



■ Железнички транспорт ТЕНТ

Између рудника и електрана већ 53 године



ДОБРО ЈЕ ДА **ЗНАМО**

**Нема радног дана
без радног плана**



**НЕ ЧЕКАМО КРИЗНУ СИТУАЦИЈУ,
СПРЕЧАВАМО ЈЕ.**

Наш тим мисли унапред.

ТАКО РАДИ ЕПС

Садржај

из ЕПС групе

04 Ремонт у ХЕ „Ђердап 1“
Мајсторски до погонске спремности

05 Честитка Мирослава Томашевића,
в. д. директора ЈП ЕПС, поводом Дана рудара

догађаји

06 Железнички транспорт ТЕНТ
Између рудника и електрана
већ 53 године

актуелно

11 Са екипом из Црпне станице у ТЕНТ А
Жила куцавица термоелектране

локални мозаик

12 Одржана 7. седница Скупштине ГО Обреновац
Милош Станојевић нови
председник општине

13 Манифестација „Обреновачко културно лето“
Обреновац у кадровима
Косте Миловановића

временплон

14 Уклањање наноса алги са постројења
„Зелена неман“ на ситима



05 Мирослав Томашевић, в. д. директора ЈП ЕПС,
посетио рударе у РБ „Колубара“

Срећна слава рударима, подршка за опоравак



08

ТЕ „Морава“ Свилајнац
**Спремна за
стабилан и
поуздан рад**

10

Почела изградња постројења
за ОДГ у ТЕНТ Б

Стартовали грађевинци



импресум



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

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

Мајсторски до погонске спремности

План ремонта је строго дефинисан и све се мора урадити како је и планирано

Летња жега узима данак. Дунав доноси далеко мање воде од вишегодишњег просека. С природом се не може направити дил, већ мудрим планирањем диспечера из овако малог дотока извући што је могуће више енергије. Ремонт агрегата и опреме на дунавским електранама је неопходан како би се одржале стабилна производња и висока погонска спремност.

На ХЕ „Ћердап 1“ овогодишњим планом ремонта предвиђено је да сви агрегати и блок-трансформатори уђу у ремонт.

– Агрегат број 3 броји последње месеце у старом издању. Како је планирано, он ће почетком септембра, после 51 годину рада, ући у ревитализацију – каже Радомир Митровић, директор ХЕ „Ћердап 1“. – Имамо све адуте да последња етапа ревитализације почне како је и планирано и да после тринаест и по месеци имамо свих шест обновљених агрегата. Овогодишња ремонтна сезона је почела раније, јер смо у марту и априлу имали мање воде у односу на вишегодишњи просечан доток.

Ремонт блока А6 завршен је 8. јула и наши стручњаци припремили су агрегат за производњу енергије. У друштву Радована Миковића, помоћника директора за одржавање, упутили смо се ка агрегату број 6.



■ Примарна испитивања електричних заштита агрегата

– „Шестица“ је први ревитализовани агрегат и сви ремонтни радови су завршени. Радили смо на свим деловима агрегата, од радног кола до уљне главе и помоћне опреме – каже наш саговорник.

Машински инжењер Зоран Радуловић нам објашњава да су током ремонта прегледали сегменте водећег генераторског лежаја. Све је преконтролисано, детаљно очишћено и враћено на своје место. Прецизност је овде 15 стотих делова милиметра.

– Не очекујемо ништа сем потврде да смо добро урадили посао – додаје Радуловић. – Имамо одличан мајсторски кадар који иза себе има огромно искуство и то гарантује квалитет радова – наглашава саговорник.

Коначно је дат сигнал да агрегат крене у празан ход. Нешто ипак није у реду. Радомила Радоњић, електроинжењер за опрему, муњевитом брзином попела се на уљну главу. За њом су кренуле и остале колеге из

Суша

Хидролошка ситуација на Дунаву је веома неповољна. Вишегодишњи просек дотока на Ћердапу за јун је 6.132 кубика воде у секунди, а овог јуна у просеку је дотицало 3.738 кубика воде у секунди. Слична је било и у јулу.

групе. Након неколико тренутака гледања и испитивања опреме стигао је одговор да није у реду конектор. Делује невероватно, али један ситни део опреме кочи гигантску машину. Уређај је врло брзо замењен и настављено је покретање агрегата. Све је прошло како треба, агрегат је, како је и планирано, у 13.22 покрнут у празан ход, обављена су примарна испитивања електричних заштита, која су потврдила успешност овогодишњег ремонта и агрегат је у 18.18 спреман за синхронизацију на енергетски систем Србије.

М. Дрча

■ Ревитализација РХЕ „Бајина Башта“

Циљ већа поузданост

Предуслов за наставак ревитализације реверзибилне хидроелектране „Бајина Башта“ је потврђивање уговорених експлоатационих карактеристика новоразвијеног обртног кола на моделу пумп-турбине. Пошто је предвиђено да се уместо постојећег обртног кола са шест лопатица угради ново обртно коло које има седам новопрофилисаних лопатица, било је неопходно да се ураде детаљна моделска испитивања, што је уобичајена и стандардом предвиђена процедура за хидроагрегате великих снага. Од јануара до марта 2022. урађена су испитивања у лабораторији за хидрауличка истраживања компаније „Тошиба“ у Јапану, након чега је сачињен прелиминарни извештај с резултатима.



■ Представници инвеститора и „Тошибе“

Урађена су делимично поновљена моделска испитивања (witness test) у присуству инвеститора како би достављени резултати били осведочени.

Сви предвиђени послови успешно су урађени, након чега је потписан протокол о испитивањима ревитализоване пумп-турбине РХЕ „Бајина Башта“ са свим пратећим документима на основу стандарда IEC којим се потврђују планиране и урађене активности, као и резултати конкретних мерења геометријских, енергетских,

кавитацијских, пулзационих и четвороквадратних величина. Након успешно обављеног witness теста, компанија „Тошиба енерџи систем енд солушнс корпорейшен“ доставила је обиман коначан извештај. Анализом резултата сагледаће се и утврдити будући енергетски ефекти, али се засигурно може очекивати већа поузданост и расположивост у раду нових пумп-турбина након ревитализације РХЕ „Бајина Башта“.

Ј. Петковић

Срећна слава рударима, подршка за опоравак

Само заједничким радом и залагањем можемо успети

Рудари су највећи ослонац електроенергетског система Србије, то су доказивали деценијама уназад, а то доказују и данас, и само они који раде на коповима „Колубаре“ и „Костолца“ у оваквим врелим данима или леденим зимским знају колико је тешко бити на вашем месту, рекао је 21. јула Мирослав Томашевић, в. д. директора ЈП ЕПС, током посете рударима у РБ „Колубара“.

Томашевић је запосленима у рударском сектору „Електропривреде Србије“ честитао



рударску славу Светог Прокопија и истакао да цео систем „Електропривреде Србије“ почива на рударском сектору и сви у ЕПС-у знају колико је важна стабилност производње угља. У разговору с рударима Томашевић је објаснио и да постоје проблеми који су се gomилали годинама и сада се решавају заједнички.

– Није лако, биће потребно времена и зато је важно да све снаге усмеримо на опоравак рударских система и покажемо јединство и заједништво. Само заједничким радом и залагањем можемо успети. Имате подршку целог система „Електропривреде Србије“ за све што је потребно да опоравимо производњу угља и осигурамо сигурност нашег система за наредну зиму. Решавамо све препреке, ангажујемо више људи директно у производњи, покрећемо успорена улагања у рударску опрему јер без тога нема стабилности рударског сектора ЕПС-а – рекао је први човек ЕПС-а.

Томашевић је истакао да грађани и привреда Србије у ЕПС-у, а посебно у рударском сектору,

препознају сигурност и стабилност, нарочито у тешким и кризним временима као што је ово.

– Радећи годинама у „Колубари“, научио сам како овај систем дише и у чему је снага – у вама, људима и зато вам хвала што дајете све од себе да обезбедите што већу и стабилнију производњу угља – рекао је Томашевић. – И данас на свим површинским коповима у РБ „Колубара“, који су са својим резервама угља узданица за рударску будућност „Колубаре“, уз рударско „Срећно!“ желим да вам кажем хвала за све што сваки дан радите да стабилизујемо „Електропривреду Србије“.

Р. Е.



■ Честитка Мирослава Томашевића, в. д. директора ЈП ЕПС, поводом Дана рудара

Поштоване колеге рудари,
Честитам вам 6. август, Дан рудара.

Сваки дан у години када испуните ваш план рада, празник је за рударство и земљу Србију, јер је то једини пут ка нашој енергетској сигурности.

Рудари Рударског басена „Колубара“ и костолачког копа „Дрмно“, треба да буду и биће, окосница стабилности производње ЈП ЕПС. У сложеним околностима, какве су сада у време велике енергетске кризе, од вас, рудара, очекује се да дате све од себе како бисмо заједно подигли производњу угља и електричне енергије да бисмо што спремнији дочекали зимску сезону. Ваше, познато рударско пожртвовање и заједништво за мене су подстрек и гаранција да се много тога може урадити и да ЈП ЕПС и Србија могу да рачунају на вас.

Желим вам добро здравље, много среће и успеха у раду уз рударски поздрав – Срећно!



Између рудника и електрана већ 53 године

Модеран, ефикасан и конкурентан систем железничког транспорта огранка ТЕНТ и „Електропривреде Србије“ развија се укорак с потребама рудника и електрана, али и савременим трендовима железничког саобраћаја

Железнички транспорт ТЕНТ 30. августа обележава 53

године рада, од како је прва испорука угља са површинских копова РБ „Колубара“ стигла железницом до ондашње ТЕ „Обреновац“, далеке 1969. Учесници и сведоци тог догађаја још се живо сећају да је први воз дочекан с великим одушевљењем, јер се у вагонима налазио угљ за „гладну“ фабрику струје. Упоредо с растом термоелектране развијао се и јединствен систем железничког транспорта, каквим данас располаже огранак ТЕНТ, односно ЕПС. Током 53 године, овај колос на шинама превезао је више од милијарду тона угља. Трудећи се да адекватно прати производњу из рудника и потрошњу у електранама, али и савремене трендове у европском железничком саобраћају, константно се мењао, развијао и унапређивао, померајући циљ навише.

Оно што је, ипак, остало непромењено јесте његов главни циљ – редован, поуздан и безбедан саобраћај који се обавља исправним возилима на



■ Композиција са угљем пристиже у ТЕНТ А

добро одржаваној индустријској прузи са сигнално-сигурносним уређајима и контактном мрежом. О томе се стара квалификовано, добро обучено и искусно особље, поштујући све мере о безбедности и здрављу на раду.

– Имајући у виду актуелну ситуацију, од Железничког транспорта ТЕНТ очекује се максимална флексибилност и кооперативност, како са рударима тако и са термашима. Очекивања су утолико већа што овај систем

„Златна“ 2020. година

У историји ЖТ ТЕНТ, као једна од најуспешнијих остаће упамћена 2020. година. Ка ТЕНТ А и ТЕНТ Б тада је превезено укупно 27.790.325 тона угља из РБ „Колубара“, чиме је годишњи план пребачен за 5,42 одсто. Према бројчаним показатељима, железничари су за 365 дана те године остварили довоз за који је реално потребно 380 дана. Тријумфалној завршници године свакако је допринела и милијардита тона превезеног угља, која је пристигла у ТЕНТ крајем децембра.

представља нераскидиву спону између кључних сектора „Електропривреде Србије“. Кренуло је и допремање угља баржама и то је додатни посао за нас. Угљ из баржи претовара се у гарнитуре железничких кола, одакле се отпрема у истоварни бункер и припрема за сагоревање у котловима снажних блокова ТЕНТ-а, где се производи електрична енергија – каже Ненад Стевић, директор ЖТ ТЕНТ.

Уз редовне послове, који подразумевају превоз угља, ремонтовање и одржавање возила и пруге, Железнички транспорт укључен је и у реализацију пројеката за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) на локацијама



■ ЖТ ТЕНТ снабдева угљем и термоелектране „Колубара“ и „Морава“

ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу. Свесни значаја ових еколошких пројеката за две највеће електране огранка ТЕНТ, а тиме и за „Електропривреду Србије“, железничари се труде да своје активности прилагоде захтевима пројеката и усагласе са активностима осталих учесника.

– Кад је реч о ОДГ постројењима, ЖТ ТЕНТ је заступљен на оба градилишта. На локацији ТЕНТ А у току је набавка материјала и опреме за изградњу нове деонице – две скретнице и два колосека, за коју је раније урађен пројекат и склопљен уговор. Између првог и новог колосека радиће се и нови одводни канал, па посебну пажњу мораћемо да посветимо безбедности запослених, нарочито прегледача кола. На локацији ТЕНТ Б уклања се складиштени материјал, како би се омогућила несметана изградња моста за потребе тог постројења. С обзиром на чињеницу да ће током реализације бити доста преплитања, како радова тако



■ Сигнално-сигурносни уређаји

Важни сертификати

Железнички транспорт ТЕНТ поседује сертификате за учешће у саобраћају не само на индустријској железници него и на јавној железничкој инфраструктури. С обзиром на то да се ради о живом систему, који се непрекидно мења и држи корак с временом, у обавези је да све активности и сва документа прилагођава актуелној законској регулативи. Кроз сарадњу са Министарством за грађевинарство, саобраћај и инфраструктуру, али и другим надлежним институцијама, више од пола века истрајава у настојању да безбедност саобраћаја и запослених увек буде на првом месту.



■ Вагони за угаљ у ТЕНТ Б

и извођача, синхронизација би требало да буде побољшана, а пажња повећана – сматра наш саговорник.

У Железничком транспорту посебно се води рачуна о стручном оспособљавању запослених, као незаобилазном фактору ефикасног функционисања комплетног система, јер вишедеценијско искуство потврђује да је само квалитетно обучен и стручан радник безбедан на радном месту и у радној околини. Према слову закона и захтевима струке, спроводе се стручни периодични испити и обука запослених. Истрајава се у настојању да се политика безбедности радника и извођача радова што доследније спроводи, кроз стриктну примену свих расположивих мера. У том сегменту постижу се одлични резултати, нарочито ако се узму у обзир објективне околности које су последњих година утицале на реализацију обуке – тешкоће у вези са организацијом рада у условима пандемије и распоређивање особља по разутјеним деловима огранка ТЕНТ.

На „упоредном колосеку“ улаже се у побољшање услова рада,

Железничари ТЕНТ-а

Запослени из свих служби ЖТ ТЕНТ – Службе вуче, Службе одржавања и Саобраћајне службе, удруженим снагама настоје да се према послу, радној средини и повереној имовини односе на одговоран, професионалан и, надамце, људски начин, онако како су их учили генерације претходника. Ови људи посебно кова брижљиво негују колегијалност и припадност колективу и остављају у наслеђе млађим колегама. То се може препознати на сваком месту и у свакој ситуацији – на прузи и утоварно-истоварним станицама, у возилима и радионицама, у свакодневним сусретима.

остварење циљева интегрисаног система манаџмента, проширивање возног парка грађевинске механизације.

– Ове године ново осветљење добиле су станице Тамнава и Ворбис, а покренут је и тендер за замену осветљења у станици Обреновац. Када и то буде завршено, све утоварне и истоварне станице у саставу

ЖТ ТЕНТ биће покривене савременом ЛЕД расветом, што ће знатно олакшати рад особља на терену. Осим бољих услова за запослене, оствариће се и један од важних циљева интегрисаног система манаџмента, а то је енергетски циљ, односно евидентна уштеда енергије. Идуће године требало би да се крене са модернизацијом међустаничне расвете у Стублинама и Бргулама, а одређени радови су неопходни и у станици Тамнава, како би се заокружила прича о реконструкцији осветљења – најављује Стевић.

Грађевинска механизација, такође, је добила појачање. Из ЕПС-а су пристигла три нова теретна возила (један класичан камион и два камиона са платформом), која су веома брзо нашла своје место и ангажман.

Ако настави у истом правцу, овај витални педесеттругодишњак, који никада не спава, још дуго ће крстарили једном од најфреквентнијих и најоптерећенијих индустријских пруга у Европи, и обићи Земљину куглу више од досадашњих шест пута.

Љ. Јовичић



■ Локомотиве испред Депоа за возила

Спремна за стабилан и поузд

У стандардном ремонту блока третирана су сва витална постројења: турбинско, котловско и електропостројење, али и унутрашњи транспорт угља



■ С. Милосављевић, Р. Радовановић, Љ. Петровић, Д. Степановић и М. Станковић

Већ сада потпуно смо спремни да одговоримо на све захтеве и испунимо обавезе у електроенергетском систему Србије. Најбољу потврду за то представља чињеница да блок по изласку из ремонта функционише без проблема – каже Љубиша Петровић, директор ТЕ „Морава“. – Током стандардног ремонта, за 28 дана обављени су сви неопходни послови како би се обезбедио стабилан и поуздан рад блока у наступајућем периоду, у којем ће бити драгоцен сваки киловат-час електричне енергије из домаћих извора. Допринос ове електране стабилности електроенергетског система Србије биће максимално усаглашен са захтевима и налозима из ЕПС-а.

Петровић подсећа да је стандардни ремонт блока реализован од 28. маја до

25. јуна, при чему су третирана сва витална постројења (турбинско, котловско и електропостројење), али и унутрашњи транспорт угља. У ремонтним активностима учествовало је 12 фирми, углавном домаћих. Уз запослене из огранка ТЕНТ, односно ЕПС, били су заступљени и извођачи радова из ПРО ТЕНТ-а, „Феромонта“, „Изопрогреса“, ЈП ТЕ „Косово“ Обилић. Ангажовани су и стручњаци из београдских института „Михајло Пупин“ и „Никола Тесла“, са којима ТЕНТ и ЕПС имају вишедеценијску сарадњу.

■ Спој младости и искуства

О ономе што се за време ремонта одиграло у погону, али и о позитивним ефектима након повратка блока на мрежу, разговарали смо са групом инжењера из ТЕ „Морава“, који су

директно учествовали у ремонтним активностима.

Предност да започне причу добио је најискуснији међу њима – Радивије Радовановић, шеф смене, који на том радном месту ради више од три деценије.

– Кад будем одлазио у пензију, овај блок биће у далеко бољем стању него што сам га затекао 1991. године, када сам дошао у ТЕ „Морава“. Тај податак само говори о томе како се овде марљиво ради и рационално улаже, колико се пажње посвећује што сврсисходнијој експлоатацији постројења. Захваљујући таквом односу, сви витални делови су у добром стању. Ипак, има појединих места у која би требало уложити одређена средства – навео је Радовановић.

С обзиром на специфичности електране, када се блок заустави због неге или ремонта, сви запослени имају одређени део постројења за који су задужени. Пред почетак ремонтних активности обавезно се прави распоред радних група, у којима сваки појединац познаје свој посао и зна своја задужења.

– Из практичних разлога, те групе се не мењају без преке потребе, па тако постоји група за пумпе, за фину и грубу арматуру, за чишћење и прање измењивача топлоте и друге – обашњава он, уз напомену да група коју предводи ради на одржавању цевног система котла и осталих цевовода у блоку.

Радовановић каже да радове на том делу углавном обављају извођачи, док су људи из његове

екипе превасходно задужени за надзор, односно за праћење радног процеса и квалитета радова. У сарадњи са извођачима, настоје да се спроведе што прецизнија дефектажа, како би се уочила слаба места, успоставила права „дијагноза“ и одредила одговарајућа „терапија“, јер их богато искуство учи да много тога зависи од „превентиве“.

– Дугогодишњи извођач радова у ТЕ „Морава“ је београдски „Феромонт“, тако да се добро познајемо и врло смо уиграни. У погону нема много непознаница ни за њих ни за нас, јер њихови вариоци знају готово сваку позицију, па и ону најсложенију и најтеже приступачну – истиче наш саговорник, уз опаску да је овогодишњи ремонт блока био класичан, првенствено усмерен на оно што се сматрало најургентнијим.

– Успели смо да квалитетно и на време завршимо све што је било планирано. Откада је блок поново

Неопходна нова улагања

Наши саговорници су једногласни у оцени да су неопходна улагања, како би се стара опрема заменила новом, савременијом и ефикаснијом, која функционише у складу са европским еколошким стандардима. Сматрају да би се на тај начин повећала безбедност и енергетска ефикасност рада електране, али и ојачали домаћи извори енергије.



■ Машинска сала

дан рад

у погону, будно пратимо ситуацију, како бисмо, ако се укаже потреба, одреаговали у правом тренутку и на прави начин – закључује он и напомиње да се по завршетку сваког ремонта, посебно ако није капитални, одмах праве планови за наредни, као одлична прилика да се сагледају мањкавости, предвиде и предупредити евентуалне тешкоће у функционисању погона.

Са његовим мишљењем сагласни су и остали саговорници.

Драган Степановић, дипломирани машински инжењер, ради у Служби машинског одржавања, послове превентивног, интервентног и ремонтног одржавања. У средишту његове приче о овогодишњем ремонту нашли су се радови на допреми угља.



Команда блока

– На допреми угља радили смо испитивање без разарања материјала конструкције ротационог превртача вагона, где смо уочили одређене прсине у конструкцији тог ротационог превртача. Санацију смо обавили брушењем, уклањањем и заваривањем, а потом је уследило поновно испитивање, које је показало да су уочене прсине саниране како треба. Од значајнијих захвата на ротационом копачу и одлагачу угља издваја се замена лежаја са спољашњим озубљеним венцем (такозвани куглбан) који није мењан још од 1988. године. Нови лежај је набављен из Словачке, кроз јавну набавку, док су монтажу обавиле наше екипе у сарадњи са екипом из „Колубара Метала“. Од осталих послова, урађен је стандардни ремонт мокрог одшљакивања,

система отпепељивања и одшљакивања, канала димних гасова, електрофилтера. Радова је било и на депонији пепела и шљакке, односно пумпној станици, вентилаторским млиновима за угаљ, дозерима додавача, реверзибилним транспортерима и осталим деловима допреме – набраја Степановић.

Према његовим речима, радови су захтевали ангажовање комплетне екипе од десетак људи, који су неретко спајали и по две смене, како би све што је планирано на време привели крају. Задовољни су што њихов труд даје очекиване резултате, будући да допрема угља функционише без тешкоћа.

Милан Станковић, дипломирани инжењер електротехнике, запослен је у Служби електроодржавања на месту инжењера извршења за електропостројења. Причајући о овогодишњем ремонту, издвојио је радове на разводним постројењима, којих у ТЕ „Морава“ има два, од 110 и 35 киловолти.

– На разводном постројењу 110 киловолти урадили смо ремонт енергетских трансформатора и растављача. Према препоруци Института „Никола Тесла“, заменили смо мерне трансформаторе, јер су постојећи били стари око 40 година. Пошто се потрошња Свилајнца напаја из разводног постројења 35 киловолти, обезбедили смо набавку новог енергетског трансформатора за сигурносно напајање тог постројења, који нам је испоручила домаћа фирма „Минел трансформатори“. На енергетском трансформатору за сопствену потрошњу урађена је такозвана „дегазација“ угља, односно отклањање влаге, гасова и осталих нечистоћа. На разводном постројењу 35 киловолти, уградили смо нове микропроцесорске заштите,



ТЕ „Морава“

уместо старих електромеханичких, чиме смо обезбедили већу сигурност електроопреме. Такве заштите су уграђене и на блок трансформатору. Од осталих радова, обављен је ремонт нисконапонских прекидача, напона 6.000 волти, који служе за напајање свих електромотора, али и прекидача који напајају сопствену потрошњу. Замењена је и дотрала опрема, што се тиче контактних напајања. Уз помоћ колега из Института „Никола Тесла“ проверили смо синхронизаторе побудних ормана генератора. Институт „Михајло Пупин“ спровео је комуникацију новог електрофилтера, што нам је омогућило да са повећаном сигурношћу пратимо систем управљања и сигнализације – објашњава Станковић. Уз оцену да су најзахтевнији, како по обиму тако и по значају, били управо радови на разводним постројењима, истиче да је врло задовољан крајњим ефектима.

Ослањање на сопствене снаге

Саша Милосављевић, дипломирани инжењер технологије, неколико година је шеф Службе хемије. О учешћу те службе у ремонтним активностима говори са читим познавањем погона, а и великим радним искуством.

– Служба хемије се и у овогодишњем ремонту ослонила махом на сопствене снаге, уз подршку служби машинског и електро одржавања. Имајући у виду дужину и обим ремонтних

радова, били смо фокусирани, пре свега, на редовно одржавање, односно сервисирање арматуре, цевовода, вентила, судова, резервоара погонских вода. У жижи се нашао ремонт два веома важна дела постројења, које називамо декарбонизација и деминерализација. Осим редовних активности, било је и додатних, међу којима је најзначајнија замена дела линије за техничку воду. Овај захват није био првобитно планиран, али се у току ремонта наметнула потреба да се замени тај део линије. Тиме смо створили услове да наша служба настави са несметаним радом све до следећег ремонта. Истовремено смо закључили да би требало размислити о капиталном ремонту дела постројења декарбонизације, о набавци резервоара за хемикалије, као и неутрализационог базена резервоара техничке воде – нагласио је Милосављевић.

Уз редовне послове, Служба хемије укључена је и у реализацију неколико значајних пројеката у области заштите животне средине.

– Последњих година, сви напори и сва улагања усмеравају се у постројења за третман отпадних вода, денитрификацију азотних оксида и одсумпоравање, али и у изградњу складишта за одлагање отпада, угља и мазива. Сасвим разумљиво, ако се зна да је реализација таквих пројеката од пресудног значаја за даљи рад термостројења ЕПС-а, а не само огранка ТЕНТ и термоелектране „Морава“ – закључује наш саговорник.

Љ. Јовичић

Стартовали грађевинци

Након прибављања свих потребних грађевинских дозвола, групација грађевинаца у саставу Службе машинског одржавања имаће пуне руке посла и у неколико наредних година

Изградња постројења за одсумпоровање димних гасова у ТЕНТ Б почела је грађевинским радовима, за које су прибављене све потребне грађевинске дозволе. Еколошки пројекат одсумпоровања у ТЕНТ Б смањиће ниво емисије сумпор-диоксида на ниво од 130 милиграма по кубном метру. Вредност инвестиције је 210 милиона евра, а око 120 милиона евра биће реализовано кроз рад домаћих фирми.

Бојан Цветковић, водећи инжењер за грађевинске радове ТЕНТ Б, каже да ће се радови на овом значајном еколошком пројекту одвијати у четири фазе, а прве радове започели су грађевинци. Он истиче да ће групација грађевинаца која ради у саставу Службе машинског одржавања и у наредних неколико година имати пуне руке посла.

– Пројекат је огроман, па по закону ангажујемо стручни надзор који обавља фирма „Делта Инжењеринг“. Поред стручног надзора имамо уговореног консултанта (FIDIC инжењера), а то је конзорцијум који чине „Делта

Инжењеринг“, „RWE Technology International“, SEEC, NDC и „Delta Preving“. Сектор за кључне инвестиционе пројекте управља и координира активности и учеснике у реализацији пројекта, а ми смо део тог тима. Извођач радова је конзорцијум који предводи „Мицубиши Пауер“ – каже Бојан Цветковић.

Он наглашава да ће ускоро почети и изградња постројења за отпадне воде, за пречишћавање заугљених, заугљених, фекалних вода и воде из процеса одсумпоровања. Планирано је да оно почне да ради кад и постројење за ОДГ.

Према речима Цветковића, грађевинска групација бави се текућим одржавањем главног погонског и свих помоћних објеката. Обавља грађевинско-занатске радове, послове грађевинске браварије, хидроизолације, одгушавање цевовода, чишћење, бави се одржавањем зелених површина и саобраћајница, кошењем траве, сечењем биља и рашчишћавањем терена. Сваке године реализује више од 20 различитих уговора. Ова групација има веома важну улогу у току ремонта блокова, где готово ни један захтевнији посао не може да почне без монтаже скела и демонтаже изолације. Нису мање важни ни шамотерски радови.

– Од замене браве на вратима па до постављања термоизолације и скела – све је наше – каже у шали Бојан Цветковић.

Обиман и значајан део посла грађевинска групација обавила је у великом прошлогодишњем ремонту блока 1 који је представљао другу фазу ревитализације на овом постројењу. Израда ватросталних конструкција, скела и изолација били су грађевински радови који су сачињавали ЛОТ 4 у том ремонту. Бојан Цветковић је руководио пословима који су највећим делом обухватили шамотерске радове.

У току ремонта, који је трајао од априла до новембра 2021. године, грађевинари су заменили озид и растеретне прстенове на свих осам реци канала. У оквиру шамотерских радова на котлу је уграђено више од 3.000 тона ватросталног материјала. Застој блока искоришћен је да се уради антикорозивна заштита гериста котла и да се обаве грађевински радови на димњаку. На димњаку је тада замењена термоизолација димоводног канала са спољашње површине између кота 255 и 272 метра. Од коте 272 до коте 280 метара саниран је назидак који је био потпуно растрешен и пробијен димним гасовима. Након санације назитка постављене су нове капе на коти 280 метара.

Група мала, али одабрана

Осим Бојана Цветковића, групацију за грађевинске радове ТЕНТ Б чине и Сузана Продановић, инжењер извршења за грађевинске радове, Ђорђе Ђорђевић, геодетски инжењер, први техничари грађевинског надзора Миласав Чоловић, Милорад Ђуровић, Томислав Црвенковић и Воја Миловановић. Други техничари су Мирослав Милинковић и Милан Бјелановић, а трећи техничари грађевинског надзора су Момчило Букуровић, Ратко Јовановић и Дане Тејић.

Санација димњака обухватила је и заваривање и допуну елемената кородираних носеће челичне конструкције унутрашњих степеница, заштиту кровне плоче димњака киселоотпорним плочицама са горње стране, чишћење подеста од дебелих наслага органског отпада, чишћење елемената громобранских круна са хватачима муња на оба назитка и друге послове.

Радове на димњаку, започете у 2021, грађевинци настављају ове и наредне године, према плану. Офарбана су три поља димњака, од врха ка доле. Сигнално-обележавајући заштитни премаз је неопходан јер се њиме штити и спољашња површина стабла димњака од разорног утицаја киселих кондензата који се формирају спајањем материја из сагоревања и влаге и капљица из ваздуха.

Ни радови на депонији пепела и шљаке не могу да се обаве без грађевинске групације. Ослонци за цевовод хидромешавине постављени су 2019, док је 2020. године урађен трећи дренажни прстен и надограђен централни преливни стуб на активној касети 2. Ове послове ускоро треба обавити на пасивној касети 1 у коју ће у догледно време почети да се излива хидромешавина воде и пепела.

У 2022. регенерисана су 33 бунара и у плану је да се буше три нова бунара на депонији пепела и шљаке. Прошле године регенерисано је 10 бунара на Сави.

Р. Радосављевић

■ Бојан Цветковић (у средини) са сарадницима



Жила куцавица термоелектране

Станица снабдева постројења расхладном водом, која је веома важна у процесу трансформације енергије у термоблоковима

Током дугог топлог лета какво је овогодишње, у појединим постројењима ТЕНТ-а и ЕПС-а на снази је специфичан режим рада, по много чему другачији него током хладнијег периода године. Једно од таквих постројења свакако је Црпна станица, чије је функционисање лети отежано, што због виших температура воде и нижег водостаја реке Саве, што због најезде зелених алги, које тада плутају реком. Запослени из Црпне станице у ТЕНТ А, у разговору за наш лист нагласили су да ово постројење представља „срце“ термоелектране, јер је снабдева расхладном водом, која је веома важна сировина у процесу трансформације енергије у термоблоковима.

Према њиховом објашњењу, већи део расхладне воде троши се на кондензацију паре у кондензатору турбине, а мањи део за разна техничка хлађења – за погон хидроејектора, за погон помоћних ејектора у котларници, али и за систем одшљакивања, као додатна вода за багер станицу.

На локацији Црпне станице ТЕНТ А налази се укупно седам расхладних пумпи, капацитета од 25.000 до 32.000 кубних метара на сат. Сваки од шест блокова ове електране има припадајућу пумпу, односно водну линију, пречника 1.800 милиметара, без које је његов рад практично немогућ. Постоји и седма расхладна пумпа, која се користи као резерва, у случају кvara или ремонтовања блоковске припадајуће пумпе, како би се обезбедило континуирано хлађење постројења. Она може да надомести припадајућу

Лети алге, зими лед

Током лета, услед високих температура воде и ниског водостаја Саве, долази до појаве и бујања посебне врсте зелених алги, које могу да блокирају нормално функционисање расхладних пумпи. Наши саговорници подсетили су да се то догодило 2007. године. Они кажу да је екстремних појава било и током зиме, на пример 2012. године, када се савска вода замрзла и формирала ледена кора од 40 до 60 центиметара дебљине. Снажни ледоломци данима су разбијали лед како не би дошло до обустављања протока воде кроз ротациона сита и транспортне пумпе, а тиме и прекида производње електричне енергије у ТЕНТ А.



■ Данило Узелац, Данило Кисић и Александар Спасић

пумпу било ког блока, а потисни цевоводи свих седам пумпи могу колекторски да се повежу.

– Испред Црпне станице постављен је понтон, сачињен од међусобно повезаних секција буради, чији је задатак да спречава крупни отпад који плута Савом да доспе у усисни део Црпне станице. Вода која је прошла испод понтона улази у сваку од седам постојећих водних линија, на којима се налазе грубе челичне решетке за додатно спречавање евентуално продрлих крупних предмета. На тим решеткама задржавају се крупне механичке примесе, које се уклањају помоћу електромеханичке чистилице, односно „грабуљара“. Након тога, вода отиче у ротационо сито за фино филтрирање, одакле се расхладним пумпама транспортује према блоку – каже Данило Узелац, руковац Црпне станице у ТЕНТ А.

Узелац напомиње да се, осим расхладних пумпи за блокове, у Црпној станици налазе и пумпе за систем заштите од пожара ТЕНТ А, али и да се вода из истог „извора“ у зимском периоду користи за одмрзавање вагона са угљем, који од рудника до електране допрема Железнички транспорт ТЕНТ.

Начин функционисања Црпне станице мења се у летњим месецима, када је температура воде у Сави виша, а водостај реке нижи од просечног.

– Са порастом температуре савске воде расту и тешкоће у раду постројења која се хладе техничком водом, што изискује повећан напор расхладних пумпи. Машине и уређаји се брже и више греју, па је потребна већа количина воде за хлађење виталних уређаја, како на постројењима тако и на самим расхладним пумпама – објашњава Данило Кисић, руковац блока. – Уколико се укаже потреба да се резервна расхладна пумпа укључи за време рада блока, сам процес замене је веома комплексан и захтеван. Потребни су вешта манипулација и добра синхронизација руковаца Црпне станице и бловова или руковаца блока да

би се несметано прешло на рад са резервном расхладном пумпом.

Александар Спасић, инжењер за спољне објекте и помоћна постројења ТЕНТ А, у причи о Црпној станици нагласак је ставио на сегмент екологије.

– Кад расхладна вода обави хлађење кроз читав систем електране, враћа се слободним падом у реку Саву, са незнатно измењеним параметрима, али без икаквих примеса или штетних ефеката по животну средину. Таква вода није изложена никаквом хемијском третману, нити било чему другом што би могло да угрози биљни и животињски свет реке, јер се у њу враћа у истом облику и саставу у каквом је била пре употребе – закључио је Спасић.

Љ. Јовичић



■ Провера рада Црпне станице

Милош Станојевић нови председник општине

Новоизабрани председник преузео дужност од Мирослава Чучковића, одскора градског менаџера Београда. Деветочлано општинско Веће наставиће са радом у старом саставу



■ Милош Станојевић

На 7. седници Скупштине градске општине Обреновац, одржаној 15. јула, једногласном одлуком 48 присутних одборника, за новог председника општине изабран је Милош Станојевић, досадашњи заменик председника. Он је ту дужност преузео од Мирослава Чучковића, одскора градског менаџера Београда. Именовани су и чланови општинског Већа, чије ће састав остати непромењен.

– Данас стојим пред вама последњи пут као председник општине Обреновац. Надам се да ће будућност успети да изнедри још бољи, квалитетнији и ефикаснији тим него што је био овај наш. Показаће се да оно што је формално представљало резултат председника општине у суштини представља заједнички резултат читавог нашег тима и свих наших

суграђана. У томе су учествовале све овдашње политичке странке, а било их је разних у протеклом периоду од 10 година. Трудили смо се сви заједно да одговоримо изазовима који су били пред нама – навео је Чучковић. Он је обећао да ће остати на располагању свом граду, општини и својим суграђанима.

– Кроз функцију помоћника градоначелника Београда, трудићу се да помогнем да се умање или превазиђу све препреке са којима се суочавају градске општине приликом сарадње са Скупштином града. Конкретне резултате ћете видети врло брзо, јер ћу активно пратити општинска заседања не само у Обреновцу, већ и у Младеновцу, Лазаревцу и осталим београдским општинама – поручио је он.

Свом „наследнику“ на функцији саветовао је да пажљиво слуша

људе, сабира захтеве са терена и буде добар комшија свима, али и да никада не заборави да је локални парламент једино место где се доносе одлуке о трошењу средстава из општинског буџета.

Новоизабрани председник општине у свом експозеу саопштио је да ће први задатак његовог тима бити наставак реализације започетих пројеката, са циљем да сви Обреновчани имају једнаке услове за живот и рад.

– Један од кључних пројеката свакако је реконструкција обреновачког хотела, којом ће се отворити перспективе за бржи развој туризма у нашој општини. Ту је и савремена поликлиника, која ће радити у саставу Клиничко-болничког центра „Земун“ и уз Дом здравља „Обреновац“ пружати пацијентима изузетно висок ниво здравствене заштите и медицинских услуга. Завршетком атрактивног аква парка, покрај мањег који је већ изграђен, заокружићемо ту туристичку целину, а Обреновац ће се сврстати у ред градова који и оваквим садржајима могу да привуку бројне посетиоце из земље и иностранства – нагласио је Станојевић.

Као значајне пројекте, издвојио је и завршетак изградње водоводне и канализационе мреже.

– Под окриљем Републике укључили смо се у пројекат „Чиста Србија“, вредан 54 милиона евра, што ће умногоме допринети да имамо чистију пијаћу воду и

Ново-старо општинско Веће

На 7. седници Скупштине ГО Обреновац одборници су гласали и за девет чланова општинског Већа, које ће наставити са радом у непромењеном саставу. Поручено је да ће ново-старо Веће, заједно са новим председником, одмах прионути на посао, како би оправдало поверење грађана и успешно завршило све започете пројекте.

здрављу животну средину. Осим тога, средићемо целокупну канализациону мрежу у насељима Бреска, Ратари, Мислофин, Барич, али и спречити евентуална клизишта, која би могла да се јаве услед неправилног испуштања фекалних вода. Очекивања су да ће нова фабрика за пречишћавање отпадних вода додатно утицати на квалитет воде у обреновачкој општини – најавио је он.

Пред члановима локалног парламента Станојевић је говорио и о наставку уређивања фасада на стамбеним зградама, путној инфраструктури и кружним токовима, ауто-путу Сурчин–Нови Београд, брзим тракама кроз Дубоко, завршетку радова на згради Старе општине, изградњи нове зелене пијаце, отварању дечјег вртића у Баричу и другим капиталним пројектима. **Љ. Јовичић**



■ Примопредаја дужности – Чучковић и Станојевић

Обреновац у кадровима Косте Миловановића

Посетиоци изложбе
једногласни у оцени
да на фотографијама
пуним боја, контраста
и јасних порука, град
изгледа духовито и
слојевито

У оквиру манифестације
„Обреновачко лето“, од
15. јула до 5. августа,
под куполом овдашњег
Спортско-културног центра
одржана је изложба фотографија
„Обреновац у кадровима“, аутора
Коста Миловановића, академског
сликара.

Аутор каже да је релативно
касно ушао у свет фотографије,
али је на самом старту имао јасан
циљ.

– Фотографију сам открио
тако што сам приметио да постоје
деталји стварности који заслужују
да буду увековечени, јер имају
неко универзално значење ако
се извуку из контекста шире
слике у којој се редовно налазе.
Углавном сам бирао оно што је



■ Коста Миловановић

фотографисано у Обреновцу и
око Обреновца и зато је изложба
отворена прво овде, али верујем
да може да буде занимљива и
за публику из других места, с
обзиром да теме и кадрови нису
везани искључиво за одређену
локацију. Ове фотографије су
настале у последње три-четири
године, у кругу од неколико
километара, углавном приликом

мојих шетњи или вожњи бициклом
– објаснио је Миловановић.

С обзиром на то да је аутор по
образовању академски сликар,
наметнуло се питање да ли ће се
неке од изложених фотографија
наћи на сликарском платну.

– Нисам о томе размишљао,
с обзиром на чињеницу да се
бавим сликарством, пре свега
илустрацијом. Мислим да су

фотографије саме по себи
довољно снажне и не знам да ли
би им исликавање нешто додало
или одузело. Али, пробаћу, па ћемо
да видимо – обећао је он.

Оно у чему су се сви сложили
јесте да аутор има сјајно око за
деталје и да кроз његов објектив
град изгледа интелигентно,
духовито и слојевито.

– Костине фотографије,
пуне боја и контраста, постају
карикатура данашњице, а свака
од њих са собом носи широку
лепезу сећања и јасне поруке –
рекла је на отварању изложбе
Милена Недељковић, историчарка
уметности.

Љ. Јовичић



■ Велико интересовање посетилаца

Разгледнице с поруком

На отварању изложбе „Обреновац у
кадровима“ посетиоцима су уместо
каталога поклоњене разгледнице.
Делови пропратног текста за
изложбу, из пера Милене
Недељковић, нашли су се на
полеђини разгледница, које могу да
послуже и као атрактиван и
оригиналан сувенир, са духовитом
поруком.

„Зелена неман“ на ситима

Почев од два сата ујутро, радници су ручно скинули толико алги да је њима могло да се напуни 15 буради од по 50 килограма

Од 23. августа 2007. године запослени у Црпној станици ТЕНТ Б почели су да раде и дању и ноћу јер је повећана количина нитастих алги у Сави озбиљно запретила да запуши четири сита која представљају последњу брану од нечистоћа пре одвода расхладне воде до кондензатора. Њихово радно време је увек било осам сати, али је ванредна ситуација наметнула да пређу у сменски рад од по 12 сати. Даноноћно су Милан Јовичић, пословођа за спољни погон ТЕНТ Б, и други бравари Драган Сабљић, Миодраг

Глувић, Милорад Томанић, Влада Гавриловић, Ратомир Павловић и Горан Стојановић голим рукама и хидрантским цревима са млазницама скидали алге са сита. И други запослени долазили су ту на испомоћ. Алге су се непрестано гомилале и правиле љигав нанос спречавајући да расхладна вода из Саве допре до постројења.

Зелене алге су биљке пихтијасто-слузаве масе, сличне медузама. Њиховом брзом и наглом размножавању погодиле су високе летње температуре, низак водостај Саве и успорени ток реке. Алге се налазе непосредно испод површине воде и тешко могу да се примете голим оком. Тамо где их има баш много, вода је нешто тамнија.

Од четири бране за нечистоћу воде у Црпној станици, алге је могла да задржи само она четврта, са ротационим ситима. Понтон или пливајућа брана, грубе решетке са „грајфером“ и фине решетке могу да задрже само крупан материјал, као што су пањеве, балвани, велико и ситније грање. Постављањем додатних сита испод понтона, оцењено је тада, не би



■ Алге су прекриле сита

ништа помогло јер би се веома брзо запушила, а тек њихово чишћење било би веома тешко и компликовано. Једини начин борбе против ове „зелене немани“ био је њихово механичко уклањање са унутрашњих сита па докле буде трајало. А потрајало је двадесетак дана.

Најкритичније је било 6. септембра. Почев од два сата ујутро, екипа бравара је у две

смене, појачана са још четири радника, ручно скинула толико алги да је њима напунила 15 буради од по 50 килограма. Наслаге алги на ситима су биле дебеле по неколико центиметара тако да млазнице за испирање сита нису имале довољно снаге да их саме сперу. Тог дана је био критичан „удар“ после којег су зелене алге почеле да јењавају јер их је, с првим септембарским кишама, ток реке брже носио средишњом матицом.

Сита

Ротациона сита су веома важна за функционисање термоелектрана. Да не раде, сав муљ и ситна прљавштина из Саве ишли би директно у погон. Били би зачепљени кондензатори, хладњаци и филтери, што би брзо резултирало заустављањем блокова.

И у ТЕНТ А је било проблема са алгама, али не толико као на Ушћу. Борба против њих била је слична, с том разликом што су запослени у Црпној станици ТЕНТ А осмислили још један начин: прилазили су понтонима у чамцима и чистили воду са спољне стране. То је код ТЕНТ А могло јер су алге, у меандрима Саве, од ТЕНТ Б до ТЕНТ А, губиле снагу качећи се у савијуцима за приобаље.



■ Ручно скидање дебелих наслага алги

Приредио: Р. Радосављевић

Жега



Када температура ваздуха пређе 36 степени Целзијусових и наступи летња жега, прописи налажу мере предострожности за запослене који обављају послове на отвореном. Ако је могуће, прерасподелити послове тако да се тежи радови обављају у хладнијим деловима дана. Препоручљиво је правити чешће паузе и бити у хладовини. Потребно је пити доста течности, на сваких двадесетак минута по чашу расхлађене воде. Добро је носити лагану, светлу и комфорну одећу од природних материјала, а много могу да помогну капе и мараме. И пазити на исхрану: никако не јести тешку и врућу храну или обилне оброке, већ свеже воће и поврће, рибу и млечне производе са ниским садржајем масти. Избегавати кафу и газираних напитака.

Последице дугог рада на великој врућини могу бити дехидрација, сунчаница, топлотни осип, несвестица, топлотни грчеви, топлотна исцрпљеност и топлотни удар. Углавном је довољно склонити запосленог у хладовину и дати му доста течности. Међутим, када се ради о несвестици и топлотном удару, неопходна је хитна медицинска помоћ.

На високим температурама није лако ни онима који раде у затвореном простору. Спас од жеге су клима уређаји, али треба пазити да разлика између спољашње и унутрашње температуре не буде већа од осам степени и да клима уређај не буде усмерен директно ка запосленима. Доста течности и правилна исхрана препоручују се и у овом случају.

Р. Радосављевић



