



■ При крају ремонт блока ТЕНТ А2

Замењено кућиште турбине



Садржај

04

догађаји

При крају ремонт блока ТЕНТ А2
Замењено кућиште турбине

05

ТЕ „Колубара“ обележила 63
године рада
Будућност је „Колубара Б“

08

производња

Допрема угља ТЕНТ Б спремна за зиму
„Уста“ пуна угља

10

репортажа

Индустријски „алпинизам“
На ужету, одозго надоле

12

актуелно

Јубилеј блока 5 ТЕНТ А
Четири деценије „петице“

13

Железнички транспорт ТЕНТ
Спремни за зиму

15

Енергетски појмовник – режими
рада блокова
Преко „прага“, па у мрежу

18

временлов

Изградња топловода ТЕНТ А – Обреновац
Грејање у пола јефтиније



07

Представљена Техноекономска анализа за ТЕ „Колубара Б“

Пројекат за енергетску стабилност



14

IMS у ТЕНТ-у

Прелазак на стандард ISO 45001

16

Посета министра унутрашњих послова ватрогасцима Обреновца

ЕПС поклатио ново возило



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: Радје Радосављевић, РЕДАКЦИЈА: Миодраг Вуковић, Љиљана Јовић, Љубивоје Маричић, Сања Врањеш, АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: Богољуба Урошевића Црнот 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/20-54-500, Е-МАИЛ: redakcijatent@eps.rs WEB SITE: www.eps.rs ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА: SD Press d.o.o., Смедерево, НАСЛОВНА СТРАНА: Љубивоје Маричић, ЛОГОТИП: Милош Павловић, ШТАМПА: SD Press d.o.o.

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“

Замењено кућиште турбине

Средином октобра из Пољске је допремљено ново кућиште турбине високог притиска и одмах је започела његова монтажа

Са завршетком ремонта блока 2 у ТЕНТ А, једном од два најстарија блока у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу, до краја новембра биће окончана овогодишња ремонтна сезона у огранку ТЕНТ. У оквиру ремонта овог блока најважнији планирани посао био је ванредни капитални ремонт турбине високог притиска (ТВП), односно њено „освежавање“, због смањеног парног хода на овом делу опреме, као и проблема са повишеним нивоом кондензата у хладњаку запитивне паре. За извођача радова изабрана је фирма „Феромонт“, а претходно су набављени сви неопходни делови.

– Поред ремонта ове турбине, обављена су и испитивања методама без разарања, на основу којих ће Машински факултет у Београду израдити „Елаборат о процени преосталог радног века елемената турбине“ – објашњава нам Ненад Ђорђевић, главни инжењер Службе одржавања у ТЕНТ А.

Досадашњи учинак рада турбине „двојке“ илустровао је податком да је од прве

планирао за 2022. годину, изврши комплетна замена турбине, ова испитивања су веома важна за обезбеђивање безбедног рада постројења до ревитализације – објашњава Ђорђевић.

Он је подсетио да су, у капиталном ремонту блока 2, у 2015. години, тадашња испитивања и анализе показале да кућиште турбине високог притиска има већи број напрслина у зони иза сапнице (усмеривача паре), а то је део који не може да се демонтира у погону, изузев у фабричким условима. Те напрслине су имале дубину до 38 милиметара и дужину преко 400 милиметара. Због недоступности нису могле да буду саниране, али је тада препоручено да се поново испитају у следећем капиталном ремонту.

Током капиталног ремонта ове године, нагласио је Ђорђевић, у истој зони је утврђено да су напрслине значајно порасле и да је највећа измерена дубина напрслине 80 милиметара.

– То је значило да је у периоду од 2015. до 2019, за 29.995 часова рада турбине, највећа напрслина достигла практично двоструку дужину у односу на ремонт 2015. године. Ова зона ни у овом ремонту није могла да буде санирана, јер није могао да се обезбеди прилаз. Делимична санација није долазила у обзир, с обзиром на то да би она свакако подразумевала термичку обраду и излагање материјала кућишта повишеној температури, па би постојала велика вероватноћа да се јаве нове прскотине на кућишту, због исцрпљености материјала, и то одмах после санације или, још горе, после старта блока – нагласио је Ђорђевић.

На основу наведених анализа, стручњаци Машинског факултета су оценили да ово кућиште није више безбедно за рад и да је зато неопходно одмах да се замени. На основу овог мишљења руководство ЕПС-а је донело

одлуку да се спроведе хитна набавка, испорука и уградња новог (репарираног) кућишта ТВП. После спроведеног поступка јавне набавке склопљен је уговор са фирмом „ЗРЕ Катовице“ из Пољске, која је била најповољнији понуђач.

– Како би се што више скратио термин завршетка ремонта, из ТЕНТ-а је у Катовице послат постојећи ротор турбине, који остаје исти, како би се у фабрици комплетирао са репарираним кућиштем у облику модула, који би након тога био монтиран на лицу места у ТЕНТ-у – рекао је Ђорђевић.

Средином октобра, склопљени модул је стигао на ТЕНТ, а потом је почела и његова монтажа.

– Један од најкомпликованијих послова представљало је заваривање 27 пароводних заварених спојева, односно повезивање главних паровода за турбину и уз то десетине мањих спојева линија за прогревање, импулсних цеви и осталих мањих цевовода. Планирано је да се ови послови заврше до средине новембра, а после тога преостаје коначно комплетирање линије ротора турбине и затварање горње половине кућишта. Као последњи посао остаје враћање изолације. Очекује се да коначни завршетак и кретање блока буде крајем месеца новембра – истакао је он.

Овај веома компликован посао, оценио је Ђорђевић, завршиће се, у рекордном року. То је веома битно јер блок 2, заједно са блоком 1, производи топлотну енергију за даљинско грејање Обреновца.

– Кретањем блока 2, са успехом ће бити окончана овогодишња ремонтна сезона и ТЕНТ А ће са свих својих шест термостројења у потпуности бити спреман за зимске услове – закључио је Ненад Ђорђевић.

М.Вуковић

Подаци

Од своје прве синхронизације, 29. септембра 1970. године, до почетка овогодишњег ремонта, блок је произвео и испоручио електроенергетском систему земље 53 милијарде и 405 милиона киловат-часова електричне енергије. Турбина блока 2 је до ремонта 2019. године провела у раду 328.959 радних сати и за то време је имала 490 хладних и 615 топлих и врућих стартава.

синхронизације до овогодишњег ремонта у раду била близу 330 хиљада часова.

– Због тога се могло очекивати да се материјали већине елемената турбине, укључујући и кућиште ТВП, који су за све то време били у експлоатацији, готово у потпуности истроше и дођу до краја свог радног века, што се посебно односи на вредности ударне жилавости. С обзиром на ту чињеницу, а имајући у виду и да се, у оквиру ревитализације блока 2, који је ЕПС



Радови на замени кућишта ТВП

Будућност је „Колубара Б“

Термоелектрана „Колубара“ неће престати да ради пре завршетка „Колубаре Б“, која ће преузети њене садашње функције – производњу електричне и топлотне енергије и технолошке паре

Термоелектрана „Колубара“ у Великим Црљенима обележила је 63 године рада. Њен први блок, од 32 мегавата инсталисане снаге, везан је на електромережу ондашње Југославије 20. октобра 1956. године. Касније је добила још четири блока и укупну номиналну снагу од 271 MW. Последњих година њени главни адути су пети (110 MW) и трећи блок (65 MW).

Истакавши да се зачетак развоја електропривреде Србије поклапа са почетком рада термоелектране „Колубара“, Горан Лукић, директор за производњу енергије у огранку ТЕНТ, навео је да су генерације врних инжењера, техничара и мајстора управо у њеним



■ Са свечаности обележавања

погонима училе како се производи електрична енергија.

– Будућност је у изградњи термоелектране „Колубара Б“ која ће, када буде завршена, преузети све функције које сада има ТЕ „Колубара“, а то су: производња електричне енергије, испорука технолошке паре лазаревачком „Континенталу“ и грејање Великих Црљена. До тада ћемо улагати неопходне напоре и средства како би ова електрана и даље радила стабилно, безбедно и поуздано, имајући у виду њен допринос стабилности електроенергетског система, али и просперитету локалне заједнице – казао је Лукић.

Радослав Милановић, директор термоелектране „Колубара“, захвалио је пословодству ЈП „Електропривреда Србије“ на конкретној подршци и помоћи.

– Посебно смо захвални рударима „Колубаре“, који су извукли око 50.000 кубика пепела са овдашњег пепелишта и тиме практично продужили радни век овој електрани јер је омогућено одлагање нових количина. У том смислу, охрабрујуће је и обећање Милорада Грчића, в. д. директора ЕПС-а, да се ТЕ „Колубара“ неће угасити док не буде изграђена нова термоелектрана „Колубара Б“. Без обзира што је у питању пројекат од пре две и по деценије, који је поново актуелизован, студије су показале да је та инвестиција економски оправдана и да за његову реализацију постоје одговарајући предуслови, као и стручни кадрови. Формирана је екипа врхунских стручњака из редова ЕПС-а, ТЕНТ-а и ПРО ТЕНТ-а, а консултант је београдски „Енергопројект“. Није неважна чињеница да ће велики део постојеће опреме, захваљујући адекватној конзервацији и

доброј очуваности, моћи да се искористи за ново постројење – рекао је Милановић.

Бројке

За протекле 63 године термоелектрана „Колубара“ је произвела и испоручила у електроенергетски систем око 58 милијарди киловат-часова електричне енергије и потрошила готово 110 милиона тона угља са површинских копова РБ „Колубара“, што практично значи да су колубарски копови радили безмало три и по године само за потребе ове електране. Блок 1 је на мрежи провео 394.000 радних сати, по чему је својеврсни рекордер у ЕПС-у.

У име синдиката огранка ТЕНТ, Богдан Вукотић је подсетио да термоелектрана „Колубара“ представља расадник знања и искустава, која би могла бити драгоценца при изградњи, експлоатацији и одржавању нових производних капацитета.

– Верујем да ће изградња „Колубаре Б“ бити сјајна прилика за младе, образоване људе да изграде професионалну каријеру у „Електропривреди Србије“, да остану у својој земљи и допринесу њеном напретку – рекао је Вукотић.

Обележавању 63. рођендана једне од најстаријих српских термоелектрана присуствовали су представници пословодства и синдиката ЕПС-а, ТЕНТ-а, ПРО ТЕНТ-а и других извођачких фирми, челници Градске општине Лазаревац и лазаревачких јавних предузећа.

Љ. Јовичић



Завршен први део ремонтне сезоне

Радници за собом имају велико искуство и за њих су ово уобичајене активности, иако поједина места где се радови изводе изгледају прилично опасно.

Највише посла током ремонтне сезоне на другој дунавској електрани било је од друге половине септембра до 18. октобра, када се преклопио ремонт на два агрегата. Радови на А2 били су у завршној фази, док је А1 тек ушао у ремонт.

Радници за собом имају огромно искуство и за њих су ово уобичајене активности, иако поједина места где се радови изводе изгледају прилично опасно.

У сувој галерији на коти 11,75 метара дубоко у телу електране, налазе се цеви за одвод воде из тракта у црпну станицу. Муљ се нагомилао

у цевном колену испред електричног засуна, створио се чеп и требало га је очистити. Мало је могућности да се цев отпуши, али су Љубиша Милосављевић и Зоран Миловановић, радници машинског извршења, уз велики труд успели да га ставе у функцију, иако су из галерије изашли окупани мешавином муља и воде.

У чеони део капсуле агрегата А1 одвео нас је Душан Трцановић, пословодња електроизвршења. Екипа од десетак електричара чистила је генератор од графитних честица које настају трењем графитних четкица о побудне прстенове. Мирослав Максимовић, електричар, педантно је брисао спољашњи део полова ротора и ободне намотаје статора, цеви за хлађење и остале делове.

Почетком октобра сви радови у проточном тракту су завршени и комисија стручњака требало је да утврди да ли су стекли услови за потапање тракта. У тракт смо ушли са Радомиром Ивићем, помоћником директора за одржавање. Игор Миљковић из заштите на раду и Милан Шујерановић из грађевинског одржавања, чланови комисије, обавили су детаљан преглед и закључили да су се стекли услови за потапање тракта.



■ Све је спремно за потапање А2

Стиче се утисак да се овде ради као на траци. Само што смо изашли из овог необичног амбијента, на излазу нас је сачекала екипа која треба да извуче расвету, мердевине и затвори отвор.

Отварају се нови послови, предвиђени планом ремонта, и овако ће бити до краја ремонтне сезоне. А2 је синхронизован на мрежу, што значи да је први део ремонтне сезоне завршен, а до краја године радиће се на првом агрегату.

М. Дрча

■ Развој сопствене оптичке кабловске инфраструктуре „ЕПС Дистрибуције“

Мреже за поуздан и модеран пренос

SCADA системи захтевају да кашњења у преносу буду мања од секунде, а расположивост преноса већа од 99,98 одсто

Електропривредне телекомуникационе (ТК) мреже нове генерације засноване су на концепцији мултисервисних мрежа, у којима су делимично или потпуно, оперативни сервиси интегрисани. Оперативни сервиси обухватају оперативну управљање – SCADA, телешащиту, МТК/РТК, оперативну телефонију, оперативне видео-сервисе и друго. Оперативни сервиси одликују се строгим захтевима за поузданост, расположивост и кашњење, захтевима за већи пропусни опсег, као и за синхронизацију информација различитог типа, каже Драги Ралић, директор Центра за ИКТ „ЕПС Дистрибуције“, који је надлежан за

реализацију пројекта оптичке ТК инфраструктуре у Србији.

Сања Јовановић, директор Сектора за телекомуникације у Центру за ИКТ ОДС „ЕПС Дистрибуције“, објашњава да SCADA системи захтевају да кашњења у преносу буду мања од секунде, а расположивост преноса мора бити већа од 99,98 одсто.

– Сагласно одговарајућим препорукама CIGRE и стандарду IEC 60834-1 Ed.2, максимално дозвољено време преноса сигнала телешащите, с краја на крај, за дигитални канал не сме да буде већа од 10 ms, а највеће дозвољено кашњење не сме да буде веће од 5 ms – наводи Јовановићева.

„ЕПС Дистрибуција“, као и већина електропривреда у свету, определила се за реализацију сопствене оптичке кабловске инфраструктуре, базиране углавном на подземним оптичким кабловима и на неметалним самоносивим оптичким кабловима ADSS.

Током 2018, инсталирано је 74 километра ADSS каблова и каблова за полагање у цеви на ЕД подручјима Крагујевац, Ниш, Краљево



■ Постављање оптичких каблова

Прелаз кабла

Прелаз преко магистралног пута је урађен по далеководу 35 kV. С једне и друге стране магистрале налазе се решеткасти стубови чија висина дозвољава полагање оптичких каблова на висину шест, седам и осам метара изнад пута. Саобраћај је био заустављен само 30-ак секунди.

и Београд, у вредности од 48 милиона динара. Планирано је да ове године буде положено око 100 километара кабла, на 23 локације на свим ЕД подручјима, у вредности од 75 милиона динара.

М. Стојанић

Пројекат за енергетску стабилност

Раније набављена опрема за ТЕ „Колубара Б“ је у таквом стању да може да се користи и данас

Изградња Термоелектране „Колубара Б“ у Каленићу је исплатива и заједно са пројектима новог блока и ветроелектране у Костолцу осигураће енергетску стабилност државе, рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС.

– Имамо доказану исплативост изградње ТЕ „Колубара Б“ са блоком снаге 350 MW, у Каленићу, између Уба и Великих Црљена. Због тога је ово један од најважнијих и најлепших дана у новијој историји ЕПС-а – рекао је Грчић на представљању Техноекономске анализе о завршетку тог пројекта.

Он је подсетио да је реч о пројекту који је започет 1984. године, али је прекинут и додао да ће после садашње позитивне анализе, нови кораци за доношење одлука Надзорног одбора ЈП ЕПС и Владе Србије уследити у наредних неколико недеља.

– Невезано за шире планове председника Србије Александра Вучића и Владе Србије о ширењу ЕПС-а у региону, ван граница Србије, изградњом такозваног



кинеског блока „Костолац Б3“, ТЕ „Колубара Б“ и ветропарка у Костолцу Србија постиже потпуну стабилност за наредни период – истакао је Грчић.

Додао је да ЕПС стиче сигурност да у наредних 50 година можемо да кажемо свим инвеститорима, домаћим и страним компанијама, да су добродошли у Србију и да имамо сигурну производњу електричне енергије.

План је да у градњи ТЕ „Колубара Б“ учествује око 1.000 људи и да максимално буду ангажоване домаће компаније.

– Важно је да ће у самој електрани радити око 220 запослених. Водимо и рачуна о заштити животне средине и планирана је на два нивоа – рекао је Грчић.

Александар Антић, министар рударства и енергетике Србије похвалио је запослене у ЕПС-у

Сигурност

У будућности планирамо да будемо озбиљни извозници и то је оно што у политичком, социјалном и геополитичком смислу даје висок ниво сигурности земљи као што је Србија – рекао је Грчић.

који су сачували раније набављену опрему за ТЕ „Колубара Б“ у таквом стању да може да се користи и данас.

– Техничка студија показује оправданост за наставак изградње електране, полазећи од чињенице да ће потребе за електричном енергијом у Србији и свету расти и да су нам били неопходни нови објекти – истакао је Антић.

У целом пројекту и анализама су учествовали „Енергопројект“, као и

домаћи институти при рударском, машинском и грађевинском факултету.

Младен Симовић, директор „Енергопројект Ентела“ рекао је на представљању Техноекономске анализе за „Колубару Б“ да тај пројекат представља јединствену шансу која би морала да се искористи.

Представљању анализе присуствовали су Мирјана Филиповић, државни секретар у Министарству рударства и енергетике, проф. др Бранко Ковачевић, председник Надзорног одбора ЈП ЕПС и чланови проф. др Александар Гајић и Бранислав Марковић, затим Татјана Павловић, извршни директор за послове финансија ЈП ЕПС, Дејан Милијановић, извршни директор за техничке послове производње угља, Саво Безмаревић, извршни директор за техничке послове производње енергије, Зоран Рајовић, извршни директор за техничке послове дистрибуције електричне енергије и управљање дистрибутивним системом, мр Драган Влаисављевић, извршни директор за послове трговине електричном енергијом, Горан Кнежевић, извршни директор за послове снабдевања електричном енергијом, Милан Ђорђевић, председник Синдиката радника ЈП ЕПС и представници локалних самоуправа.

P.E.



„Уста“ пуна угља

Рад на копачу је посебно тежак зими када су велика испарења, видљивост смањена, а има и доста угљен-моноксида

Допрема угља ТЕ „Никола Тесла Б“ на Ушћу представља један од најважнијих погона термоелектране. То је веома битна карика у производном процесу електране са најснажнијим блоковима у ЕПС-у. Допрема је уједно и најразуђенији погон – протеже се од истоварне станице па све до коте 44,5 метра, где се налазе бункери котловског постројења. Допрему угља чини и поларна депонија угља са копачем и одлагачем, а читав систем је међусобно повезан тракастим транспортерима, многобројним пресипним местима и левковима, чији је основни задатак да обезбеде редовну „исхрану“ угљем котловског постројења блокова ТЕНТ Б. С обзиром да је њихова снага и додатно повећана, порастао

је и њихов „апетит“, чиме је и значај допреме угља постао још већи. Без допреме, кажу овде, нема ни производње електричне енергије. Она представља „уста“ термоелектране која свакодневно гутају огромне количине колубарског лигнита.

Ненад Глишић, шеф Службе унутрашњег транспорта угља и отпреме пепела (УТУ и ОП) на ТЕНТ Б, каже да просечна количина потрошеног угља у овом тренутку износи готово 850 тона по блоку на час, што је око 40.000 тона на дан, односно око 1.200.000 тона месечно.

Капацитети

Капацитет транспортних линија, од копача до котловских бункера је 2.750 тона угља на сат, док су траке за истовар из воза капацитета 2.300 тона по сату. Капацитет бункера на истовару је око 90 тона по бункеру, а котловских бункера (осам по блоку) је око 600 тона.

– Има дана када је потрошња по блоку већа од 900 тона на сат, што на дневном нивоу за оба блока достигне и 45.000 тона. Од укупне количине угља који се допреми, 96



Мелена Дамјанац

до 97 одсто оде директно из возова у котловске бункере блокова, а три до четири одсто на депонију угља. Њен капацитет, како је првобитним пројектом предвиђено износи између 420.000 и 450.000 тона, али је временом обезбеђен и додатни простор, тако да је могуће да се ускладишти и до 650.000 тона угља – каже Глишић.

Према његовим речима, тренутно ускладиштена количина угља представља добру залиху за престојећу зиму.

– Са количином већом од 400.000 тона угља на поларној депонији, колико је било у последњих неколико година, успешно смо савлађивали зимски период. Верујемо да ћемо захваљујући и доброј сарадњи са свим запосленима у ЕПС-у, почев од оних који се баве планирањем и праћењем стања, ископавањем и превозом угља, предстојећу зиму успешно пребродити, као и све претходне – рекао је он.



Део екипе команде допреме угља

Зими, када температуре падају, код запослених на допреми угља расте адреналин. Тада су сви на допреми у мобилном стању, смене се удвостручују, уводе дежурства за раднике у одржавању, и сви имају исти циљ – да допрема угља не стане.

– Када температура падне на минус пет степени Целзијуса, тада употребљавамо систем за одмрзавање, којим одлеђујемо вагоне на истовару. Воз, практично, мора да се окупа у пари како би се одледио и угаљ истоварио. То продужава укупно време истовара. У редовним околностима спремање воза за истовар је између 10 и 15 минута, а на ниским температурама потребно је додатних 25 до 30 минута у односу на неко нормално стање. То је период који копач на депонији угља мора да покрије, како би се обезбедило редовно снабдевање угљем – објашњава Јелена Дамјанац, оперативни инжењер.

Копач је, како сви овде кажу, „срце“ допреме угља који мора све време да буде расположив и његова манипулација у леденим данима ниједног тренутка не сме да буде угрожена.

– Пре пар година уграђен је нови хидраулични агрегат који подиже стрелу и ротор копаца, чиме је спречено залеђивање угља и побољшан рад копаца, тако да је расположив нон-стоп и у отежаним



Рад копаца у зимским условима

условима. На располагању имамо и булдозере који нам служе за нагуравање угља у зонама копања и за сабијање угља на самој депонији, како би се спречило његово самозапаљивање – истакла је она.

Према речима Славољуба Карацића, који копач „вози“ већ 23 године, рад на њему је врло једноставан, иако се одвија на висини вишој од 25 метара.

– Проблем је једино у спољним условима, посебно током зиме, када су велика испарења, па је видљивост смањена, а присутна је и велика количина угљен-монооксида. То је изузетно

одговоран посао, јер се копаčem покрива недостајућа количина угља ако се јаве проблеми у довозу – нагласио је он.

Све машине и опрема на депонији угља се редовно и квалитетно одржавају. Ако за остала постројења у термоелектрани постоји ремонтна сезона, за допрему угља то не важи. Време ремонта неког од два блока на допреми користе да угаљ транспортују и ускладиште у другом правцу – на депонију угља. Ниједан квар који настане на допреми угља не чека сутрашњи дан да би био отклоњен, већ се то чини одмах. Током посете нашим саговорницима, једну

такву интервенцију и сами смо могли да видимо.

– У току је санација транспортне траке Т7, која служи да се од копаца са депоније, угаљ отпреми према котловским бункерима блокова. Очекујемо да за 12 часова квар буде отклоњен, а за то време терет блокова неће бити смањен, јер је повећан довоз угља – рекао је пословођа Влада Покрајац.

Божидар Карић, који је на месту руковођа допреме угља већ дуго времена, каже да допрему морате да волите да бисте овде радили, јер практично ту ништа због угља не може да буде чисто. Он на монитору путем графичког приказа комплетног система допреме прати рад свих његових уређаја, а истовремено има увид у квалитет и количину довеженог угља.

– Свакодневно уписујемо возове, пратимо количину довоза, а помоћу узимача узорака меримо калоријску моћ угља и тонажу – истакао је он и додао да ни предстојећа зима неће да представља велики проблем за допрему, јер већина запослених има потребно искуство у раду на ниским температурама.

У сваком случају, на допреми угља ТЕНТ Б успешно се врше последње припреме за наступајуће хладне дане. Сви у допреми верују да ће и овога пута у надметању са зимом, као и ранијих година, бити за корак испред ње.

М. Вуковић



Санација транспортне траке Т7

На ужету, одозго надоле

Одржавање главног погонског објекта ТЕНТ А на висини од 60 метара, у циљу продужења радног века и побољшања енергетске ефикасности, немогуће је без људи који се не плаше висине



■ Марко Поповић

У огромним индустријским објектима, попут термоелектрана, периодично се обављају радови на великим висинама и неприступачним деловима погона. За овакве послове ангажују се људи са алпинистичким способностима који, окачени о специјалне ужади, своје радне задатке обављају све време viseћи у ваздуху. Индустијске

„планинаре“ могли смо видети на делу у термоелектрани „Никола Тесла А“ у Обреновцу током октобра, када су се изводили радови на одржавању фасаде дела главног погонског објекта (ГПО) термоелектране.

Главни погонски објекат је обложен фасадним и кровним дурисол плочама од лаког бетона које у себи садрже мешавину бетона и пиљевине, што их чини изузетно лаким. У условима рада термоелектране где је повишена

концентрација угљене прашине, сумпора, као и вибрације, долази до њиховог оштећења и, неретко, до пуцања плоча по крајевима и на местима њиховог ослањања.

– С обзиром на то да је израда и монтажа нових фасадних и кровних плоча далеко скупља од њиховог одржавања, иако их је некад заиста потребно комплетно заменити, у складу са финансијским могућностима одржавамо фасаде главног погонског објекта чиме чувамо стабилност самих плоча а тиме побољшавамо и енергетску ефикасност самог објекта – каже нам Марко Поповић, водећи грађевински инжењер у ТЕНТ А.

Он је објаснио да је финансијски неисплативо за овакву врсту радова израдити фасадну скелу, а немогуће је то урадити и у погледу њене стабилности због висине главног погонског објекта. Стога су алпинистички радови, у овом случају, доста повољнији и бржи, а за то је уговором ангажована фирма „Јастребац Димњаци“ из Смедерева која је обучена за све врсте алпинистичких радова на фасадама и дугогодишњи је пословни партнер ТЕНТ-а. Радови се изводе током целе године, у складу са временским условима и финансијским могућностима и на тај начин се штити главни погонски објекат и продужава његов век.

■ Доручак на висини

Кроз прозор редакције на „седмом блоку“, са висине од 25 метара посматрали смо двојицу момака који су, десно од наших просторија, висили на ужету и фарбали у бело део бочне фасаде главног погонског објекта. На неких 60 метара изнад земље, баш су били на висини задатка, са погледом који се протезао у три правца. Четврти је био зид који је фарбан. Површина зида „куће“ коју су „кречили“ у бело није била мала, али проблем са сушењем нису имали. Упркос стидљивом сунцу, ветар је изузетно добро обављао свој део посла, а „подесио“ је и јачину тако да су могли, без претераног гуљања, безбедно да раде. Један од њих се чак и трудио да се што више заљубља.

– Некада је много лакше када се направи такозвано клатно. Тада је посао увек испред тебе и рука не мора да се помера у страну – објаснио нам је, касније, своје кретање у ваздуху Милош Марковић, који се седам година бави индустријским „алпинизмом“ радећи у овој смедеревској фирми. До своје 22. године бавио се спортским пењањем. То је, каже, грана алпинизма. Освајао је и вештачке и природне стене које су припремљене за пењање.

Његовом колеги „по ужету“, Стефану Сретеновићу, ово је први посао који ради у viseћем положају.

– Радио сам на висини, али то

„Дерсовање“ фасадних плоча

Код фасадних плоча „алпинисти“ врше проверу стабилности плоча, њихово „дерсовање“ – заптивање пукотина и спојева између њих полимер-цементним репаратурним малтером ојачаног влакнима. Затим се плоче фарбају заштитним премазом за бетон који их штити од атмосферских утицаја. Тиме се век трајања плоча продужава за наредних неколико десетина година. Поред ових врста алпинистичких радова, врше и антикорозивну поправку и заштиту челичних делова фасаде као и замену профилит и обичних стакала, такође на великим висинама где је приступ скелом онемогућен – каже Марко Поповић.

■ Радови на фасади ГПО





■ **Стефан Сретеновић и Милош Марковић**

су углавном били послови који су рађени из корпе. Сада сам завршио курс за алпинисту, који је био јако интензиван и на којем сам детаљно упознат са опремом која се користи у индустријском „алпинизму“. Ја и даље учим, али је много лакше када радиш у тандему са колегом који има велико искуство у овом послу – наглашава Стефан, који, такође, има спортског искуства – тренирао је школску гимнастику и рвање. Иначе је дипломирани економиста, који није могао дуго да поднесе рад у затвореном, канцеларијском простору. Напустио га је и посветио овом послу коју му, како и сам каже, пружа веће изазове.

И Милош Марковић је надалом дипломе Грађевинског факултета у Београду. Очекује да је стекне до краја године, али неће пењању рећи збогом. Сечена искуства помоћи ће му и у будућем стручном раду.

Обојица су на разговор дошли лифтом, а да су имали монтирану опрему за спуштање изнад „седмог блока“, могли су, кажу, да уђу и кроз прозор. На радно место долазе из ваздуха, а посао обављају крећући се, на ужету, одозго надоле.

– Основна опрема у индустријском алпинизму су појас и нарамнице, затим справа за спуштање коју највише користимо и справа за пењање. Имамо и помоћно уже са справом за прихватање пада у случају отказа главног ужета. Реч је о два независна ужета по човеку. Систем безбедности опреме која се користи у индустријском алпинизму је много поузданији од оне у спортском, јер поседује аутоматске кочнице,

а ужад, која су од полиестера, су атестирана да могу да понесу терет од 2,5 до 3 тоне – прича нам искусни Милош.

Када намонтирају опрему на одређеној висини, за њу потом каче ужад, коју спуштају од врха до нулте коте.

– Увек почињемо са радом одозго и спуштамо се полако надоле, како завршавамо поједине позиције на објекту. Претешко је радити ове послове ако би се почело са земље и ишло на горе. То се ради само у случају ако је немогућ приступ са врха. У алпинизму се то назива „жимарење“, односно пењање по ужету навише – нагласио је Марко.

Овај посао може да ради човек који је потпуно физички, али и психички спреман. Постоји нека доза притајеног страха, који помаже да се не направе грешке у раду. А на ужадима може да ради и габаритнија особа, јер су она, шеретски примећују, способна да носе и веће „терете“.

У зависности од обима послова прилагођавају и режим исхране.

– Пре почињања радова водимо рачуна шта ћемо да једемо и пијемо. Дешавало се да радимо на великој висини и на површини која је предугачка да бисмо могли да правимо паузу и сиђемо на доручак. Тада доручкујемо, док висимо на ужету, стотинак метара изнад земље – рекао је Милош.

И временски услови диктирају темпо рада. Када је јака киша и када дува јак ветар, не излази се на терен.

– Често смо прекидали радове због погоршања временских прилика – каже он. У таквим ситуацијама морамо да сиђемо



■ **Антикорозивна заштита**

и чекамо да се време побољша. Много пута смо се прилагођавали условима на терену. Ако има више позиција за рад, а велика је врућина, пратимо кретање хлада, или ако ветар дува, тражимо заветрину. Рокови су некада такви да посао мора на време да се заврши.

■ **Димњаци у опису посла**

Димњаци су за Милоша и његове колеге била најчешћа „мета“ рада, као што и сам назив фирме говори. Највећа висина коју је досегао је била 310 метара, колико је висок димњак Термоелектране „Угљевик“ у Републици Српској. Потом је савладао и „Монт Еверест“ енергетског масива ЕПС-а, димњак ТЕНТ Б висине 280 метара, а радио

је и на нешто нижим димњацима ТЕНТ А.

– Када смо завршавали један посао на димњаку од 220 метара на ТЕНТ А, на врху је остала нека котурача, коју је требало да спустимо. Ја сам тада хтео да проверим за које време могу да се попнем до врха, пењалицама, односно спољним мердевинама које су на овом димњаку. Укључио сам штоперницу и мерио време. Тренило ми је око 10 и по минута са нулте коте до горе – каже Милош.

После нашег разговора, којим су направили кратку паузу, поново су прионули на посао, овај пут радећи на антикорозивној заштити носача светларника на делу „седмог блока“. После тога их очекује и прање прозора на мензи у фабричком кругу ТЕНТ А, што ће за њих бити прилично лак „залагај“.

М.Вуковић

Четири деценије „петице“

Модернизована „петица“ представља један од главних ослонаца у производњи електричне енергије на овим просторима

Блок 5 на локацији ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу ове године обележава 40 година од првог прикључења на електроенергетску мрежу Србије.

Током протекле четири веома успешне деценије рада, овог, по редоследу градње, трећег тристагаватног блока у ТЕНТ А, „петица“ је била интензивно ангажована у базном режиму електроенергетског система Србије и у читавом периоду погона радила је поуздано и без већих хаварија.

Поузданост блока 5 не би били остварена да се током експлоатационог периода овог постројења није истовремено бринуло о његовом редовном одржавању, у оквиру којег су обављени одређени капитални захвати, који су „петици“ продужили животни век, а поузданост и ефикасност његовог рада одржали на потребном, високом нивоу.

Обимнији захвати на блоку 5 су, према речима Срђана Јосиповића, директора техничких послова за производњу енергије у Огранку ТЕНТ, реализовани 2004. и 2012. године.

– Током ремонта „петице“ 2004. године на парној турбини блока репариран је регулациони ступањ турбине високог притиска, замењене су роторске лопатице највећег дела ступњева турбине средњег притиска, као и прва три ступња оба флуksа турбине ниског притиска. Иначе, турбина је до тада била у погону више од 200.000 сати са великим бројем стартова, па је била неопходна замена дела лопатичног апарата за поуздан наставак њене експлоатације. Том приликом извршена је, такође, комплетна замена цевног система кондензатора. Те године на котловском делу постројења, због стања материјала замењен је паровод свеже паре и паровод топле међупрегрејане паре, цео испаривач, као и поједини делови грејних површина котла, чија се замена касније наставила и у 2012. години – подсетио је директор Јосиповић.

На основу претходно спроведене анализе парног котла која је урадила фирма SES, утврђено је да је могуће повећање трајне продукције котла уз задржавање оригиналних вредности параметара свеже и догрејане паре без промене степена корисности котла. После искуства са ретрофитом турбине блока 6, Јосиповић је истакао да је у наредном ремонту блока 5 реализовано подизање његове бруто номиналне снаге, коришћењем техничко и

економско оправданих захвата на блоку, уз уважавања ограничења других уређаја блока.

– С обзиром на чињеницу да је Република Србија преузела обавезе да рад термоблокова на њеној територији мора бити усклађен са Директивом о великим ложиштима и директивом о индустријским емисијама, у делу који се односи на ограничење емисија загађујућих материја, треба нагласити да је, сходно томе, котловско постројење „петице“ 2012. године, оспособљено да ради у складу са законским прописима. То значи да је емисија азотних оксида сведена у оквиру испод 200 милиграма по нормалном метру кубном, чиме је значајно смањен негативни утицај на животну средину – каже он.

Производња

У периоду од прве синхронизације, 10. септембра 1979. године у 19:10 часова, до 18. септембра 2019. године, блок 5 је произвео и електроенергетском систему предао више од 66 милијарди киловат- часова електричне енергије. На мрежи је био 260.527 часова.

То је подразумевало реконструкцију ложишног система и других делова котловског постројења, на начин да се изврши редуција постојеће емисије азотних оксида примарним мерама којима се спречава стварање азотних оксида у самом ложишту.

Модернизацијом система за сагоревање на котловском делу постројења, поред смањења емисије азотних оксида и свођења максималне емисије угљен монооксида на ниво испод

граничне вредности, остварено је и одржавање пројектног степена корисности котла и пројектних параметара котловског постројења (масеног протока свеже паре, притиска свеже паре испред турбине, температуре свеже и међупрегрејане паре, температуре димног гаса на излазу), као и ограничавање утицаја модернизације на капацитете млинова.

– За повећану продукцију котла при истим параметрима напојне воде, свеже и догрејане паре, било је потребно да се обезбеди повећан капацитет млинова, па су на млиновима урађени неопходни захвати са циљем постизања већег пројектног капацитета. Иначе, на блоку 5 извођач радова „Hitachi Power Europe GmbH“ је реализовао „Пројекат реконструкције млинова и уградњу LNOx горионика“. На турбинском делу постројења је извршена замена постојеће турбинске опреме са елементима турбине блока 6 демонтиране у оквиру капиталног ремонта „шестице“ 2010. године, над којом је извршен фабрички ремонт у „Алстомовим“ погонима. Ретрофит турбине је урађен кроз опцију повећања протока паре кроз турбину који се састојао у замени лопатичног апарата и уградње 3Д лопатица последње генерације – истакао је на крају Срђан Јосиповић.

После свих ових захвата, данас је блок 5 не само „подмлађен“, већ је његов радни век и продужен, повећана му је снага са 308,5 мегавата на 344,5 мегавата, као и енергетска ефикасност. Сви важни захтеви за заштиту животне средине су испуњени. Овако модернизована „петица“ представља један од главних ослонаца у производњи електричне енергије на овим просторима.

М.Вуковић



Спремни за зиму

Најважније је да у зимску сезону улазимо потпуно спремни, што значи да имамо на располагању комплетан систем, у пуном капацитету - каже директор Никола Томић

За Железнички транспорт ТЕНТ-а и ЕПС-а, октобар је био изузетно радан и успешан месец, како у погледу припрема за зиму, тако и у погледу довоза угља.

- Најважније је да у предстојећу зимску сезону улазимо потпуно спремни, што значи да нам је комплетан систем на располагању, и то у пуном капацитету. Завршени су ремонти свих вучних и вучених возила, тј. локомотива и вагона, као и машинска регулација колосека, на којима су регулисане све критичне тачке. Током наредних месеци, што се тиче возила и пруге, биће потребно само текуће одржавање, да би се обезбедио

редован, ефикасан и безбедан саобраћај - каже Никола Томић, директор ЖТ-а.

Према његовим речима, очекују се позитивни ефекти изолације постројења за одмрзавање на локацији ТЕНТ А, али и укључивања два паровода у тај систем. То би требало знатно да поправи могућности истовара при ниским температурама у зимском периоду.

Ћорђе Бабић, шеф Службе одржавања, напомиње да је, уз јесењу машинску регулацију пруге и превентиву кола, обављена и мерна вожња контактне мреже, што такође спада у припреме за зиму.

- На основу извештаја са мерне вожње, током које нису уочени крупнији недостаци, биће урађене само минималне корекције - објашњава Бабић.

Набављене су и довољне количине потрошног материјала, који је распоређен по утоварно-истоварним станицама.

У сарадњи са Службом општих послова ТЕНТ-а, на чишћењу Депоа за возила Железничког транспорта први пут је ангажована специјална чистилица. Судећи према резултатима, њен ангажман ће бити редован, а чишћење ће се обављати једном седмично.

Бројчаним показатељима о



Људи

Крај календарске године најављује одлазак многих искусних радника у заслужену пензију, због чега се и ЖТ суочава са недостатком стручних кадрова. У Саобраћајној служби, на пример, недостаје осам маневриста, па младе снаге пролазе кроз обавезну двомесечну обуку, како би почетком 2020. преузели дужност од старијих колега.

најавивши и могућност новог рекорда.

- За десет месеци ове године према ТЕНТ А и ТЕНТ Б је превезено укупно 22.550.284 тоне угља, што је 1.055.284 тоне или 4,91 одсто више него што је предвиђено планом. Уколико би током новембра и децембра довоз био на нивоу од око 2,4 милиона тона, оборили бисмо годишњи рекорд из 2013, када је за те две електране укупно превезено 27.331.000 тона угља - предвиђа Стевић.

Љ. Јовичић

довозу угља похвалио се Ненад Стевић, шеф Саобраћајне службе,

■ Сусрет ветерана ТЕНТ-а

Пола века железнице

Положено цвеће на спомен-бисту Богољуба Урошевића Црног, првог директора некадашње термоелектране „Обреновац“. Дружење у знаку јубилеја железничког транспорта

Урошевића Црног, првог директора некадашње термоелектране „Обреновац“.

Наставак њиховог дружења протекао је у знаку значајног јубилеја - 50. годишњице довоза угља са површинских копова РБ „Колубара“ за електране огранка ТЕНТ. Ветерани су евоцирали успомене на лето 1969. године, када је први воз са колубарским лигнитом стигао на локацију ТЕНТ А, где су увелико ницали производни капацитети највеће фабрике струје на Балкану. Сведоци тог догађаја су се присетили да је ишчекиван с нестрпљењем и поздрављен овацијама, јер је својом бучном сиреном означио



почетак нове фазе у развоју српске електропривреде. Нису скривали одушевљење што, пола века доцније, Железнички транспорт ТЕНТ-а петом брзином граби ка милијардитој тони превезеног угља.

За верност ТЕНТ-у и ЕПС-у, шест ветерана је добило симболичне поклоне -фотографије локација на којима су провели радни век.

Љ. Ј.

Четрнаести сусрет ветерана ТЕНТ-а, 12. новембра у Обреновцу, почео је полагањем цвећа на спомен-бисту Богољуба

Прелазак на стандард ISO 45001

Акценат на процесе и интеракцију са пословним окружењем, као и на „размишљању заснованом на ризику“.

У огранку ТЕНТ, који од 2010. године има сертификован систем менаџмента безбедношћу и здрављем на раду (OH&S) према захтевима OHSAS 18001, у току је прелазак на стандард ISO 45001. Реч је о новом стандарду, објављеном 2018. године, чије би увођење требало да донесе евидентна побољшања.

Према објашњењима стручњака, структура новог стандарда је унеколико измењена, али је он дефинисан на исти начин као и стандарди ISO 9001 и ISO 14001 из 2015. године, због чега је лакша његова примена и интеграција у већ постојећи IMS. Иако је већина захтева заснована на стандарду OHSAS 18001, постоје и неки нови захтеви који треба да се испуне како би се прешло на стандард ISO 45001.

Милана Васковић, водећи инжењер за IMS, каже да је кључна измена у томе што се нови стандард заснива много више на процесима и на интеракцији са пословним окружењем.

– Очекује се проактивни приступ OH&S систему менаџмента, који се огледа у „размишљању заснованом на ризику“. То подразумева да се евентуални ризици процене

и отклоне пре него што проузрокују несреће и повреде, за разлику од OHSAS 18001, који се више ослањао на контролу опасности. Систем менаџмента OH&S се више не третира самостално, већ његови захтеви морају да се интегришу у све процесе, уз обавезу да највише руководство преузме улогу лидера, да покаже директно учешће и ангажовање по питању OH&S система менаџмента, односно да се спречи могућност да се крајња одговорност пренесе на неког другог. Један од захтева је, такође, да се успостави и примењује процес за консултовање и учествовање радника кроз двосмерну комуникацију, јер управо радници представљају кључне факторе у управљању OH&S система

Стандард као алат пословодства

Стручњаци су сагласни у оцени да овај стандард представља веома добар алат руководству у остварењу основног циља, а то су безбедна и здрава радна места која ће да буду обезбеђена спречавањем повреда на раду и професионалних болести. Циљ је и проактивно побољшање OH&S перформанси.

менаџмента – каже Васковић.

Она наводи да је прва активност на усаглашавању интегрисаног система менаџмента у огранку ТЕНТ била ГАП анализа постојећег система менаџмента безбедношћу и здрављем на раду и његово поређење



Милана Васковић

са новим захтевима у стандарду ISO 45001. Осим тога, спроведена је обука за детаљно упознавање одређеног броја запослених који раде на пословима IMS, БЗР и ЗОП, као и обука представника Одбора за безбедност и здравље на раду. Обуке су обухватале предавања, радионице и дискусије с примерима из праксе, анализу документације система менаџмента безбедношћу и здрављем на раду у огранку ТЕНТ и давање предлога за његово побољшање. У току је измена документације IMS, а 2020. године очекује се потпуно усаглашавање IMS и ресертификација система менаџмента безбедношћу и здрављем на раду по новом стандарду ISO 45001.

Љ. Јовичић



Циљ је обезбедити безбедна и здрава радна места

Преко „прага“, па у мрежу

Шта су синхронизације и испади блока, технички минимум, „острвски“ рад, зашто се блокови потискују или растеређују и шта је то производња на прагу

Термоелектране су не само велика и сложена индустријска постројења у којима се производи електрична енергија неопходна за привредни развој једне земље, већ су и огромне учионице где се стичу и усавршавају знања из области енергетике. Због тога је неопходно и добро познавање „енергетског речника“ који се свакодневно користи у производном процесу. Говори језиком киловата да би те све колеге разумеле – незванична је максима запослених у термоелектрани. Део вокабулара који се односи на режим рада

блокова појаснићемо и у овом броју, како би и осталом „свету“, ван фабричког круга, био разумљив.

Термопостројења, поред рада под пуном снагом, односно максималном трајном снагом, током своје експлоатације раде и у другачијем производном режиму, у зависности од саме производње и потреба.

Синхронизација термоблока на мрежу је повезивање производне јединице са електроенергетским системом, преко одређених прекидача (генераторских и мрежних). То представља његов „излазак“ на мрежу и почетак испоруке електричне енергије коју постројење произведе. Синхронизација се премијерно изводи после изградње блока, а касније се понавља сваке године, после завршених планираних ремонта или у случају испада блока.

Застој блока или испад блока је обустава производње електричне енергије, која може бити планирана или непланирана. У оба случаја

потребно је да се интервенише на неком уређају због уочених неправилности у његовом раду или квара.

У случајевима када је смањена потреба за електричном енергијом, блок може да ради и на техничком минимуму и тада је најмања могућа производња електричне енергије, при чему је рад блока стабилан и ефикасан.

Под растеређењем блока се подразумева смањивање његове снаге, која може да доведе и до потпуног искључења рада блока. Ако је неплански, до растеређења блока може да дође због квара на неком од виталних уређаја, па да се настави производња смањеним капацитетом или растеређење до потпуног искључења.

До потискивања блока са мреже долази у ситуацијама када постоји вишак електричне енергије у систему. Тада се блок искључи са мреже и не пријављује се да је у квару, али у сваком тренутку може од диспечера да добије налог за поновно кретање.

Блок може да ради и у

такозваном „острвском“ режиму рада и то је стање када блок производи електричну енергију само за своје потребе, што представља осам до 10 одсто његове номиналне снаге. То је врло редак случај, али постоји као могућност и дешава се у случајевима квара на разводном постројењу, када је мрежни прекидач искључен, а генераторски прекидач остао укључен. По отклањању квара, омогућено је брзо враћање на мрежу.

Количина произведене електричне енергије једног термоблока је увек већа од количине коју он испоручи електроенергетском систему. Производња електричне енергије која се испоручи систему, то јест производња на генератору, када се умањи за количину електричне енергије коју блок користи за сопствену потрошњу, назива се производњом на прагу. До „прага“, струја је неопходна за рад и уређајима и запосленима термоелектране.

М. Вуковић

Улога прекретног строја

Када се блок искључи са мреже, турбина не сме да се заустави потпуно, јер је она тада веома врела и када би се одмах у потпуности зауставио њен рад, дошло би до искривљења ротора. Због тога је неопходно да се током наредних неколико дана, док се не стекну услови за њено потпуно искључење, турбина обрће знатно мањом брзином од своје радне (3.000 обртаја у минути). Турбине на блоковима ТЕНТ А1 и А2 у том случају раде на три обртаја у минути, до потпуног искључења, док турбине за остала четири блока ТЕНТ А (3, 4, 5 и 6) раде на 41 обртај у минути. А то регулише уређај који се зове прекретни строј, односно електромотор са редуктором.



■ Преко блок трансформатора у мрежу

ЕПС ПОКЛОНИО НОВО ВОЗИЛО

Обреновачки ватрогасци ће бити појачани не само за ово возило, на којем смо веома захвални ЕПС-у, већ и за два нова возила која ће купити МУП – истакао је министар Небојша Стефановић, најавивши изградњу нове ватрогасне и полицијске станице

Небојша Стефановић, министар унутрашњих послова у Влади Републике Србије присуствовао је 25. октобра примопредаји ватрогасног возила које је Јавно предузеће „Електропривреда Србије“ донирало Ватрогасно-спасилачкој јединици у Обреновцу. У име дародавца, кључеве овог возила уручио је Милорад Грчић, в. д. директора ЕПС-а, који је том приликом

истакао да је веома добра сарадња између обреновачке Ватрогасно-спасилачке јединице и индустријске Ватрогасне јединице огранка ТЕНТ представљала непосредан повод за овакав гест.

Према речима министра Стефановића, на овај начин припадници Сектора за ванредне ситуације МУП-а Србије добили су прилику да се увере да држава прати, цени и подржава њихов рад.

– Драго ми је да данас у Обреновцу могу да видим појачање капацитета наших ватрогасно-спасилачких јединица, односно нашег сектора. „Електропривреда Србије“ донирала је једно возило овдашњој ватрогасној бригади, што значи да ће обреновачки ватрогасци од ове године бити појачани не само за то возило, на којем смо веома захвални ЕПС-у, већ и за два нова возила – једно навално и једно теренско, која ће купити МУП. Мислим да момци из Сектора за ванредне ситуације коначно могу да уоче напредак у свом сектору, да схвате да ће сав њихов напор, труд и борба бити подржани тиме што ће имати боље услове за рад – рекао је Стефановић, и додао да су ватрогасци у више наврата

показали колико је важна њихова улога у ванредним ситуацијама.

Захвалност ЕПС-у и ОПШТИНИ

– Желим да захвалим Милораду Грчићу, в. д. директора ЈП ЕПС и Мирославу Чучковићу, председнику ГО Обреновац, који у свакој прилици подржавају активности МУП-а Србије и свих наших припадника, како кроз набавку неопходног материјала и опреме, тако и кроз разумевање за наше потребе по питању земљишта и инфраструктуре. С друге стране, ми чинимо и чинићемо све што је у нашој моћи да грађани Обреновца буду што безбеднији – навео је Стефановић.

– Све што су радили ти вредни и храбри људи у Обреновцу за време и после мајских поплава 2014. године, када су сви наши капацитети и ресурси били стављени на тежак тест, показује да су људски ресурси и људски животи оно најбоље и највредније

што имамо. Увек морамо да водимо рачуна да они имају најбољу опрему, најбољу технику, најбоље униформе и остало што је потребно да би свој посао обављали што ефикасније и лакше, јер је то у интересу грађана сваке наше општине, њихове безбедности и сигурности – нагласио је он.

Министар је обећао да ће улагање у овај сектор бити настављено, најавивши изградњу нове ватрогасне и нове полицијске станице у Обреновцу.

– Планирамо да у наредних неколико месеци обезбедимо потребну документацију и започнемо изградњу нових објеката, који ће омогућити савременије услове рада и квалитетнију опрему за полицајце и ватрогасце – казао је Стефановић.

У полицијској станици први човек МУП-а Србије разговарао је са запосленима, а у згради општине одржао састанак са полицајцима и ватрогасцима. Посету Обреновцу завршио је у Спортско-културном центру, где је, заједно са представницима града Београда, ЕПС-а и локалне самоуправе, одговарао на питања грађана.

Љ. Јовичић



■ Министар Стефановић и директор Грчић са припадницима Ватрогасне јединице

Празник љубави према књизи

Неколико издавачких кућа изложило је углавном дела локалних писаца, на радост бројних поклоника писане речи

Обреновачки сајам књига“, одржан 16, 17. и 18. октобра, окупио је локалне писце, издаваче и бројне љубитеље писане речи. Обреновчани нису пропустили прилику да се друже са ауторима, али и да пазаре одабране наслове по приступачним ценама.

Проглашавајући овај сајам отвореним, Мирослав Чуцковић, председник Градске општине Обреновац, изразио је задовољство што је после осмогодишње паузе празник књиге у вароши поново оживео, превасходно захваљујући труду и посвећености овдашњих културних посленика.

– Поносан сам што је овде присутан велики број издавача и писаца, јер то доказује да имамо још једну вредност, далеко већу од грандиозних објеката које смо градили и градимо, а који чине овај

град оним што данас јесте. То су наши ствараоци који, попут Воје Лукића и Радета Танасијевића, пишу интересантне стихове за децу и одрасле, а истовремено се баве и пољопривредом, веома важном граном за развој наше општине. Библиотека „Влада Аксентијевић“ такође је широм отворена за све оне који цене квалитетну литературу, али можда нису увек

Следеће године још више учесника

Уз оцену да је овогодишњи „Обреновачки сајам књига“ представљао сјајну увертуру у Међународни сајам књига у Београду, челници локалне самоуправе су најавили да ће наредне године на ову манифестацију бити позвани и писци из других крајева Србије, као и из региона.

у прилици да купе жељену књигу – рекао је Чуцковић.

Осим Библиотеке „Влада Аксентијевић“, широку палету наслова изложили су „Палез“, „Обреновачка хроника“ и друге издавачке куће. Обреновачки писци радо су прихватили позив за учешће на овом сајму. На једном



од штандова, књиге је потписивала Ангелина Петровић, све популарнија ауторка психо трилера. Са посетиоцима и колегама дружио се и Влада Батинић, добро познат читалачкој публици различитих генерација.

– Локални књижевници глобалних размера заступљени су на овом, својеврсном празнику књиге, док су посетиоци у прилици

да се увере да имамо веома добре књижевнике који годинама стварају, али нису довољно познати, како у Обреновцу тако и ван локалних оквира. Ово је само први корак ка њиховој промоцији, с тим што ће следећи бити много већи и гламурознији – навео је Иван Јегоровић, директор СКЦ „Обреновац“.

Љ. Јовичић

■ Концерт у обреновачкој библиотеци „Влада Аксентијевић“

Виолина Мине Каћански

Млада виолинисткиња Мина Каћански приредила је концерт у библиотеци „Влада Аксентијевић“ у Обреновцу. Надахнуто је изводила дела Моцарта, Блоха и других композитора класицизма из 18. 19. и прве половине 20. века. На клавиру ју је пратила Ђурђица Ђурђевић, а специјални гост на концерту била је њена мајка Биљана Коњевић, врсна флаутисткиња и етномузиколог.

– Последњи пут сам наступала пред обреновачком публиком пре две године, када сам се припремала за пријемни испит

на Музичкој академији у Новом Саду. Овим концертом сам желела да покажем својим суграђанима шта сам у међувремену урадила и научила – рекла је Мина Каћански.

Посетиоци су уживали у звуцима виолине и музикалности талентоване уметнице, али и у пријатном амбијенту многим омиљеног „Милошевог конака“.

Према речима Вукашина Ђушћине, директора Библиотеке „Влада Аксентијевић“, овај простор, који је углавном познат као читаоница, убудуће ће се користити и за остале културне догађаје: играчке, мини концерте, изложбе.

Љ. Јовичић



Грејање упола јефтиније

Било је планирано да се друштвени станови у насељу „Дудови“ први прикључе на топловод и да то буде у току грејне сезоне 1982/83. године, али су се радови, ипак, мало одужили

Крајем 1980. године Служба развоја ТЕ „Никола Тесла“ урадила је пројекцију могућности коришћења вишкова топлотне енергије. Њоме је било предвиђено да се ова врста енергије користи за загревање стамбених и пословних просторија у Обреновцу, па можда и стакленика за узгајање поврћа, који би могли да се изграде у непосредној близини термоелектране.

Два су разлога навеле стручњаци ТЕНТ-а, на чијем челу је био инжењер Драгомир Миличевић, руководилац Службе за развој, да предложи ово решење. Први је био потреба за рационалним коришћењем енергетског горива,

уз нижу цену коштања по јединици топлотне енергије, и други – смањење потрошње увозног енергетског горива и електричне енергије за загревање стамбених и пословних зграда.

Тадашња рачуница је јасно показивала да је идеја изузетна и да ту „не може бити промашаја“. Шест инсталираних блокова ТЕНТ А, укупне снаге 1650 MW, у нормалним условима рада годишње произведу девет милијарди киловат-часова електричне енергије. При томе се у котловима сагори 12 милиона тона нискокалоричног угља. За сопствене потребе ТЕНТ А може да обезбеди 330 тона паре на час, а стална потреба блокова и других потрошача износи 50 тона на час. У зимским условима рада користи се додатних 65 тона, највише ради одмрзавања вагона. Преостала количина од око 200 тона паре на час чини вишак који може корисно да се употреби. Другим речима, ка Обреновцу, цевоводом дугим пет километара, могла би да се шаље вода која има потисну температуру 150 степени, и то без великих губитака топлоте, а у повратку, после загревања станова, температура воде би била 70 степени и могла би да се користи за додатно загревање још нечега.

Идеја да се Обреновац греје

топлом водом из ТЕНТ А ускоро је била детаљније разрађена. Стварана је јаснија визија. Радови би били обављени у две фазе: прва до 1990. године, а друга од 1990. до 2000. године. У првој фази био би инсталисан топлотни извор јачине 30 гигакалорија на час којим би се загревало 6.000 станова просечне површине 55 квадратних метара. У следећој фази, јачина извора би се удвостручила, а тиме и могућности загревања. Што се првог предрачуна тиче, у изградњу магистралног цевовода, секундарне мреже и адаптацију постојећих и изградњу других потребних уређаја, требало би да се уложи 168 милиона тадашњих динара. Додатни уређаји за другу фазу коштали би близу 35 милиона динара, што укупно износи око 200 милиона динара. То је осамдесетих година протеклог века био велики новац, али ова врста грејања, кад се заврше радови, била би упола јефтинија од грејања мазутом у котларницама. И оно што је такође веома важно: ново грејање смањује загађење животне средине.

Служба за развој ТЕНТ-а урадила је у априлу 1981. године, после вишемесечних истраживања, и „Елаборат о загревању Обреновца вишком топлотне енергије из агрегата на локацији електране А“. Елаборатом је предвиђено да се за потребе грејања Обреновца изврши реконструкција блокова А1 и А2 и ускоро је стигла делегација стручњака из Совјетског Савеза, где су ови блокови произведени, да помогну око проналажења техничког решења. Крајем 1981. године „Енергопројект“ увелико ради пројекат топлотификације Обреновца.

Радови су почели 1982. године. Било је планирано да се друштвени станови у насељу „Дудови“ први прикључе на топловод и да то буде у току грејне сезоне 1982/83. године. Али, постављени рок није испоштован. Јавили су се проблеми који су били тежи него што се очекивало. Траса топловода, због прибављања свих потребних одобрења, четири пута је мењана на деоници поред Гарнизона ЈНА. Полагање цеви поред пута који спаја ТЕНТ А са Обреновцем било је отежано, јер је канал у једном

делу широк три метра па није било довољно слободног простора за топловодне цеви. На истој деоници

Споразум о изградњи

За изградњу топловода потписан је 1982. године и Самоуправни споразум о реализацији овог пројекта. Потписници су били: Скупштина општине Обреновац, Завод за изградњу Београда, ТЕ „Никола Тесла“, Самоуправна интересна заједница (СИЗ) становања, СИЗ за управљање грађевинским земљиштем, СИЗ комуналних делатности, СИЗ-ови друштвених делатности, Заједница за изградњу насеља седме и осме месне заједнице, „Беобанка“, Организација за стамбено-комуналну привреду – Обреновац, ПКБ „Драган Марковић“ и команда Гарнизона ЈНА. Споразумом је регулисана изградња од обима, врсте и садржине објеката, опреме и инсталација, до рокова, права и обавеза и конструкције финансирања.

смештена је и водоводна цев, што је успоравало радове. Посебна прича била је решавање имовинско-правних односа тамо где је траса топловода пролазила кроз приватне поседе, при чему је понегде било потребно да се уклоне и неке помоћне зграде у двориштима. Осим овога, понестало је пара за изградњу, јер је прва фаза коштала око 320 милиона, готово 60 одсто више од претходног прорачуна.

Прва фаза топловода ТЕНТ А – Обреновац (насеље „Дудови“) завршена је 1983. године. Топловод је пуштен у рад 14. октобра, на Дан ослобођења Обреновца у Другом светском рату. Први су прикључени станари свих стамбених зграда, хотел „Обреновац“ и Основна школа „Посавски партизани“. Наредних година мрежа топловода је стално проширивана, тако да данас покрива цео град и Месну заједницу Забрeжје. Планирано је да цеви са топлим водом из ТЕНТ А стигну у догледно време и до Звечке, Уроваца и Кртинске, а потом и до Новог Београда.

Приредио. Р. Радосављевић



Отпадне воде

У раду термоелектране, током године, стварају се огромне количине отпадних вода. Вода се запрља у додиру са угљем, разним угљима, мазивима, мазутом и сваком другом прљавштином, приликом прања погонских просторија, машина, возила и када пада са неба у виду кише или снега, па сама опере оно што јој се нађе на путу.

Изградњом постројења за пречишћавање отпадних вода у ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу и одговарајућим третманом, све врсте отпадних вода доведене су „хигијенски“ у ред. Постојење је састављено из више објеката, од којих сваки има сопствену „таваницу“ и свој задатак. Налазе

се иза главног погонског објекта термоелектране и удаљени су једно од других у обиму од три километра.

Састав овог тима чине постројење за третман заугљених отпадних вода, заугљених и замазућених отпадних вода и постројење за пречишћавање отпадних вода које настају у процесу одсумпоровања. Ово последње постројење, за разлику од својих „саиграча“, још увек није „истрчало на терен“. Оно ће седети на резервној клупи све до завршетка изградње постројења за одсумпоровање које је у току. Сва остала постројења раде пуном паром и ефикасно уклањају „флеке“ из отпадних вода, свако у свом домену.

М. Вуковић



