



■ ТЕНТ А уочи зиме

Ремонти при крају



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 љубљење**, а са саговорницима одржавајте раздаљину.

Не дирајте очи, нос и уста неопраним рукама.

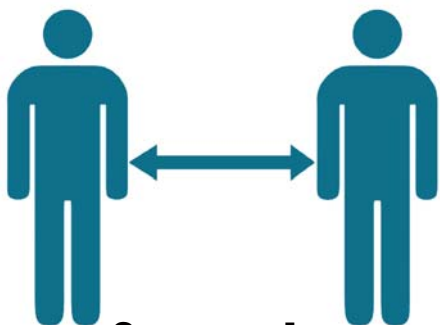
Ако кашљете или кијате, **прекријте уста** и нос надлактицом или папирном марамицом.

Често **проветравајте** 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 посумњате на симптоме COVID-19



**Одржавајте
раздаљину**



**Избегавајте да
додируете лице**



**Перите руке око
20 секунди**

Садржај

04

из ЕПС групе

Састанак Милорада Грчића са градоначелником Пожаревца
Унапређење сарадње обавеза према грађанима

06

догађаји

ТЕНТ А уочи зиме
Ремонти при крају

09

Заједничка постројења ТЕНТ Б
Спремно дочекују зиму

10

репортажа

Групација за одржавање пумпних постројења на ТЕНТ А
Пумпањем до киловата

12

актуелно

Железнички транспорт
Зима неће бити проблем

14

Интегрисани систем менаџмента
Потврђени сертификати

15

Продаја и збрињавање отпада у 2020. години
Отпад који има цену

16

локални мозаик

Ширење водоводне мреже у општини Обреновац
Стиже вода у Конатице



Милорад Грчић, в.д. директора ЈП ЕПС, обишао градилиште ТС „Златибор 1“

Трафостаница за 21. век



08

ТЕНТ Б – багер станица

Модернизован управљачки систем

13

Термоелектрана „Морава“

Квалитетно урађен ремонт



импресум



ИЗДАВАЧ: ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ
ЧАСОПИС ИЗЛАЗИ МЕСЕЧНО

В.Д. ДИРЕКТОРА: Милорад Грчић, ДИРЕКТОР СЕКТОРА ЗА ОДНОСЕ С ЈАВНОШЋУ: Звездана Јовановић Поповић, ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК: Радје Радосављевић, РЕДАКЦИЈА: Миодраг Вуковић, Љиљана Јовичић, Љубивоје Маричић, Сања Вранеш, АДРЕСА РЕДАКЦИЈЕ: Богољуба Урошевића Црнот 44, 11500 Обреновац, ТЕЛЕФОН: 011/20-54-500, Е-МАИЛ: redakcija@tengt.rs WEB SITE: www.aps.rs ЛИКОВНА И ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА: SD Press d.o.o., Смедерево, НАСЛОВНА СТРАНА: Љубивоје Маричић, ЛОГОТИП: Милош Павловић, ШТАМПА: SD Press d.o.o.

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

Велике инвестиције из ЕПС-а су заједнички интерес

Унапређење сарадње обавеза према грађанима

Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС, разговарао је са Сашом Павловићем, градоначелником Пожаревца. Најважнија тема састанка је била унапређење сарадње између ЕПС-а и града Пожаревца и пожаревачких општина.

– У претходном периоду сарадња је постојала, али је постојао и ниво неразумевања. Веома сам задовољан што смо се сложили да у наредне две недеље градоначелник Пожаревца припреми списак свих нерешених питања из претходног периода, заосталих и свих будућих пројеката који су важни за све општине и град Пожаревац, а да ЕПС има учешће у тим пројектима – рекао је Грчић после састанка.

– У обавези смо према грађанима да ту сарадњу



унапредимо, а и председник Александар Вучић кад неко има добре резултате каже да увек може боље. Сигуран сам да ћемо успети да нађемо не један заједнички пут него много заједничких путева. Да ли смо успели у том, то ће рећи грађани Пожаревца и општина. Сигуран

сам да ће врло брзо да се види помак на терену.

Грчић је нагласио да су Пожаревац, односно Костолац и сва околна места важни за ЕПС, те да Пожаревац и околне општине имају озбиљан ниво заједничких интереса са ЕПС-ом. Он је објаснио да су

то површински коп, производни термо капацитети и целокупна инфраструктура као што су путеви, водоводна и топловодна мрежа, заштита животне средине. Градоначелник Пожаревца Саша Павловић истакао је значај ЕПС-а за све грађане тог краја.

– У годинама иза нас сведоци смо да су велике инвестиције дошле из ЕПС-а, а то су изградња трећег блока у ТЕ „Костолац Б“, шестог БТО система, луке Костолац и низ мањих, али важних инвестиција – рекао је Павловић. – У наредном периоду очекујемо велику инвестицију за град Пожаревац, изградњу трафостанице 110/35/10 киловолти. То ће значити стабилнији систем и повећање енергетских капацитета у граду.

Р. Е.

■ Успешан транспорт багера у „ТЕ-КО Костолац“

Корак по корак до копа „Дрмно“

Машине су већ на ремонтном плацу, а након планираних оправки биће укључене у производни процес ПК „Дрмно“



одлагалишту копа. Транспорт ових багера, великих габарита, био је веома сложен посао и изводио се у неколико етапа.

– Пре почетка транспорта багера испитан је терен трасе по којој ће се кретати, урађено је геодетско снимање, раскрчено је самоникло растиње и решени су имовинско-правни односи с власницима парцела – рекао

је Машан Трифуновић, директор Дирекције за производњу угља огранка „ТЕ-КО Костолац“.

На путу до ремонтног плаца багери су прешли испод 110 kV и 400 kV далековада, преко корита реке Млаве и преко индустријског колосека пруге између станице Стиг и ТЕ „Костолац Б“. Последња етапа до ремонтног плаца била је преко регионалног пута Дрмно – Брадарац – Кличевац, траса дугачка око четири километра.

– На изради овог дела трасе радило се данима. Уграђено је на хиљаде кубика земље и другог материјала да би се обезбедили потребни услови за прелазак преко инфраструктурних објеката и сигуран транспорт багера. Утрошено је много сати рада тешке механизације да се добије потребна носивост пута како машине не би пропадале и имале друге проблеме током транспорта – рекао је Зоран Сарић, руководиоца транспорта од уласка багера у зону копа „Дрмно“.

Организација посла била је на високом нивоу. Свака група радника, као и екстерни извођачи радова, професионално су приступали послу, и заједничким снагама решавани су сви проблеми.

С. Срећковић

Грдосије на путу

Укупна дужина трасе је 7.000, а ширина 20 метара. Брзина багера при транспорту, односно „корачању“, износи 0,2 километара на час. Специфични притисак на тло при кретању је 14,9 N/cm². Нагиб трасе је до максималних осам одсто. Тежина багера 6/45 је око 300 тона, дужина катарке 45 метара, запремина кашике шест кубика. Багер 10/70 тежак је 680 тона. Дужина катарке је 70 метара, а запремина кашике износи 10 кубика.

Багери дреглајн 6/45 и 10/70 успешно су превалили пут дужине седам километара од поља „Кленовник“ и некадашњег копа „Ђириковац“ до ремонтног плаца у близини контејнерског насеља „Дрмно“. У договору са руководиоцима ЕПС-а и пословодством рударског сектора огранка „ТЕ-КО Костолац“ планирано је да багери за потребе производње буду пребачени на активни коп „Дрмно“. Радиће на повлати угља и унутрашњем

Трафостаница за 21. век

Осим бољих услова за постојеће купце, чак 90 инвеститора добиће прикључак до краја године

Радови на завршетку изградње нове трафостанице „Златибор 1“ теку по плану и очекујемо да буде под напоном око 15. децембра – рекао је Милорад Грчић, в. д. директора Јавног предузећа „Електропривреда Србије“, приликом обиласка градилишта. – Ова трафостаница, вредна 400 милиона динара, имаће потпуно нове водове, даљинско управљање и савремену опрему. Уграђују се две комплетно нове напојне хелије по осам MVA и још једна нова од 12 MVA, са могућношћу да се повећа на 50 MVA. Биће то трафостаница за 21. век какву Златибор, као један од најважнијих туристичких центара и Златиборци заслужују.

Први човек ЕПС-а је објаснио да је напајање Златибора електричном енергијом последњих година било прилично отежано, али сада ће овај крај имати све услове за развој туризма. Он је указао да се Златибор убрзано развија, да је изградњом аутопута „Милош Велики“ и градњом аутопута до Пожеге постао још ближи.



– Веома је важно што ће изградњом нове трафостанице „Златибор 1“, поред бољих услова за постојеће купце, чак 90 инвеститора добити прикључак до краја године. Уграђена је „Сименсова“ опрема, људи из ЕПС-а урадили су монтажу и у току су испитивања – рекао је Грчић.

– Нова ТС је сигурност за наредне деценије да Златибор може да се развија и да неће бити проблема са снабдевањем електричном енергијом. ЕПС увелико модернизује постојеће и гради нове трафостанице тамо где их није било. Политика председника Србије Александра Вучића то тражи од нас. Цела Србија се развија, не само туризам, отварају се фабрике, а да

би се отвориле потребни су нови капацитети и осигурање већ постојећих.

ЕПС је недавно пустио у рад велике ТС у Лозници, Горњем Милановцу, Убу, а гради се у целој Србији.

Арсен Ђурић, председник Скупштине општине Чајетина, захвалио се ЕПС-у јер је изградњом ове ТС ЕПС препознала Златибор као место прве туристичке категорије које има интензиван развој последњих неколико година. Он је рекао и да повећање енергетских капацитета омогућава даљи развој Златибора и стабилно снабдевање у дугорочном периоду.

P. E.

■ Поводом 6. октобра, Дана ЕПС-а

Поштоване колегинице и колеге,
На данашњи дан 1893. године, на Дорћолу, почела је да ради прва јавна централа и то је почетак историје „Електропривреде Србије“. Уверен сам да ће и 2020. година остати записана у историји као година у којој је ЕПС напредовао, развијао се и успешно се суочавао са многобројним изазовима.

Без запослених ЕПС не би био највећа енергетска компанија у Србији. Предан рад рудара, стручних инжењера, искусних монтера и запослених свих других професија, гаранција су за будућност ЕПС-а. Циљ је да наш ЕПС буде сигуран ослонац за грађане и привреду Србије. Поносни смо што настављамо и унапређујемо оно што су генерације пре нас створиле, а на нама је да учинимо све да највећа српска енергетска компанија остане најважнија карика у развоју Србије.

Честитам вам Дан ЕПС-а и желим много година рада, успеха и среће.

С поштовањем,

Милорад Грчић, в. д. директора ЈП ЕПС

ЕЛЕКТРОПРИВРЕДА СРБИЈЕ



Ремонти при крају

Померање рокова није угрозило ремонте, па се ремонтна сезона на ТЕНТ А, а тиме и у читавом огранку, завршава 5. новембра са изласком блока 1 на мрежу

Ремонтна сезона у огранку ТЕНТ полако се приводи крају. За октобар су остали завршни радови на још два блока ТЕ „Никола Тесла А“ у Обреновцу и тиме би се окончала овогодишња ремонтна сезона у овом огранку ЈП ЕПС-а. Радови се обављају на најстаријем блоку и првом од четири тристагаватна блока. Половином августа заустављен је блок 1 на којем ће ремонтни радови и најдуже трајати (83 дана) и на мрежу би, према плану, требало да се врати 5. новембра. Почетком септембра у ремонт је ушао и блок 3, а радови на „тројци“ предвиђено је да се заврше до 30. октобра.

■ Радови према плану

Последњи извештај о радовима на блоку 1 говори да се све одвија како је и планирано и да ће упркос обимним и сложеним захватима, они бити урађени квалитетно и на време.

– Од значајнијих радова на турбинском постројењу у току је монтажа кућишта турбине високог притиска, која је допремљена из Пољске. У ремонту је и турбина средњег притиска: у току је санација прслина пронађених на кућишту, након чега следи монтажа свих елемената, подешавање линије ротора турбине и монтажа ротора генератора. Очекује се да се овај најважнији посао заврши у року и да почетком новембра блок 1 поново буде на мрежи, спреман за предстојећу



■ Ненад Ђорђевић

грејну сезону. Радови на овим постројењима су и главни разлог за продужено трајање ремонта блока – каже Ненад Ђорђевић, главни инжењер Сектора одржавања у ТЕНТ А.

И на цевном систему котла, каже он, обављају се значајни послови.

– Завршено је испитивање заптивености бифлукса (топлотни измењивач којим се регулише температура међупрегрејане паре) и резултати су показали да нема пропуштања. При томе је исечено осам штуцни на левој и исто толико на десној страни. На левој страни све су поново заварене, док је на десној остало још четири. На економизеру је замењено 160 цеви, на прегрејачу 190 цеви. На преструјним пароводима је замењено 12 цевних лукова и 2 паве цеви, а замењена су и овешења, што су били инвестициони послови. У току је санација оплате котла – наставио је он.

Завршени су ремонти на четири млина. Остало је да се обаве и на остала два. На млину 11 у току је замена PULVIS спојнице (специфичан модел спојнице која повезује електромотор са радним колом млина).

– До сада су санирана три рециркулациона канала (13, 14 и 16), а тренутно се прави скела

у реци каналу 15. Обијена су и наливена колица млина за потребе машинских радова, саниран је озид у задњој промаји на коти 31 метар. На генератору је током три недеље у септембру вршено „преклињавање“, односно провера закљичености и учвршћивање намотаја статора у жљебовима генератора, након чега је предата турбинском постројењу због даљих радова. У току је прање кондензатора као и замена прелазних канала на каналима аеросмеше од 9 до 16 метара као и замена клапни на 16 метара – објашњава Ђорђевић.

Преко „Мале Крсне“ до ТЕНТ-а

Пандемија коронавируса није само померила ремонтне рокове већ је успорила и испоруку неких делова из иностранства. Занимљива је прича око набавке комора, за које су цеви за њихову израду биле наручене у Кини.

– У току пандемије, дошло је до застоја у производњи. Због тога смо били принуђени да померимо ремонт блока за почетак септембра. Након што је у мају настављена производња цеви, од испоручиоца, фирме „Via Ocel“, добили смо информацију да брод са израђеним цевима треба да пристигне у Антверпен почетком августа. Али, у Кини је овог пута, због поплаве, уследио нови застој у производњи. Цеви су ипак стигле у Антверпен почетком августа, али је тамо утврђено да није испоручено свих 120 метара цеви за израду преткомора. „Via Ocel“ је тада покушао да допреми цеви авионским путем, али је то било веома тешко, јер су постојећи летови углавном били допуштени само за допрему хуманитарног и медицинског материјала. На крају, успело им је да организују лет којим су цеви из Кине коначно допремљене у Франкфурт. После тога, сви елементи неопходни за израду комора стигли су у Србију, а потом и у ТЕНТ А – прича Ђорђевић.



■ Радови на турбини високог притиска

Што се тиче изолатерских радова на блоку 1, наставио је он, скинута је изолација на свим местима по захтеву, и тренутно се демонтирају скеле, а изолација враћа на пароводним линијама на којима су варови испитани.

Готово у потпуности су завршени и ремонти на расту, систему одшљакивања, електрофилтерском постројењу, систему отпепеливања, а и радови на багер станици се приводе крају.

■ Скраћен ремонт блока 3

Обимнији захвати изводе се и на блоку 3. Иако је ремонт овог блока скраћен са 60 на 55 дана, то неће утицати на његов планиран повратак на мрежу.

– Од радова на овом блоку, на котловском постројењу замењено је топло саће на оба ротациона загрејача ваздуха (LUV0), на трихтеру је до сада замењено 10 од планираних 40 цеви, на прегрејачу 3 је замењено 27 цеви оштећених услед абразије, на прегрејачу 1 замењено је 12 цеви, док су на прегрејачу 6 замењене улазно излазне коморе, преструјни пароводи (ПР 5/6) и преструјни пароводи међупргрејача 1/2. На прегрејачу 4 замењена су на 3 комплетна снопа, укупно 93 цеви, а у току је замена у зони дизне од NOx горioniка. Завршена је и демонтажа комора, а кренули су и заваривачки радови. На млиновима блока извађена су сва радна кола и у току је санација и замена делова оштећених абразијом, а замениће се и заштитне цеви у I и II зони – нагласио је Ђорђевић.

На реци каналима обијене су све реци главе у ширини од 1 метра ка котлу, по целом обиму.

– Направљене су скеле унутар и око реци глава и тренутно радници „Гоша Монтаже“ замењују прирубнице. Договорено је да шест реци глава буду враћене грађевинцима на даље радове sukcesивно – последње две до 20. октобра, када ће започети наливање бетонских греда и зидање ватросталног озида. За зидање једне реци главе потребно је пет дана, што значи да ће две радне екипе да заврше зидање последње две главе 25. октобра, када је и планиран програм кретања блока. Оно што је битно током програма кретања је минимално темповане озида (постепено подизање температуре гасова у ложишту

приликом кретања блока, како би се избацила заостала влага у новонанесеном ватросталном озиду) у трајању од три дана због велике количине новоуграђеног бетона – објаснио је он.

На свим местима, по захтеву, поскидана је изолација, осим на РА и РБ линијама на којима се још увек израђује скела и скида изолација због испитивања заварених спојева паровода. Изолација на котлу је скинута у комплекту од коте 49 до коте 59 метара на предњој страни, као и од коте 53 до коте 59 метара на задњој страни. На тим позицијама несметано се одвијају машински радови.

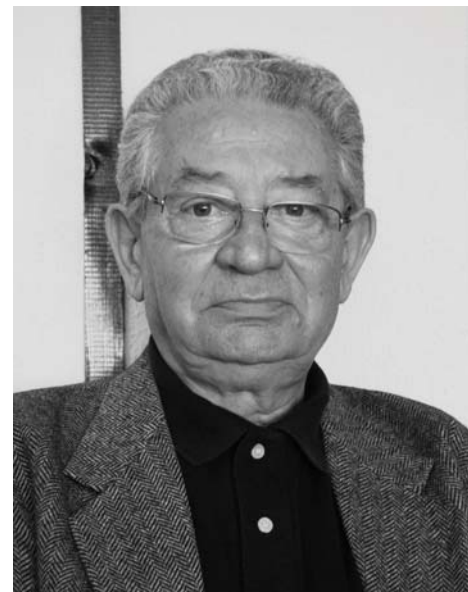
Ђорђевић је додао да су ремонтовани регулациони вентили убризгавања у прегрејање и трокраки вентили. У турбохали замењени су вентили додатне воде за багер станицу, вентили пражњења загрејача високог притиска 7 по напојној води. Вентили сигурности послати су на сервис и бажарење у овлашћену организацију ПРО ТЕНТ.

– На турбинском постројењу прегледане су лопатике задњег реда ротора турбине ниског притиска методом без разарања, демонтрани су лежачеви 1, 2 и 3 и у току је њихов преглед. Завршен је ремонт вентила на панелу водоника и прегледани су ејектори. Демонтиране су све пумпе техничке расхладе, а у току је преглед, замена или санација оштећених делова. Очишћени су сви резервоари, хладњаци воде статора и заптивног уља. У току је генерални ремонт пумпе за пречишћавање кондензата. Ремонтована је предпумпа (booster) напојне пумпе 31 са заменом вратила, прирубнице, усмеривача. У току су монтажни радови, а припремамо се за ремонт бустер пумпе 32. На овом делу постројења демонтиран је поклопац на хидрауличној спојници напојне пумпе 33 – фојт. Замењени су делови на регулационом склопу – рекао је Ненад Ђорђевић.

Специфичност овогодишње ремонтне сезоне у читавом огранку огледа се у томе да су радови извршени у отежаним условима него ранијих година. Пандемија коронавируса условила је често померање рокова за извођење радова. Ипак, сви планирани захвати се завршавају на квалитетан начин и у предвиђеном року, а то значи да ће сви расположиви термокапацитети огранка спремно дочекати предстојећу зимску сезону.

М. Вуковић

Радослав Михаиловић (1933-2020)



Недавно нас је напустио Радослав Михаиловић, човек који је готово цео свој радни век провео у „Електропривреди Србије“. Посебно је био везан за РБ „Колубара“ и ТЕ „Никола Тесла“. У „Колубари“ је почео да ради, а у обреновачким термоелектранама су дошли до пуног изражаја његова стручност, колегијалност и организационе способности. Од 1988. до 1997. године био је генерални директор ТЕ „Никола Тесла“.

Рођен је 1933. године у Брајковцу код Лазареваца. Средњу школу и Машински факултет завршио је у Београду. Дипломирао је 1960. године и као стипендиста РЕИК „Колубара“ одмах почео да ради у овом комбинату. Био је запослен у Служби одржавања и техничке припреме погона, а потом и у Сектору за инвестициону изградњу.

У ТЕ „Обреновац“ у оснивању долази 1966. године, на радно место надзорног инжењера за транспорт и допрему угља. Касније прелази у Службу производње на радно место шефа Службе за транспорт и допрему угља и отпрему пепела и шљаке. После две године проведене у предузећу „Балканија“, где је водио Службу за кооперацију са иностранством, враћа се 1975. у ТЕНТ на радно место водећег машинског инжењера за угаљ и пепео. Убрзо је постао шеф Службе за план и пројектовање ТЕНТ-а, а затим био изабран за директора инвестиционе изградње ТЕНТ Б. Са функције генералног директора ТЕНТ-а прелази у Дирекцију ЈП ЕПС, где је дочекао пензионисање.

Носилац је многобројних признања, од којих су најзначајнија: Орден рада са сребрним венцем, Орден рада са златним венцем, Плакета са повељом „Ђорђе Станојевић“, Бронзана плакета ЗЕП-а и Плакета ТЕНТ-а.



■ Захвати на вентилу испод ТВП

Модернизован управљачки систем

Уграђен најсавременији управљачки систем. Вредност инвестиције 20 милиона динара

Са завршетком грађевинских радова на адаптацији командних соба багер станице и система за одшљакивање, завршена је последња фаза реконструкције система управљања на ова два постројења ТЕНТ Б. Прошле године замењен је комплетни систем управљања у багер станицама на оба блока, као и на систему одшљакивања, а са садашњом реконструкцијом командних просторија, према речима Александра Илића, водећег систем инжењера ТЕНТ Б, заокружена је ревитализација ових постројења.

– Завршена је реконструкција две командне просторије на коти минус пет, по једна за сваки блок, а такође и радови у командним

просторијама багер станица које се налазе на нулој коти, где је смештена посада која управља и багер станицом и системом одшљакивања. Командна просторија багер станице блока 2 је проширена и она ће бити централна командна соба одакле ће се управљати радом ових постројења на оба блока. Командна соба блока 1 ће бити помоћна просторија у случају радова на блоку 2. Истина, радови на реновирању ове просторије на блоку 1 нису још завршени, али је најбитније да смо адаптирали централну командну собу, баш онако како смо и планирали. Командна просторија је попуњена са додатном управљачком опремом, на зидовима су постављени велики монитори, преко којих посада може да прати најбитније процесне величине, са радним столовима и радним станицама. Запосленима који у њој раде омогућен је много већи комфор него раније, а направљена је и помоћна просторија где запослени могу да предахну – рекао је Илић.

Он је подсетио да је комплетан пројекат реконструкције овог постројења био веома сложен због тога што је изузетно велик обим посла урађен за кратко време.

– Реконструкција постројења система за одшљакивање и багер станице требало је да се заврши у оквиру стандардног годишњег ремонта блока који је прошле године трајао 30 дана по једном блоку. Имајући у виду да багер станица увек стаје пар дана после блока, а креће пар дана пре старта блока, ми смо ефективно имали 20 до 25 дана да завршимо комплетан посао. То је подразумевало да се стари управљачки ормани који су радили у аналогној релејној техници избаце напоље и да се сви стари управљачко сигнални каблови уклоне, а уместо њих поставе нови управљачки ормани, нови каблови, уради комплетна логика рада багер станице, потом да се све то истестира и пусти



у рад. Реално је било да се све то уради за месец и по дана по блоку, а ми смо то завршили за 22 дана. Том приликом је уклоњено око 45 километара старих каблова и положено 25 километара нових – истакао је Илић.

Он је додао да се приликом скидања старих каблова радило у веома отежаним условима, јер се по застоју блока и после прања котла сва та вода сливала на коту минус пет, где су људи до колена газили у блату скидајући старе каблове. Илић

је похвалио запослене „Сименса“, „ЗБ инжењеринга“ и „Термоелектро Енела“ као и запослене ТЕНТ-а који су учествовали у реализацији пројекта.

Постављена је најмодернија опрема у овом тренутку, а на систему одшљакивања уграђени су ормани-ПЦ панели, што је први пут тако нешто урађено у Србији.

– То су модерни панели који су уједно и радне станице. Уграђени су по један на сваком блоку. Показали су се доста добро у свом раду. Комплетан систем управљања проширили смо системом отпепељивања, а за ту намену је положено око два километра оптичког кабла пре застоја блока. Пре него што је блок стао имали смо и комплетно спремљен софтвер. У ту сврху користили смо наш тренинг центар на блоку 1 где смо могли да развијамо све управљачке алгоритме, иако прави систем још увек није био постављен – нагласио је Илић.

Вредност инвестиције (управљачког система отпепељивања и багер станице) износила је 20 милиона динара, не рачунајући грађевинске радове на адаптацији команди које је извела грађевинска служба ТЕНТ-а, а финансирани су из средстава ЈП ЕПС.

Најсавременији систем управљања

У ТЕНТ Б уграђен је систем SPPA-T3000. То је најсавременији „Сименсов“ систем управљања, који је светски лидер у управљачким системима на термоелектранама. Систем је поуздан, изузетно расположив и комфоран за рад оператера. Захваљујући архивирању већине сигнала, могуће је да се врло квалитетно анализира неки догађај, уоче грешке и уради превенција да се такве грешке више не понављају. Инсталацијом новог система управљања побољшан је квалитет рада самог постројења и продужен му је радни век.

М. Вуковић

Спремни дочекују зиму

По завршетку ремонтне сезоне која је и ове године била кратка и стандардног карактера, обављени су превентивни радови на спољним постројењима термоелектране који су и најизложенији ниским температурама током зиме

Овогодишња ремонтна сезона на ТЕНТ Б је, као и претходних неколико година, трајала укупно два месеца (месец дана по блоку), али сви планирани захвати обављени су према плану и у складу са утврђеним роковима. Иако су ремонти завршени до почетка лета, људи из Сектора одржавања ове термоелектране нису седели скрштених руку. Период до почетка зимске сезоне је искоришћен да се још једном провери и исконтролише исправност уређаја и опреме на спољним објектима ТЕНТ Б који су најизложенији ниским температурама током зиме.

Према речима Јовице Јовановића, пословође заједничких

постројења на ТЕНТ Б, 90 одсто послова је урађено током ремонта на постројењима допреме угља, система одшљакивања и система контроле узорака угља.

Током ремонта на оба блока саниране су транспортне траке, док су на копачу на депонији угља замењене транспортне траке на транспортерима Б2 и Б3 и замењене су кофице на ротору копача. У овом периоду саниране су и транспортне траке Т3 и Т5 које допремају угаљ у котловске бункере на коти од 45 метара. На систему узимача узорака саниране су кофице на кофичастом елеватору. На систему за одшљакивање промењене су трака 19 и трака 20 у дужини по 400 метара, замењен је чекић и лежачеви на дробилици, као и гребачи на транспортној траци Т3, који скупљају угаљ када од брисача падне са траке. Брисачи, иначе, чисте траку и угаљ који падне на гребаче иде у левак, пада на траку и поново иде у бункере. На свим левковима су замењени пластични сегменти – рекао је он.

Ове године су услови за рад и током ремонтне сезоне и после ње били веома специфични. Због пандемије корона вируса ове године је ангажован мањи број људи у току ремонта, али су сви постављени задаци квалитетно извршени иако у тешким условима и са мањим бројем људи.

Сада смо сви комплетни и у пуном саставу и то је једна врста гаранције да ћемо моћи да одговоримо на евентуалне изазове током предстојећег зимског периода – каже Јовановић.

Период после ремонта, захваљујући повољним временским приликама, искоришћен је за последње провере свих спољних постројења тако да су, нагласио је он, ова постројења добро припремљена за рад у зимским условима. Посебна пажња се поклања исправности копача на депонији угља који се и највише користи када температуре склизну испод нултог подеока на Целзијусовој скали.

У ротору копача постоји пумпа која има своје грејаче и она греје редуктор на ротору копача да се уље не би стегло у зимским условима рада. Оно што је веома битно је да ова пумпа уљем подмазује све лежачеви и зупчанике и када копач не ради. Током зимске сезоне копач је ангажован дневно од 300 до 400 минута у зависности од времена одмрзавања возова. Истовар једног воза у летњем периоду траје од 25 до 30 минута, а у зимском периоду, када се одмрзавају вагони, је 50 минута

Техничке карактеристике уређаја

Копач угља је тежак 700 тона, а одлагач 350 тона. Копач копа 2.700 тона угља на сат. Запремина једне његове кофице је 900 килограма. Брзина транспортних трака је 4,3 метра у секунди. Транспортна трака Б1 је дугачка 96 метара, дужина Б2 је 28 метара, а Б3 је 80 метара.



и то време покрива копач својим радом. Када је температура испод минус 15 степени и транспортне траке се пребацују у тест положај, односно раде без обзира да ли иде или не иде угаљ да не би дошло до њиховог замрзавања – објашњава Јовица Јовановић.

Систем за узимање узорака угља је инсталиран на транспортној траци Т2, где се, помоћу једне кашике која иде преко редуктора, узима угаљ на сваких 40 секунди. Тај узорак угља се шаље у примарну и секундарну дробилицу где се меље, а онда у анализатор где се утврђује његов квалитет.

Ако је угаљ квалитета од 5.000 до 6.000 калорија, он се одлаже на депонију, па, кад се осуши, копа и шаље у котловско постројење. Ако је његов квалитет преко тога онда иде у бункер – објашњава Јовановић.

Систем одшљакивања укупно има 12 транспортних трака које транспортују шљаку од багер станице до два силоса где се, путем дробилица, шљаке меље и потом се даље транспортује и одлаже на депонији пепела и шљаке ТЕНТ Б.

Сваки дан се врше превентивни прегледи трака и о сваком уоченом недостатку обавештавају се надлежне особе и онда се, у договору са производњом, утврђује план рада на њиховом отклањању – истиче Јовановић.



Депонија угља на ТЕНТ Б

Пумпањем до киловата

Постоји велики број пумпи, различитих типова, величина и намене које су веома битне у „струјном колу“ уређаја и опреме једног термоблока

Ако се за турбоагрегат може рећи да представља „срце“ једног термоблока, онда су пумпна постројења са пратећом мрежом цевовода његов „венско-артеријски систем“ који сеже до „капиларног“ нивоа. Пумпе су веома битна карика у производном процесу једне термоелектране. Има их у великом броју, различитих врста, величина и намене. Једне се користе за хлађење, друге за грејање, треће за напајање, четврте за подмазивање, али све заједно су на истом задатку – да „играјући“ у истом „струјном колу“ обезбеде несметан рад много већим уређајима од себе, а тиме и континуалан процес производње електричне енергије. Без обзира на своју величину, оне су значајан део у „лего слиц“ једног термостројења. А веома су битни и људи који такве уређаје одржавају и који брину да их у сваком тренутку одрже у радно способном стању. Подељени су по групама, али



■ Групаација за одржавање пумпи техничке раскладе

сви заједно представљају пумпну репрезентацију ТЕНТ А, под вођством два „тренера“: Јована Калабића, инжењера за пумпно постројење у машинској хали ове термоелектране, и Милорада Миљковића, пословног за пумпна постројења.

– Све пумпе су веома важне и без било које од њих био би угрожен процес производње. Свака од њих је важна карика у овом производном ланцу без обзира на њихову величину. Од напојних пумпи, које су и најсложеније, до једне мале вакуум пумпице на заптивном уљу, која у руку може да стане. Јер ако се она хаварише, у случају да је не заменимо резервном у року од једног дана, може да угрози рад блока – илустровао нам је Јован Калабић.

У причу о пумпацијама ТЕНТ А кренули смо од екипе која брине о исправности рада напојних пумпи. Претходно нам је Јован стручно објаснио о каквом се уређају ради.

■ Захтеван и одговоран посао

– Ове пумпе су специфичне и нису самосталан уређај, већ заједно са електромотором снаге 6 MW, предпумпом (booster) и хидрауличном спојницом (произвођача VOITH), представљају веома сложен и комплексан агрегат. То су пумпе са веома захтевним радним параметрима. Имају продукцију напојне воде притиска од око 250 бара, на око 7.000 обртаја у минуто, са протоком напојне воде

Четири групације

Групаацију одржавања пумпног постројења у машинској хали ТЕНТ А чине четири групације радника. У једној су радници за одржавање постројења напојних пумпи, друга групација је задужена за одржавање постројења конденз пумпи, сливних пумпи, пумпи воде статора и заптивног уља, трећа се брине за одржавање система техничке раскладе, а четврта за одржавање постројења за грејање Обреновца.

од 570 кубика на час, са врло малим зазорима у њеном проточном делу (свега 0,2 милиметра по страни). Израђене су од материјала да могу да поднесу радну температуру од 180 степени Целзијуса. Усисним цевоводима повезане су са напојним резервоаром који се налази на коти 17 метара (пречника 4 метра, дужине 20,8 метара и запремине 250.000 литара) одакле узимају воду и прослеђују је преко загревача високог притиска, у катао да би се загревала и трансформисала у пару која је неопходна за покретање турбине – рекао је он.

Одржавање овако сложеног уређаја је веома захтеван и одговоран посао, а тражи и велики физички напор.

– Само један део напојне пумпе, на пример унутрашњи блок, тежак је две тоне. Треба то демонтirati и поново монтирати и то по процедури

коју прописује произвођач, за шта је некада потребно и до десет дана рада – потврђује нам Ненад Чанић, први механичар напојних пумпи, који се са њима дружи још од 1996. године.

Најнапорније је када је блок у фази кретања, објашњава нам наш саговорник. – Дешавало се: радиш целу ноћ, преморен си и тек што пумпу очистиш од разне нечистоће, она крене са радом, али се одмах и заплрља, па је поново зауставиш да би је очистио. Највише се прља после великих радова на котлу када се сва нечистоћа и прљавштина сјури кроз напојни резервоар и задржи на магнетним филтерима пумпе који и служе као заштита, да спрече њихов продор у саму пумпу и изазове хаварију. Ако у води има неки метални опипљак, он се залепи за магнет. Ако није метални, он се лепи по самом сити, које после чистимо. Једном смо на појединим блоковима, током чишћења на усисима бустер пумпи, налазили и парче фосне, чак и шлем и рукавице – каже Чанић.

И сами смо се уверили како изгледа магнетни филтер пумпе када смо са саговорницима сишли у машинску халу да видимо радове током ремонта на блоку 3. Рекли су нам да крупнијег „улова“ није било, сем уобичајене прљавштине и ситних комада метала.

Раније се ремонт напојних пумпи радио у термоелектрани, на лицу места, али пошто су оне, у међувремену, унапређене сада



■ Ремонт кућишта напојне пумпе

се ови уређаји шаљу у Француску, произвођачу на ремонт.

■ Шлем главу чува

Са члановима осталих групација разговарали смо другог дана. Разговор смо „започели“ на коти минус три, где је смештен велики број пумпи за техничку расхладу, конденз пумпи и других, али је он, због њиховог „хорског“ брујања, брзо и завршен, да би, касније, био настављен где је било мање буке. У тој просторији са пумпама тешко је било да се потпуно задржи усправан став, нарочито ако се не познаје конфигурација терена. И таваница и под били су премрежени бројним цевима које су се протезале у свим правцима. Без шлема на глави – овде се не улази.

– Дуго радимо на овим пословима. Када овде уђемо на интервенцију, и затворених очију знамо где треба да се сагнемо а где не, наравно са шлемом на глави, рекао нам је на изласку из просторије Дејан Ђурђевић, други механичар турбинског постројења, који 22 године ради у групи за техничку расхладу. То, међутим, нису знали немачки стручњаци када су једном приликом сишли у ову просторију да провере рад постројења. Од учесталог звекета њихових шлемова, после блиског сусрета са цевоводом, на тренутак је био „утишан“ и рад пумпи. Али су главе сачували.

На свих шест блокова укупно има 149 пумпи техничке расхладе и шест резервоара. Свака интервенција се по потреби обавља на лицу места, а мање пумпе се носе у радионицу.

– До сада се ниједном није догодило да због ових пумпи стане блок. А током ремонта своје радове завршавамо међу првима како би систем техничке расхладе стартовао и омогућио рад осталих уређаја да би блок могао да се покрене – наглашава Дејан.

И конденз пумпе су важан „играч“ у овом „ансамблу“ пумпи. Свака грешка у њиховим „корацима“ може да изазове искакање из „игре“ и угрози рад блока.

Према речима Драгана Белића, првог мајстора у групацији за конденз пумпе, на сваком блоку постоје три такве пумпе од којих су две радне а једна је резервна.

– У случају отказа једне пумпе, блок може да ради са друге две, док би већ са једном пумпом у раду морала да буде смањена снага блока. Зато сваки дан два човека превентивно прегледају да би утврдили где шта треба да се одради

да би се предупредили евентуално већи кварови. Превентива је, иначе, и путоказ у ком правцу треба да се одвијају радови на овим постројењима кад започне ремонтна сезона – објашњава нам он.

Сви наши саговорници истичу добру међусобну сарадњу сваке од ових екипа за одржавање пумпних постројења. Раније, када је било више запослених, свака од ових групација је радила само на својим уређајима. Сада, када је број људи смањен, једни другима, ако је потребно, несебично притекну у помоћ.

■ На крају топло

Наша екипа се, међутим, овде није зауставила. На крају наше посете, остало је још да поразговарамо са људима из групације за одржавање пумпи којима се обезбеђује испорука топлотне енергије за даљински систем грејања Обреновца. А они су били стационирани на супротном крају машинске хале главног погонског објекта, наспрам улаза на седми блок. Дочекао нас је Милан Батаковић, први мајстор и вођа групе за грејање и топлфикацију Обреновца, заједно са својом екипом.

– Наш посао је да одржавамо пумпе како за грејање у оквиру електране тако и такозване „градске“ пумпе којима се „греју“ грађани Обреновца. С обзиром на разуденост уређаја које ми одржавамо и малобројност наше екипе, имамо увек пуно посла, али успевамо квалитетно и на време све да одрадимо – истакао је он.

Потврђује то и Бошко Бркђач који на овим пумпама ради од када је почела испорука топлотне енергије са ТЕНТ А за потребе грејања Обреновца.

– Сваке године, пред зиму, систем је спреман за рад и никад се није десило да због нас касни почетак грејне сезоне. Потпуно спремно дочекујемо и предстојећи зимски период – нагласио је он.

Оно што је заједничко за све ове групације је да, током зимског периода, када је потребно да се нешто уради или да се отклони неки квар, нису изложени ниским температурама. Раде у погону где је веома топло. Једини спољни објекат о којем брине групација за техничку расхладу је постројење за пречишћавање заугљених отпадних вода. Али, немају превише главобоље због тога, јер је у питању ново постројење, такорећи недавно изашло „испод чекића“.

М. Вуковић



■ Радови на цевоводу конденз пумпи



■ Контрола напојних пумпи



■ Екипа за одржавање пумпи за грејање Обреновца

Зима неће бити проблем

Све три службе Железничког транспорта су квалитетно припремљене и кадровски оспособљене за поуздан, безбедан и ефикасан превоз угља из РБ „Колубара“ у електране ТЕНТ-а у току зимске сезоне



Никола Томић, Александар Синђелић, Ђорђе Бабић и Миодраг Алексић

Железнички транспорт ТЕНТ спремно дочекује наступајући период године, после успешно завршених ремонта возила и пруге, увођења додатних мера безбедности у саобраћају, али и нових кадровских појачања.

Први човек ЖТ-а Никола Томић и његови сарадници, иако задовољни досадашњим резултатима, сматрају да још има простора за напредак и ресурса за нове рекорде. Дуго очекивана милијардита тона превезеног угља све је ближе, али је још увек неизвесно да ли ће стићи до краја 2020. године.

– Без обзира што су неки од планираних послова због пандемије корона вируса пролонгирани за два или три месеца, надамо се да ће сви планови бити реализовани до краја године. После завршеног трећег тромесечја, очигледно је да ће овогодишњи довоз бити на веома високом нивоу. У септембру је превезено око 111.000 тона угља више него што је било предвиђено, док за девет месеци 2020. тај „вишак“ износи готово милион тона. Ремонтни пруге су завршени на време, возила се њоме крећу брзином од максимално 75 километара на час, па се уз стриктно поштовање прописа и безбедносних мера, ни током зимског периода не очекују већи проблеми у саобраћају – наводи Томић и наглашава да повећање брзине на 80 километара на час не може да се уведе пре

Обука у условима короне

Почетком октобра стартовала је редовна обука запослених из Саобраћајне службе ЖТ-а, која није могла раније да се одржи због пандемије коронавируса. Спроводи се у групама од по двадесетак људи, како би се ризик од обољевања свео на минимум. Да ли ће се са реализацијом овог програма наставити и током новембра зависи превасходно од епидемиолошке ситуације.

прописане мерне вожње за колосек, коју треба да обави „Инфраструктура железнице Србије“.

По угледу на раније године, Служба вуче се благовремено и квалитетно припремила за поуздан и безбедан рад у поштреним условима, кад зима покаже зубе.

– Судећи по обављеним припремама, које за нас практично почињу са завршетком претходне зимске сезоне, спремни смо да превеземо све количине угља које буду испоручене из РБ „Колубара“ за електране ТЕНТ-а. Будући да се том проблематиком бави посебан Одбор, уз учешће све три службе ЖТ-а, функционисање комплетног система не долази у питање, без обзира да ли је пред нама блага или оштра зима – оптимистичан је Александар Синђелић, искусни радник ове службе.

Служба одржавања такође је испунила

овогодишње планове у вези са ремонтним активностима, како на прузи тако и на возилима.

– Што се тиче ремонта грађевинског дела, планови су испуњени готово у потпуности. Остала је још јесења машинска регулација пруге, која ће се у договору са извођачем завршити најкасније током новембра – каже Ђорђе Бабић, шеф те службе, и додаје да су на инвестиционој поправци две локомотиве (по једна из серија 441 и 443), које ће ускоро стићи од ремонтера. Према уговору, за ремонт су предвиђена још два вучна возила, али зависно од ситуације, то би могло да сачека крај зиме или почетак наредне године. Припреме вагона почињу крајем октобра и трају око месец и по дана, тако да ће бити завршене средином децембра. Финишираће се доливањем алкохола у возила, како би се спречило њихово замрзавање при евентуалним ниским температурама.

– Постројење за одмрзавање, које због благе зиме прошле године није морало да ради, спремно је за судар са леденим таласима. Након прегледа, очишћени су канали који се налазе бочно од истоварних рампи, а предузете су и остале неопходне мере за предстојећи улазак посаде – напомиње Бабић.

У циљу повећања безбедности саобраћаја, на појединим локомотивама из серија 441 и 443 уграђени су поузданији уређаји за противпожарну заштиту, као и електронски брзиномери ЕБ 96. Ради веће безбедности имовине и запослених, реконструисано је осветљење станице „Вреоци“, што се у наредним годинама планира и на осталим станицама. Боље осветљење добио је и Депо за сервисирање возила, који се после дугог низа година заодену новим рухом.

Избежавши незахвалне прогнозе о милијардитој тони, Миодраг Алексић, оперативни инжењер из Саобраћајне службе, саопштио је податке о септембарском довозу.

– План довоза угља из РБ „Колубара“ ка ТЕНТ А, ТЕНТ Б и термоелектрани „Колубара“ у септембру је пребачан са 6,06 посто. За девет месеци ове године у све три електране је допремљено 7,29 одсто више од планираних количина колубарског лигнита – прецизирао је Алексић.



Возила и пруга припремљени за зимску сезону

Љ. Јовичић

Квалитетно урађен ремонт

Једини блок ове електране, после ремонта од 44 дана, поново је спреман да испуњава обавезе у електроенергетском систему Србије

У термоелектрани „Морава“ у Свилајнцу завршен је ремонт јединог блока, инсталисане снаге 125 MW, који је поново на мрежи од 27. септембра. Ремонт је према плану трајао око месец и по дана.

Из стручног тима поручују да су обављени сви неопходни послови и предузете све расположиве мере како би ова електрана и у наредном периоду наставила да ради безбедно, стабилно и поуздано, у складу са потребама електроенергетског система Србије, али и са европским еколошким стандардима.

– У оквиру овогодишњег ремонта, осим уобичајених активности, на блоку су обављени и значајнији захвати: ремонт турбине ниског притиска са монтажом једне бандажне траке на пакету трећег степена лопатица ротора

(страна до генератора), ремонт регулационих и брзозатварајућих вентила турбине високог притиска, замена и реконструкција рециркулационих канала, замена 1.500 кондензаторских цеви, ремонт превртача вагона, уградња нове ћелије Г32 на складишту за одлагање отпада – наводи Љубиша Петровић, директор термоелектране „Морава“.

Нису изостали ни стандардни послови, који су обухватили: озидне и термоизолаторске радове, радове на вентилаторима димног гаса, свежег ваздуха и рециркулације, радове на додавачима и дозерима, на систему отпепељивања и одшљакивања, радове на електрофилтеру, напојном, расхладном, вакуум и улном систему, разводним постројењима и подразводима, опреми МРУ (мерно-регулационо-управљачкој), као и на опреми и уређајима спољних погона. На допреми угља најзначајнији су били радови на транспортним тракама, ремонт индустријског колосека, транспортера и ротокопача одлагача.

Наш саговорник подсећа да се, упркос борби са пандемијом корона вируса, током маја и јуна интензивно радило на касети 8 депоније пепела и шљаке. Завршени су озбиљни и обимни послови у вези са надвишењем насипа касете 8, после којих је створен простор за депоновање пепела и шљаке у



количини од око 280.000 кубних метара. Према најавама, у блиској будућности је планирано још једно надвишење насипа касете 8, којим би се обезбедио простор за одлагање 240.000 кубних метара пепела и шљаке, довољан за око 420 дана рада блока. Стручњаци оцењују да су овакви еколошки пројекти који се осмишљавају и реализују сопственим снагама, неопходни и убудуће, како би се продужио радни век електране, а њен рад ускладио са европским еколошким стандардима.

На квалитетно обављеном ремонту и прецизним бројчаним показатељима утемељена су очекивања да ће термоелектрана „Морава“ и у наступајућој сезони

Извођачи и мере заштите

Ремонт блока у термоелектрани „Морава“, уз раднике из огранка ТЕНТ, обавили су извођачи радова из 26, углавном домаћих фирми: ПРО ТЕНТ, „Феромонт“, ПДВ „Инжењеринг“, „Елмонд инжењеринг“, „МИС систем“, ТЕ „Косово“ Обилић, ПК „Косово“, „ИМП Пројект инжењеринг“, „Гоша Монтажа“, ЕИ „Никола Тесла“, „Сименс“, „ИМП Аутоматика“, „Термоелектро Енел“ и други. Упркос великом броју и фреквенцији радника, догодила се само једна лакша повреда на раду, захваљујући строгим мерама БЗР и ЗОП.

наставити са радом као током прве половине године, када је непрекидно била на располагању електроенергетском систему, а паузе у раду имала искључиво по налогу надлежне диспечерске службе ЕПС-а. Подаци, наиме, говоре да се у првих шест месеци 2020. на њеном блоку догодио само један технички квар, који је откљоњен за непуних 24 часа. Надлежни се надају да по завршетку „продуженог“ ремонта, непланираних застоја неће бити.



Завршен продужен ремонт блока

Љ. Јовичић

Потврђени сертификати

Екстерне провере потврдили успешну транзицију, па је Огранку ТЕНТ продужено важење сертификата за стандарде ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 на још годину дана, а стигао и сертификат за стандард ISO 45001



■ Милана Васковић, Марко Арсенијевић, Милош Бођан и Драгана Булатовић

Пандемија варуса Covid-19, са којом се Србија и свет боре већ месецима, није обуставила активности везане за имплементацију интегрисаног система менаџмента у ТЕНТ-у. Упркос принудно измењеном режиму рада, који се у периоду ванредног стања углавном одвијао од куће, група инжењера из Службе за IMS успешно је одговорила изазовима и у предвиђеном року завршила постављене задатке.

Захваљујући њиховом заједничком раду спремно

су дочекани проверавачи сертификационог тела SGS из Београда, да би 22. 23. и 24. јуна спровели екстерне провере интегрисаног система менаџмента (IMS) у огранку ТЕНТ. Проверавачи су обишли локације ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ „Колубара“ и Железничког транспорта, предочили своја запажања за сваку од тих локација и дали одређене препоруке у циљу бољег функционисања и даљег унапређивања IMS-а.

О усаглашавању система менаџмента енергијом (EnMS) у огранку ТЕНТ са захтевима нове верзије стандарда ISO 50001, разговарали смо са Марком Арсенијевићем, инжењером за IMS. Отварајући ову тему, он је подсетио да је Међународна организација за стандардизацију (ISO) објавила нову верзију стандарда ISO 50001 у августу 2018. године, док је Институт за стандардизацију Србије крајем 2019. донео домаћу верзију овог стандарда. Сходно томе, огранак ТЕНТ је обавезан да се усагласи са новом верзијом стандарда до августа 2021. године, колико траје транзициони период за прелазак са старе на нову верзију стандарда. Заједнички рад Службе за IMS и именованих енергетских менаџера на транзицији почео је крајем прошле године, али се завршетак посла „поклопио“ са почетком пандемије вируса Covid-19.

Без обзира што је у условима ванредног стања морало да се пређе на рад од куће, то се није одразило на благовремене и квалитетне припреме, како за интерну тако и за екстерну проверу у ТЕНТ-у. Послови су подељени тако да свако од њих обавља свој део, како би се добио очекивани резултат.

– Коришћењем апликација за онлајн комуникацију, у периоду када се радни процес одвијао од куће, запослени из Службе за IMS усаглашавали су документацију са захтевима новог стандарда, док су енергетски менаџери спроводили енергетско преиспитивање за 2019. годину, у складу са захтевима нове верзије стандарда. Усаглашеност Система менаџмента енергијом проверена је у јуну, током интерне

провере, што је заправо била припрема за екстерну проверу од стране сертификационог тела. Екстерна провера, која је такође реализована у јуну 2020, потврдила је усаглашеност система менаџмента енергијом огранка ТЕНТ са захтевима нове верзије стандарда ISO 50001. Током провере није уочена ниједна неусаглашеност система менаџмента енергијом. На препоруку проверавача, огранку ТЕНТ је продужено важење сертификата за ISO 50001 на још годину дана, чиме је успешно завршен трогодишњи сертификациони циклус у овом огранку „Електропривреде Србије“ – објашњава Арсенијевић.

Према речима Милане Васковић, екстерна провера спроведена од 22. до 24. јуна обухватала је и прелазак на нови стандард ISO 45001, који се односи на систем менаџмента безбедношћу и здрављем на раду, за шта огранак ТЕНТ поседује сертификат од 2010 године.

– Приликом провере такође није уочена ниједна неусаглашеност, с тим што су проверавачи дали одређене препоруке за побољшавање тог система. Сертификат за ISO 45001 је након „зеленог светла“ из SGS-а, стигао у огранак ТЕНТ – закључује Васковићева.

Служба за IMS положила испит

Тим инжењера из Службе за IMS, уз Милану Васковић и Марка Арсенијевића, чине још и Драгана Булатовић и Милош Бођан. Осим њих, значајног удела у припремама за екстерне провере имали су лиценцирани енергетски менаџери из свих организационих целина огранка ТЕНТ.



■ Политика IMS спроводи се у свим деловима ТЕНТ

Љ. Јовичић

Отпад који има цену

Уговорена продаја око 8.000 тона неопасног отпада у вредности од 160 милиона динара

Сваке године, у процесу производње електричне енергије и током ремонта свих 13 расположивих капацитета у огранку ТЕНТ укључујући и Железнички транспорт, настану велике количине неопасног и опасног отпадног материјала. Отпадни материјали и уређаји који имају комерцијалну вредност продају се заинтересованим купцима. Они који немају употребну вредност и самим тим ни купца, а за које ТЕНТ има законску обавезу да их уклони са матичне локације, предају се овлашћеним оператерима који их збрињавају на предвиђена места.

Служба за контролу и заштиту животне средине огранка ТЕНТ реализује склопљене купопродајне уговоре за продају комерцијалног отпада, а почела је и са збрињавањем опасног отпада у складу са законским прописима. Крајем јула, склопљен је уговор за продају око 8.000 тона различитих врста неопасног отпада са све четири локације огранка ТЕНТ, а реализација је започела већ крајем августа. Носилац уговора је „Мобеза“ из Сремске Митровице, која је заједно са још шест



■ Немања Лончар и Ђорђе Николић

овлашћених оператера уговорила куповину ове количине. Вредност уговора је готово 160 милиона динара.

Највеће уговорене количине неопасног отпада, око 6.000 тона, потичу са локације ТЕНТ А, на којој су инсталирани највећи термокапацитети огранка ТЕНТ и ЈП ЕПС, затим око 1.300 тона са ТЕНТ Б, из ТЕ „Колубара“ око 650 тона, а из ТЕ „Морава“ око 250 тона.

– До сада је продата и одвезена половина ове количине, око 4.000 тона. У потпуности је реализован уговор о продаји неопасног отпада са локације ТЕНТ Б. Иако је по уговору предвиђено да се до краја марта 2021. продају све количине,

очекујемо да ће то бити учињено и много раније. Само са локације ТЕНТ А свакодневно излази по 19 камиона, просечне носивости од 15 тона, одвозећи разне врсте неопасног отпада – каже Ђорђе Николић, технолог за управљање отпадом на ТЕНТ Б.

Највећи део уговора реализован је и у ТЕ „Колубара“ у Великим Црљенима, где је до сада је продато око 470 тона отпада, а очекује се да ће врло брзо бити реализован и у ТЕ „Морава“ у Свилајцу након завршетка ремонта.

– Сви овлашћени оператери опремљени су са потребном механизацијом и опремом, и били су

спремни за преузимање отпадног материјала. Они су дошли са својим багерима, грајферима и опремом за сечење појединих габаритних отпадних материјала на лицу места, како би их лакше утоварили у камионе и сав овај посао што пре обавили – истиче Немања Лончар, стручни сарадник-аналитичар утицаја на животну средину.

Оба наша саговорника истичу веома добру сарадњу са запосленима у магацину који обављају надзор над издавањем, утоваром и одвожењем уговорених количина отпадног материјала уз сву потребну пратећу документацију која је прописана у оваквим пословима.

У току је расписивање јавне набавке за продају опасног отпада, којом је предвиђена продаја 250 тона угља, 70 тона електричних и електронских уређаја, као и 35 тона оловних акумулатора. Покренута је и јавна набавка за збрињавање опасног отпада, што је прописана обавеза огранка коју он спроводи у сарадњи са овлашћеним оператерима. Реч је о количини од 50 тона отпада (флуо цеви, живине сијалице, апсорпциона средства, зауљени филтери, никл-кадмијумске батерије). У овој групи су одавно и отпадни железнички прагови, а у огранку их има у количини од 460 тона. За збрињавање овог отпадног материјала, потребно је да огранак ТЕНТ издвоји 31 милион динара.

Овлашћени оператери

Осим „Мобеза“ из Сремске Митровице, још шест овлашћених оператера је уговорило куповину неопасног отпада из огранка ТЕНТ. То су: ДИП из Новог Сада, „Metalfer-Steel Mill“ из Сремске Митровице, „Еко Унија СН“ из Старе Пазове, „Ђаковић“ из Новог Сада и из Шапца „Dolex“ и „Инос Напредак“. Од неопасног отпада продаван је отпад од гвожђа и челика, отпад од мешаних метала, обојени метали, отпадно дрво, дрвени амбалажни отпад, возила која не садрже опасне течности и отпадна гума.



■ Утовар металног отпада

М. Вуковић

Стиже вода у Конатице

Прикључак на водоводну мрежу обезбеђен за 10 домаћинстава у Конатицама, увелико теку радови у Пироману и Бровићу, након којих на ред долазе Стублине, Јасенак и Баљевац

У обреновачкој месној заједници Конатице приводи се крају изградња секундарне водоводне мреже, којом ће 10 домаћинстава из тамошњег Стевановића краја коначно добити здраву пијаћу воду.

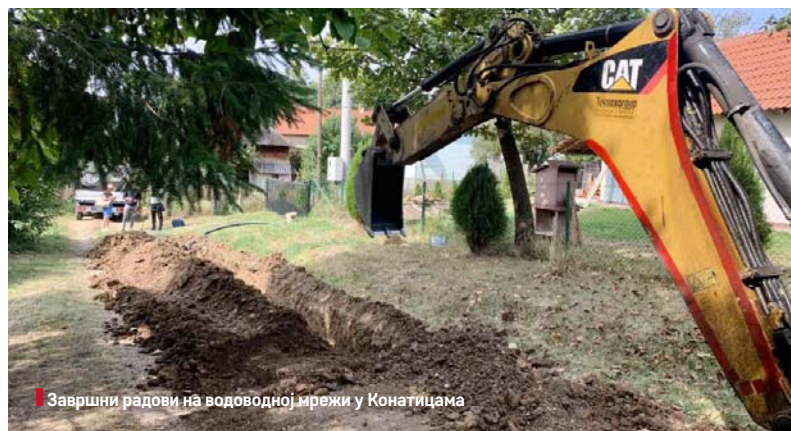
Половином септембра радове су обишли представници локалне самоуправе, у пратњи Бранка Матића, директора ЈКП „Водовод и канализација“ у Обреновцу.

Уз напомену да су на подручју једне од најперспективнијих

београдских општина тренутно активна бројна градилишта, Милош Станојевић, новоизабрани заменик председника Градске општине Обреновац, нагласио је да се у наредном периоду планира реализација неколико нових пројеката везаних за изградњу недостајуће инфраструктуре, са циљем побољшања стандарда и услова живота грађана.

– Ширење водоводне мреже за нашу општину је од изузетног значаја. Радимо на томе да сва наша села и сва домаћинства у њима буду покривена основном инфраструктуром, пре свега водоводном и канализационом мрежом. Градилишта која су тренутно активна, као и она која ће се активирати у наредном периоду, свакако ће допринети квалитетнијем животу у сеоским месним заједницама. Осим у Конатицама, у току су радови у Пироману и Бровићу, а њихов скори почетак очекује се и у Стублинама – навео је Станојевић.

Надгледајући завршетак секундарне водоводне мреже у Конатицама, Матић је најавио да ће у наступајућем периоду бити изграђени



Завршни радови на водоводној мрежи у Конатицама

Вода живот значи

Изражавајући захвалност локалној самоуправи, Марко Бабић, председник Савета месне заједнице Конатице, рекао је да су захтеви мештана у вези са изградњом водоводне мреже после вишегодишњег ишчекивања најзад испуњени, а задовољство на њиховим лицима најбоље говори о томе да у овај доскора безводан крај уредно водоснабдевање доноси бољи живот.

и секундари у брдовитијим месним заједницама Јасенак и Баљевац.

– Житељима Конатице остали смо дужни изградњу још једног дела примарне водоводне мреже, али проблем потиче од извођача радова. Без обзира што смо благовремено расписали ову јавну набавку и добили извођача, он се није појављивао на терену, тако да смо сада у спору. Надамо се да ће се ситуација брзо разрешити и да ће преостала деоница, дугачка непун километар, ипак бити урађена – објаснио је Матић.

Љ. Јовичић

■ Почетком нове школске године

Ничу „лежећи полицајци“

У зонама око обреновачких школа ЈКП „Београд-пут“ поставља 30 „лежећих полицајаца“, превасходно ради веће безбедности најмлађих учесника у саобраћају



Постављање лежећих полицајаца

Приликом обиласка радова на територији месне заједнице Забрeжје, Мирко Вранешевић, председник општинске Комисије за безбедност у саобраћају, оценио је да ће „лежећи полицајци“ бити од велике помоћи свим ђацима, а посебно првацима.

Вранешевић је подсетио да је та комисија у протеклом периоду углавном стављала нагласак на акције којим су се

најмлађи Обреновчани упознавали са елементарним правилима безбедности у саобраћају.

– Комисија за безбедност у саобраћају ГО Обреновац спровела је низ акција, превасходно намењених едукацији млађих основаца, а са спровођењем сличних програма наставићемо и у овој школској години. Потрудићемо се да, као и претходних година, обезбедимо

За већу безбедност грађана

За постављање „лежећих полицајаца“ у зонама око обреновачких школа задужено је Јавно комунално предузеће „Београд-пут“, у сарадњи за Градском општинском Обреновац. Поручују да су спремни да учине све за што већу безбедност учесника у саобраћају, како најмлађих тако и најстаријих суграђана.

заштитне прслуке за наше малишане, које они радо носе – обећао је Вранешевић.

Љ. Јовичић

На подручју обреновачке општине, у зонама око школских установа, биће постављено 30 нових „лежећих полицајаца“. Тиме ће се, према очекивањима, подићи ниво безбедности свих учесника у саобраћају, а пре свега најмлађих.

Мурал посвећен Светој Софији

Аутор овог мурала, којим је упућена снажна порука хришћанском православном свету, је Ђорђе Ђунијевић, уметник из Ужица, који је раније украсио и зид обреновачког Соколског дома

Мурал посвећен Светој Софији у Цариграду, која је од јула ове године поново постала цамија, освануо је на спољашњем зиду порте Цркве Свете Тројице у Обреновцу. Идеја да се једна овако озбиљна тема обради на специфичан и савремен начин потекла је од овдашњег свештеника Александра Вучаја, а убрзо је преточена у дело.

Одлука турских државних власти да се Света Софија поново од музеја претвори у цамију, односно богомољу, али и реакције читавог православног хришћанског света (наравно,



Свештеник Александар Вучеј пред новим муралом

негативне) на такав потез, подстакле су нас да осликамо део ове зидне површине, како бисмо изразили свој став према том догађају и упутили своју поруку - навео је Вучај.

Аутор мурала је Ђорђе Ђунијевић, уметник из Ужица, који је раније украсио зид Соколског дома, муралом симболичног назива „Мајка отаџбина“. Захваљујући сарадњи обреновачке цркве и организације „Срби за Србе“, доброј вољи и умећу, Ђунијевић је оставио јединствен печат на још једном зиду у овој вароши и својим несвакидашњим гестом свима послао снажну поруку.

–То је, на неки начин, подршка грчком народу и целом хришћанском свету да се одупре бројним искушењима са којима се суочава у последње време. То је истовремено и наша порука да не дамо светиње,

Биће нових мурала

Уз благослов свештенства обреновачке цркве, читав спољашњи зид око порте Цркве Свете Тројице у наредном периоду ће бити украшен муралима. Сви мурали ће имати везе са неким од црквених догађаја и носити снажне поруке за цео хришћански православни свет.

да су у нама још увек жива сећања на прогоне, егзодусе и разне видове отимања којима смо били изложени кроз историју-поручио је Петар Петојевић, у име организације „Срби за Србе“.

Први мурал у Обреновцу који има везе са неким црквеним догађајем привлачи велику пажњу грађана.

Приказ Свете Софије која доминира требало би да им скрене пажњу да је храм у Цариграду један од најважнијих споменика људске цивилизације, који треба да припада читавом човечанству.

–У средишњем делу композиције јесте сама Света Софија, као црква са православним хришћанским крстовима и знамењем. Са леве стране цркве налази се заставица Палеолога, која је претеча и основ нашег грба и наше националне хералдике, док се са десне стране налази заставица византијског царства, која је данас званична заставица Свете Горе. Грб са четири „V“ и крст оцила, која су заправо знамења Палеолога, насликани су из разлога што је последњи византијски цар, Константин XI Драгаш, дао свој живот бранећи Цариград и заслужио епитет бесмртног цара – објашњава Вучај.

Подједнаку пажњу привлачи и необичан натпис, исписан на грчком и српском језику.

– На оба језика је написано „Слобода или смрт“, што је устаничка крилатица свих балканских народа с почетка 19. века, који су се борили за ослобођење од Турака – рекао је Вучај.

Љ. Јовичић

■ Изложба у СКЦ „Обреновац“

Хумани „Отисци душе“

Изложба ауторке Дијане Ђорђевић привукла велики број посетилаца, а на свечаности отварања наступили и Александар Дунић, познати српски глумац и Маријана Шовран, оперска уметница из Црне Горе



Дијана Ђорђевић

жељећи да продајом радова помогне онима којима је помоћ неопходна.

–Вратила сам се сликарству после неких десетак година. То је моја љубав из детињства, таленат наслеђен од оца. Добра короне за мене је било креативно и инспиративно, тако да сам одлучила да кроз свој аматерски рад помогнем онима којима могу да помогнем. На мојим сликама преовлађују јаки симболи и јарке боје – љубав, радост и све оно што може да

мотивише младе људе да крену даље и да верују у себе. Када погледају неку моју слику, да кажу „овде има живота, ово је слобода ума“ – навела је Ђорђевић.

Бавећи се новинарством и водитељством имала је прилике да у више наврата сарађује са чепницима општине Обреновац. Тако је и дошла до сазнања о појединим људима са ових простора који живе у веома тешким условима.

У програму је учествовао и глумац Александар Дунић, који је, како каже, родбински везан за Обреновац, будући да је његова мајка из околног села Уровци.

–Морамо да уважимо корону онолико колико можемо, да поштујемо мере заштите, али да живимо даље. Оживљавање позоришне уметности и културе уопште у оваквим условима је ипак добар покушај да се вратимо у нормалне оквире – сматра познати глумац.

Помоћ угроженима

Отварању изложбе „Отисци душе“, осим бројних посетилаца, присуствовала је и неколицина еминентних уметника – сликара, глумаца, музичара... Део прикупљених средстава са ове продајне изложбе биће намењен најугроженијим породицама са подручја обреновачке општине.

Ова хуманитарна изложба употпуњена је и наступом Маријане Шовран, оперске певачице из Котора.

–На Дијанин позив, пристала сам да будем део ове хуманитарне приче, што сам учинила и приликом прве изложбе њених ликовних радова – рекла је црногорска уметница, уз обећање да ће се радо одазвати и сваком будућем позиву.

Љ. Јовичић

Изложба под називом „Отисци душе“, ауторке Дијане Ђорђевић, приказана је средином септембра, у Галерији СКЦ-а „Обреновац“. Ауторка, чије је основно занимање новинар и водитељ, сликарством се, како каже, бави само аматерски. Своју другу хуманитарну изложбу приредила је у Обреновцу,

Завршен седам месеци пре рока

Захваљујући искуству градитеља стеченом на „јединици“ где је било много проблема, радови на блоку 2 протекли мирно и без већих трзавица

Тачно у 16 часова и 54 минута тог 28. новембра 1985. године синхронизован је на мрежу електроенергетског система други блок ТЕ „Никола Тесла Б“. Његова снага је 620 мегавата, као и блока 1 који је две године раније почео да ради. Слика на команди блока била је готово идентична са оном из 1983. године: Богдан Наранчић, руковаоц електропостројења, притиска дугме на тастатури командног уређаја, настаје кратак тајац и ишчекивање, а затим узвици, честитања, грљење чланова екипе за покретање блока и бројних радозналаца и посматрача.

Новинари „ТВ Београд“, „Политике“ и Танјуга, који су у ТЕНТ Б имали својеврстан прес центар, одмах су послали вест својим редакцијама. У другом ТВ „Дневнику“, ударној информативној емисији, вест о почетку рада блока Б2 окарактерисана је као „вест године у електропривреди Србије“.

Али, сем те „завршне слике“, ништа, на сву срећу, није било слично са изградњом блока 1. Изградњу првог блока пратили су бројни проблеми, од кашњења опреме до многих мука са заваривањем цеви котловског постројења, док је са „двојком“ све текло некако мирно и без већих трзавица. Дошло је до изражаја стечено искуство. Првобитни рок за покретање „двојке“ био је 1. јул 1986. године. Пошто су брзо превладане „дечје болести“, радило се брже, па је рок за завршетак померан уназад три пута. И блок је завршен у предвечерје Дана републике 1985. године, највећег државног празника ондашње Југославије.

Тешко да би све деловало тако добро да инвестиције нису



■ Синхронизација другог блока (аматерски снимак)

функционисале како треба. Од самог почетка успостављени су коректни односи са иностраним добављачима опреме („Alsthom“, BBC, „Rafako“, EVT), док су домаћим извођачима радова обезбеђене премије и стимулације. Запослени „Термоелектра“, МИН-а, „Гоше“, „Изопрогреса“, „Рада“, „Севера“, „Рада Кончара“, „Шамота“, „Металне“ и других фирми из Србије и Југославије, радили су по 12 сати дневно, и на државне празнике, а „теренци“ често и по месец дана нису били са породицом. Градилиште су у „финишу“ обилазили и неки високи државни функционери, али много ређе него што је то било при завршетку блока 1.

Хронологија изградње ТЕНТ Б

Одлука о изградњи ТЕНТ Б донета је 1976. године. Припремни радови на градилишту кренули су годину дана касније. Фундирање главног погонског објекта почело је у марту 1978. године. Први блок је синхронизован на мрежу 3. новембра 1983, после 68 месеци изградње. Изградња блока 2 започета је крајем маја 1981. године, а завршена је за 54 месеца.

Када је блок 2 почео да ради, било је страха и неверице. Ако је блок завршен толико месеци пре рока, без озбиљнијих потешкоћа, неминовно се постављало питање да ли ће и његов рад тећи глатко. Првих шест месеци био је пробни рад постројења и у том периоду блок је подвргнут разним испитивањима и детаљним мерењима. Чак је, на захтев испоручиоца опреме, у марту 1986. године, обављен и једномесечни ремонт. Извршена је ревизија клизних лежајева турбоагрегата, замењен је један број цеви, отклоњене су вибрације... Упркос честим планским застојима, блок је за шест месеци на мрежи провео 2.300 сати и са просечном снагом од 480 MW и потрошњом милион и по тона угља, произвео 1,2 милијарде киловат-сати електричне енергије.

Када је завршен пробни рад, отпочео је гарантни период. Блок је све дуже бивао на мрежи, па су и годишњи резултати били много бољи. У првој години рада блок је произвео више од три милијарде киловат-сати, провео је на мрежи око 6.000 сати и 44 дана је радио без застоја. Највећу месечну производњу остварио је у октобру 1986. (432,6 милиона kWh), а највећа дневна производња је достигнута 30. јануара те године – 15,09 милиона киловат-сати.

Приредио: Р. Радосављевић



■ Изградња блока ТЕНТ Б2

Локомотиве

Железнички транспорт је веома битан део огранка ТЕНТ.

Од када је почела изградња термоблокова ТЕНТ А, а потом и ТЕНТ Б, током протеклих деценија, композиције и композиције возова су од колубарских рудника до обе електране превозиле угљем неопходан за њихов производни процес. Локомотиве, као најважнија вучна возила су, попут „коловођа“, свакодневно водиле „коло вагона“ најоптерећенијом индустријском пругом у Европи, у „ешалонима“ снабдевајући угљем котловска постројења термоблокова.

Кренуло се са дизелкама. Иако ветеранке, и данас су у возном стању и у употреби. У ово коло временом су ускалеле све савременије, а стизале су са

разних страна света дајући овом „ансамблу“ међународни карактер. Преко Атлантика су дошле „Канађанке“, из централне Европе „Чехиње“, а однедавно и са Далеког истока популарне „Кинескиње“, са једним истим циљем – да обезбеде довољне количине угља за термоелектране.

Увек су на правом путу и не искачу из колосека. Прве су на челу колоне, навикле да свакодневно поднесу терет својих обавеза, али често, када је потребно, могу и да погурају. Веома су комуникативне и, када прођу кроз насељена места, добронамерним писком скрећу на себе пажњу. Превозећи угљем, на точковима су прешле хиљаде и хиљаде километара, кажу толико да су до сада шест пута обишле Земаљску лопту.

М. Вуковић



