



■ Ремонти у огранку ТЕНТ

Радови се одвијају
према плану

Заједно против COVID-19!



ПРЕПОРУКА О ОРГАНИЗОВАЊУ РАДА
У ЕЛЕКТРОПРИВРЕДИ СРБИЈЕ
ТОКОМ СПРОВОЂЕЊА АКТИВНОСТИ НА
СУЗБИЈАЊУ ШИРЕЊА ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ

МЕРЕ ЗАШТИТЕ:

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

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

Не дирајте очи, нос и уста неопраним рукама.

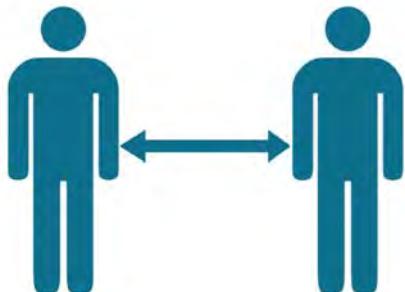
Ако кашљете или кијате, **прекријте уста** и нос надлактицом или папирном марамицом.

Често **провертавајте** просторије.

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

ПРЕПОРУКЕ ЗА ЗАПОСЛЕНЕ:

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



Одржавајте
раздаљину



Избегавајте да
додирујете лице



Перите руке око
20 секунди

Садржај

догађаји

06

Ремонти у огранку ТЕНТ
Радови се одвијају према плану

08

производња
Инвестициони радови на ТЕНТ Б
Ревитализација багер станица

10

Ремонти у Железничком транспорту
Замена туцаника на прузи

11

Сектор за ИКТ ТЕНТ-а
У корак са временом и приликама

12

Служба за обуку кадрова у ТЕНТ-у за
време пандемије
Активности на минимуму

13

Изградња дренажног система на
депонији пепела ТЕНТ Б
Радови подељени на два дела

15

Остварење енергетских циљева
у ТЕ „Колубара“ А
Ветеранка „стигла“ сва три циља

16

локални мозаик
Уочи предстојеће летње сезоне
у Обреновцу
Модернизован бањски
комплекс „Цевка“



05

Потписан меморандум о сарадњи ЕПС и МВМ

Потенцијал за сарадњу и заједничке пројекте

07



14

Посета градилишту ОДГ у ТЕНТ А
**Десет пута мање
загађење**



Термоелектрана „Морава“
**Завршена
депонија, ускоро
ремонт**

ИМпресум

**ЕНЕРГИЈА
ТЕНТ**
ЕПС

ИЗДАВАЧ: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ЧАСОПИС ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

В.Д. ДИРЕКТОРА: **Милорад Грич**, ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ: **Звездана Јовановић Поповић**, ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: **Радоје Радосављевић**, РЕДАКЦИЈА: **Милорад Вуковић, Љиљана Јовчић, Љубибоје Маричић, Санја Врањеш**, АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: **Богољуба Урошевића Црног 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/20-54-500 Е-MAIL: redakcijatent@eps.rs WEB SITE: www.eps.rs** ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА: **SD Press d.o.o., Смедерево, НАСЛОВНА СТРАНА: Љубибоје 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“

ЕПС стабилно и без проблема

Систем „Електропривреде Србије“ стабилно функционише, а термоелектране „Никола Тесла“ у Обреновцу и Рударски басен „Колубара“ потпуно су безбедни у ситуацији тренутних временских непогода – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора ЕПС, који је одмах изашао на терен и у првим сатима обишао поплављено подручје у Љубовији.

Грчић је нагласио да је у Љубовији потпуно урођило плодом то што је ЕПС у претходне четири године урадио 103 километра потпуно нове нисконапонске

мреже и тај део је одлично издјао ово велико невреме. Први човек ЕПС-а је рекао да су због безбедности грађана у једном моменту привремено биле искључене четири трафостанице да не би дошло до већих оштећења.

– Сада враћамо на мрежу све привремено искључене и у Љубовији мање од 100 домаћинства нема напајање електричном енергијом. Све мобилне снаге, сви монтери су усмерени сада на Ариље, јер је тамо сложенија ситуација – рекао је Грчић.

Он је додао да ће екипе

на терену интервенисати у зависности од нивоа падавина и да ће сви производни и

дистрибутивни капацитети ЕПС-а бити у приправности због временских непогода.



■ Незапамћене поплаве уништиле инфраструктуру Ивањици

Напајање стабилно само дан после потопа

Бујица је сада била толико моћна да је однела цео далеководни угаоно-затезни стуб са подлогом, што је укупно 10 тона бетона

није било воде за пиће јер је и водозахват био поплављен. Упропашићени су цели засади чувене малине.

- Део електродистрибутивне мреже је потпуно уништен, али ми смо се већ навикили на рад у ванредним стањима. Ове зиме смо већ имали хаварије, јер су под тежином снега пуцали стубови. Лето почињемо са поплавама, а у међувремену су нам проблем правиле грмљавине. Изгледа да нас овде ниједан проблем не обилази. Бујица је сада била толико моћна да је однела цео далеководни угаоно-затезни стуб са подлогом, што је укупно 10 тона бетона. Ми не знамо где је он завршио. Река га је сигурно однела баш далеко, чим нисмо могли да га пронађемо. Имали смо прекиде у напајању на више локација, али смо успели све да поправимо за 24 часа, уз изузетак неколико домаћинстава до којих нисмо могли да стигнемо јер су били одсечени од света. Ангажовали смо све расположиве снаге, па и оне колеге које су биле на годишњем одмору. У помоћ нам је притецло још

10 електромонтера, шест из краљевачке „Електромонтаже“ и четири из матичног огранка Чачак - каже Иван Станић, руководилац погона Ивањица.

Открили су квартове на седам мрежа ниског напона. Бујица је оборила укупно 15 стубова и однела 800 метара мреже. Оштећења у дужини од 500 метара је претрпео 10 kV далековод „Лучка Река – Танасковићи“, док је далековод истог напонског нивоа

„Бук – Лепосавић“ страдао у дужини од 850 метара. Сви купци на ова два потеза су привремено снабдевени електричном енергијом преко мреже ниског напона. Пошто је река променила ток, стубови се не могу вратити на старо место, па ће бити пројектоване нове трасе.

Радници ЕПС-а су брзом реакцијом учинили да живот грађана у овом тешком тренутку олакшају. Напајање електричном енергијом је хитро нормализовано, а то је први знак да се живот враћа у нормалу.

Штета

Оштећен је носач кабла након пада моста преко реке Моравице. Реч је о 10 kV каблу за ТС 110/35/10 kV „Шуне“. Кабл је испитан уз помоћ мерних кола, исправан је и у функцији иако нема моста преко кога се простирао. Две трафостанице 10/0,4 kV су биле под водом. Ватрогасци су у једној од њих пумпама вадили муљ, па је прали водом. То се догађало у Међурејчу где су и неки пословни објекти били под водом.



Потенцијал за сарадњу и заједничке пројекте

Заједничка спремност да се поштујући принципе заједничког тржишта Европске уније модернизују унутрашња тржишта и створијају регионално тржиште

приоритети економске политике наше земље. Захваљујући одличном односу наших председника и њиховој заједничкој визији сарадње Србије и Мађарске настао је овај меморандум – рекао је Грчић.

Како је нагласио Грчић, најважнија је заједничка спремност да се поштујући принципе заједничког тржишта Европске уније модернизују унутрашња тржишта и створијају регионално тржиште.

- ЕПС већ годинама успешно ради на мађарској берзи електричне енергије и један је од значајних учесника, сада то можемо да користимо за могуће заједничке пројекте. Без сарадње у региону нема одрживе енергетике, то су нам показала искуства из прошlosti. Када смо имали добру сарадњу у региону, није било енергетских криза - нагласио је први човек ЕПС-а. - Посебно је неопходна већа посвећеност коришћењу обновљивих извора и заштити животне средине. „Електропривреда Србије“ већ спроводи низ пројекта који се тичу екологије и „зелене“ енергије и свака додатна пракса је доброДошла.

Потписивању су присуствовали и Александар Антић, министар рударства и енергетике и Петар Сијарто, министар спољних послова Мађарске. Антић је рекао да су Србија и Мађарска најзначајнији партнери у енергетском сектору и да се планира више заједничких пројекта у наредном периоду, што ће бити у интересу целог региона.



Милорад Грчић, в. д. директора Јавног предузећа „Електропривреде Србије“ и Ђерђ Кобор, генерални директор мађарске енергетске компаније МВМ, потписали су меморандум о сарадњи две компаније.

- Сигурно снабдевање електричном енергијом је приоритет свих земаља које желе да иду напред и развијају се. Зато су и у складу са политиком и визијом председника Србије Александра Вучића развој енергетике и унапређење „Електропривреде Србије“

■ Одлични резултати ревитализација

Дневни рекорди у ХЕ „Ђердап 1“ и ХЕ „Зворник“

Хидро сектор „Електропривреде Србије“ бележи одличне резултате после великих киша које су погодиле Србију. Два рекорда дневне производње забележена су 25. јуна и то у хидроелектранама „Ђердап 1“ и „Зворник“. Као ХЕ „Ђердап 1“, наше највеће хидроелектране, тог дана је потекло 26,336 милиона киловат-сати, док је у ХЕ „Зворник“ произведено 2,827 милиона киловат-сати.

Ова два рекорда су значајна јер су директан резултат урађених ревитализација. У ХЕ „Зворник“ крајем јануара завршена је ревитализација четири агрегата, док у ХЕ „Ђердап 1“ ускоро треба да почне ревитализација последњег, шестог агрегата. Од почетка рада ХЕ „Ђердап 1“ произвела је 273,3 милијарде киловат-сати електричне енергије.

У 65 година дугој историји ХЕ „Зворник“ сада је остварен апсолутни дневни рекорд у производњи електричне енергије и план је премашен за 173 одсто. Овај рекорд остварен

је радом сва четири ревитализована агрегата, при просечном протоку воде од $4 \times 171,5 \text{ m}^3/\text{s}$ и са просечном снагом $4 \times 29,45 \text{ MW}$. Нови агрегати, при тренутним хидролошким условима, производе око 20 одсто више енергије него стари агрегати.

Ревитализацијама се доприноси већој производњи електричне енергије, мањим трошковима одржавања и продужава се животни век хидроелектрана за нових 30 до 40 година.



Радови се одвијају према плану

Ремонтна сезона у огранку ТЕНТ и ове године протиче у знаку стандарних захвата. Обимнији радови на блоку А1

Овогодишња сезона ремонтних радова у огранку ТЕНТ се наставља према плану, иако је почела са месец дана закашњења због кризе изазване пандемијом корона вируса. На локацији ТЕНТ А у Обреновцу, где су инсталирани и највећи термокапацитети ЈП ЕПС, већ су завршени ремонти блокова 2 и 4. Мада су термини ремонта ова два блока померени, као и набавке које су биле неопходне за реализацију планираних захвата, сви циљеви ремонтних захвата су у целости испуњени.

- Стандардним ремонтом блок 2 снаге 210 MW је освежен и оспособљен за рад следећих годину дана, док су на блоку 4, снаге 332,7 мегавата, обављене замена ростова, што ће допринети смањењу фалш ваздуха у ложишту и замена преструјних паровода прегрејача, чиме ће се повећати поузданост цевног система котла. У току је оптимизација процеса сагоревања у ложишту, као и система убризгавања. По њиховом завршетку, очекујемо значајно побољшање перформанси у раду овог блока - објашњава Ненад Ђорђевић, главни инжењер Сектора одржавања у ТЕНТ А.

„Петица“ и „шестица“ у јулу

После краће паузе у ремонтним активностима на ТЕНТ А, средином јула у ремонт је ушао и блок 5, док ће се крајем овог месеца на „ремонтном столу“ наћи и блок 6. Оба блока ће бити у ремонту по 35 дана. У завршници сезоне преостаће ремонти блокова 1 (83 дана) и 3 (60 дана) у овом делу огранка.

На блоку 5 значајнији радови се очекују на котловском постројењу, где ће се, према речима Ненада Ђорђевића, извршити санација три реци канала у делу наспрам падног шахта, кота 17 метара, а на турбинском постројењу санација загрејача високог притиска и компензатора на одузимању 2.

- Највећи посао биће хемијско испирање намотаја статора генератора Cuproflex методом он-лајн, односно у раду блока. У периоду 2016-2019. године уочен је тренд пада протока воде за хлађење намотаја статора, што је имало за последицу тренд пораста разлике



максималне и средње температуре штапова намотаја. Ова разлика је лимитирајући фактор оптерећења генератора, а последњих месеци та појава је ескалирала тако да је блок радио на техничком минимуму, то јест 210-240 MW, umesto номиналне снаге од 348 MW. У претходном ремонту блока Институт „Никола Тесла“ из Београда је упразнучним мерењем протока воде за хлађење намотаја утврдио знатно мањи проток од просечне рачунске вредности у једној грани. Ово је резултирало да се определимо за хемијску методу чишћења намотаја статора Cuproflex он-лајн методом. Хемијски третман би се одвијао у потребном броју циклуса до постизања параметара расхладног система воде статора који ће обезбедити нормални погоњски рад генератора. Хемијски третман ће спровести GE Power, од 27 јула, уз асистенцију службе хемије ТЕНТ А - рекао је он и додао да ће реализација ове активности значити да ће се блок вратити на номиналну снагу, што ће значајно растеретити ситуацију у електроенергетском систему.

На блоку 6 извршиће се замена овешења на преструјним пароводима и замена компензатора иза електрофильтера. Најзначајнији посао ће бити модернизација DCS система управљања блоком.

- Постојећи DCS систем је уградњен

2008. године за време капиталног ремонта овог блока. Главни систем информационе обраде података, биће замењен новим информационим системом. Извођач радова је ИМП „Аутоматика“. Модернизацијом ће се повећати перформансе и продужити радни век постојећег DCS система управљања блоком 6. ИМП „Аутоматика“ на овом пројекту са својим стручним тимовима ради од априла 2020. Фабричко испитивање система (ФАТ) успешно је обављен почетком овог месеца. ФАТ-у су присуствовали и стручњаци ТЕНТ-а - наглашава Ђорђевић.

Један од обимнијих и захтевнијих послова

Остали делови огранка ТЕНТ

У ТЕ „Колубара“ у току је тотална обустава свих блокова (20 дана), где се изводе ремонти на заједничким постројењима, као и радови на оспособљавању депоније попела за рад ТЕК-ових блокова у будућем периоду. Ремонт ТЕ „Морава“ је планиран у периоду од 18. августа до 27. септембра.

на локацији ТЕНТ А биће и ремонт блока 3 који ће трајати 60 дана. Почетак овог ремонта је планиран за 1. септембар. Највећи обим радова је планиран на цевном систему котла где ће бити извршена замена преструјних паровода између грејних површина котла (међупрегрејач број 1-међупрегрејач број 2 и прегрејач број 5-прегрејач број 6), а, такође је планирана замена улазно-излазних комора прегрејача 6.

Најдужи ремонтни радови у овој термоелектрани су предвиђени на блоку 1, најстаријем блоку ТЕНТ А. У том смислу, предвиђена је набавка и уградња кућишта турбине високог притиска са помоћном опремом, ревитализација постојеће опреме која се задржава, фабрички ремонт резервног ротора турбине високог притиска и његова монтажа у кућиште у функционални склоп, редовни капитални ремонт турбине средњег притиска, лежајева и испитивање опреме и, на крају, пуштање у рад.

■ Стандардни ремонти на ТЕНТ Б

На ТЕНТ Б и ове године су планирани стандардни ремонти на оба најснажнија термопостројења ЈП ЕПС. Ремонт блока 1 је завршен, а у току су ремонти на другом блоку ове термоелектране. Сви планирани ремонтни захвати на блоку 1 су изведени у потребном квалитету и обиму, што ће обезбедити највећу могућу поузданост и расположивост овог блока у његовом раду до наредног планираног ремонта. На блоку 2 биће изведени исти обим радова као и на блоку 1.

- Поред машинских радова издвојио бих неке од захвата на електро постројењима. Замењен је побудни трансформатор на блоку 2, а тренутно се ради ремонт регулационе склопке, на трансформатору 2БТ. Ови послови су, због епидемиолошке ситуације, скраћени и неће се одрадити у пуном обиму који је планиран, јер извођачка фирма „Електроисток изградња“, има проблем са људством. Нема битнијих радова сем стандардних ремонтних захвата. Када се сви радови заврше блок 2 би на мрежу требало да изађе 23. јула - рекао је Илија Кисић, шеф Службе електроодржавања ТЕНТ Б.

У огранку ТЕНТ очекују да и после овогодишње ремонтне сезоне сви расположиви термокапацитети буду спремни за рад током предстојеће зимске сезоне.

- Основни циљ овогодишњих ремоната је да се, као и ранијих година, термокапацитети огранка доведу у стање високе поузданости, како би у наредном периоду функционисали без недостатака у свом раду и са мањим бројем непланираних застоја. То значи да ТЕНТ са свим својим капацитетима завршетком ремонтне сезоне, спремно улази у предстојећи зимски период, када ће бити и највећи захтеви у погледу њиховог рада - рекао је Срђан Јосиповић, директор техничких послова за производњу енергије у Огранку ТЕНТ.

M. Вуковић

Десет пута мање загађење

Очекујем да ово постројење буде у функцији од маја 2023. године - рекао је в.д. директора ЕПС-а Милорад Гучић

Пројекат изградње постројења за одсумпоравање који се реализује на блоковима 3, 4, 5 и 6 у ТЕНТ А, десет пута ће смањити емисију сумпордиоксида. Његовом реализацијом ми не само да гарантујемо чист ваздух за Обреновац и околину, него се пројектом гарантује и продуџетак рада Термоелектране „Никола Тесла А“ у наредном периоду – рекао је Милорад Гучић, в. д. директора ЈП ЕПС, када је недавно, са Мирославом Чучковићем, председником ГО Обреновац и својим сарадницима, обишао градилиште постројења за одсумпоравање димних гасова ТЕНТ А.

Пројекат одсумпоравања, како је нагласио Милорад Гучић, биће урађен и на блоковима 1 и 2 у оквиру њихове ревитализације. Он је подсетио да су најстарији блокови ТЕНТ А у некој ранијој стратегији развоја ЕПС-а били предвиђени за гашење, али је залагањем председника Србије Александра Вучића донета одлука да им се продолжи радни век.

- За пројекат одсумпоравања на ТЕНТ А потписан је уговор 2017. године. Иако је било неких потешкоћа, у овом моменту реализација пројекта износи 52 одсто. Очекујем да ово постројење буде у функцији од маја 2023. године – рекао је Гучић захваливши се представницима „Мицубиши Хитачија“ и „Јединства“ из Ужица на одговорном раду.

Председник Градске општине Обреновац Мирослав Чучковић је истакао да и градилиште постројења за одсумпоравање у ТЕНТ А потврђује да је општина Обреновац највеће градилиште у Србији са инвестицијама од око милијарду евра. Завршени су аутопут „Милош Велики“ који у дужини од 40 километара пролази кроз обреновачку општину, мост преко Саве и Колубаре и погони компаније „Меј Та“ што чини улагања од 500 милиона евра. Других 500 милиона евра инвестирају се у пројекте одсумпоравања ТЕНТ А и ТЕНТ Б и то ће допринети здравијој животној средини и дефинисати нова радна места у термоелектранама у Обреновцу.

На другом месту

Реализација пројекта одсумпоравања у ТЕНТ А је друго по величини градилиште ЕПС-а у Србији. На првом месту је трећи блок у ТЕ „Костолац Б“. До краја године очекује се отварање и трећег градилишта – наставак изградње ТЕ „Колубара Б“ у Каленићу са блоком од 350 мегавата. А са владом Републике Српске договорена је изградња три хидроелектране од по 120 мегавата на горњем току Дрине.

Милан Ђорђевић, председник Синдиката ЕПС-а, изразио је уверење да ће овакви пројекти омогућити Србији место у Европској унији. Влада Србије је, према његовим речима, препознала да је „Електропривреда Србије“ покретач привредног развоја, а Синдикат ЕПС-а је ту да помаже и врши контролу.

P. Радосављевић



Ревитализација багер станица

Реконструишу се четири командне просторије багер станица, а очекује се да ускоро буде у функцији и симулатор рада блока

Tоком јула завршиће се грађевински радови на командним просторијама багер станица на ТЕНТ Б. Прошле године је урађена замена комплетног система управљања у багер станицама оба блока и на систему одшљакивања, а са садашњом реконструкцијом биће заокружена реализација пројекта ревитализације ових постројења на ТЕНТ Б.

- Радови се обављају на четири командне просторије

багер станице. Две командне просторије, по једна за сваки блок, на којима су минус пет метара котловског постројења, у којима се управља крацерима, ростовима и системом одшљакивања. Постоје још две командне просторије, за сваки блок по једна. Реконструкција командних просторија на којима минус пет метара је завршена, а сада се изводе радови на реконструкцији командних просторија багер станица на нултој коти, где је смештена посада која управља и багер станицом и системом одшљакивања. Командна просторија багер станице блока Б2 биће проширења и она ће бити централна командна просторија за оба блока. По завршетку њене реконструкције, командна просторија биће попуњена додатном управљачком опремом. На зидовима ће бити постављени велики монитори, преко којих ће моћи да се прате најважније процесне величине, са радним

столовима и радним станицама - рекао је Александар Илић, водећи инжењер у ТЕНТ Б.

Он је нагласио да ће и командна соба багер станице блока Б1 такође бити реконструисана и да ће бити помоћна. Одатле ће моћи да се управља комплетним постројењима багер станица и системима одшљакивања оба блока, али ће се она највише користити у ситуацијама када је блок у ремонту или када из неког разлога командна просторија не буде у функцији за блок Б2.

■ Квалитетна дијагностика квара

Грађевинска служба ТЕНТ Б са својим пословним партнерима изводи ове радове, иако раде у отежанима условима изазваним пандемијом вируса Covid-19. Упркос томе, они су када су се створили услови кренули пуним темпом да раде, тако да

се очекује да до краја месеца сви грађевински радови буду завршени на главној командној соби, после чега би могла да се инсталира нова управљачка радна станица.

Реализацијом овог пројекта, постројењу за одшљакивање и багер станицама ће бити продужен радни век.

- Систем одшљакивања је јако важан зато што сав угљ који не догори у ложишту, пада на ростове. Имамо их два, налазе се на поду димњака. То су ланчане траке које се споро окрећу и сав угљ који не догори пада на њих и они обарају те наслаге угља у крацере који сву ту шљаку избацују на траке, помоћу којих се транспортује на систем отпепељивања и даље на депонију пепела - каже Илић.

Поуздан рад ростова и крацера је кључан за поуздан рад комплетног котловског постројења.

- Са овим што смо урадили,



Симулатор за обуку кадрова

ми смо опрему везали на нови систем управљања, уз помоћ којег имамо јако квалитетну дијагностику квара, анализу догађаја. Доста нам је лакше да уочимо неке неправилности у раду и да их одмах отклонимо. Новим системом управљања то обилато користимо и резултати су евидентни и позитивни - нагласио је он.

- У резервоар багер станице, објашњава Илић, слива се већина отпадних вода одакле се посебним багер-пумпама транспортује на депонију. Сви уређаји у котловском постројењу, почевши од млинова, вентилатора димног гаса, вентилатора свежег ваздуха, хладе се водом из реке Саве, што се код нас зове вода високог притиска (ВФ вода) и то је вода која пролази кроз посебне цеви, кроз те уређаје, и која их хлади. Када се тај посао одради она се слива у резервоар багер станице, одакле се та вода транспортује на депонију пепела. Један део те воде користи и систем отпепељивања - каже Илић.

Он је нагласио да је прошле године, приликом замене новог управљачког система у багер станици, урађен веома сложен посао за кратко време.

- Као неко ко је водио тај

посао, ја сам изузетно задовољан што је посао успешно завршен, иако смо имали мало времена за реализацију. Систем одшљакивања на ТЕНТ Б уопште није мали и ми смо морали у току једног стандардног ремонта, који је трајао 30 дана, да старе управљачке ормане комплетно избацимо, све управљачке каблове по постројењу заменимо новим, инсталерирамо нову

Исплатива инвестиција

У току наредне две године велики број људи који сада чине посаде блокова стиче право за одлазак у пензију.

- Зато је потребно те људе да заменимо новим, а да би могли да „возе“ један блок од 650 мегавата, потребно је да буду добро обучени, јер су овде грешке изузетно скупе. Имајући у виду да један краткотрајни испад блока на ТЕНТ Б кошта неколико стотина хиљада евра, лако се може закључити да је инвестиција у симулатор блока, који ће свакако смањити број манипулативних грешака посаде блока, а самим тим и број испада, једна јако добра и брзо исплатива инвестиција

- рекао је Илић.

опрему, урадимо нови софтвер, на крају све то тестирамо и да кренемо са радом. Имајући у виду да багер станица стаје пар дана после застоја блока, и креће пар дана пре блока, ми смо ефективно имали између 20 и 25 дана за тај посао. Реално је било да се тај посао ради бар месец и по дана по блоку. Додатни проблем је био што се по застоју блока прао котао. На коти минус пет се све то сливало и ту је било много блата и муља. Људи су у чизмама морали да газе и да раде без паузе, јер смо знали да блок не сме да касни због нас - истакао је он уз, захвалност свим људима који су дали максималан допринос у реализацији овог пројекта.

Симулатор рада блока

- Нови систем управљања багер станица и систем одшљакивања од тренутка када је кренуо са радом функционише без икаквих проблема - нагласио је Илић.

Још једна инвестиција у ТЕНТ Б је вредна пажње. То је



Реновирање багер станице

увођење симулатора рада блока, која ће значајно допринети бољој обуци запослених на месту рукаоваца блока и њиховим помоћницима.

- На путу смо да заједно са људима из „Сименса“ и Института „Михајло Пупин“ из Београда направимо одличан производ који ће бити прави технолошки бисер ове термоелектране.

Симулатор рада блока на ТЕНТ Б смо направили као копију тренутне командне собе блока. Човек који се обучава, када уђе у просторију где је смештен симулатор, има осећај као да се налази у правој командној соби блока. Никад то не може бити верна копија, али се трудимо да математички модели буду што је могуће приближнији реалном постројењу. Термоелектрана је изузетно сложен систем и много

фактора утиче на његов рад тако да симулатор не може све то да покрије, али неке ствари које су кључне и које су јако важне, свакако могу - казао је Илић.

Он је додао да је недавно ТЕНТ Б посетила делегација ЕПС-а и представника кинеске компаније која гради нови блок у ТЕ „Костолац“ и да су показали велико интересовање за симулатор рада блока.

- По завршетку посете њихове импресије су биле изузетно позитивне, а ми смо им организовали презентацију симулатора, са извођењем турбине на 3.000 обртаја и везивањем блока на мрежу, где су могли да виде на који начин се то ради на симулатору. Они су били одушевљени и верујем да ће сличан пројекат да се реализује у Костолцу - рекао је он.

М. Вуковић



Улаз у багер станицу (десно)

Замена туцаника на прузи

Уз радове на прузи, приводе се крају ремонти вучних и вучених возила, а довоз угља изнад плана у јуну није изостао. У првих шест месеци са копова РБ „Колубара“ за све електране ТЕНТ-а допремљено је 11,65 одсто више угља него што је било планирано

Ујуну се највише ради на грађевинском делу Железничког транспорта, па се по обиму обављених и планираних послова ни овогодишњи није разликовао од претходних. У јеку сезоне завршен је најважнији део послана, везан за замену туцаника на левом колосеку пруге Стублине-Бргуле.

- Реч је о деоници од путног прелаза у Пироману до улаза у Бргуле, укупне дужине 4.380 метара. Преостаје још допуна туцаника, подизање нивелете и отпуштање шина. То ће се одвијати постепено у наредних двадесетак дана, после чега ће све бити враћено у редовно

стање - каже Никола Томић, директор ЖТ ТЕНТ.

Напомиње да је у ово доба године поприличан проблем да се обезбеде вагони за транспорт туцаника, јер „Железнице Србије“ такође раде ремонте на својим пругама, за шта су упослени сви њихови капацитети, а пре свега возни парк. Ипак, на основу дугогодишње пословне сарадње, током које је Железнички транспорт ТЕНТ-а и ЕПС-а увек добијао приоритет, Томић се нада да таква колегијалност ни овога пута неће изостати.

По завршетку овог послана, прелази се на замену туцаничког застора на прузи Тамнава РБ „Колубара“-Вреоци, која се користи као алтернативни правац приликом извођења радова на прузи Бргуле-Вреоци. Према речима директора ЖТ ТЕНТ, на тој деоници није рађено готово ништа још од њеног пуштања у саобраћај, пре више од четири деценије.

- Ове сезоне третираћемо половину деонице и вратити пројектовану брzinu од 50 километара на сат. Сматрамо да је инвестиција потпуно оправдана, јер нам је та пруга веома корисна, посебно да бисмо одржали редован саобраћај током радова на нашој прузи, што не би било могуће да нема алтернативног правца - објашњава Томић.

Радови мањег обима изводе се

на уском колосеку пруге на улазу у термоелектрану „Колубара“ у Великим Црђенима. Посао се обавља на једноставнији начин, багером, пошто због уског колосека не може да се ради класично „решетање“. Користи се привремени застој саобраћаја према ТЕ „Колубара“ да се та „слаба тачка“ санира. Главни део послана, извлачење запрљаног материјала између прагова, је већ завршен, а остало је да се довезе и угради туцаник.

Од осталих радова, наши саговорници су издвојили ремонте локомотива и вагона.

- Повратком преосталих 20

вагона од ремонтера завршиће се ремонтна сезона вучених возила, али су у току превентивни прегледи лежајева на вагонима, који се у нашем депоу обављају од почетка маја. У договору са Саобраћајном службом, тај посао улази у завршницу, с тим што су превентивни прегледи лежајева на вагонима уског колосека планирани и за Термоелектрану „Колубара“. Локомотива која је у мају отишла на ремонт у нишки МИН, требало би да стигне за мање од два месеца, после чега на инвестициону поправку код истог ремонтера одлази још једно вучно возило - каже Ђорђе Бабић, шеф Службе одржавања, и додаје да текући послови такође напредују према плану.

Према речима Ненада Стевића, шефа Саобраћајне службе, довоз угља током јуна био је знатно изнад плана, што важи и за прву половину 2020. године. Према ТЕНТ А и ТЕНТ Б у јуну је превезено укупно 2.095.892 тоне угља, или 297.892 тоне више од планираног, чиме је месечни план пребачен за 16,57 одсто. У првих шест месеци ове године, са копова РБ „Колубара“ за све електране ТЕНТ-а допремљено је укупно 14.586.941 тона угља, односно 1.521.942 тоне више од билансираних количина, уз пребачај плана од 11,65 одсто.

Љ. Јовићић

Летњи услови саобраћаја

Без обзира што су повремене јунске врућине и временске непогоде проузроковале извесне проблеме у функционисању сигнално-сигурносних уређаја, није било деформација колосека, с тим што се при спољним температурима вишим од 33 степени брзина саобраћаја обавезно смањује на 50 километара на сат. У питању је превентивна мера, како би евентуална деформација колосека могла лакше да се уочи, а воз благовремено заустави.



У корак с временом и приликама

Током ванредног стања одржан је непрекидан рад информационог система ТЕНТ-а, као и комуникационе инфраструктуре, односно комплетних услуга које се пружају на нивоу целог ЕПС-а

одржавања корисничких рачунара, до поделе корисничких рачунара. То су неки основни послови које свакодневно обављамо. Осим ових, имамо и дosta сложеније послове, као што су одржавање дата центра у ТЕНТ-у, где су наши сервери и системи за складиштење великих количина података, којима опслужујемо не само огранак ТЕНТ, већ у појединим услугама и ЕПС - рекао је Којић.

У такозваној сервер сали смештени су сви системи које ТЕНТ користи. Један од комплекснијих система јесте ЕРП са својим модулима за књиговодство, основна средства, зараде итд. Посао овог сектора је да информациони систем и телекомуникациону инфраструктуру одржи у активном стању, без пада сервера и престанка рада сервиса.

Говорећи о томе, наш саговорник је акценат ставио на рад током ванредног стања, које је у Србији било уведено услед пандемије коронавируса.

- За време ванредног стања и двомесечне борбе са коронавирусом наш сектор се представио у најбољем светлу. Показало се колико смо моје колеге и ја, као стручан, компактан и ујгран тим, марљиви и поузданi у свом раду.

У случају да нас поново задесе неке непредвиђене околности,

ми смо апсолутно спремни да

омогућимо максималну IT подршку

нашим запосленима, обезбедимо

непрекидан рад система и свих

сервиса које пружамо.

Којић посебно истиче чињеницу да је током ванредног стања одржан непрекидан рад информационог система целог ТЕНТ-а, као и комуникационе инфраструктуре, односно комплетних услуга које се пружају на нивоу ЈП ЕПС.

- Једна од таквих услуга јесте систем за аудио и видео комуникацију Skype for business који користе запослени на нивоу целог ЕПС-а, где могу међусобно да комуницирају без обзира на временски период и тренутну локацију.

Омогућили смо и такозвани VPN, рад са удаљених локација за све запослене којима је то било неопходно за несметано обављање послана, како би од својих кућа могли да приступају нашем систему. Наравно, то је спроведено уз константну IT безбедност система највишег нивоа, будући да су упитању веома ризични послови, када запослени изван наше мреже приступају нашем систему. Такође

смо омогућили реализацију видеоконференција, јер је то, с обзиром на епидемиолошку ситуацију, био најлгодији начин да се састанци редовно одржавају без личних контаката међу учесницима. Изашли смо у сусрет и „сменцима“ који су по 14 дана дежурали у електранама ТЕНТ-а, тако што смо им обезбедили интернет везу током читавог боравка у карантинском режиму рада - каже Којић.

Ситуација са коронавирусом донела им је ново искуство.

- Уколико бисмо се суочили са другим таласом, што нико не прижељује, обратили бисмо више пажње на одређене ситнице којима се у претходном периоду можда нисмо доволно бавили. У питању су неопходности које смо уочили током радног процеса, а једна од њих је припрема корисничких рачунара за рад од куће. У случају да се поново нађемо у сличној ситуацији, то бисмо унапред имали припремљено, што би допринело броју реакцији и већој ефикасности - наглашава Марко Којић.

О текућих послова у ТЕНТ-у извођио је замену старијих рачунара новим, пошто је у претходном периоду успешно окончан обиљан и обиман посао око усклађивања процедура ТЕНТ-а и ЕПС-а у области ИКТ (процедуре за мобилну телефонију, информатичку опрему и друго).

Љ. Јовићић



Сервер сала

Планови

- Што се тиче планова за будућност, у току су припреме пројекта за реконструкцију постојеће сервер сале, како бисмо пружали још квалитетније услуге, не само на нивоу ТЕНТ-а, већ и на нивоу целог ЕПС-а. Један од актуелних пројеката у којима учествује наша служба за телекомуникације односи се на проширење инфраструктуре за модернизацију видео надзора, што говори о доброј сарадњи са Сектором за управљање ризицима у ТЕНТ-у. Где год је то могуће, радимо на проширењу интернет приступа, а тренутно је актуелно проширење оптичке мреже на Депоу нашег Железничког транспорта. У сарадњи са управом ЕПС-а, ангажовани смо на имплементацији система за безбедност SCADA система, што је само један од заједничких пројекта - наводи Којић.

Активности на минимуму

Спроводе се искључиво обавезне обуке које подлежу инспекцијском надзору, и то уз учешће минималног броја људи и поштовање свих прописаних мера заштите

Пандемија коронавируса, утицала је на рад готово свих сектора и служби, а посебно Службе за обуку кадрова у огранку ТЕНТ. О основним разлогима за то, али и о настојањима да се планиране активности прилагоде новонасталој ситуацији, разговарали смо са Станком Бекчићем, шефом те службе, коме је ово, упркос дугогодишњем раду, прво искуство такве врсте.

– Обуке, по природи и намени, подразумевају груписање мањег или већег броја људи, најчешће у затвореном, а ређе и на отвореном простору. Групе броје од најмање седам осам, око 20-30, па све до 200 радника, колико их просечно учествује у показним вежбама. Превентивне мере за спречавање коронавируса захтевају држање дистанце, ношење маски и поштравање хигијене, али се превасходно односе на забрану формирања већих група људи, и њихову близку међусобну комуникацију. То је оно што је обуставило готово све активности, а пре свега програме обуке запослених у ТЕНТ-у. Због примене тих мера, све образовно-научне институције takoђе су обуставиле своје активности, тако да ни екстерне обуке нису реализоване. Склопили смо уговоре за поједине врсте обука, али је тешко предвидети када ћемо их и како реализовати, будући да све зависи од епидемиолошке ситуације – навео је Бекчић.

Према његовим речима, у протеклом периоду спроведене су (иако не у потпуности) искључиво законом обавезујуће обуке које подлежу инспекцијским надзорима и контролним прегледима. Оне које су законом обавезујуће, али не подлежу инспекцијским надзорима, нису реализоване, јер ни институције које су за то задужене у време ванредног стања нису радиле. Узимајући у обзир време које је протекло, али и грубе процене колико би пандемија могла да потраје, приликом ребаланса плана драстично су смањена и средства за обуку запослених.

Не треба заборавити да у „редовним“ околностима кроз електране ТЕНТ-а прође



Обука са минималним бројем полазника и максималном заштитом

и до 3.500 посетилаца (ученика, студената, професора, научних радника, чланова разних удружења, пензионера) чије ће посете, услед пандемије, изостати до даљњег. Стoga није тешко увидети да је коронавирус поставио „рампу“ за посетиоце из земље и иностранства, којом је практично блокиран још један сегмент рада те службе.

– У првој декади марта, по налогу пословодства ЕПС-а, обустављене су све врсте посета, доласци страних студената, ученичке и студентске праксе, које су због повећаног ризика од оболења још увек у застоју. Када ће се обновити и наставити, такође зависи од епидемиолошке ситуације – каже Бекчић.

Огранак ТЕНТ, односно ЕПС, међу првима се укључио у програм дуалног образовања, према препоруци Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

– ТЕНТ је правовремено ушао у припреме за спровођење дуалног образовања, кроз сарадњу са Техничком школом у Обреновцу. Постоји комплетан програм који треба да се реализује, за шта смо се и ми и Техничка школа организационо и технички припремили. Пандемија је, за сада, и тај процес зауставила, али смо спремни да наставимо тамо где смо стали, чим се стекну нормални услови – напомиње наш саговорник.

Он подсећа да је ова школска година приведена крају без праксе за ученике, која је принудно обустављена у марта. Што се тиче даљих поступака, најважније је каква ћа бити епидемиолошка ситуација, односно шта ће моћи да се реализује у школској 2020/2021 години.

– Кључно питање је да ли ће све тећи

Наставак борбе са коронавирусом

С обзиром на чињеницу да већина наших редовних активности подразумева окупљање, груписање и међусобне контакте већег или мањег броја људи, да би се умањио ризик од заразе морали смо да одустанемо од њих или да их сведемо на минимум. Свесни да је коронавирус непознатаца за цео свет и озбиљна претња читавом човечanstву, принуђени смо да се свакодневно прилагођавамо ситуацији у којој смо се нашли. За огранак ТЕНТ важе иста правила као и за комплетан систем ЕПС-а, који се до сада добро носио са овим глобалним проблемом – поручују из Службе за обуку кадрова у ТЕНТ-у.

према плану, или ће нешто ипак морати да се коригује. И, у најгорем случају, да ли ће епидемиолошка ситуација бити таква да поново затвори капије ТЕНТ-а за ученичку праксу. Уколико се са програмом и крене, незахвално је прогнозирати у којој мери и у ком обиму ће моћи да се спроведе. Од посебног је значаја да ли ће Министарство просвете да прихвати евентуалну скраћену верзију. Имајући у виду чињеницу да дуално образовање представља новину за све нас, морамо да будемо максимално флексибилни, да бисмо се прилагодили свакој ситуацији и сваком могућем сценарију – закључује Бекчић.

Љ. Јовићић

Радови подељени на два дела

Почела изградња трећег дренажног прстена на касети 2.
Вредност инвестиције 111 милиона динара

Средином јула почела је изградња трећег прстена дренажног система на касети 2 депоније пепела и шљаке ТЕНТ Б, чиме ће бити омогућено даље запуњавање пепелом и шљаком до 107 метара надморске висине, како је основним пројектом и предвиђено. Заједно са централним преливним стубом у овој касети, који је надограђен крајем марта, обезбедиће се и додатна стабилност депоније пепела у овој термоелектрани.

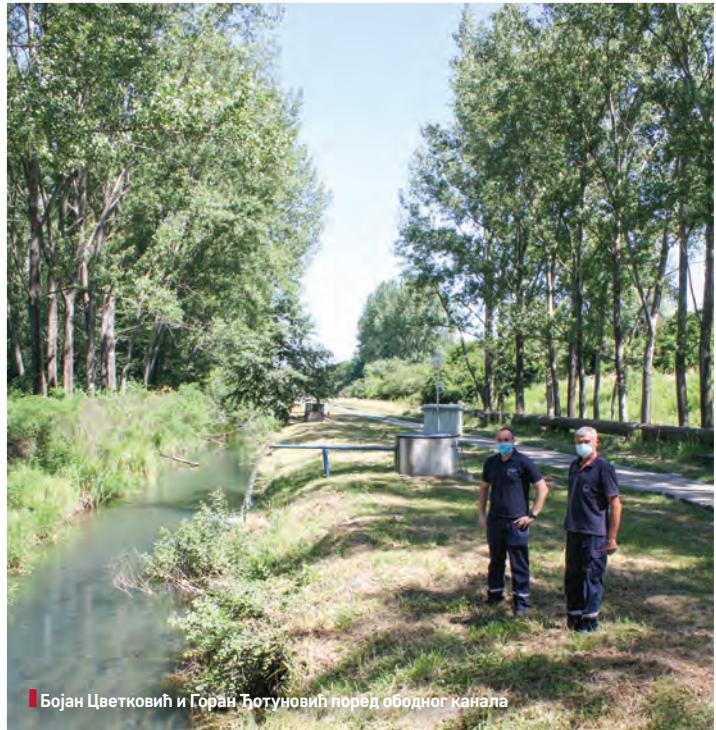
- Улога дренажног система је да прикупи воду од воденог огледала и све воде које се процеде кроз депонију пепела. Прикупљене воде у другом дренажном прстену се цевоводима одводе до основног дренажног прстена, одакле се вода прелива у ободни канал који опасује читаву депонију пепела, а потом се пумпама поново враћа горе на касету где помоћу прскача спречава развејавање пепела. Депонија је као коцка шљера, да није дренажног система депонија би се буквально „истопила“ - спликовито каже Горан Ђотуновић, пословођа на депонији пепела и шљаке на ТЕНТ Б.

Према његовим речима велике

су количине воде која прође кроз депонију током године у коју су укључене и атмосферске воде. Раније се вишак воде одводио у Вукићевицу и Грабовачки канал, а потом у реку Саву. Од када је уведена нова технологија отпепельивања, маловодни транспорт пепела и шљаке, не само да су смањене количине воде, већ она непрестано кружи на репацији депонија пепела и ободни канал.

Надвишење касете 2 морала је да прати и изградња трећег дренажног прстена. Радове изводи ПРО ТЕНТ заједно са фирмом „Ремакс“ из Лазаревца, који би, како је уговором предвиђено, требало да буду завршени у року од седам месеци. Вредност овог уговора је скоро 111 милиона динара.

- Радови ће бити подељени на два дела. Градиће се трећи дренажни прстен у самој касети, заједно са одводним цевоводом који спаја трећи дренажни прстен са другим дренажним прстеном, а други део је градња колектора између касете два и три ове депоније пепела. Приоритет је да се прво одради деоница трећег дренажног прстена са прдорима на потезу од хидроциклиона 4 ка хидроциклиону 1, затим од хидроциклиона 1 ка хидроциклону 2, пошто ће у овом делу доћи до преклапања две врсте радова. Наиме, на овој траси је уговорено и постављање металног цевовода за истакање хидромешавине са фирмом „Гоша Монтажа“, који може бити постављен



■ Бојан Цветковић и Горан Ђотуновић поред ободног канала

после повезивања трећег и другог дренажног прстена - објашњава Бојан Цветковић, водећи инжењер грађевинских радова на ТЕНТ Б.

Радови ће се изводити у активној касети 2 чија је тренутна кота 100 метара надморске висине. Да би се поставиле цеви дренаже, биће потребно да се уради широки ископ дубине 2,5 до три метра, а негде и више, који је метар ширине у основи, са косинама 1 према 1. На дну ископа, по средини ће бити постављена перфорирана цев пречника 250 милиметара, а преко ње филтерски засип метар висине од сепарисаног природног шљунка који ће са свих страна бити заштићен са геотекстилом, врстом материјала

који задржава честице пепела. Током изrade дренаже очекује се да буде ископано око 60.000 кубних метара пепела, од чега ће највеће количине бити употребљење за затрпавање дренажног канала, док ће остатак бити враћен у касetu. На трећем дренажном прстену изградиће се 36 шахти на растојањима од 100 до 150 метара раздаљине, у зависности од деонице у којој се изводе.

- Изградња колектора одвијаће се одвојено од изrade трећег дренажног прстена и одводног цевовода. Реч је о постављању цевовода промера 400 милиметара која има задатак да покупи све досадашње одводе основног цевовода из касете два у касetu три и ту прикупљену воду одведе директно у ободни канал. На овој траси биће постављене 22 шахте на растојањима од 80 до 90 метара - рекао је Бојан Цветковић.

Сви ови радови на изградњи трећег дренажног прстена, као и надоградња централног преливног стуба, планирано је да буду изведени и на касети 1 која је сада пасивна и није у експлоатацији. Она је запуњена пепелом до коте 97 метара и у потпуности је затрављена.

М. Вуковић

Подаци

Укупна дужина трећег дренажног прстена на касети 2, са цевима промера од 250 милиметара, је 4.810 метара. Дужина одводног цевовода, са цевима промера од 300 милиметара, је око 1.335 метара, док је колектор између касете 2 и 3, са цевима промера од 400 милиметара, дужине 1.805 метара.



■ Активна касета спремна за почетак радова

Завршена депонија, ускоро ремонт

У мају и јуну радио се на касети 8 депоније пепела и шљаке, док је у августу планиран ремонт блока од 125 мегавата инсталисане снаге који ће трајати 44 дана

Пандемија корона вируса, са којом се боримо овог пролећа и лета није обуставила радове у Термоелектрани „Морава“ у Свилајнцу, нити осујетила планове за предстојећи ремонт блока од 125 мегавата инсталисане снаге који ће према актуелном плану трајати 44 дана.

- Током маја ове године на депонији пепела и шљаке изведен су значајни и обимни радови у вези са надвишењем касете 8. Радови су обухватили: надвишење ободног насипа касете 8 грађевинском механизацијом од ископаног материјала из касете 8 до коте 108 метара надморске висине на коту 111,50 метара надморске висине, хумусирање спољашњих косина насипа од пепела, израду сервисне саобраћајнице по круни ободних насипа касете 8, надвишење постојећих дренажних шахтова, монтажу нових цевовода хидромешавине са новим трасама, чворним местима, припадајућим шахтама и арматуром, као и новим распоредом истакача за истакање хидромешавине у касетама 7 и 8. После надвишења насипа касете 8 створен је простор за депоновање пепела и шљаке у количини од око 280.000 кубних метара - наводи Љубиша Петровић, директор ТЕ „Морава“.

Петровић напомиње да је у оквиру ових радова по ободном насипу касете 8 инсталирano и електрично осветљење (стубови спољне расвете са светилькама). Радове су извели ПРО ТЕНТ д.о.о. Обреновац и члан групе „Хемелас“ д.о.о. Лазаревац.

- У будућности је планирано још једно надвишење насипа касете 8 од 3,5 метара висине, тако да би завршна кота насипа била 115 метара надморске висине. Овим надвишењем обезбедио би се простор за одлагање пепела и шљаке у количини од око 240.000 кубних метара. Будући да се у активној касети дневно депонује око 1.250 метара кубних шљаке, извођењем планираних радова у овој касети обезбедио би се расположиви простор за складиштење пепела и шљаке довољан



Пословодство ТЕНТ-а и ПРО ТЕНТ-а на депонији пепела и шљаке ТЕ „Морава“

за око 420 дана рада блока - прецизира Петровић.

Према његовом објашњењу, депоновање пепела и шљаке обавља се методом ретке хидромешавине у касетe 7, док су касете 4, 5 и 6 тренутно неактивне и из њих се пепео одвози за потребе спољних корисника.

Преласком са касете 7 на касetu 8, предвиђено је надвишење насипа касете седам до коте 115 метара надморске висине, чиме би се обезбедио простор за депоновање пепела и шљаке у количини од 250.000 кубних метара, довољан за око 200 дана рада блока. После одвоза депонованог пепела са неактивне касете 7 могуће је обезбедити додатни простор за депоновање пепела и шљаке у количини од око 220.000 кубних метара.

У оквиру спречавања еолске ерозије (развејавања пепела), планирано је постављање

цевовода од пумпне станице на депонији пепела и шљаке до касете 7, кад она постане привремено неактивна, односно кад се пређе на депоновање материјала на касetu 8. Постављеним цевоводом, одређена количина воде са пумпне станице на депонији пепела и шљаке користила би се за формирање такозваног воденог огледала на површини касете 7 и на тај начин би се спречило развејавање пепела.

Осим еколошких послова овог пролећа, током предстојеће летње сезоне у „живи“ ће бити ремонт блока, који би требало да траје од 15. августа до 27. септембра.

- Поред стандардних ремонтних радова, планирани су и други значајни послови: ремонт турбине и генератора са отварањем кутијашта ниског притиска и ремонт арматуре турбине високог притиска, замена 1.500 кондензаторских цеви, ремонт цевног система котла, ремонт превртача вагона, замена и реконструкција рециркулационих канала, ремонт млинова и реконструкција турбинског подразвода итд. - набраја наш саговорник и напомиње да стандардни ремонтни радови, који такође неће изостати, обухватају: озидне и термоизолаторске радове, радове на вентилаторима димног гаса, свежег ваздуха и рециркулације, радове на додавачима и дозерима, систему отпепельивања и одшљакивања, радове на електрофилтеру, напојном, расхладном вакуум и уљном систему, разводним постројењема и подразводима, опреми МРУ, као и на опреми и уређајима спољних погона.

Љ. Јовичић

Пауза само по налогу

Термоелектрана „Морава“ је од почетка 2020. године непрекидно на располагању електроенергетском систему Србије, а паузе у раду имала је искључиво по налогу надлежне диспечерске службе ЕПС-а. У протеклих шест месеци десио се само један застој због техничког квара, који је отклоњен за мање од 24 сата.

Ветеранка „стигла“ сва три циља

У 2019. остварена су сва три енергетска циља, уз стопроцентну реализацију. Циљеви за ову годину постављени су на основу тренутних могућности, у складу са положајем термоелектране „Колубара“ и плановима ЈП ЕПС у погледу њеног будућег статуса



■ Невена Јанковић

У термоелектрани „Колубара“ А у Великим Црљенима у 2019. години остварена су сва три енергетска циља, а њихова реализација била је стопроцентна.

- Приликом дефинисања циљева фокусирали смо се на три значајна подручја коришћења енергије - угља, електричну енергију и течно гориво, тачније гасно уље, екстра лако ЕВРО-ЕЛ. Они су конципирани тако да се први циљ односи на констатацију потрошње примарне енергије, односно угља, који код нас у највећој мери учествује као улазни енергент. Сопствена потрошња електричне енергије је друго значајно подручје

коришћења енергије, док треће „место“ заузма потрошња гасног уља – наводи Невена Јанковић, лиценцирани енергетски менаџер за термоелектрану „Колубара“.

Што се тиче реализације, будући да ти циљеви нису квантifikованi (у смислу показатеља за колико је смањена потрошња угља, потрошња електричне енергије, и потрошња течног горива) неопходан је био посебан приступ.

- Први циљ је остварен физичким постављањем вага за мерење количине угља вагона који је у покрету, што представља основни услов за упоређивање потрошње и произведене електричне енергије за конкретну потрошњу - објаснила је наша саговорница.

Испуњењу другог енергетског циља поприлично је допринела чињеница да термоелектрана „Колубара“ има систем за праћење и управљање процесом производње.

- Показало се да је после ремонта електронапојне пумпе на блоку A5, од 110 MW инсталисане снаге, потрошња електричне енергије значајно нижа, чиме смо утолико остварили смањење сопствене потрошње електричне енергије у односу на јединицу произведене електричне енергије - прецизирала је Јанковић.

Екстерне провере

Представници сертификационог тела SGS Београд, 22, 23. и 24. јуна, спровели су екстерне провере интегрисаног система менаџмента (IMS) у огранку ТЕНТ Обреновац.

Проверавачи су обишли локације ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕК и ЖТ и, потом предочили своја запажања за сваку од тих локација, и дали одређене пропоруке у циљу бољег функционисања и даљег унапређивања интегрисаног система менаџмента. Посебно је истакнута улога запослених у том процесу, кроз стриктнију примену утврђених процедура, упутства и правила која важе у огранку ТЕНТ.

На реализацију трећег енергетског циља, смањење потрошње течног горива, у значајној мери утиче исправност постројења и опреме, пре свега горионика течног горива.

- Уколико смо принуђени да као подршку сагоревању користимо течно гориво, важно је да се редовно одржава и контролише рад постројења и опреме која учествује у процесу стабилизације сагоревања, што превентивно утиче на спречавање евентуалног истицања течног горива и нежељено потрошње већих количина - прецизирала је она.

Приликом дефинисања енергетских циљева за 2020. годину, узета је у обзир тренутна позиција најстарије активне термоелектране у ТЕНТ-у и ЕПС-у, која би, према плану, требало да престане са радом 2023. године. Јанковић истиче да није било једноставно да се поставе реални и оствариви циљеви, посебно ако се узму у обзир минимална улагања у времешне блокове ТЕК-а, како би се до тог периода одржали у базном режиму. Циљеви су углавном непромењени, док се на њиховом остваривању ради и улаже онолико колико се уме и има. Води се рачуна и о ономе што није дефинисано као циљ, током експлоатације постројења, као што је константно праћење евентуалних недостатаха попут истицања хемијски припремљене деми воде или неког од енергената који учествују у процесу производње, а неправилности се приказују у Књизи недостатака.

- С друге стране, кад је реч о јавним набавкама, примењујемо и захтевамо од понуђача стандард ISO 50001, што је још један доказ да поступамо према стандарду и у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије. У огранку ТЕНТ енергетски менаџери су лиценцирани од 2017. године, а затим је стандард ISO 50001 имплементиран у свим организационим целинама огранка - закључила је Јанковић.

Љ. Јовићић



■ Екстерне провере у ТЕ „Колубара“

Модернизован бањски комплекс „Цевка“

Прве две фазе изградње новог бањског комплекса коштале су 85 милиона динара, а средства су обезбедили Градска општина Обреновац, ЈП „Електропривреда Србије“ и Град Београд

Отако је доктор Марко Леко утврдио састав и лековитост бањске воде у Обреновцу, протекло је готово век и по. Обреновчани и гости града, осим у варошком купатилу, њене благодејти користе и на популарно „Цевки“, која се, од изворишта на ливади, преобразила у савремени бањски центар на отвореном. У новом, модернијем издању, предата је грађанима на коришћење 17. јуна 2020. године, у присуство Синише Малог, министра финансија у Влади Србије, Милорада Грчића, в. д. директора ЕПС-а, члника локалне самоуправе и медијских посланика.

- Годинама уназад, сви заједно, имамо јединствен радни слоган, који гласи: радимо, градимо и слушамо наш народ. Место на којем се данас налазимо најбољи је доказ тог слогана. Овде смо годинама уназад долазили, ослушкивали жеље и потребе грађана, уредно их бележили и радили управо оно што су и желели - поручио је својим суграђанима Мирослав Чучковић, председник Градске општине Обреновац.

Присетио се да су посетиоци најпре изразили жељу да имају на располагању већи број тушева, потом се наметнула потреба за свлачионицама и мокрим чвром, да би се „списак жеља“ касније проширио на спортско игралиште, са додатним садржајима. Будући да су корисници бањске воде, углавном старији који имају различите здравствене тегобе, следећи захтев



је био да се обезбеде засебни базени за третман оболелих делова тела, игралиште је постепено прерасло у спортске терене, а све масовнији дласци деце и младих изискивали су и пространiju плажу. Чучковић је нагласио да остварење тих жеља није било реално и могуће док се нису стекли неопходни услови и ангажовали одређенији људи. То је остварено уз подршку државног врха, заслугом некадашњег градоначелника Београда и актуелног министра финансија Синише Малог, као и Милорада Грчића, в. д. директора ЕПС-а и почасног грађанина Обреновца.

- Улаз на „Цевку“ неће бити „бесплатан“. Свако од посетилаца ће морати да понесе оно што је најскупље и најблаготворније – љубав, осмех и радост. Ове капије ће бити отворене за све вас који то донесете са собом. Ми Обреновчани смо научили да ширимо солидарност, ведрину и оптимизам, а то ће бити будућност овог места. Обећавам вам да ћemo радити вредно, поштено и одговорно и да ће ово народно добро бити, што се финансија тиче, заувек бесплатно – рекао је Чучковић.

Прве две фазе изградње овог бањског комплекса коштале су 85 милиона динара, а средства су обезбедили Градска општина Обреновац, ЈП „Електропривреда Србије“ и Град Београд. Присећајући

Ново рухо старе „Цевке“

Изузетно лековита вода на „Цевки“, са температуром од 31 степена, спада у богатије термо-минералне воде и по квалитету заузима друго место у Европи. Благотворна је за лечење реуматских оболења, спортских повреда, болести желуца и дигестивног тракта, на основу чега су медицински стручњаци препоручили Обреновчанима да уђу у овај пројекат.

се свог „ангажмана“ и честих посета Обреновцу, Синиша Мали је рекао да је за њега Обреновац симбол просперитета, напретка, симбол опоравка Србије.

- Све што видите око нас део је развојне и одговорне економске политike и општине Обреновац и града Београда и Републике Србије. Похвалио бих упорност председника општине Мирослава Чучковића, и захвалио првом човеку ЕПС-а Милораду Грчићу, јер је ТЕНТ, односно ЕПС, издвојио 50 милиона динара за овај комплекс. То је прави пример друштвене одговорности једне успешне компаније, која запошљава велики број људи, првенствено са ових простора - навео је он.

Прва бушотина бањске воде у Обреновцу датира из 1898. године,

а прве кораке ка реализацији овог пројекта Јавно предузеће за изградњу Обреновца предузело је 2016. године.

- Пројекат финансиран из општинске касе урађен је 2016. и 2017. године, а први обимнији радови почели су 2017, када смо поставили 17 тушева и изградили приступни пут, са 25 паркинг места. У другој, завршној фази, додали смо још тушева и изградили два базена, дубине 90 и 45 центиметара, превасходно за третирање оболелих делова тела бањском водом, али и за окрепљење и одмор на купатилама које су тамо постављене. Комплекс је ограђен, не да бисмо бранили људима да долазе, већ да бисмо га заштитили од вандала и животиња - конкретизовао је Милан Марошанин, директор ЈП за изградњу Обреновца, и додао да су у реализацију овог великог пројекта укључена и остала обреновачка јавна предузећа. Нови бањски комплекс на „Цевки“ биће отворен током читавог дана, а њиме ће управљати ЈП „Спортско-културни центар“.

- Потрудићемо се да се домаћински односимо према овом објекту, да одржавамо хигијену, бринемо о квалитету воде и свему оному што чини пратеће садржаје - обаћао је Иван Јегоровић, директор СКЦ-а у Обреновцу.

Љ. Јовићић

Спотови за Црвени крст

Популарни глумци поручили гледаоцима колико је значајно, хумано, племенито и потребно бити добровољни давалац крви, а емитовање спотова на ТВ каналима почело од 1. јула

Стефан Бузуровић, Зинеида Дедакин, Иван Иванов, Игор Ђорђевић и Зорана Бећић били су само део глумачке екипе која је у обреновачком Арборетуму снимила нове спотове за Црвени крст Србије и Београда. Популарни глумци послали су поруку гледаоцима колико је значајно, хумано, племенито и неопходно да се буде добровољни давалац крви, а емитовање спотова на ТВ каналима почело је од 1. јула.

– Немамо конкретну циљну групу којој се на овај начин обраћамо, већ упућујемо позив свима који то могу да се активирају и учине оно што је до њих. Да давањем крви, што је крајње једноставно, пруже велику помоћ онима који су у тешком здравственом стању. Желимо да



Фото: архива Црвеног крста

подсетимо људе да смо готово сви у прилици да постанемо добровољни даваоци крви, али нисмо ни свесни колико живота тиме можемо да спасимо – апеловао је Стефан Бузуровић.

Сличног мишљења је и његова колегиница Зинеида Дедакин.

– Мислим да је добро што овакве акције постоје, особито уколико су носиоци тих акција

управо људи за које је сасвим нормално да дају крв. Надам се да ниједна кап крви никоме неће бити потребна, али је веома важно да је има у залихама. Потрудите се, дођите и учините то. Ништа не боли, траје само пет минута, а некоме може да продужи живот – истакла је Дедакин.

Будући да су Обреновчани традиционално на врху листе добровољних давалаца крви, у чему огромног удела имају и запослени из ТЕНТ-а и ПРО ТЕНТ-а, управо је центар српске електропривреде одабран за снимање ових спотова. Одлука је донета 14. јуна, када је и најављена акција „Црвени крст-црвени тепих“.

Бојан Ђирић, из Црвеног крста, подсетио је да се прошле године на алтернативан начин кренуло у комуникацију са грађанима, којима су јавне личности поручиле да је добровољно даваштво крви у фокусу хуманих људи.

– Уколико испуњавате све услове, уколико сте здрави, онда је враћање позорности на једну овакву тему од изузетне важности. Наша је велика срећа да је велики број јавних личности, како прошле тако и ове године,

схватио нашу намеру и помогао нам у реализацији кампање. Ове године ћемо имати људе из света глуме, спорта, уметности, док су прошле године у главној у洛зи били новинари, који су наша највећа подршка на терену, када комуницирамо са грађанима – рекао је Ђирић и додао да је важно да грађани знају да Црвеном крсту могу да помогну и тако што ће на друштвеним мрежама поделити информације о датумима организоване акције добровољног давања крви.

Јавно предузеће за заштиту животне средине у Обреновцу годинама сарађује са Црвеним крстом, па је на простору Арборетума изведена и едукативна показна вежба.

– Драго ми је што је овај простор и на овакав начин стављен у функцију, јер је Арборетум у последње време постао омиљено место Обреновчана. Поред Забрана и Јозића колибе, ово је још један бисер нашег града, који ћемо и даље да унапређујемо, а овакве акције су доказ да то треба да чинимо – сматра Светозар Андрић, директор тог предузећа.

Љ. Јовићић

У ТЕНТ А крв дало 86 радника

У акцији добровољног давања крви, одржаној 2. јула на локацији ТЕНТ А у Обреновцу, крв је дало 86 радника из ТЕНТ-а и ПРО ТЕНТ-а. Међу њима је било 74 мушкараца и 12 жена, а у акцију се укључило и осам нових давалаца. Одзив запослених премашио је очекивања, будући да се за учешће пријавило укупно 102 радника, али је 16 одустало због здравствених тегоба. Упркос новој претњи од заразе коронавирусом, даваоци крви су показали високу свест о томе да је у свакој ситуацији важно бити хуман и да њихово мало некоме може да значи много.



Велики транспорти

Најсигурнији превоз тешке опреме за ТЕНТ (блок трансформатора и генератора) је пругом, помоћу специјалног воза са теретним вагоном

Kад је грађена ТЕ „Обреновац“ (данашњи ТЕНТ А), прво је завршена железничка пруга. Није то било случајно. Пругом која је била спремна за саобраћај већ 1967. године, пристизала је опрема за монтажу блокова. И касније, сви тежи и компликованији транспорти, пре свега блок трансформатора и генератора, обављани су пругом помоћу специјалних вагона. Знатно ређе транспорти су били друмом или речним путем. Забележено је да је при изградњи ТЕНТ Б, приликом демонтаже кранова, за транспорт на локацију у непосредној близини, коришћен и хеликоптер.

У документацији нашег листа мало је података о транспортима организованим у време изградње ТЕ „Обреновац“. Први новински извештаји о томе су из средине осамдесетих година прошлог века. Остало је забележено да

су за блок ТЕНТ Б2 допремљена два трансформатора, оба снаге 725 MVA; један је француске производње, а други је направљен у фабрици „Раде Кончар“ у Загребу и био је понос свих грађана тадашње Југославије. Оба су транспортувана посебним вагонима италијанске фирме ITEF из Милана. То су били вагони са 24 осовине, по 12 са сваке стране, јер је укупна тежина једног терета била око 360 тона.

Када је блок ТЕНТ А6 поправљан након велике хаварије, било је потребно да се превезе корсет резервног генератора од ТЕНТ Б, где је био ускладиштен, до ТЕНТ А. То је учињено 16. септембра 1986. године. Датум је запамћен јер је овај транспорт обављен у „сопственој“ режији, возом изнајмљеним од фирмe „Војводинашпед“, на пружној релацији ТЕНТ Б – Стублине – ТЕНТ А. Тежина корсета генератора је износила 170 тона, а целог терета, укључујући и тежину вагона, око 390 тона. Забринутост и нервозу стварала је чињеница да је осовински притисак био 16 тона, а оптерећење чак 7,2 тона по дужном метру. Специјални воз је брзином мањом од 20 километара на сат безбедно довезао терет на место уградње.

Друмски транспорт се веома ретко користио за превоз трансформатора, јер је овај вид превоза ризичан и захтева дугу припрему и бројне превентивне

радње. Друмом је 2008. године, крајем јула, довезен трансформатор за блок ТЕНТ А3. Превоз од фабрике „Минел“ у Рипњу до термоелектране у Обреновцу обавило је предузеће „Бора Кечић“. Транспорт је трајао четири дана, а припреме око месец дана. У овој веома сложеној операцији превоза било је ангажовано 25 радника, док су у пратњи била чак четири возила од којих је једно било полицијско.

Трансформатор, тежак 220 тона и висок пет метара, постављен је на огромну приколицу са чак 80 точкова разврстаних у четири реда. Камион који је вукао терет ишао је у просеку пет километара на сат. И при тако малој брзини због

Мало водом, мало копном

Када је опрема пристизала из удаљених земаља, са других континената, морала је да се на већем делу пута „превоза“ и бродовима. Тако је било са првим локомотивама ЈТ-а које су стигле из Канаде, па и са најновијим локомотивама допремљеним из Кине. Корсет генератора за „тројку“ на ТЕНТ А, 2014. године „путовао“ је из Француске једним делом (на релацији од Стразбура до Вуковара) речним бродом каналом Рајна-Мајна-Дунав.

брзог загревања гума, десила су се три гума-дефекта у Железнику, а долазило је и до пуцања црева на ваздушним кочницама. Да би транспорт био што безбеднији, превозничка фирма „Бора Кечић“ прибавила је све потребне дозволе Института за путеве и додатно обезбеђивала мостове, пружне прелазе и надвожњаке. Чак је одлучено да превоз трансформатора буде продужен за 12 сати да би се избегао прелазак преко клизишта на Умци по ноћи. Део пута кроз Умку, који је стално клизиште, претходно је ванредно асфалтиран само због овог компликованог транспорта. Остало је забележено да је транспорт трансформатора и поред свих потешкоћа протекао у најбољем реду.

Транспорт циновског блок трансформатора од ТЕНТ Б до „Минелове“ фабрике у Рипњу, обављен у зиму 2011. године, такође је упамћен по једном несвакидашњем детаљу – мењању смера државне пруге. Трансформатор тежак 355 тона, снаге 725 MVA, превезен је специјалним вагоном изнајмљеним у Аустрији. Вагон намењен превозу огромних терета имао је 32 осовине, дужину 50 метара и сопствену масу од 262 тона. Превоз је обављен индустриском пругом до Вреоца, затим пругом „Железница Србије“ до Рипња, а потом и до „Минелове“ фабрике. За улазак трансформатора у халу, где ће се поправљати, направљена је специјална скретница која повезује пругу „Железница Србије“ са индустриским колосеком којим се улази у круг фабрике. Због тога је око 12 сати морао да буде обустављен железнички саобраћај на магистралном правцу Београд – Ниш. Том приликом су измештени прагови, исечене су шине на једној страни а онда и померене, тако да је направљена специјална кривина у дужини од 50 метара која је спојена са индустриским колосеком. Пре сечења шина обављена су прецизна мерења како би се шине, након сечења и савијања, правилно спојиле и поклопиле. Цео подухват је завршен у једном дану. Шине су по истовару трансформатора и изласку вагона из фабрике враћене у првобитно стање; поново је прикачена сигурносно-сигнална опрема и повезана контактна мрежа.

Због великих проблема око транспорта трансформатора до „Минелове“ фабрике у Рипњу на поправку или ремонт, осамдесетих година прошлог века постојала је и идеја да се у Индустриској зони код Обреновца, у непосредној близини ТЕНТ А, изгради нови погон „Минела“. Планирано је да се направи фабрика за индустриски ремонт трансформатора веће снаге и високонапонска лабораторија. Била би то делимична дислокација фабрике трансформатора у Рипњу. Од ове идеје одустало се из финансијских разлога.

Приредио: Р. Радосављевић



Друмски транспорт трансформатора 2008. године

Техника и уметност

III тета што ремонтима блокова у термоелектранама „Никола Тесла“ не присуствују вајари или заљубљеници у ликовну уметност. Имали би шта да виде. Када се ремонтују блокови многи делови из „утробе“ постројења, без којих је незамислив рад блока и производња електричне енергије, излазе на светлост дана на преглед или поправку. Њихови облици су заиста чудни. Толико су необични да већ на први поглед представљају права мала уметничка дела. Направљени од метала, савршено обрађени, када би били постављени у парковима или на трговима, само би машински инжењери и људи „од

технике“ знали да то, ипак, нису вајарска дела.

У дубини моћних машина, dakле, крију се многи метални делови који својим облицима подсећају на уметничка дела. Ту може да се види спрега технике и уметности. Производња електричне енергије захтева огромно техничко знање и посвећеност, али и надахнуће, па и инспирацију у појединим тренуцима „вожње блока“, да се условно може назвати уметношћу. Производ који је невидљив, не може да се складишти, а без којег је незамислив савремени свет, заслужује да увек буде на пиједесталу, као и вајарска дела.

Р. Радосављевић



