



■ Капитални ремонт блока ТЕНТ А4

Без предаха и кад су врућине



Садржај

07

из ЕПС групе

Обележено 46 година рада ХЕ „Ђердап 1“
Изузетна производња, премашени планови

08

производња

Ремонт блокова ТЕНТ А1 и А2
Чекајући ревитализације

11

актуелно

Складиште уља и мазива на ТЕНТ А
Изградња при крају

12

Ремонти у ТЕ „Колубара“ и ТЕ „Морава“
За једне крај а за друге почетак

13

Образовање, усавршавање и обука кадрова
Формула за боље радне резултате

14

Рекреација и рехабилитација
Здрав радник је добар радник

15

Еколошко уређивање пословног простора
Према слову „Зелене књиге“

16

локални мозаик

Обреновац прославио градску и црквену славу
Жеље за мир, благостање и напредак

18

времеплов

Депонија пепела ТЕНТ Б
Жетва ражи



04

Капитални ремонт блока ТЕНТ А4

Без предаха и кад су врућине



09

Депонија пепела ТЕНТ Б

Понтон за пренос цеви

10

Систем менаџмента енергијом „Зелено светло“ за сертификат



импресум



ИЗДАВАЧ: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ЧАСОПИС ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

В.Д. ДИРЕКТОРА: Милорад Грчић, ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ: Звездана Јовановић Поповић, РУКОВОДИЛАЦ ОДЕЉЕЊА ЗА ИНФОРМИСАЊЕ И ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ ОГРАНКА ТЕНТ И ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: Радоје Радосављевић, РЕДАКЦИЈА: Миодраг Вуковић, Љиљана Јовичић, Миодраг Бранковић, Љубивоје Маричић, Сања Врањеш, АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: Богољуба Урошевића Црног 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/7721-903, Е-MAIL: redakcijatent@eps.rs WEB SITE: www.eps.rs ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА: ЈП „Службени гласник“, Београд, НАСЛОВНА СТРАНА: Љубивоје Маричић, ЛОГОТИП: Милош Павловић, ШТАМПА: ЈП „Службени гласник“

ПРВИ БРОЈ ЛИСТА ТЕ „НИКОЛА ТЕСЛА“, ПОД НАЗИВОМ „ИНФОРМАТИВНИ БИЛТЕН“, ИЗАШАО ЈЕ ИЗ ШТАМПЕ АВГУСТА 1978. ГОДИНЕ; ОД ОКТОБРА 1979. НОСИ НАЗИВ ТЕНТ, А ОД 15. НОВЕМБРА 2017. ГОДИНЕ „ЕПС ЕНЕРГИЈА ТЕНТ“

Без предаха и кад су врућине

Први кључни сегмент пројекта, хладна проба котла, биће завршен у јуну, како је планом и предвиђено

Радови на капиталном ремонту блока ТЕНТ А4 улазе у завршну фазу, планираном динамиком и у складу са термин планом. До средине јуна протекло је нешто више од 100 дана, од 140, колико је планирано да трају радови на ревитализацији овог постројења. Готово сасвим је извесно да ће сви рокови бити испоштовани и да ће се на време стићи до прве кључне тачке овог пројекта, а то је хладна проба котла.

– Термин планом предвиђено је да се хладна проба обави 22. јуна, када ће се после запуњавања водом, ставити под притисак сви делови цевног система котла, како би се проверило да ли су

сви спојеви добро заварени и да не постоје оштећења која би довела до истицања воде из цеви. Планирано је да се до тада заврше сви заваривачки радови на цевном систему котла (ЦСК), да буду спремни арматура, погони, вентили, мерења на систему техничке раскладе по кондензату, напојне пумпе, напојни вод, електроенергетика и сви остали системи укључени у запуњавање котла и подизање на притисак, како би се ова проба успешно извела. На цевном систему котла у оквиру ЛОТ-а 1 до сада је урађено 90 одсто заварених спојева од 20.153, колико је укупно планирано, а готово у истом проценту и на делу ЦСК у оквиру ЛОТ-а 7, где се изводи 7.146 спојева. То указује да се све одвија планираном динамиком и да ће сви рокови предвиђени термин планом бити испоштовани и да ће блок бити синхронизован на мрежу 20. јула, како је и предвиђено – рекла је Соња Филиповић, заменик руководиоца пројекта за ЛОТ 1-6 и ЛОТ 9.

Према њеним речима, ускоро ће почети интензивније пробе,



■ Ватростални озид у реци каналима

испитивања и тестирања свих уређаја. Управљачки систем је спреман, већ су тестирани потребни подразводи и обављено је око 400 мерења, а започиње и тестирање погона на вентилима. Започеле су и припреме за продубавање котла, односно исецање паровода, и монтажа провизорија.

– Продубавање је друга кључна тачка овог пројекта, и предвиђено је да се обави после 1. јула, односно после прве потпале котла. Циркулацијом паре кроз катао, избациће се сва нечистоћа из цевног система. У овој фази пара не иде у турбину, већ се избацује напоље док се не постигне захтевана чистоћа, што се читава на контролним плочицама. Тиме стварамо услове којима ћемо обезбедити потребну чистоћу паре за несметан и безбедан рад турбине. Потпалом котла за продубавање обезбедићемо и услове за сушење ватросталног озида, које ће трајати четири дана након потпале – објашњава она.

Квалитет заварених спојева стално се проверава. Према речима Ненада Ђорђевића, шефа Службе машинског одржавања на ТЕНТ А и вође ЛОТ-а 1, тај квалитет је изузетно добар, са нивоом грешака до један одсто, што је прихватљиво с обзиром на обим заваривачких радова. Иначе, ЛОТ 1 обухвата радове на замени делова грејних површина и комора котла.

– Укупна количина опреме која је планирана за уградњу на цевном систему котла износи око 249,5 тона, на преткоморама и телима комора (цевима великих пречника) планирано је укупно 136 заварених спојева, а укупан број заварених спојева на цевима малих пречника је 20.017 – каже он.

■ „Четворка“ и снажнија и поузданија

И на свим осталим деловима постројења радови су у пуном јеку и теку без већих проблема.

– На турбинском делу постројења монтиране су турбине



■ Брушење ивица дела горионика

Шамотерско-изолатерски радови

У оквиру радова на изградњи ватросталног озида уграђује се око 350 тона ватросталног и термоизолационог бетона, око 700 тона ватросталних и изолационих опека, 28 тона ватросталног челика за растеретне прстенове, при чему је монтирано 2.200 квадратних метара скеле.

На котловском и турбинском постројењу мења се 14.000 квадратних метара изолације, а поставља се 26.000 квадратних метара скеле.

У оквиру примене примарних мера NOx замениће се шест горионика угља, тежине по 15 тона и димензија 4.600 x 8.000 милиметара.

високог и средњег притиска, а у току су радови на монтажи турбине ниског притиска. Убачен је ротор генератора, чиме су се стекли услови за коначно подешавање и центрирање целокупне линије ротора на турбини. С новом турбином повећане снаге, повећаће се и снага блока са досадашњих 308,5 мегавата на 322,7 мегавата, што је и био један од циљева овог пројекта. Турбина је, такође, предвиђена да ради и у топлификационом режиму. Приводе се крају и радови на модернизацији турбинских подсистема, као што је инсталација новог система турбинске регулације, замена унутрашњих блокова напојних пумпи са новим реконструисаним блоковима за веће протоке и фабрички ремонт хидрауличких спојница напојних пумпи – истиче Ђорђевић.

Приводе се крају и стандардни ремонтни радови на додавачима, LUV0-у, на млиновима, арматури, и тај посао обављају запослени ТЕНТ-а. Неки стандардни ремонта већ су завршени.

– Уградња дувача гара котла спада у нестандартне послове, а њоме ће се обезбедити чишћење котла у раду и побољшање ефикасности његовог рада. У овом ремонту биће замењене заштитне цеви вратила на млиновима које је уградио „Хитачи“, односно модификоваће се млинови, како бисмо отклонили недостатке који су уочени у њиховом раду – наводи Ненад Ђорђевић.

На генератору и електроенергетском делу постројења настављена је монтажа генераторског прекидача и опреме за мониторинг генератора. У завршној су фази ремонт и испитивање електроенергетске опреме (разводи, трансформатори, електромотори, 6 kV каблови), контрола закљичености генератора, термовизијско испитивање магнетног језгра генератора, као и послови у вези са отпремањем 6 kV електромотора на фабрички сервис.

И радови на адаптацији DCS-а (дистрибуирани систем управљања) управљачког система блока приведени су крају.

– Увођењем потпуно нове софтверске платформе за вођење процеса биће модернизован систем управљања. Пројектовани су сви параметри система, и сад следи конкретна примена на „живим“ уређајима, и то sukcesивно како



■ Соња Филиповић

који буде повезан и пуштен у рад, да би се систем испробао – нагласио је Ђорђевић.

Завршен је и највећи део послова на замени ватросталног озида у реци каналима, који није био мењан од почетка рада блока. Ове радове у стопу прати и постављање термоизолације.

■ Редукција азотних оксида

У оквиру пројекта ревитализације блока А4, издваја се и један еколошки сегмент, а то је примена примарних мера у циљу редукције азотних оксида (NOx). Тај сегмент пројекта финансира се делом од стране Европске делегације, у износу од 8,5 милиона евра.

– У циљу смањења емисије азотних оксида, мења се горионик и уграђују канали аеросмеше (ОФА 1 и ОФА 2), а испаривач се модификује. У овом делу урађено је 90 одсто заварених спојева од 7.146, колико је укупно планирано – каже Ђорђевић.

Новом технологијом побољшава се сагоревање угља у горионику. Раније је ваздух комплетно увођен у горионик и сагоревање није било потпуно, па је део тих несагорелих материја одлазио у атмосферу. Суштина ове технологије је да се сада тај ваздух разбија на три дела, који се на различитим нивоима уводе у котао како би угаљ боље сагоревао, а да у ваздух одлази што мање азотних оксида, односно, испод 200 милиграма по нормалном метру кубном, које прописују европски стандарди, објашњава он, и додаје да је нешто слично урађено и на блоку А3 пре четири године. Такво решење је до сада показало добре резултате. Систем за редукцију азотних оксида у наредном периоду биће уграђен и на блоку А6, као и на најстаријим блоковима ове термоелектране, А1 и А2, у склопу њихове ревитализације.



■ Ненад Ђорђевић

Реконструкција електрофилтера је, такође, у завршној фази. Уграђени су скретни лимови, мењају се трафо-исправљачи и енергетска опрема, како би се унапредио систем напајања, а све у циљу довођења емисије прашкастих материја испод 50 милиграма по нормалном кубном метру.

Соња Филиповић је посебно истакла чињеницу да упркос великом броју извођача на градилишту у овој ремонтној фази и високим температурама, ниједан део планиране групе послова не искаче из „трасираног колосека“.

– На градилишту се у једном тренутку нађе и више од 1.500

извођача, а с обзиром на то да нам предстоји период када ће температуре бити све веће, уз присуство надлежних лица из Службе БЗР и ЗОП обилазимо све делова градилишта и контролишемо како се примењују и поштују све мера безбедности и заштите здравља радника. Одржавамо редовне састанке са свим учесницима у овом пројекту, на дневном, недељном и месечном нивоу на којима, поред техничке проблематике, детаљно анализирамо и ситуацију у погледу БЗР. Једино тако, без иједне озбиљније повреде на раду, ремонт блока ће бити успешно приведен крају – нагласила је она.

„Четворка“ је и до сада у свом четрдесетогодишњем раду била један од најпоузданијих блокова у ТЕНТ А, а оба наша саговорника очекују да после завршене ревитализације, и у наредних 20 година, овај блок буде још поузданији у свом раду, да са повећаном снагом остане стабилан ослонац у испоруци електричне енергије и да буде еколошки чистији.

М. Вуковић



■ Радови на вентилаторском млину

Формирана јединица цивилне заштите

У складу са процењеним ризицима, јединица је подељена у одељења за прву помоћ, извлачење из рушевина и противпожарну заштиту

Извршавајући своју законску обавезу, а у складу са проценом угрожености која је у огранку „Дринско-Лимске ХЕ“ урађена пре три године, хидроелектрана „Бајина Башта“ прва је у систему ЕПС-а формирала јединицу цивилне заштите опште намене. Средином маја одржано је прво постројавање

јединице која засад броји 30 припадника и у рангу је вода. Њен задатак је да реагује на ванредне догађаје (елементарне непогоде и техничко-технолошке удесе), првенствено у кругу хидроелектране, али и ван круга, по потреби и на захтев општинског штаба за ванредне ситуације.

У складу са процењеним ризицима, јединица је подељена у три одељења, односно специјалности: за прву помоћ, извлачење из рушевина и противпожарну заштиту.

– Припадници јединице у наредном периоду треба да прођу општу и посебну обуку према специјалностима за које су одређени. Првенствено ће се урадити обука из прве помоћи и противпожарне заштите, а већ је изведена обука у руковању набављеном опремом. Припадници јединице су присуствовали демонстрацији употребе мобилних



Опрема

У ХЕ „Бајина Башта“ већ су набављене униформе за припаднике јединице, као и потребна опрема: ватрогасне пумпе, агрегати, изолациони апарати, ватрогасна црева, напртњаче, мобилни резервоари за воду и друга опрема првенствено намењена гашењу пожара.

резервоара за воду, напртњача, изолационих апарата, пумпи за воду и агрегата за електричну енергију, коју су извели припадници ватрогасне јединице из Бајине Баште и представници добављача опреме. Путем периодичних обука у наредном периоду, јединица треба да достигне висок ниво

спремности за реаговање на ванредне догађаје – рекао је Златан Јовановић, руководилац Службе за заштиту и безбедност огранка „Дринско-Лимске ХЕ“.

У плану је формирање јединица цивилне заштите општих намена у „Лимским ХЕ“ и ХЕ „Зворник“.

Ј. Петковић

■ Дрон и инфрацрвене камере у функцији дистрибуције

„Вруће тачке“ под лупом

Професионални беспилотни системи пружају дневно ажурне информације о стању на терену, уз могућности разних мерења и анализа

У „ЕПС Дистрибуцији“ Београд улажу се напори да се у употребу уведу беспилотне летелице – дронови са инфрацрвеним камерама и другом видео опремом, у циљу још бољег одржавања надземне дистрибутивне мреже и електроенергетских објеката. – После употребе беспилотних авионских система, које смо

користили за снимање коридора надземног вода „Београд 4“ – „Београд 11“, за снимање приобалних подручја због угрожености електроенергетских објеката од поплава, снимања траса водова због угрожености водова растињем и снимања због обнове ортофотоснимака, као и пописа објеката у савском приобалном подручју и подручју Алтине и Калуђерице, тестирали смо и квадрикоптер, други тип летелице – каже Владимир Стојичић, председник пројектног тима за снимање дистрибутивне мреже и водећи стручни сарадник за подршку процесима управљања ДЕЕС у Центру за ИКТ.

Квадрикоптер је летелица са две камере: једном интегрисаном, високе резолуције од 38 мегапиксела и термалном камером. Код овог модела полетање је

вертикално, летелица може да лебди у месту и осматра објекат. Летелица сама држи одстојање од објеката који су предмет инспекције, док оператер анализира видео-снимак у реалном времену, снима фотографије високе резолуције или снима видео/фото материјал термалном камером.

Професионални беспилотни системи пружају дневно ажурне информације о стању на терену,



■ Владимир Стојичић

Управљање

Квадрикоптер може да ради самостално, применом аутопилота, али се њиме може управљати и интерактивно, преко даљинског управљача или додирног екрана, што се најчешће користи у пословима надзора и инспекције – каже Стојичић.

уз могућности разних мерења и анализа, што је од изузетног значаја за ефикасно управљање електродистрибутивном мрежом. Уз поштовање законске регулативе, на беспилотне летелице могуће је монтирати широки дијапазон инфрацрвених камера и видео опреме, и употребити их за термографско испитивање свих елемената водова који су у погону, односно откривање недозвољених загревања која могу угрозити безбедан рад водова.

М. Стојанић

Изузетна производња, премашени планови

„Ћердап“ није само објекат на 943. километру Дунава већ је то сложен систем заштите приобаља који се протеже на 320 километара

За 46 година рада, хидроелектрана „Ћердап 1“ испоручила је електроенергетском систему и купцима 263.619.235 мегават-сати електричне енергије. Највећа хидроелектрана у Србији и ове године има изузетан учинак, будући да је план пребачен за 37 одсто, а план за целу годину је већ испуњен са 59 одсто – рекао је Радмило Николић, директор за производњу енергије огранка „ХЕ Ћердап“.

Најављен је и скори почетак радова на реализацији пете фазе, у којој ће бити ревитализован агрегат 2. Ћердапске преводнице и ток Дунава који одржава ХЕ „Ћердап 1“ играју пресудну улогу у ефикасном, безбедном и еколошком превозу терета и путника од Северног до Црног мора. Бродска преводница, као кључна карика на пловном путу, спремно одговара све већој фреквенцији саобраћаја. Треба посебно истаћи да се још није десило да бродске преводнице на српском делу ћердапских електрана не могу превести пловило. Циљ промовисања свих видова пловидбе



■ ХЕ „Ћердап 1“

и транспорта Дунавом је да се дунавски регион додатно оснажи, чиме би се ојачао и утицај у оквиру Европске логистичке мреже. Посебно је важна ЕУ димензија, што је стратешка опција наше државе. Са својим карактером и садржајем, хидроенергетски и пловидбени систем „Ћердап“ представља пример модела наднационалног

пројекта и механизма са вишенаменским значењем.

Посебну улогу у ревитализацији имају запослени у огранку ХЕ „Ћердап“, као и колеге из „Ћердап Услуга“. За ревитализацију у реду чекају још два агрегата, а сви су уверени да су запослени спремни да још једном искажу своје способности.

На свечаности је такође истакнуто да ово није само објекат на 943. километру Дунава, већ је то сложен систем заштите приобаља који се протеже на 320 километара.

– Хвала градитељима који су укротили Дунав, изградили моћну брану и монтирали снажне генераторе. На данашњи дан 1972. године електрана је кренула у производњу пуним капацитетом. У то време ово је био један од најтежих хидроенергетских пројеката у свету. У обавези смо да сачувамо овај објекат и у још бољем стању га предамо будућим генерацијама – рекао је Драган Максимовић, директор ХЕ „Ћердап 1“, на свечаном обележавању 46 година од почетка рада највеће дунавске ХЕ.

М. Дрча

Програм

Догађају су присуствовали извршни директори ЈП ЕПС Саво Безмаревић, Горан Кнежевић и Татјана Павловић, Карменка Бабић, директорка АД „Ћердап Услуге“, представници руског партнера „Силовије машини“, „Гоша монтаже“, института „Михајло Пупин“ и „Јарослав Черни“ и многи други.

Ученици музичке школе из Кладова извели су неколико музичких нумера, а програм је завршен сплетом игара из Србије у извођењу културно уметничког друштва „Полет“ из Кладова.



■ Свечана академија



■ КУД „Полет“, игре из Србије

Чекајући ревитализације

Осим производње електричне енергије, блокови А1 и А2 имају важну улогу у снабдевању Обреновца топлотном енергијом и у покретању помоћном паром осталих блокова на локацији ТЕНТ А

У ТЕНТ А почео је ремонт блока А1. Када се средином јула врати на мрежу, у ремонт ће и „двојка“. Планирано је да се у 2018. години на блоку А1 изврши ремонт у трајању од 59 дана, док је на блоку А2 првобитно планиран стандардни ремонт, са роком од 28 дана. Међутим, праћењем рада блока А2 уочени су могући проблеми на турбини средњег притиска, пре свега на систему заптивне паре, па је донета одлука, због дужине његове досадашње експлоатације, да се ремонтни период продужи на 50 дана, како би се преконтролисали витални делови турбоагрегата и уколико се укаже потреба, отклонили и санирали кварови.

Милан Петковић, директор ТЕНТ А, подсећа да су блокови ТЕНТ А1 и А2 ове године обележили 48 година од свог првог кретања. Од тада они представљају важне стубове „Електропривреде Србије“. Мора се имати у виду да су ова постројења доброно премашила 300.000 радних сати, са великим бројем кретања и заустављања, те да су потребни велики напори и знање да би радила у наредном периоду. Перманентно се прати стање материјала и рад кључних компоненти, и процењује њихов преостали радни век. Имајући у виду дужину периода интензивне експлоатације, параметри који показују њихово техничко стање јасно говоре да овим блоковима истиче радни век. Ипак, у

систему „Електропривреде Србије“ они и даље имају велики значај и улогу. С обзиром на њихов технички концепт, блокови 1 и 2 на локацији ТЕНТ А су једини способни да крену самостално, и да преостале блокове снабдевају неопходном помоћном паром, која је предуслов за покретање јединица. Њихов значај је и већи за градску општину Обреновац, на чијој се територији налазе ТЕНТ А и ТЕНТ Б, јер снабдевају топлотном енергијом потрошаче у Обреновцу.

– Управа ЕПС-а је, на основу Студије оправданости и даље перспективе коришћења блокова А1 и А2, донела одлуку о њиховој будућој ревитализацији и продужењу радног века за наредни експлоатациони период. Првобитни термин за ревитализацију блока А2 у плановима „Електропривреде Србије“ била је 2020. година, а за блок А1 рок је био 2021. година. Процена средстава која су потребна за успешно извођење тих пројеката је око 200 милиона евра. С обзиром на сложеност припреме комплетне документације за извођење оваквих пројеката, као и потребан период за изградњу кључних компоненти, пре свега турбоагрегата, термини самог извођења радова померени су за по једну годину, тако да би поменуте ревитализације биле реализоване 2021. и 2022. године – каже Милан Петковић.

Према његовим речима, пре ревитализација потребно је завршити не тако мале припремне пројекте. Реч је о повезивању топлификационих измењивача са блока А3, како застој блокова А1 и А2, који би трајао најмање десет месеци због обима послова, не би утицао на испоруку топлотне енергије грађанима Обреновца.

– Оно што је основни циљ везано за блокове А1 и А2 у периоду до планираних ревитализација, пре свега је њихов безбедан и поуздан рад. После ревитализација, блоковима ће бити продужен радни век, повећана ефикасност и поузданост рада. Зато ћемо сваке године имати нимало лак задатак – да у ремонтима



■ Милан Петковић

Производња

Од почетка рада, 7. марта 1970. године, до 30. априла ове године, блок А1 провео је на мрежи 304.073 сата и произвео 49,6 милијарди kWh. Шест месеци „млађи“ блок А2 је за 319.777 сати рада произвео 52,2 милијарде киловат-сати електричне енергије.

помно пратимо стање опреме и санирамо или мењамо делове постројења који могу да утичу на њихов рад, а истовремено да интензивно вршимо неопходне припреме, како би се предстојеће ревитализације постројења обавиле на најефикаснији и најквалитетнији начин – објашњава Петковић.

Директор ТЕНТ А напомиње да је ревитализација блокова А1 и А2 у непосредној вези са завршетком неколико других пројеката. То су проширење капацитета депоније пепела и шљаке, прикључење најстаријих блокова на систем одсумпоравања димних гасова, као и реализација система угушћеног транспорта пепела и шљаке на локацији ТЕНТ А.

Р. Радосављевић

■ Најстарији блок ТЕНТ А



Понтон за пренос цеви

Према пројекту Рударског института, цев на понтонима, која ће бити постављена на средину језера, може се померати лево и десно, челичним ужадима са стране, а и скраћивати како се језеро запуњује

На активној касети 2 депоније пепела и шљаке ТЕНТ Б почело је монтирање понтона који ће омогућити да пластична цев за истакање пепела допре до средине језера. Циљ ових радова је, према речима Горана Ћотуновића, пословође депоније пепела ТЕНТ Б, да се хидромешавина истаче директно у језеро и тако временом смањи његова дубина.

– Језеро је важно због своје површине – воденог огледала, које је најбоља заштита од развејавања пепела са активне касете. Од 200 хектара активне касете, оно заузима више од половине. Ободни делови, површина од насипа до воденог огледала, такозване суве плаже, стално се заливају воденим топовима – објашњава Ћотуновић.

Нова технологија сакупљања, транспорта и депоновања пепела и шљаке на ТЕНТ Б, којом су пепео и вода у односу 1:1, довела је до тога да се депоновани материјал таложи у слојевима градећи стални нагиб од тачке истакања. Тај нагиб је око шест одсто. Источена густа хидромешавина није се лако разливала, предео сувих плажа се полако издизао, а ободне делове уз само језеро вода је лако „одсецала“, тако да су се на појединим местима стварале чак и стрмине. Ниво воде у језеру морао је због тога да се подигне, па је језеро постајало све дубље.

– Сада је дубина језера код преливног стуба око 12 метара, а требало би да буде два метра. То би могло да угрози стабилност депоније. Зато је ангажован Рударски институт у Београду који је урадио пројекат за извођење истакачког цевовода за подводно запуњавање језера, обезбедио потребну опрему и надзира радове. Непосредне радове обављамо ми сами – каже Ћотуновић.

Технологија одлагања пепела помоћу истакачког понтона биће допуна постојећој основној технологији одлагања густе хидромешавине са ободних насипа и користиће постојећи систем допреме хидромешавине пепела и шљаке из термоелектране до активне касете.

Према пројекту Рударског института, цев на понтонима може се померати лево и десно челичним ужадима са стране, а и скраћивати како се језеро запуњује. Када се запуњавање заврши с једне стране, објашњава Ћотуновић, пројектом је предвиђено да се цев за истакање прикључи и с друге стране да би се и друга половина језера попунила. То, међутим, није брз посао па ће понтон плутати језером у наредне две до три године.

У почетку радова на постављању понтона и цеви, највећи проблем су ветар и таласи. Постављено је стотинак метара понтона, треба још око пола километра, и у наредном периоду, како каже Ћотуновић, мора се пронаћи начин да се цео подухват убрза.

Депонија

Депонија пепела и шљаке, површине око 600 хектара, подељена је на три касете приближно истих површина – по око 200 хектара. Касете 1 и 2 су наизменично у употреби од почетка рада термоелектране, а касета 3 неће бити у употреби до евентуалне изградње новог блока на термоелектрани Б. Прве две касете су у овом тренутку поравнате, са изграђеним ободним насипима и преградним насипом на коти 97 метара надморске висине – каже Ћотуновић.



■ Горан Ћотуновић

Упоредо са постављањем понтона на језеру, трају и радови на изградњи нове етаже ободног насипа касете 2. Пепео са депоније булдожерима се гура ка ободу издижући насип за нова три метра, са коте 97 на 100 метара надморске висине. То значи да ће касета 2 депоније пепела у наредне три године да „порасте“ на 21 метар висине. Сада су обе касете на око 18 метара.

– Касету 2 сада надвисујемо три метра, а постоји пројекат за висину до коте 107 метара. Могуће је да се обе касете депоније подижу све до коте 120 метара – објашњава Горан, наглашавајући да после израде насипа следи прављење трећег дренажног прстена и надвисивање преливног стуба.

Касета 2 ће, по свему судећи, и даље примати хидромешавину. Повратак на истакање у касету 1, како каже Ћотуновић, сада није неопходан и боље је да касета 1 и даље буде у пасивном стању, пошто је добро затрављена.

Р. Радосављевић



■ Понтон са цевима за запуњавање језера



■ Изградња насипа на касети 2

„Зелено светло“ за сертификат



■ Састанак чланова Одбора за IMS и представника сертификационе куће SGS

После сертификације, спроведене од 21. до 25. маја, представници сертификационе куће SGS дали позитиван налаз

Из Сектора за IMS огранка ТЕНТ наглашавају колико је битно да се, после трогодишњих активности и напора надлежних служби, лиценцираних енергетских менаџера, тимова за менаџмент енергијом и запослених, коначно стигне до циља.

– Примена овог међународног стандарда омогућава да се успостави и одржи систем управљања енергијом који ће директно довести до смањења потрошње енергије, а индиректно до смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште и других негативних утицаја на животну средину. Захтеви овог стандарда су заживели у свим деловима ТЕНТ-а и нису непознаница за запослене. Биће то четврти сертификат за огранак ТЕНТ, будући да су већ у примени три система менаџмента, чији је циљ унапређење пословне политике. То су систем менаџмента квалитетом (QMS), систем управљања заштитом животне средине (EMS) и систем управљања безбедношћу и здрављем на раду (OHSAS) – наводи Ђилијана Комленски,

Актуелни послови

Како је истакнуто на 71. седници Одбора за IMS у Обреновцу, у току је и пројекат усаглашавања са новим верзијама стандарда ISO 9001 и ISO 14001. У мају је спроведена обука за попуњавање картона процеса на свим локацијама огранка ТЕНТ.

руководилац Сектора за IMS у огранку ТЕНТ.

Активности око имплементације система EnMS почеле су 2015. а интензивирале 2016. године, именовањем енергетских менаџера и тимова за менаџмент енергијом из свих делова огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ). Сертификацији у мају претходиле су интерне провере у јануару и предсертификација у фебруару ове године.

– Похвалила бих труд, залагање и посвећеност надлежних служби, менаџмента и запослених из огранка ТЕНТ током вишегодишњих активности на овом, за нас врло комплексном и значајном пројекту. Пре свега, мислим на лиценциране енергетске менаџере и тимове за менаџмент енергијом из свих организационих целина, који су успешно положили тежак испит, али и на наше запослене који су одлично разумели своју улогу. Сви су они на свој начин допринели имплементацији система за менаџмент енергијом (EnMS) према стандарду ISO 50001. Посебно бих захвалила на сарадњи представницима сертификационе куће SGS, који су нас својим налазима и препорукама провели кроз комплетну процедуру и олакшали нам пут до циља – рекла је Ђилијана Комленски.

Љ. Јовичић

Сертификација система менаџмента енергијом (EnMS) према стандарду ISO 50001 у огранку ТЕНТ „Електропривреде Србије“ трајала је од 21. до 25. маја. Представници сертификационе куће SGS обишли су три локације (ТЕНТ А у Обреновцу, ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима и ТЕ „Морава“ у Свилајнцу) како би се уверили да су налази са предсертификационе провере 13. и 14. фебруара, дословно спроведени у тим организационим целинама. Проверили су и набавке, пројектовање, компетентност и обуке. На крају је и извештај провераваача позитиван.



Изградња при крају

У објекту ће се складиштити уља, мазива, средства за прање и друго, на потпуно уређен и безбедан начин уз поштовање постојеће законске регулативе и прописа о заштити животне средине

Изградња складишта уља и мазива на ТЕНТ А улази у завршну фазу. После постављања кровне конструкције уследиће унутрашњи занатски радови на увођењу електричне, телекомуникационе и сигналне инсталације. Следе мањи машински радови чиме ће у потпуности бити завршена изградња овог објекта, која је почела прошле године.

Складиште је правоугаоног облика, широко 18,5 и дугачко 54,4 метара, укупне грађевинске бруто површине 1.000 квадратних

метара. Укупна пројектована нето површина објекта складишта износи 914,68 квадратних метара. Пројектована кота готовог пода складишта такозвана „релативна нула“ одговара коти 77,7 метара надморске висине. Висина слемена двоводног крова објекта је 5,9 метара од коте пода, односно највиша кота објекта износи 83,6 метара надморске висине.

У објекту ће се складиштити уља, мазива, средства за прање и друго, на потпуно уређен и безбедан начин уз поштовање постојеће законске регулативе и прописа о заштити животне средине. Сам објекат је функционално, просторно и пожарно подељен у две целине. Једна је састављена од складишта буради са издвојеним делом за мања паковања и озиданом просторијом за лако запаљиве материје и средства као и просторијом претакалишта. Други део овог објекта чине озидане и пожарно издвојене административне целине у делу складишта на страни постојећег објекта ХТЗ опреме.

– У магацинском делу складишта урађена је подлога од феробетона. То су плоче дебљине 25 центиметара са двослојном



■ Драгољуб Јовић

Претакалиште

Складиште уља и мазива садржи и претакалиште којим ће се спречити било какво просипање неког од ових средстава, а уколико до тога и дође, просуто заједно са водом, одводиће се до постројења за пречишћавање заугњених отпадних вода које се налази близу овог складишта, тако да ће се и на тај начин дати позитиван допринос заштити животне средине.

арматурном мрежом. Радови на ентеријеру административног дела складишта се приводе крају, а завршено је и постављање кровне конструкције. Кров је састављен од алуминијумских сендвич панела, зашрафљених за металну конструкцију и опшивен је пластифицираним лимом. На њему су постављени хоризонтални и вертикални олуци. Завршени су радови и на фасади објекта – објашњава нам Драгољуб Јовић, грађевински инжењер и лице задужено за надзор у извођењу радова, оценивши да је задовољан квалитетом до сада изведених радова.

Прикључењем на постојећу електроинсталацију у оквиру комплекса ТЕНТ А, обезбедиће се снабдевање објекта електричном енергијом. У оквиру комплекса, изграђена је и интерна водоводна мрежа.

Укупна вредност овог пројекта који је урадио „Машинопројект“ из Београда, је око 70 милиона динара. Поступком јавне набавке за извођача радова је изабрано GP IMES COOP - Обреновац, као носилац посла, заједно са ГП „Градитељ НС“ д.о.о. Нови Сад, „Електроват“ Београд и МИП „Градинг“ Обреновац.

М. Вуковић

■ Завршни радови у унутрашњости складишта



■ Складиште уља и мазива под кровом



За једне крај а за друге почетак

У термоелектрани „Морава“ за мање од месец дана завршен је стандардни ремонт блока од 125 мегавата. Термоелектрану „Колубара“ очекује ревитализација блока А5 од 110 мегавата, која према плану треба да почне 15. јула



■ ТЕ „Морава“

У огранку ТЕНТ „Електропривреде Србије“ ремонтна сезона је у пуној замаху. Осим у ТЕНТ А и ТЕНТ Б, предвиђени су, или приведени

крају, ремонти кључних постројења на термоелектранама „Колубара“ у Великим Црљенима и „Морава“ у Свилајцу.

У термоелектрани „Морава“ по плану је завршен стандардни ремонт блока од 125 мегавата инсталисане снаге, који је трајао 29 дана. Блок је због ремонтовања заустављен 28. априла, а поново везан на електромережу 27. маја. Најважнији ремонтни задаци били су замена кондензаторских цеви и израда логике рада бајпас система са имплементацијом на постојећи DCS систем. На осталим деловима постројења обављени су неопходни захвати, који ће овој електрани омогућити стабилан и поуздан рад, у складу са захтевима електроенергетског система Србије. У радовима је учествовало тридесетак фирми и око 400 извођача. Углавном су у питању домаће фирме и институти, са којима огранак ТЕНТ и ЕПС имају дугогодишњу сарадњу (ПРО ТЕНТ, „Феромонт“, ТЕ „Косово“ Обилић, Институт „Михајло Пупин“). Према оцени Љубише Петровића, директора ТЕ „Морава“, и то је један од разлога што је ремонт обављен квалитетно и у року.

На термоелектрани „Колубара“ у Великим Црљенима текућу ремонтну сезону обележиће ремонт блока А5, од 110 мегавата инсталисане снаге. Уколико све буде по плану, радови ће почети 15. јула и трајати 105 дана.

– Најбитнији послови биће на турбоагрегату А5, котлу 6, то су замена система управљања блока А5 и захвати на цевоводу високог притиска. У ремонту се очекује учешће десетак домаћих фирми (ТЕК, ТЕНТ, ПРО ТЕНТ, ЈП ПК „Косово“ Обилић, ЈП ТЕ „Косово“ и других) – каже Радослав Милановић, директор ТЕ „Колубара“.

Према његовим речима, ремонт блока А5 је од великог значаја за најстарију активну термоелектрану у огранку ТЕНТ и ЕПС.

– Такође, планиран је и ремонт блока А3, снаге 65 мегавата, који ће потрајати од 1. до 29. јула. Осим производње електричне енергије, А3 греје Велике Црљене и испоручује технолошку пару лазаревачком „Универзалу“. Зато није претерано рећи да је „тројка“, поред најснажнијег и најмлађег блока А5, узданица ове електране – наглашава Милановић.

Он додаје да су на старим блоковима мале снаге, А1 и А2, од по 32 мегавата, ове године предвиђени само најнужнији захвати, који ће их одржати у базном режиму рада.

Успешан завршетак ремонта би ветеранки српске електропривреде требало да омогући да и у наредном периоду несметано испуњава обавезе у систему ЕПС.

Љ. Јовичић

По еколошким стандардима

У термоелектранама „Колубара“ и „Морава“, упркос времености постројења, предузимају се неопходне мере из области заштите животне средине. Термоелектрана „Колубара“ је 2009. године добила савремени електрофилтер, уграђен на блоку А5, заједно са системом угушћеног транспорта пепела и шљакке. На једином блоку ТЕ „Морава“ еколошка модернизација спроведена је у оквиру двофазног капиталног ремонта 2015. и 2016. године и финансирана средствима из донација ЕУ.



■ ТЕ „Колубара“

Формула за боље радне резултате

Кроз разноврсне и квалитетне програме образовања, усавршавања и обуке, које организује и спроводи Служба за обуку кадрова у огранку ТЕНТ, побољшавају се радни резултати и безбедност како запослених тако и постројења

Према Плану образовања, стручног усавршавања и оспособљавања запослених за 2018. годину, у огранку ТЕНТ „Електропривреде Србије“ реализује се велики број разноврсних и квалитетних програма, који за резултат имају бољи радни учинак и већу безбедност како запослених тако и постројења. Организује их и спроводи Служба за обуку кадрова, у сарадњи са осталим секторима и службама, пре свега са Сектором за људске ресурсе и Службом за заштиту животне средине.

– Током ове године, као и претходних година, у огранку ТЕНТ спровode се различити видови обуке: обука са полагањем примарног стручног испита, обука приправника, обука са полагањем стручног периодичног испита, редовна обука (према правилницима 645 и 646 Државне железнице Србије) радника Железничког транспорта, обука из заштите животне средине, законска обука за БЗР, обука из заштите од пожара (ЗОП), основна обука из система за IMS, и сходно потребама и остали курсеви – навео је Станко Бекчић, шеф Службе за обуку кадрова у ТЕНТ-у.

Према овогодишњем плану, обука са полагањем примарног стручног испита (у трајању од два до четири месеца и по динамици

усаглашеној са руководиоцима служби или сектора) требало би да заврши укупно 155 запослених из свих делова огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и Железнички транспорт). Из сектора производње ТЕНТ А и ТЕНТ Б обуку ће завршити 45, односно 25 запослених, из ТЕ „Колубара“ – 35, из ТЕ „Морава“ двадесеторо и из ЖТ тридесеторо радника. Планирано је да се на обуку за приправнике укупно упути 35 запослених. Од тог броја, обуку приправника машинске, електро и хемијске струке (ССС/IV степен) савладаће петнаесторо радника, обуку приправника машинске, електро и хемијске струке (KB/III степен) петоро, а обуку приправника машинске, хемијске, грађевинске и других струка (BCC/7) десеторо запослених. За обуку са полагањем стручног периодичног испита која траје пет дана, према динамици усаглашеној са одговарајућим службама, укупно је предвиђено 478 запослених. Из ТЕНТ А – 160, ТЕНТ Б – 50, ТЕ „Колубара“ – 20, ТЕ „Морава“ – 108, ЖТ – 140). Редовном обуком према наведеним правилницима биће обухваћено 425 запослених из Железничког транспорта ТЕНТ.

Бекчић је објаснио да обука из заштите животне средине подразумева редовну обуку по основном програму (160 запослених), обуку приправника (30 запослених), обуку сагласно плановима за реаговање у ванредним ситуацијама и плану заштите од удеса (298 запослених). Овим видом обуке обухваћене су



■ Обуком за БЗР обухваћени су сви запослени

обука према плану и програму за хемикалије (30 радника), за мазут (68 радника), за течни нафтни гас (65 радника), за водоник (110 радника) и за угаљ (25 радника).

Осим тога, додао је, саставни део стручне обуке за поједина радна места је обука за реаговање у ванредним ситуацијама, за шта ће бити оспособљено 230 запослених.

– Изузетно важан сегмент представља законска обука за БЗР, којом су обухваћени сви запослени у огранку ТЕНТ. Ту спадају обука запослених на радним местима са повећаним ризиком (њих 2.700) и редовна обука (остали запослени). Веома је битна и обука за ЗОП (за 1.600 запослених) у оквиру које се изводи и практична показна вежба – нагласио је Бекчић.

Љ. Јовичић

Обука из енергетске ефикасности

Као вид основне обуке, ове године је уведена и обука свих запослених у огранку ТЕНТ из енергетске ефикасности – истакао је Станко Бекчић.

Подсећамо, после успешне сертификације у ТЕНТ би требало да стигне сертификат за систем менаџмента енергијом (EnMS) према стандарду ISO 50001, за који је „зелено светло“ дала сертификациона кућа SGS.

■ У оквиру обуке за ЗОП одржава се показна вежба



Здрав радник је добар радник

На рекреацију и рехабилитацију у туристичке и рехабилитационе центре у Србији, Црној Гори и Грчкој упућено је око 800 запослених огранка ТЕНТ



■ Златибор је једна од најпосећенијих дестинација

Брига о здрављу запослених је стално опредељење и циљ, коме се у ТЕНТ-у и „Електропривреди Србије“ поклања посебна пажња. Заједничким снагама здравственом стању запослених посвећени су менаџмент (директори Управе огранка ТЕНТ), Служба БЗР и ЗОП из ТЕНТ-а, Служба медицине рада из Дома здравља „Обреновац“ (амбуланта ТЕНТ) и Синдикат ТЕНТ-а.

Ове године, у складу са утврђеним критеријумима и процедурама, на рекреацију и рехабилитацију упућено је око 800 запослених из свих организационих делова огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ).

На основу понуда које је Синдикату ТЕНТ-а доставило неколико туристичких агенција („Банбус“, „Моникс“, „Галилео“, „Хедоник“) одабрани су најпогоднији термини и дестинације у Србији, Црној Гори и Грчкој.

Кад је реч о рехабилитацији, сходно здравственом стању радника и закључку производно-техничког колегијума ТЕНТ-а, запослени су упућивани у неки од рехабилитационих центара у бањама или на планинама Србије (Врњачкој Бањи, Сокобањи, Бањи Ковиљачи, Пролом, Луковској, Нишкој Бањи, Атомској, Врањској Бањи, „Селтерс“ бањи у Младеновцу, као и на Златибору и Ивањици).

Што се тиче рекреације, такође су у понуди српске бање (Врњачка Бања и Сокобања), Златибор, Ивањица, али и атрактивне плаже на црногорском приморју и у Грчкој.

Из Синдиката ТЕНТ-а истичу да право на рехабилитацију и рекреацију имају сви запослени, с тим што се у истој години не

може користити и једно и друго. Десетодневни програми реализују се у периоду мај - октобар, у складу са расположивим смештајним капацитетима. У трошковима рехабилитације Синдикат учествује са 20.000 динара, а у трошковима рекреације са 15.000 динара за сваког запосленог, без обзира за коју се дестинацију определи. Разлику до пуног износа плаћа запослени, отплатом на рате до краја 2018. године. Превоз се организује искључиво за запослене у групама од најмање пет радника. Из синдикалне организације

подсећају да за коришћење рехабилитације и рекреације запослени могу да пријаве и чланове уже породице, чије трошкове сnose у целости (по истим условима плаћања, али без организованог превоза). Синдикалци указују да се ваучер издаје на име и не може се уступити другоме. У случају да запослени, без оправданих разлога и обавештавања Синдиката, раније напусти објект, сноси укупне трошкове за период на који је тамо упућен и губи право на коришћење рехабилитације и рекреације у наредне две године.

Љ. Јовичић



■ Рекреација и рехабилитација се реализују од маја до октобра

Искуства

Почуив позитивним искуствима из претходног периода, у Синдикату ТЕНТ-а очекују да ће и овога пута све протећи како ваља, да ће програми рекреације и рехабилитације за резултат имати бољу заштиту и унапређење здравља запослених.

Према слову „Зелене књиге“

Активности се реализују у складу са европским еколошким стандардима, применом модерних решења еко маркетинга, којима се изражава опредељење огранка ТЕНТ и ЕПС-а да буду у „зеленом духу“

У свим организационим целинама огранка ТЕНТ (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“, ТЕ „Морава“ и ЖТ) значајно место има уређивање и одржавање унутрашњих и спољашњих објеката и простора. Пројекти из тог сегмента реализују се у складу са „Зеленом књигом“ европских еколошких стандарда, која налаже да се кроз активности еко маркетинга јасно изражава опредељење „Електропривреде Србије“ да буде у „зеленом духу“.

Како је истакла Светлана Бељинац, технички сарадник за еко маркетинг, те активности се углавном односе на три најбитнија дела: опремање ентеријера (канцеларије, ходници, подести), израда промотивног материјала за пословне partnere и изглед фабричког круга.

– Наш задатак је да представимо фирму кроз „зелене програме“, од свега што је заступљено у екстеријеру, па до појединих детаља којима се опрема ентеријер. Наравно, у „фабрици струје“ има и оних места код којих се не може постићи репрезентативан изглед, али доза свежине може им се udahнути уз ситне интервенције. Међу позитивним примерима, на локацији ТЕНТ А то су инсталација „бреза у тераријуму“ на првом спрату управне зграде, уређени „грчки кутак“ у депоу ЖТ-а и „јапански врт“ недалеко од депоније угља – наводи Бељинац.

Према кодексу из „Зелене књиге“, у канцеларијама су заступљени детаљи попут фотографија које треба да делују релаксирајуће, с обзиром на то да имају вертикалну или хоризонталну осу која „сабира“ концентрацију у једну тачку. На фотографијама преовлађују мотиви природе, а доминирају зелени и плави тонови. Приметна је замисао да се простори уједначе свођењем личних предмета на минимум, јер канцеларија треба да буде прочишћен простор који неће спутавати запослене, већ ће их чинити опуштенијим и усмеренијим на рад. У ходницима су едукативни постери из домена заштите животне средине, преко којих се запослени упознају са различитим биљним врстама.

Наша саговорница објашњава да у еколошко уређење ентеријера спада и припрема простора за радне и свечане прилике. Подсећајући се



■ Светлана Бељинац у холу управне зграде ТЕНТ А

„Слатки“ димњак

Део атрактивне презентације на сајмовима био је и „слатки“ димњак, који је својевремено награђен у оквиру Европског еколошког програма и заштићен као сувенир ТЕНТ-а.

запажених наступа на сајмовима, она додаје да су за сајам енергетике и екологије раније рађене специјалне мини инсталације са „зеленом“ поруком (димњак из којег „расте“ дрво, „слатки“ димњак, еко сијалице). Део атрактивних поклона за пословне partnere били су подметачи од плуте, платнене торбе и други употребни предмети израђени од природних материјала који не загађују околину. Према мишљењу многих, представљали су леп и користан поклон, али и оригиналан еколошки израз. Такође, поводом новогодишњих и божићних празника у свим електранама ТЕНТ-а постављане су еко јелке, са одговарајућим украсима.

Највидљивији сегмент рада, сматра Бељинац, односи се на изглед фабричког круга, на основу којег се обично стиче први утисак, а понекад и крајња слика о фирми.

– Пошто се последњих година шири структура послова у фабричком кругу, фокусирани смо на мале, неуређене просторе, од којих се уз минимална улагања могу створити својеврсне зелене оазе. Трудимо се да у атмосферу строге пословности унесемо понеки освежавајући детаљ, који говори о томе да се код нас води рачуна о простору, али и о афинитетима људи који у њему раде и бораве. При уређивању простора, одлучујући фактор је спремност запослених да редовно брину о том простору, макар и само елементарним одржавањем. Циљ нам је да код њих пробудимо осећај одговорности према радном окружењу. Засад се чини да у томе и успевамо – закључује Светлана Бељинац.



■ Велика пажња посвећује се и одржавању зеленила

Љ. Јовичић

Жеље за мир, благостање и напредак

У свечаној славској литији, градом су прошетали Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, директори огранка ТЕНТ, представници синдиката и локалне самоуправе

Градска и Црквена општина Обреновац прославице су 27. маја заједничку славу – Силазак Светог Духа на апостоле, у народу познатију као Духови.

Под куполом Цркве Свете Тројице, у присуству великог броја верника, Свету архијерејску литургију служили су епископ ваљевски Милутин и епископ Аустралије и Новог Зеланда Силуан, уз саслужење обреновачког свештенства. У част крсне славе, улицама града прошетала је свечана литија, у којој су били представници Црквене општине, припадници војске, полиције, Ватрогасно-спасилачке јединице и Одред измијача „Звездан Јовановић“, професори и ученици основних и средњих школа. Међу учесницима славске литије били су и Милорад Грчић, в. д. директора „Електропривреде Србије“, директори огранка ТЕНТ и обреновачких јавних предузећа.

Традиционални верски обред сечења славског колача обављен је пред општинским здањем, у присуству Мирослава Чучковића, председника општине Обреновац, представника локалне самоуправе и Младена Ђуровића, начелника општине Вишеград.

У име Српске православне цркве, благослов и честитке Обреновачима је упутио владика ваљевски Милутин, пожелевши граду мир, благостање и напредак, а његовим житељима добро здравље, слогу и породичну срећу.

Својом младошћу, лепотом, талентом и живописним ношњама, свечаност су украсили и учесници Међународног омладинског фестивала фолклора, који се поводом градске и храмовне славе традиционално одржава у Обреновцу.

На игралишту „Мала раба“, завршили концерт су приредили полазници школе гитаре, под управом Зорана Зековића Зеке, у оквиру музичке радионице за младе.

Љ. Јовичић



Сећање на Романове

У галерији Спортско-културног центра „Обреновац“, од 17. до 24. маја, посетиоцима је представљена изложба фотографија под називом „У сусрет руском цару. Романови-царско служење“.

Пројекат је настао из жеље да се српској публици приближи лик и дело последњег руског цара Николаја II Романова и чланова царске породице. Поставку чине црно-беле фотографије из историјског архива, личних и породичних албума Романових, које приказују њихов свакодневни живот

и служење за добробит отаџбине и народа.

Изложба је тематски подељена на три целине. Једну целину чине портрети припадника царске династије. Међу њима се издвајају парадни портрети, који дочаравају лепоту словенског лика, као и стил одевања карактеристичан за крај 19. и почетак 20. века. У оквиру друге целине, посебно место заузимају фотографије на којима су забележени неформални моменти из живота цара, царице и њихове деце (у шетњи, разговору, заједничким играма). Ове фотографије су прави раритет, јер су их снимили лично



чланови царске породице, иначе велики љубитељи фотографије. Трећа целина обухвата фотографије војне тематике, на којима цар благосиља војску пред одлазак у рат, издаје наређења, испробава ново оружје, учи престолонаследника вештини војевања.

Будући да су се царица и велике кнегиње бавиле хуманитарним

радом, неговале рањенике и помагале народу, неке од фотографија сведоче о њиховим хуманим делима.

Пројекат „У сусрет руском цару. Романови-царско служење“ реализовали су Сретењски манастир у Москви, портал „Православље“ и Студио „Руски Цар“.

Љ. Јовичић

■ „Ноћ музеја“ девети пут у Обреновцу

Колекционари приказали своје колекције

Овогодишња „Ноћ музеја“, која је 19. маја у Обреновцу одржана по девети пут, била је посвећена колекционарима и њиховим колекцијама.

Обреновачки колекционари нису пропустили прилику да у градској библиотеци „Влада Аксентијевић“

прикажу своје колекције, које годинама брижљиво чувају и проширују. Међу изложеним експонатима било је мноштво употребних предмета с почетка 20. века, пронађених у граду и околини – ордења, лула, порцеланских фигурина, дејчјих играчака, старих новина, плаката. Из богатог

Завичајног фонда обреновачке библиотеке приказани су делови колекције некњижне грађе, као што су разгледнице, плакати и грамофонске плоче.

У традиционалној „Ноћи музеја“, једној од најпопуларнијих културних манифестација у главном граду, изложбу „Обреновачки колекционари и њихове дрангулије“ видео је велики број посетилаца.

Љ. Ј.

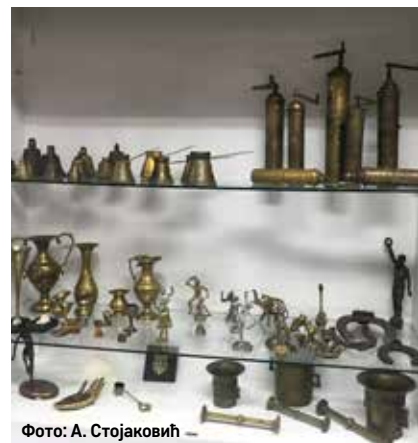


Фото: А. Стојаковић

■ У градској Библиотеци „Влада Аксентијевић“ у Обреновцу

Представљена „Букварица“



Током јула и августа 2017. године полазници радионице „Летња разигранција“, узраста од 6 до 11 година, у Библиотеци „Влада Аксентијевић“ у Обреновцу истраживали су старе и нове речи. Стварали су мале приче на свако од тридесет слова азбуке. Задатак је био да у свакој причи речи почињу истим словом. Тако су настали књига и играказ под заједничким насловом „Букварица“. Промоција књиге

одржана је средином маја у читаоници градске библиотеке, уз обећање да ће је почетком нове школске године, на поклон добити сваки обреновачки ђак првак.

Пројекат „Букварица“ реализовале су Позоришна трупa „Хатор“ и Библиотека „Влада Аксентијевић“. Издавање књиге, у оквиру „Мале библиотеке“, подржала је Комисија за културу ГО Обреновац. Помало необично штиво, из пера најмлађих аутора, за штампу су приредиле Јелена

Луетић, челница позоришне трупе „Хатор“ и Ивана Јаношевић, директорка Библиотеке „Влада Аксентијевић“, док је „Малу библиотеку“ заступао уредник Александар Поповић. Атрактивне илустрације урадили су Ангелина и Кристијан Хранисављевић, а поговор је написала Анастасија Ивковић, педагошки саветник. За лектуру и коректуру побринула се Даница Радловић, а за прелом Јелена Инђић. Прво издање, у тиражу од 500 примерака, штампао је београдски „Меграф плус“, односно Агенција „Фокус прес“ у Обреновцу.

Љ. Ј.

Жетва ражи

Раж посејана заједно са семеном разних трава спречавала је развејавање пепела са депоније

У рано јутро 20. јула 1989. године, четири комбајна Пољопривредног комбината „Београд“ јездили су путем око депоније пепела ТЕНТ Б. Требало је ове моћне машине „провући“ кривудавом и стрмом стазом, делом пресвученом само

шљунком, до врха депоније где их је чекала жетва ражи. Ускоро су комбајни своје косе и витла спустили на парцелу од пепела. Била је то друга жетва на депонији пепела ТЕНТ Б. Узбуђење комбајнера је и овог пута било присутно као тиха нелагодност, како возити машину а да се ништа не поремети или заглави на меком тлу „њиве“.

Годину дана раније, на истом месту, пожњевено је са 40 засејаних хектара око 21 тона ражи. Принос по хектару био је 550 килограма. Тада је анализу рода извршила лабораторија ПКБ-овог „Агроекономика“.



О ражи

Раж је врста житарице коју су људи почели узгајати 1.500 година пре нове ере у данашњој Турској. Највише је заступљена у брдским и планинским подручјима. У прехранбеној индустрији користи се за производњу брашна, али и пива и вискија. Садржи доста протеина и витамине А, Е и Б.

Урађена је само анализа клијавости зрна јер је целокупан род био намењен за семенски материјал. Овога пута, 1989. године, на касети 1 депоније пепела ТЕНТ Б, било је засејано 75 хектара ражи. Принос је био знатно већи, око 100 тона. У просеку је пожњевено 1.440 килограма по хектару. Испитивања зрна су вршена у Институту „Борис Кидрич“ у Винчи и поново у „Агроекономику“. Резултати су били охрабрујући, раж са депоније пепела погодна је и за људску исхрану. Научном анализом у две лабораторије распршене су сумње јавности у биохемијску исправност и евентуалну радиоактивност.

Циљ сетве и жетве ражи на депонији пепела, наравно, није био да се повећају приноси у роду ове житарице. Разлози су били еколошки – заштита животне средине. Био је то експеримент, у то време сличан само оном обављеном у Лидсу, у Енглеској, ради проналажења начина да се направи смеша трава која ће спречити развејавање пепела ветром. Заједно са семеном ражи посејане су разне траве, које је раж својом високом штитила док се не избокове. Након жетве ражи, траве су настављале да расту, уз обавезно заливање и прихрањивање вештачким ђубривом. Пошто је семе ражи и трава бацано директно у пепео, без довлачења додатног слоја земље, употреба минералних ђубрива је била неопходна од самог почетка.

Нису били мали трошкови ни сетве ни жетве. Међутим, забележено је да је продајом ражи добар део ових трошкова након обе жетве био „покривен“.

Биолошка рекултивација депоније пепела је и после 30 година основни вид еколошке заштите. Сада се сеје само смеша разних вишегодишњих трава, док се ободни насипи пошумљавају дрвећем и жбуњем. Пракса је показала да постоје мешавине биљних врста које могу боље од ражи да „задржавају“ пепео. Оне, уз заливање и редовну прихрану, лакше пуштају корен у неплодну подлогу. Комбајни су те 1989. године последњи пут зашли на њиве од пепела.

Међутим, експеримент са жетвом ражи усмерио је размишљања о томе шта учинити са депонијом пепела када термоелектране заврше свој радни век. Један од начина, дакле, јесте да се непрегледна равница пепелишта, можда уз додавање слоја земље, претвори у велику житницу.

Приредио: Р. Радосављевић

Цеви ко цеви – рекао би неко. Али није тако. У термоелектранама их има разних врста и промера, направљених од метала и пластике. Њихова укупна дужина мери се километрима. Без њих нема рада постројења. Нема струје.

Најважније су цеви које чине цевни систем котла. За транспорт воде од напојних пумпи до котла користи се напојни вод, а за транспорт прегрејане паре од котла до турбине и обрнуто – главне пароводне линије. Цеви које се користе за ову сврху израђене су од висококвалитетних, топлотно постојаних челика и предвиђене су за рад под притиском до 250 бара у потисним водовима напојних пумпи и на температури до 540 степени Целзијуса на излазу из котла, односно улазу у турбину.

За правилно функционисање котла, како у раду, тако и приликом његовог стартовања и заустављања, користи се и читав низ других цевовода и паровода и посуда под притиском, као што су цевоводи одзраке и одводњавања, сигурносни водови, цевоводи убризгавања,

посуде за раздвајање парне од водене фазе, обилазни водови приликом стартовања котла до постизања задатих параметара...

Цевни систем котла са припадајућим цевоводима, пароводима и посудама под притиском, представља најосетљивији део котловског постројења и подлеже посебној законској регулативи која се односи на опрему под притиском.

Осим цевног система котла у ужем смислу, постоји и читав низ других цевовода, као што су цевоводи за довод горива за стабилизацију сагоревања, за транспорт шљака и пепела, цевоводи расхладних флуида, регулационог и техничког ваздуха...

После оволико врста цеви у ТЕНТ-овим електранама, чије функционисање дефинише чак и закон, цеви за водовод, канализацију, грејање, или оне за монтажу скеле, изгледају сасвим обично и безазлено. Али, не потцењујемо, и оне су веома важне, имају своју улогу коју нико не спори.

Р. Радосављевић

Цеви



