у условима зиме.

– Први сложенији испит у овој години успешно су положили све три службе: Служба вуче, Саобраћајна служба и Служба одржавања. Ремонти и превентивни прегледи вучних и вучених возила (локомотиве и вагони), пруге и пружних прелаза, саобраћајне сигнализације и пратећих постројења, резултирали су редовним саобраћајем на

око 100 километара индустријске пруге, односно континуираним превозом угља са површинских копова РБ „Колубара“ за електране ТЕНТ-а. Трудимо се да тако остане и у наредном периоду – каже Ненад Стевић, директор ЖТ ТЕНТ.

Анализирајући актуелну ситуацију, он истиче да су са првим леденим данима стартовала постројења за одмрзавање вагона на локацијама ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу, која су без проблема обавила свој задатак. Будући да се ова постројења активирају када је температура најмање минус четири степена Целзијуса, потреба за њиховим ангажовањем указала се тек у другој недељи јануара. Претходно обављене интервенције, уобичајене хладне и топле пробе, показале су се и те како сврхисходним.



Према речима Стевића, очекиване ефекте дало је и правовремено наливање кочионих система на возилима одређеним количинама аклохола, како би се при ниским температурама спречило залеђивање тих система. У питању је вишегодишња пракса која се пред сваку зиму спроводи у Депоу за возила ЖТ ТЕНТ. Оно што се, уз превентивне прегледи вагона, последњих неколико година такође практикује, јесте самостално ремонтовање локомотива из серије 443, на шта су се одважили мајстори из Службе одржавања. Током 2022. и 2023. ремонтване су укупно четири локомотиве (под серијским бројевима 443-03, 443-08, 443-09 и 443-04), које су се након тога спремно вратиле у саобраћај и функционишу без већих проблема. У праксу је уведена и електронска књига кварова, која је веома брзо показала своју позитивну страну.

Стевић наводи да је један од важних циљева до којег се стигло крајем прошле године, завршетак колосека у оквиру постројења за одсумпловање димних гасова на локацији ТЕНТ А у Обреновцу.

Прате производњу и потрошњу угља

Захваљујући редовном довозу, залихе угља на депонијама обреновачких електрана тренутно су на задовољавајућем нивоу. Из ЖТ-а поручују да ће се превоз лигнита индустријском железницом и надаље реализовати у складу са испорукама из РБ „Колубара“ и потребама термоблокова у ТЕНТ-у.

– Тај колосек ће, након уобичајеног техничког пријема, бити потпуно спреман за прихват предвиђених количина кречњака, динамиком којом буду пристизале – објашњава Стевић, уз напомену да ће се учешће ЖТ ТЕНТ у овом еколошком пројекту засигурно наставити, сходно захтевима пројекта и активностима осталих учесника.

Наш саговорник истиче да су посаде радника од почетка децембра у станицама „Стублине“ и „Бргуле“ на време снабдевене довољним количинама потрошног материјала (со, песак ризла), алата за уклањање снега и леда (метле, лопате, крапмови), као и опремом за личну заштиту.

Први човек Железничког транспорта ТЕНТ каже да се у овом делу огранка очекује „смена генерација“.

– Одлив искусних кадрова који испуњавају услове за одлазак у пензију могао би да проузрокује пролазне тешкоће, пре свега због чињенице да стручна обука за рад у систему ЖТ ТЕНТ траје од четири до шест месеци. Протеклих више од пола века, колико овај систем представља снажну спону између површинских копова РБ „Колубара“ и обреновачких електрана, говори у прилог томе да ћемо селективним пријемом и квалитетним оспособљавањем нових радника ипак успети да их превазиђемо – закључује Стевић.

Љ. Јовичић

Завршен први део касете Ц



■ Садашњи изглед касете Ц

Изградњом дела касете Ц добијено је додатних 287.490 кубних метара за одлагање и депоновање пепела и шљаке, док ће се реализацијом комплетног пројекта добити укупно 491.889 кубних метара за те намене

У термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима завршена је изградња дела касете Ц, са ознаком Ц1, чиме је добијено додатних 287.490 кубних метара за одлагање и депоновање пепела и шљаке. Комплетним завршетком овог пројекта, који се састоји од делова Ц1 и Ц2, добиће се укупно 491.889 кубних метара новог простора за те намене. Имајући у виду чињеницу да укупна површина касете Ц заједно са ободним каналом износи 20,5 хектара, очекивања су да ће најстарија активна термоелектрана огранка ТЕНТ и ЕПС, чији је први блок синхронизован на електромережу 1956. године, моћи да настави рад у складу са прописаним еколошким стандардима.

– Депонија пепела и шљаке, која је неретко била извор проблема, превасходно еколошких, коначно је добила касету Ц1, чиме су ови проблеми адекватније решени – каже Ђуро Јанус, директор ТЕ „Колубара“. – Радови су трајали од јуна до децембра 2023. године, а обавио их је лазаревачки конзорцијум „Sani Eco Vita“. Неповољне временске прилике на

старту успориле су предвиђену динамику, али је заостатак касније надокнађен повећаним ангажовањем извођача и механизације. Уверени смо да је крајњи резултат на задовољавајућем нивоу и да ће се позитивно одразити на експлоатацију првог дела касете Ц.

Јанус напомиње да су и у претходном периоду предузимане све расположиве мере како би се умањило утицај рада електране на животну средину и на здравље мештана Великих Црљена. Спровођене су редовне контроле нивоа подземних вода, чишћење повратног канала од наслага пепела, контроле рада прскалица у циљу смањења развјавања пепела и друго.

– Упркос евидентним напорима и уложеним средствима, а узевши у обзир времешност и технологију рада постројења, јасно је да се последице процеса производње у овој

■ Са депоније пепела и шљаке ТЕ „Колубара“



Уместо „тројке“ греје „јединица“

Ако је судити по досадашњем току актуелне грејне сезоне, термоелектрана „Колубара“ одговорно ће испунити задатак и редовно и стабилно испоручивати топлотну енергију за грејање насеља ТЕК у Великим Црљенима. Од „тројке“, која је тренутно потиснута, ту функцију је преузео најстарији блок 1. „Првенац“ доказује да је упркос малој снази од 32 мегавата, захваљујући квалитетном одржавању дорастао тој улози.

електрани не могу потпуно анулирати. С друге стране, не треба занемарити чињеницу да у време актуелне енергетске кризе чак и најстарији производни капацитети могу да представљају драгоцене изворе енергије – сматра наш саговорник..

У овој термоелектрани тренутно ради само најстарији блок 1, од 32 мегавата инсталисане снаге. Блокови 3 (од 65 MW) и 5 (од 110 MW) у јануару су ван мреже, по налогу надлежне диспечерске службе ЕПС-а. Не ради ни блок 2, инсталисане снаге од 32 MW, где је завршена санација кvara на турбини 2, али је блок и даље у статусу „остало“, до завршетка радова на цевном систему котла 3.

Из термоелектране „Колубара“ поручују да је ова ветеранка, после уобичајених припрема, спремно дочекала хладнији период године, а њен допринос стабилности домаћег електроенергетског система биће усклађен са потребама и захтевима „Електропривреде Србије“.

Јанус подсећа да су током прошлогодишњег ремонта у ТЕ „Колубара“ у фокусу били њени снажнији и млађи блокови 5 и 3 који, с обзиром на већу инсталисану снагу од осталих, имају и више удела у производном учинку. На виталним деловима тих блокова урађени су стандардни ремонти, јер је њихова „кондиција“ од посебне важности за стабилно и уредно снабдевање потрошача електричном, али и топлотном енергијом. Што се тиче базног режима, „петица“ је већ деценијама највећа и најмлађа узданица целе електране, док „тројка“ поред електричне зими испоручује и топлотну енергију за грејање насеља ТЕК у Великим Црљенима. Већ дуги низ година не изостају ни третмани неге на најстаријим блоковима 1 и 2, од по 32 мегавата инсталисане снаге. Почетком 2024, редовна нега „јединице“ показала се као врло сврсисходан потез, будући да и тај блок по потреби може да обавља функцију грејања. Све ове активности предузете су зато да би ТЕ „Колубара“ и до свог „пензионисања“ могла да испуњава обавезе према систему ЕПС, као и према локалној заједници.

Љ. Јовичић

Бољи услови за раднике обезбеђења



Службеник обезбеђења на радном месту

Објекат је изграђен и уређен према прописаним стандардима, тако да у потпуности одговара захтевима посла и потребама запослених, поручују из Службе обезбеђења и одбране ТЕНТ

На локацији ТЕНТ А у Обреновцу отворена је нова портирница, у близини постројења за одсумпоравање димних гасова чија изградња улази у завршницу. Под кровом портирнице, на укупној површини од 33 квадратна метра, смештене су неопходне просторије за рад службеника обезбеђења са одговарајућим инвентаром (пулт, столица, рачунари за праћење приступне контроле), гардероба, чајна кухиња и одговарајући тоалет. Климатизација затвореног простора решена је електричним радијаторима и клима уређајима. Планирано је да у почетку на портирници ради један службеник обезбеђења, а касније по двојица у смени.

Ентеријер и екстеријер објекта урађени су према прописаним стандардима, што значи да је комплетан простор „покривен“ адекватном техничком и механичком заштитом. Улазно-излазна капија служи преваосходно за пролазак запослених који су ангажовани на ОДГ постројењу. Ту су и два електрична читача за приступну контролу, видео-надзор, електронска рампа и панелна ограда, као чврста и поуздана заштита од евентуалних упада споља. Дуж периметра на огради објекта постављени су рефлектори, који се укључују и искључују са заласком и изласком сунца. Обележено је пет паркинг места за моторна возила.

Функционално уређен и модерно опремљен објекат олакшаће рад службеника обезбеђења, који су скоро пет година радили и борабили у безусловном контејнеру, првобитно предвиђеном као привремено решење. Изградња нове портирнице непланирано се одужила, али се чекање ипак исплатило, сматра дежурни радник, кога смо приликом обиласка затекли на портирници.

Милен Крњајић, руководилац Одељења обезбеђења и одбране ТЕНТ А и ЖТ ТЕНТ, каже да је после више од две деценије у кругу ТЕНТ А коначно изграђена нова портирница, која у потпуности одговара захтевима процеса рада какве ће засигурно изискивати завршетак великог и значајног еколошког пројекта као што је ОДГ постројење.

– С једне стране, повећан је обим послова радника обезбеђења, а с друге стране, омогућени су бољи услови за свакодневно обављање одговорних радних задатака – бригу о повереној имовини и радницима у оквиру ТЕНТ, односно ЕПС. С обзиром на то да је реч о „сменцима“, чије смене трају по 12 сати, највише се водило рачуна о њиховим потребама – објашњава Крњајић.

Подсетивши да на локацији ТЕНТ А има укупно седам пунктова обезбеђења, наш саговорник наводи да се у сваком од њих константно налази посада састављена од искусних и добро обучених припадника обезбеђења.

– Дугогодишња искуства показују да није нимало једноставно радити на портирницама, имајући у виду намену и значај објеката ТЕНТ-а, вредност поверене имовине и, пре свега, људских живота. Ако се узме у обзир концентрација угља, прашине, пепела, а у кишном периоду неретко и блата, тренутно најтеже услове рада имају петорица службеника обезбеђења на капији „Сава“, постављеној на пристаништу за истовар угља који се допрема речним путем. Осим

Темељи за даље послове

Према речима Милена Крњајића, изградњом нове портирнице у близини ОДГ постројења постављени су солидни темељи за даље активности на побољшању услова рада запослених. Његово мишљење деле и тројица искусних радника обезбеђења, који се веома добро сећају периода од пре више од 20 година, када су грађене старе портирнице на локацији ТЕНТ А.

што су у близини велике количине угља и пелела, ограничена им је и зона кретања, с обзиром да брину о безбедности периметра и патролирају само у том делу круга, односно дуж пристаништа. Отежавајућа околност је и то што се запослени сами старају о хигијени радног простора, уз редовно снабдевање потребним средствима. Нешто бољи услови су на портирници „Тополице“, у близини складишта отпада. Због непрекидног довоза угља камионима та портирница је такође отворена 24 сата, што захтева непрекидну пажњу припадника обезбеђења. Због тога се посаде овде мењају на месечном нивоу, како не би радили стално исти људи – указује Крњајић.

Према његовим речима, с обзиром на разуђеност локације, конфигурацију и остале специфичности терена, обављање редовних активности које подразумевају патролне обиласке депонија пепела и шљакке, олакшала би и набавка теренског возила подесног за те намене.

Изградњу портирнице, од грађевинских, преко електро, до ИКТ радова, реализовали су фирме „Јединство“ из Ужица, београдски „Термоелектро Енел“ и Институт „Михајло Пупин“.

Љ. Јовичић



Пред капијом нове портирнице

Утврђени циљеви за 2024. годину

Одбор за IMS усвојио је циљеве квалитета, заштите животне средине, безбедности и здравља на раду, као и енергетске циљеве – QMS, EMS, OH&S и EnMS, чија ће се реализација пратити током године

Происпитивање система менаџмента IMS, односно усвајање циљева квалитета (QMS), заштите животне средине (EMS), безбедности и здравља на раду (OH&S), као и енергетских циљева (EnMS) за 2024. годину биле су главне теме 96. седнице Одбора за IMS у огранку ТЕНТ, одржане 11. децембра 2023. Кроз разматрање и извештаје, анализиран је и степен испуњења тих циљева за девет месеци 2023. године.

За дефинисање и усвајање циљева IMS за 2024. годину узете су у обзир одређене специфичности сваке организационе целине огранка ТЕНТ: ТЕНТ А у Обреновцу, ТЕНТ Б у Ушћу, ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима, ТЕ „Морава“ у Свилајцу и Железничког транспорта ТЕНТ, односно појединих сектора и служби, међу којима су: производно-техничких послови,

економско-финансијски послови, корпоративни послови, сектор инвестиција, сектор за информационе и телекомуникационе технологије, сектор за управљање људским ресурсима, сектор за управљање ризицима и други.

Циљеве квалитета QMS, на нивоу овог огранка ЕПС, разврстани су у две групе. Прва група односи се на унапређење и рационализацију пословања испуњењем годишњег плана производње и смањењем коефицијента парцијалних испада блокова. Друга група подразумева свеобухватну рационализацију трошкова смањењем броја непланираних застоја блокова у односу на просек претходне три године, смањењем специфичне потрошње деми воде у односу на просек претходне три године, смањењем броја прековремених сати у односу на план и смањењем трошкова одржавања у односу на план.

Циљеве заштите животне средине EMS према стандарду ISO 14001 утврђени су првенствено за ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и Железнички транспорт ТЕНТ. Најважнији међу њима су смањење негативног утицаја депонија пепела и шљаке на животну средину, снижавање емисије сумпор-диоксида и азотних оксида, али и спречавање утицаја отпадних вода из електрана и индустријске железнице на околну земљиште, површинске и подземне воде.

Циљеве безбедности и здравља на раду OH&S у складу са стандардом ISO 45001 не разликују се битније од оних из 2023.

године. Посебно су значајни смањење броја повреда на раду за најмање једну повреду у односу на прошлу годину, смањење кључног показатеља стопе акцидента за најмање један одсто у односу на претходну годину и смањење броја изгубљених радних дана који су последица



Заштита животне средине међу кључним циљевима

Измене

Одбор за IMS огранка ТЕНТ, усвојио је измене у екстерним и интерним питањима које су релевантне за интегрисани систем менаџмента. У питању је неиспитивање контекста након измена Мисије ЕПС АД, Визије ЕПС АД и Контекста пословања ЕПС АД на 58. седници Одбора за IMS ЕПС АД.

повреда на раду за најмање један одсто у односу на 2023. годину. Осим тога, план је да се број почетних пожара снизи за најмање пет одсто у односу на 2023, што се превасходно тиче ТЕНТ А, ТЕНТ Б и ТЕ „Колубара“, с обзиром на то да се у ТЕ „Морава“ и ЖТ ТЕНТ у 2023. нису суочавали с таквом врстом опасности и ризика.

Кад је реч о енергетским циљевима EnMS према стандарду ISO 50001, у ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ ТЕНТ за ову годину предвиђени су смањење сопствене потрошње електричне енергије из производног процеса коришћењем енергије из обновљивих извора, подизање степена корисности и енергетске ефикасности појединих блокова, израда пројектно-техничке документације за изградњу фотонапонских електрана на одговарајућим спољним објектима, те израда идејних решења за реконструкцију и прелазак на алтернативне изворе грејања у појединим непроизводним објектима.

Љ. Јовичић



Безбедност и здравље на раду су најважнији циљеве

Настављају се значајни инфраструктурни пројекти



Последње скупштинско заседање у 2023.

Локални парламент
усвојио планове
пословања и
финансијске планове
обреновачких јавних
предузећа за први
квартал 2024. године

На осмој седници Скупштине градске општине Обреновац, одржаној 28. децембра 2023, усвојени су планови и програми пословања, као и финансијски планови обреновачких јавних предузећа за први квартал 2024. године. Разговарало се и о реализацији капиталних пројеката у претходној години, коју су одборници оценили као врло успешну.

Милош Станојевић, председник Градске општине Обреновац, сумирао је постигнуте резултате у протеклих 12 месеци, током којих је, према његовим речима, испуњен највећи део планова.

– Претходна, 2023. година почела је изградњом дечјег вртића „Колибри“, што је посебно значајно за наше најмлађе суграђане. При крају године кренули смо с радовима на изградњи водовода у Орашцу, али и добили извођача за изградњу водовода у Дрену, као

Усвојени предлози и измене појединих решења

На седници су усвојени предлози у вези са образовањем и именовањем комисије за планове, као и савета родитеља при образовним установама са подручја обреновачке општине. Изгласане су измене решења о образовању општинског Штаба за ванредне ситуације на територији Градске општине Обреновац, те решења о именовању надзорног одбора Јавног предузећа за заштиту и унапређење животне средине у Обреновцу.

што смо и обећали мештанима тих села. Оно што је такође важно јесте да је стартовала изградња нове пијаце у центру Обреновца, којом ћемо грађанима обезбедити адекватније и савременије услове за снабдевање прехранбеним и другим производима – рекао је Станојевић.

Он је подсетио да је пред грејну сезону обављена опсежна реконструкција топловода у центру града и најавио даље ширење топловодне мреже на територији целе општине.

– Трећа магистрала топловода, коју реализујемо у сарадњи са „Електропривредом Србије“ и обреновачким привредним друштвом ПРО ТЕНТ, напредује задовољавајућим темпом – навео је Станојевић.

Први човек Обреновца говорио је о плановима за 2024. годину: изградњи регионалне депоније у Каленићу, пројекту „Чиста Србија“, ширењу водоводне и канализационе мреже, реконструкцији постојећих саобраћајница, пројектовању и изградњи новог моста преко реке Колубаре.

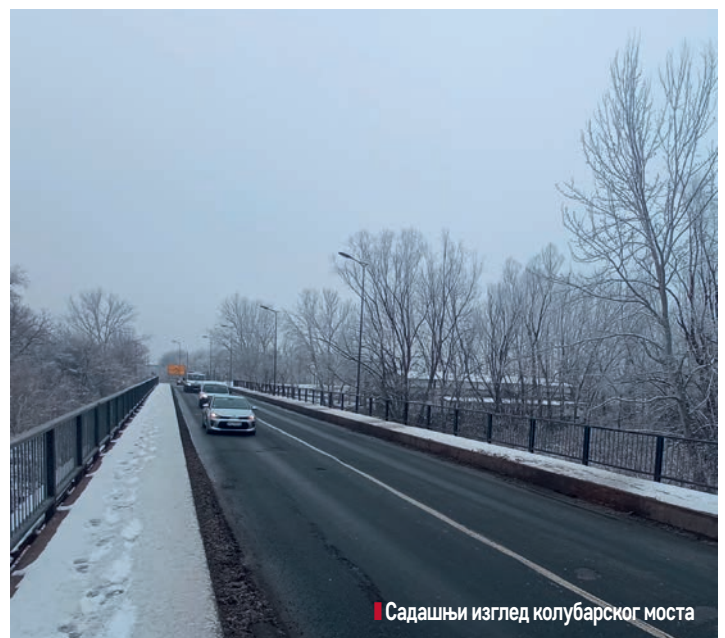
– Нови колубарски мост представљаће још један пролаз кроз град, далеко једноставнији, ефикаснији и безбеднији за све учеснике у саобраћају. Ову модерну саобраћајницу спојићемо са пројектом брзих трака од Мислођина, преко Барича до Остружнице, како бисмо ојачали,

побољшали и убрзали везу с Београдом – рекао је председник ГО Обреновац.

Одборници су апеловали на суграђане да буду што одговорнији и опрезнији по питањима безбедности саобраћаја и поштовања комуналног реда, посебно за време празника, уз напомену да ће се о теми безбедности у граду говорити и убудуће.

Са последњег скупштинског заседања у 2023. години, челници Градске општине Обреновац пожелели су свим грађанима Србије здраву, срећну и успешну 2024. годину.

Љ. Јовичић



■ Садашњи изглед колубарског моста

Хумани „Град отвореног срца“

Овогодишња манифестација, 14. по реду, осим културно-забавног, имала је и хуманитарни карактер

Обреновац је и у 2024. годину закорачио на традиционалан начин, као „Град отвореног срца“. Овогодишња манифестација окупила је бројне грађане и госте вароши, који су први дан нове године провели на осунчаном градском тргу, у друштву глумаца, фолклориста, музичара, балерина, денсера, аниматора. Извођачи и посетиоци заједно су уживали у атрактивном музичко-забавном програму, дружењу са породицом и пријатељима, али и сјајно посећеном хуманитарном базару, којим су разноврсни садржаји добили посебан тон и оставили веома упечатљив утисак. Празничну атмосферу употпунила је богата декорација од окићених јелки, разнобојних балона, светлећих украса и,

пре свега, широких дечјих осмеха. Забаву су „засладили“ новогодишњи и божићни пакетићи, препуни скаткиша, играчака, књига и осталих изненађења. Без обзира да ли им је ово било прво учешће у омиљеној градској манифестацији или су се веселом каравану придружили по 14. пут, за већину учесника, нарочито

У име локалне самоуправе, грађанима је празнике честитао Зоран Ђорломановић, председник Комисије за културу Градске општине Обреновац, пожелевши свима добро здравље, много пословних успеха, личне и породичне среће.

– Циљ нам је да на оваквим догађајима негујемо култ



младих, ужитак је био јединствен и непоновљив. Као и ранијих година, младима су подршку пружили и старији суграђани, који су са њима поделили радост празновања, евоцирајући сећања на нека давна, далеко скромнија и другачија времена.

породице, како би млади људи почели да размишљају о томе да се и они укључе у организацију и реализацију културних и хуманитарних програма, презентација и свега онога што одлично знају и воле да раде. Осим тога, жеља нам је да

Хуманост на делу

Уз промоцију породичних и културних вредности, уживање у забави и разоноди, нису заборављени ни они људи којима су неопходне емпатија, помоћ и подршка друштвене заједнице. Основна школа „Љубомир Аћимовић“ у Обреновцу, коју похађају малишани са посебним потребама, организовала је хуманитарни штанд, на којем су се продавали слаткиши, грицкалице и играчке. Приход од продаје поделиће седморо оболеле деце, за чије се лечење прикупља новац преко фондације „Буди хуман“.

Обреновчани управо од својих најмлађих суграђана добију најслађу и најлепшу честитку поводом празника. Обреновачка младост сваког 1. јануара поносно и гласно показује да је ово заиста град отвореног срца – поручио је Ђорломановић.

Са dobrim жељама и амбициозним плановима, једна од најперспективнијих градских општина Београда отпочела је нову календарску годину, пославши у остале крајеве Србије лепу и аутентичну слику.

Љ. Јовичић

■ У обреновачким верским храмовима

Обележен православни Божић

Велики празник православних хришћана Божић обележен је 7. јануара 2024. године у свим верским храмовима на подручју општине Обреновац. Свечано је било у средњовековном немањинском Манастиру Светог оца Николаја у Грабовцу, у обреновачкој Цркви силаска Светог духа на апостоле и Цркви сабора српских светитеља, у Цркви покрова пресвете Богородице у Баричу, као и под куполама новоизграђене Цркве светог Василија Острошког у Скели и Цркве преподобне мати Анастасије српске у Забрежју, која је у изградњи. Уз присуство великог броја грађана, међу којима је било мноштво деце и

младих, служена је традиционална литургија за мир, здравље, љубав, слогу и благостање.

У име епископа Ваљевског господина Исихија и свештенства Намесништва посавског, празник Христовог рођења свим верницима честитао је протојереј Александар Вучај, намесник Посавски.

– Желим да у здрављу, миру, љубави и сваком добру прославимо овај празник, да будемо сложни и човекољубиви, да волимо једни друге и да праштамо једни другима. Година иза нас била је тешка као витлејемска ноћ, када се Христос рађао у Витлејему, што је било једино светло које је обасјавало и најављивало највећи догађај у историји спасења – рођење Бога

у телу – поручио је Вучај. – То је година у којој је било много сукоба и ратова, у којима су страдали многи хришћани, у Светој земљи, у Јерменији, на Косову и Метохији, али и широм света. Молимо се Богу сви заједно да година која је пред нама буде заиста година пуна љубави, милосрђа и човекољубља, да све оно што је лоше негде утихне, а да оно право лице и добро срце сваког човека и хришћанина засија, као што је засијао и Богомладенац Христос у Витлејему.

Долазак Божића најављен је 6. јануара заједничким паљењем бадњака, уз масовно учешће и неизмерну радост грађана. По древном српском обичају, у портама црква служени су чај и кувано вино за окрепљење, а свечарску атмосферу употпунио је и ватромет.

Љ. Јовичић



Рачунар управља процесима

На блоку ТЕНТ А6 1991. године први пут је уведено рачунарско управљање системом за напајање котла водом

Блок ТЕНТ А6, после хаварије 1985. године, у нов живот ушао је освежен и с технолошким новинама. Уместо дотадашњег релејног управљања уведен је „програмабилни контролер за надзор, управљање и регулацију система за напајање котла водом“. То је у ствари био рачунар и уведен је у рад 1991. године. Иницијативу за овај пројекат дао је Божо Мићовић, водећи инжењер за управљање, који је пројекат и реализовао у сарадњи са Томом Павловићем, технологом за регулацију и Љубишом Михајловићем, инжењером за аутоматизацију и управљање.



Радови на „шестици“ после хаварије 1985. године

– Програмабилне контролере за управљање процесом почели смо да уводимо 1989. године. Први такав корак био је на шиберицама изнад додавача угља блока А3, а касније је то урађено и на блоковима А4 и А5. Показало се да су то веома поуздани уређаји и то нас је охрабрило да слично урадимо и на уређајима за напајање котла водом (напојне пумпе блока 6), иако је то било много сложеније. За „шестицу“ смо се одлучили зато што је овај блок био у дужем мировању те смо ту имали довољно времена за припремање оваквог подухвата – изјавио је својевремено инжењер

Мићовић за лист ТЕНТ. – Сва опрема коју смо употребили је домаће производње, а наш циљ и јесте био да у пуној мери искористимо домаћу памет и сопствене снаге. Технолошки део посла, прикупљање и обраду података и инсталатерске радове водила је наша екипа. Хардверски део процесора рачунара урадила је београдска фирма „Информатика“, а израда софтвера била је заједничка.

На блоковима 3, 4, 5 и 6 у ТЕНТ А у примени је било релејно управљање, што је доста „крут“ систем. Свака информација у њему мора да буде посебно ожичена, било какве промене у начину функционисања су веома компликоване и то уз обавезну доградњу помоћне опреме и измену техничке документације, а и приступ нестручног особља систему био је лак. С друге стране, уређај програмабилни контролер био је флексибилан, снабдевен одговарајућим софтверским пакетима за надзор, управљање и регулацију. То је цео систем чинило потпуно аутоматизованим при чему се

вођење процеса и све неопходне корекције рада система обављају према израђеном програму. Руководилац је само надгледао систем посредством монитора, уз могућност преласка на „ручно“ управљање.

Што се тиче котла блока ТЕНТ А6, увођењем нове опреме постигнуто је много више у систему регулације него што је пружао дотадашњи систем. Свака пумпа на „шестици“ има свој регулатор, а међусобно су чврсто повезане и „прате“ рад једна друге. Надзор система је подигнут на знатно виши ниво и било је могуће праћење рада пумпи на монитору, као

Технолошке иновације на блоку А6



Дуго ван мреже

Блок ТЕНТ А6 био је дуго ван мреже после хаварије која се догодила крајем децембра 1985. године. Након санације тешких оштећења, блок је синхронизован на мрежу у јуну 1988. године, али је радио свега 500 сати. Трећег августа 1988. десио се нови инцидент и блок се поново нашао ван мреже. Тек 11. маја 1991. године био је поново покренут и почео је нормално да ради.

и свих уређаја који су у кругу напајања котла водом. Поред шема, на монитору су могли да се виде и аналогни подаци мерења протока, притиска, нивоа, као и други технолошки подаци који су у функцији система.

– Овај систем даје могућности за даљу надградњу и што се тиче осталих функционалних група на блоку А6, али и других блокова. Рачунари се међусобно лако повезују и временом се на овај начин може аутоматизовати комплетан блок – објашњавао је Божо Мићовић технолошке новине. – Овим системом може да се ради парцијална реконструкција застарелих система на електранама у току ремонта. Код класичног управљања то је врло тешко јер је неопходан или нови грађевински простор или скидање старе и постављање нове опреме, што захтева и дуже застоје. Будући да се за време рада блока рачунар може инсталирати, припремити за прикупљање свих потребних информација, направити софтверски део, преостаје да се за време застоја само физички повежу улазни и излазни подаци са контролером.

Обим физичког рада код новог система био је далеко је мањи, грађевински простор за смештај аутоматике тридесетак пута мањи него код класичног, велика уштеда у кабловима, а ефикасност рада готово да није могла да се упоређи са оном у старом систему са фиксним ожичењем.

У првој деценији новог века у ТЕНТ-у је обављена аутоматизација мерно-регулационог система управљања свих већих блокова.

Приредио: Р. Радосављевић



„Кафу ми, драга, испеци“



Осим аларма на часовнику који нас буди да бисмо на време кренули на посао, за успешан почетак радног дана многима је потребна и добра, јака кафа. За разлику од „атака“ часовника на наша чула, који нас увек дезоријентише у времену и простору, благотворан мирис и укус кафе лагано нас извлачи из загрљаја митолошког Хипноса.

Прва јутарња кафа широм нам отвара очи и враћа нас у реалан свет. Касније дозе подижу радну готовост на виши ниво, који је неопходан за испуњење планираних задатака. Без кафе се не почиње ништа, а са њом може да се постигне много.

Због тога је важно да у великим погонима, као што су термоелектране, постоје и кафе кухиње. Оне су „фортификацијски“ врло прецизно размештене у кругу термоелектране како би сви запослени били правовремено опскрбљени топлим напацима. Кафа је, заједно са чајем, део њихове „антифриз“ понуде, са довољном топлотном моћи за рад у хладнијим данима.

Припаднице ове „кафа чете“ стално су у покрету. У току дана превале километре степеницама или лифтом, доносећи на послужавнику наручене напите.

И зидовима у електрани у уво је ушла мелодија народне песме „Кафу ми драга испеци“. Њен рефрен је најпопуларнији у јутарњим часовима. Долази на тацни и са осмехом, од Вере, Весне, Валентине, Славице, Жаклине...



М. Вуковић



