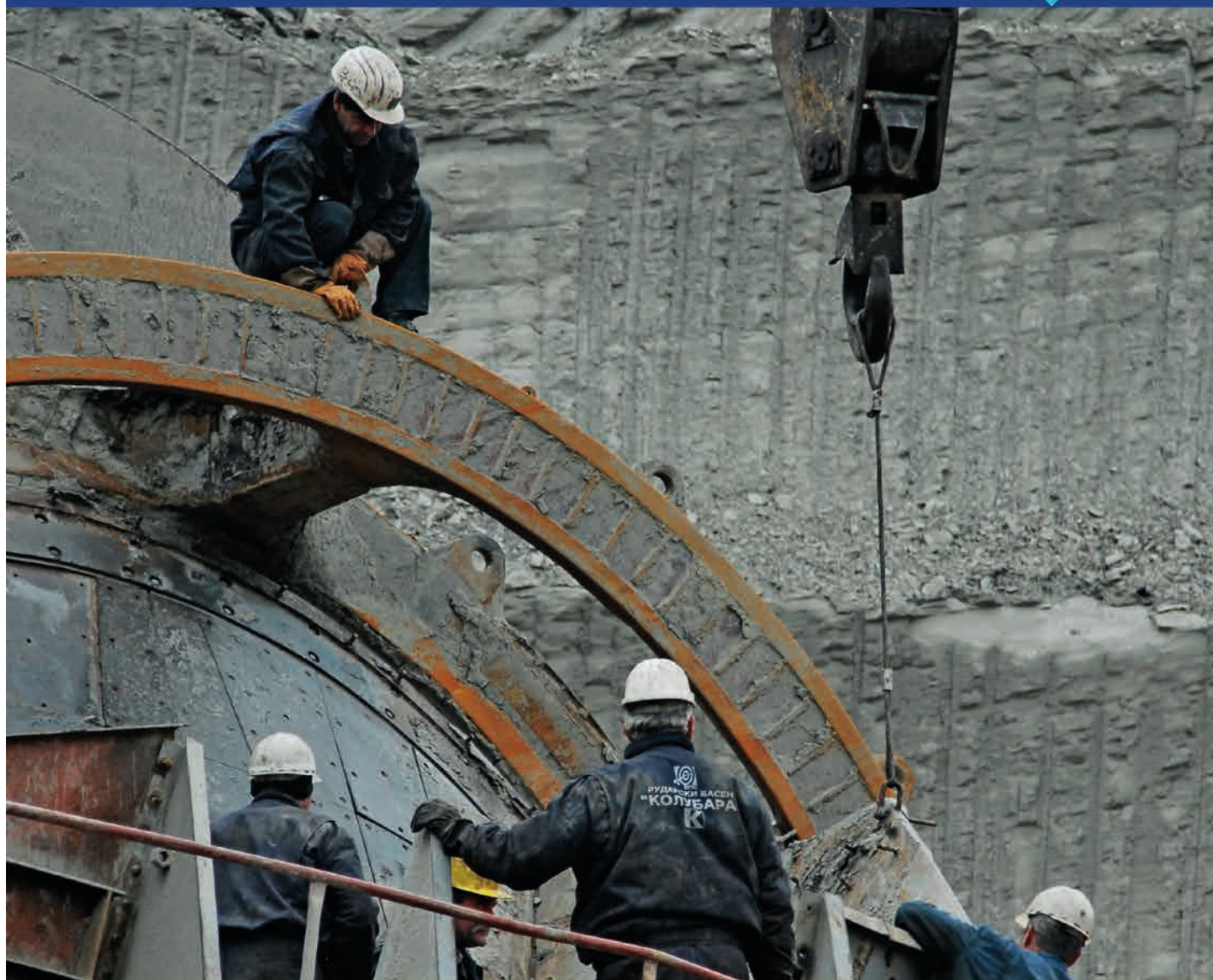




■ Радови на ОДГ постројењу ТЕНТ А

Градитељи не посустају

ДОБРО ЈЕ ДА **ЗНАМО**



РАДИМО **ТИМСКИ**
стручно
ефикасно

РАД марљив **РЕЗУЛТАТ** мерљив

ТАКО РАДИ ЕПС

Садржај

из ЕПС групе

04 Са 37. Саветовања „Енергетика 2022“
**Будућност само уз сарадњу
струке и науке**

05 Дobar одзив купаца – произвођача из ОИЕ
Све више прозјумера

догађаји

06 Радови на ОДГ постројењу ТЕНТ А
Градитељи не посустају

актуелно

10 Железнички транспорт ТЕНТ
Безбедан саобраћај и по летњој жеги

11 Систем менаџмента енергијом
**Успешно завршена екстерна
надзорна контрола**

локални мозаик

12 Из ЈКП „Топловод“ у Обреновцу
**Благовремене припреме
за грејну сезону**

13 Богат културни живот Обреновца током лета
Дуго, топло „Обреновачко лето“

временов

14 Побољшање климатизације у ТЕНТ А
Расхлађене командне сале



Седница Скупштине друштва „ХЕС Горња Дрина“

Посвећеност развоју пројекта на Дрини



08

Ремонтна сезона у ТЕНТ А
**Првенац на
третману**

09

Реконструкција водоничног
постројења у ТЕНТ Б

**Сигурно
„путовање“
водоника**



импресум



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

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

Будућност само уз сарадњу струке и науке

Инвестиције су кључне, велики су потенцијали и државе морају да инвестирају да би енергетски сектори били независни



■ Др Владимир Шил'кут

Изазови енергетске транзиције, регионално повезивање електропривреда, убрзање инвестиционих пројеката, као и бржа и боља сарадња енергетске струке и науке биле су главне теме на отварању 37. Саветовања „Енергетика 2022“ у организацији Савеза енергетичара. У започету енергетску транзицију „умешала“ се глобална енергетска криза и додатно отежала започете трансформације електропривреда.

Председник Савеза енергетичара проф. др Никола Рајаковић указао је да садашњи тренутак захтева озбиљна решења струке и да је заједничка обавеза реафирмација енергетике. Он је подсетио на отворена питања као што су ковид, енергетска криза из последњег квартала 2021, децембарски удар у нашој енергетици и ратне игре у Украјини, те да сада имамо спиралу раста цена, уз незахвално краткорочно прогнозирање.

– Геостратешки интереси утичу на енергетику региона и важно је да у овом времену бринемо о резервама и као друштво и као појединци. Дугорочно у енергетској транзицији следе нам ЗД – декарбонизација, децентрализација и то на страни и производње и потрошње, као и дигитализација – рекао је Рајаковић.

Др Владимир Шил'кут, саветник директора „Електропривреде Србије“ за пословни систем, истакао је да је ЕПС одувек

подржавао стручне и научне скупове и да без сарадње струке и науке нема ни дугорочног и одрживог стратешког развоја енергетике.

Боље прогнозе

Регулаторна решења треба да подстичу и произвођаче из ОИЕ да боље прогнозирају своје производње који одговарају доброј инжењерској пракси – објаснио је Милан Ђорђевић, шеф службе за унапређење техничког система електрана. – Према досадашњем искуству, одступање између плана и остварене производње из ОИЕ код ветроелектрана у Србији креће се од 13 до чак 27 одсто, док је у случају ветроелектрана у ЕУ то на нивоу од пет до девет одсто и око 13 одсто код соларних електрана у Немачкој.

– ЕПС има чврсто опредељење да направи заокрет ка ОИЕ. Неће ићи лако, с обзиром да је већи део производње и биће дуго година ослоњен на угаљ. ЕПС је недавно завршио концепт зеленог пута „Go green goad“ који подразумева и рационализацију класичних извора, јаче ослањање на зелене изворе, инвестирање у ОИЕ и ослањање на хидро капацитете, као и пројекат

на страни потрошње – рекао је Шил'кут. – Припремљена је одлука о оснивању Стручног савета и тела ЕПС, а у припреми је оснивање Научног савета у којем ће бити представници научне заједнице. Тиме практично развијамо идеју да само уз уску сарадњу струке и науке имамо будућност енергетике.

Шил'кут је истакао сарадњу са електропривредама у региону, јер без тога нема будућности и сада се већ размењују искуства и анализирају могући пројекти.

Зоран Илић, помоћник министра рударства и енергетике, подсетио је на донети законодавни оквир у области енергетике, али и указао да енергетска безбедност није на задовољавајућем нивоу. Он је истакао да су декарбонизација и повећање учешћа ОИЕ циљ, али да је неопходно повезивање на свим нивоима.

Лука Петровић, генерални директор Електропривреде Републике Српске, истакао је да су инвестиције кључне, велики су потенцијали и државе морају да инвестирају да би енергетски сектори били независни.

На панелу „Висок удео варијабилних ОИЕ у енергетском миксу Србије – регулаторни и технички изазови“ Милан Ђорђевић, шеф службе за унапређење

техничког система електрана у Управи за техничке послове производње ЈП ЕПС, истакао је да ће обезбеђивање довољне балансне резерве и усклађивање регулативе за регулисање и уговарање помоћних услуга и за балансно тржиште бити један од највећих изазова интеграције нових ОИЕ.

Уводничар на панелу „Изазови тржишног финансирања енергетске транзиције у региону“ био је др Владимир Шил'кут, који је истакао да су потребна комбинована и кооптимизована решења.

– Најбоља опција били би хибридни ОИЕ и РХЕ системи на заједничкој или приближној локацији, као и да се вишкови из оближњих ОИЕ користе у РХЕ за пумпање воде – рекао је Шил'кут.

Од 21. до 24. јуна на саветовању „Енергетика 2022“ било је око 500 учесника, представљено је 90 радова, одржано је низ панел дискусија, а учествовали су представници факултета, института, електропривреда из региона, електроенергетских компанија, Светске банке, Енергетске заједнице и Европске банке за обнову и развој. Запажене радове имали су и инжењери ЕПС.

А. Муслибеговић



■ Више од 500 учесника Саветовања Енергетика 2022

Посвећеност развоју пројекта на Дрини

Договорене смернице за даљу реализацију припремних и главних радова изградње три хидроелектране

Заједнички пројекат „Електропривреде Србије“ и „Електропривреде Републике Српске“, изградња хидроенергетског система „Горња Дрина“ од велике је важности због регионалне сарадње и веома сложене енергетске ситуације у свету. Развој овог пројекта била је главна тема треће редовне седнице Скупштине друштва „ХЕС Горња Дрина“, којом је председавао Мирослав Томашевић, в. д. директора „Електропривреде Србије“. Седници су присуствовали Петар Ђокић, министар енергетике и рударства Републике Српске, Милан Баштинац, помоћник министра енергетике и рударства Републике Српске и председник Управног одбора друштва, као и Горан Нинковић испред ЕПРС-а и Ђиљана Милићановић испред ЕПС-а.

Друштво „ХЕС Горња Дрина“ основано је као заједничка пројектна компанија ЈП ЕПС са



власничким уделом од 51 одсто и ЕПРС-а са власничким уделом од 49 одсто ради изградње хидроелектрана „Бук Бијела“, „Фоча“ и „Пауници“ на горњем току реке Дрине у Републици Српској.

Министар енергетике и рударства Републике Српске Петар Ђокић нагласио је да пројекат има сву неопходну подршку релевантних институција у Републици Српској, а посебно је указао на потребу за изградњом ових значајних енергетских капацитета.

– ЕПС је посвећен овом пројекту и то је један од наших најважнијих стратешких пројеката, а озбиљан приступ нашег стратешког партнера је

веома значајан – рекао је Мирослав Томашевић, в. д. директора ЕПС.

На трећој седници Скупштине друштва „ХЕС Горња Дрина“ договорене су смернице за превазилажење свих препрека које овај комплексан пројекат има на путу развоја и констатовано је да је у досадашњој реализацији уложен велики напор свих учесника. Током развоја пројекта превазиђене су многе препреке и постигнути значајни резултати, а то даје мотивацију за даљу реализацију припремних и главних радова изградње три хидроелектране и искоришћења значајног хидроенергетског потенцијала горњег тока реке Дрине.

Р.Е.

■ Дobar одзив купаца-произвођача из ОИЕ

Све више прозјумера

Расте интересовање грађана за статус купаца-произвођача који производе електричну енергију за сопствене потребе из обновљивих извора и „Електропривреда Србије“ им пружа пуну подршку на том путу. Од краја марта до сада ЕПС је добио 164 захтева купаца-произвођача за склапање уговора, од чега је 108 уговора закључено, и то 95 с грађанима, а 13 с компанијама. Оператор дистрибутивног система „Електродистрибуција Србије“ прикључио је на мрежу 55 домаћинстава и седам компанија.

ЕПС је учинио све што је могуће да се процес поједностави јер подржава концепт купаца-произвођача јер се тиме смањује притисак на производњу ЕПС и потребу за увозом електричне енергије. Порасту броја прозјумера доприноси и Министарство рударства и енергетике са субвенцијама од 50 одсто за уградњу соларних панела за домаћинства.

ЕПС у најкраћем року потписује уговоре с домаћинствима и компанијама и о томе одмах обавештава ОДС „Електродистрибуција Србије“. Следећи корак је прикључење електране на електроенергетски систем, које је у обавези да уради ОДС, и то у року од пет дана од закључења уговора. Након прикључења, у наредних пет дана, ОДС уписује

крајњег купца у Регистар купаца-произвођача, који тиме стиче статус купаца-произвођача.

ЕПС је на интернет страници, на линку <http://www.eps.rs/cir/snabdevanje/Pages/kupac-proizvodjac.aspx>, поставио упутство „Како постати купац-произвођач?“. На том линку објављени су захтеви за закључење уговора о потпуном снабдевању с нето мерењем (домаћинства), односно нето обрачуном (компаније), као и модели уговора о потпуном снабдевању електричном енергијом за купце-произвођаче. Прилог захтева је Обавештење о прилагођењу мерног места, које издаје ОДС. То је део неопходне документације за домаћинства и фирме које намеравају да производе електричну енергију из ОИЕ за сопствене потребе, уз могућност да испоруче у систем вишкове енергије или преузму електричну енергију када им је то потребно. Пре подношења захтева за закључење уговора неопходно је да купац изгради електрану која користи обновљиве изворе енергије и чија инсталисана снага није већа од одобрене снаге прикључка објекта купца. Неопходно је и да се прилагоди мерно место, односно постави двосмерно бројило, као и да се ОДС-у достави потврда да су уређаји, инсталације и мерно место исправни и у складу с прописима и стандардима.

Први уговор с комерцијалним купцем-произвођачем потписан је 30. марта с компанијом „Gruner Serbian“ из Власотинца, која је изградила соларну електрану на крову производног објекта инсталисане снаге 500 kW.

Р.Е.

Градитељи не посустају

Постројење добија све грандиозније контуре.

Почела су хладна тестирања опреме уз пропратну обуку будућих оператера и руковалаца постројења



■ Ђиљана Велимировић

П ридржавајући се свих прописа за здрав и безбедан рад, запослени на изградњи постројења за одсумпоравање димних гасова (ОДГ) у ТЕНТ А сваког дана све су ближи постављеном циљу. Градитељи обављају послове углавном на висини, и група објеката је одавно видљива а неки од њих још увек расту. Неки објекти се и шире, опасани челичним цевима разних промера. Постројење које ће смањити емисију сумпордиоксида у димним гасовима испод 200 милиграма по кубном метру, а емисију прашкастих материја испод 20 милиграма по кубном метру, добија све грандиозније контуре. Оно што обележава почетак јула на градилишту су бројни разноврсни радови на објектима обе фазе и касети 1 на депонији пепела и шљаке ТЕНТ А.

На великом броју објеката Фазе 1, према речима Ђиљане Велимировић, руководиоца пројекта, почела су хладна тестирања опреме уз пропратну обуку будућих оператера и руковалаца постројења. Очекује се долазак испоручилаца опреме вакуумских тракастих филтера за сушење гипса на силосу гипса (Ц30), како би се обавила обука и упознавање са радом тракастих филтера.

На објектима пријема и транспорта кречњака Ц18, Ц19 и Ц39 обављена је проба уживо са кречњаком свих тракастих транспортера од вагонског и камионског пријема до складишта кречњака, објекта Ц22. На објекту

за млевење кречњака (Ц24) проверени су уљни системи млинова за млевење кречњака.

Ускоро ће бити монтиране ваге, завршавају се спољашње хидротехничке инсталације, завршена је фасада лифтовског торња на силосу гипса. Ради се на ободном зиду будуће ограде до нове портирнице за ово постројење. Велики број цевовода је монтиран, гумирају се резервоари за хидромешавину кречњака, отпадну воду и филтрат гипса.

У оквиру фазе 2 одвијају се радови на апсорберима,



■ Силос гипса - монтажа цевовода и припрема за монтажу лифта

пумпним станицама, цевним мостовима, резервоарима процесне воде и резервоару за хаварно пражњење апсорбера, челичној конструкцији и каналима димног гаса.

– На апсорберу Ц2 за блокове А5 и А6 завршена је монтажа влажног димњака висине 140 метара. И сва опрема која је служила за подизање сегмената сели се на апсорбер Ц1 за блокове А3 и А4. На апсорберу Ц1 завршава се монтажа челичне конструкције и последњих дана јула очекујемо почетак монтаже влажног димњака – каже Ђиљана Велимировић.

– Комплетна монтажа челичне конструкције влажног димњака на апсорберу Ц1 представља прави инжењерски подухват с обзиром на веома мали простор за маневар механизације, близину високонапонске контактне мреже и близину постојећих постројења.

На оба апсорбера у току је монтажа и ламинација ФРП цевовода.

Монтиране су рецикулационе пумпе и дувалке у пумпној станици Ц4.2, као и реци пумпе у пумпној станици Ц3.1.

Почетком јула, блок А6 изашао је из ремонта током којег су

Одлагање хидромешавине гипса

Интензивирани су радови на објекту Ц37- згради за угушћавање хидромешавине гипса и припрему за транспорт на касету 1 депоније пепела и шљаке. Радови на касети 1, касети за пријем хидромешавине гипса са постројења ОДГ ТЕНТ А, приводе се крају. Завршена је уградња водонепропусне фолије, дренажног система, цевовода за истакање хидромешавине гипса и воде који су прошли успешне хидро пробе. Приступне саобраћајнице се завршавају. Остаје да се заврше монтажа арматуре, распрскивачи, конекција касете 1 са објектом Ц37 и део цевовода до нове касете 4.



■ Резервоари хидромешавине - монтажа изолатије

завршени радови на клапнама канала димног гаса уз монтажу вентилатора заптивног ваздуха са припадајућим цевоводима до клапни. Трафо 6БТ1 пуштан је у рад 1. јула и доведено је 6 kV напајање до електрокомандне зграде (Ц5). Ради се на монтажи цевовода процесне воде и процесне паре. Електро радови успешно прате машинску монтажу. Противпожарна инсталација је уграђена сходно одобреној пројектној документацији од Министарства унутрашњих послова. Опремљена је лабораторија за испитивања потребна за успешно вођење процеса на постројењу.

Најављени радови на цевном мосту (Ц38.6) су интензивирани, па се почетак монтаже каблова очекује крајем јула. Тиме ће се обезбедити стално напајање фазе 1 из објекта Ц5.

– Циљ је био да се у овој години заврше сви радови на изградњи комплетног постројења, да се упусте димни гасови у оба апсорбера и да се прелиминарно преузме функционална целина апсорбера Ц2, а почетком



■ КДГ – монтажа челичне контструкције канала

следеће године и прелиминарно преузимање функционалне целине апсорбера Ц1. Међутим, поремећај цена свих материјала на светском

тржишту као и мањак радне снаге могу да утичу на померање рока завршетка пројекта. Али, нема одустајања, енергија је ту

да се пројекат што пре заврши – наглашава Љиљана Велимировић.

Приредио: Р. Радосављевић
Фото: СКИП



■ Апсорбер за блокове А3 и А4 – монтажа челичне конструкције влажног димњака



■ Апсорбер за блокове А5 и А6



■ Касета 1 - насыпање завршног слоја



■ Зграда рецикулационих пумпи

Првенац на третману

Ремонт блока А1 почео је 1. јуна, а током предвиђених 115 дана биће обављени сви послови да блок и у наредном периоду функционише стабилно и поуздано



Зоран Рашић

У ТЕНТ А у Обреновцу овогодишња ремонтна сезона тече предвиђеном динамиком и очекује се да свих шест блокова највеће термоелектране огранка ТЕНТ и ЕПС спремно дочекају хладнији период године. Тренутно је актуелан ремонт блока А1, који ће према плану трајати 115 дана. У другом „полувремену“ ремонтне „утакмице“ уследиће стандардни ремонт блока А2, у трајању од 29 дана.

– Ремонтне активности на блоку 1, после убичајених припрема, почеле су 1. јуна, а требало би да се заврше 23. септембра. Овако дуг рок предвиђен је највише због замене кућишта и ротора турбине средњег притиска. Што се тиче осталих делова постројења,

послови су стандардни, а њихов обим и трајање одређују се према дефектажи и затеченом стању – каже Зоран Рашић, главни инжењер у Сектору одржавања ТЕНТ А.

Он додаје да су делови турбине средњег притиска 8. јула отпремљени у пољску фирму „ZRE Katowice“, која ће према уговору, у ТЕНТ да врати ревитализовано кућиште и ревитализовани ротор.

– У камионима су се налазили елементи проточног дела турбине планирани за ревитализацију и пробну монтажу, али и излазни део, такозвани заварени део, кућишта турбине средњег притиска, који

ће бити потребан за фабричку монтажу на ливени део кућишта. То је уз ротор главни предмет испоруке од партнера из Пољске. Тамо ће бити урађена и пробна фабричка монтажа свих елемената турбине, након чега ће она бити расклопљена и поново монтирана овде, на лицу места – наглашава Рашић.

Овај велики посао поверен је комбинованом конзорцијуму кога чине ПРО ТЕНТ, „ZRE Katowice“, „Монтавар“ и „Феромонт“. Осим замене кућишта турбине средњег притиска, биће отворене турбина високог и ниског притиска, а обавиће се и сва неопходна испитивања и детаљне провере, као што су: провера парног хода, испитивања свих лежајева, преглед и евентуална санација заптивних лежајева генератора.

Наш саговорник подсећа да се замени кућишта турбине средњег притиска приступило на основу налаза до којих се дошло у ремонту 2020. године, приликом замене турбине високог притиска, када су на кућишту турбине средњег притиска пронађене прслине. Фирма „ZRE Katowice“ и компетентне установе из Србије оценили су да је његов преостали експлоатациони ресурс још највише годину дана.

Рашић каже да се на осталим деловима „јединице“, укључујући и електропостројења, обавља стандардни ремонт, који би иначе могао да се заврши за 30 до 45 дана. Обимнијих послова биће на хабајућим деловима котловског

постројења, пре свега на млиновима, каналима аеро смеше, а донекле и на цевном систему котла. Претходе им отварање, преглед и утврђивање затеченог стања.

Од обимнијих захвата у вези са арматуром, планирана је замена трокраких вентила за регулацију температуре међупрегрејане паре, чија реализација зависи од уговора за испоруку и монтажу. Обавиће се ремонт и на око 1.000 других вентила, које треба отворити, прегледати, санирати или заменити. Посла има и на изолацији и санацији озиди рецикулационих канала.

Блок је требало да буде заустављен 21. маја, како би се обавило прање кондензатора. Инжењери ТЕНТ-а обавили су испитивања прекретног уређаја, којим се турбина преводи у режим лаганог обртања ротора, затим лежајева 2 и 6, и проверили су аксијални ход ротора турбине високог притиска, као и турбина средњег и ниског притиска. Том приликом је уочено да ротор турбина средњег и ниског притиска нема задовољавајући аксијални ход, након чега се одмах приступило демонтажи изолације са турбине, а потом и демонтажи саме турбине. То је био огроман додатни посао, али је тиме омогућено да се турбина преведе у режим лаганог обртања ротора, и тиме је блок А1 и званично уведен у ремонт.

Из ТЕНТ А подсећају да је „јединица“ ушла у ремонт нешто раније него што је првобитно планирано, превасходно због уочених недостатака на турбини средњег притиска. Будући да је на том делу турбине и иначе била предвиђена замена кућишта и ротора, сматрају да то неће утицати на динамику и трајање планираних ремонта.

За наредну грејну сезону припрема се и постројење за грејање Обреновца, смештено на „седмом“ блоку ове електране. Још од осамдесетих година прошлог века главни „снабдевачи“ топлотном енергијом су њени најстарији блокови А1 и А2, на којима се реализују редовни ремонти.

Љ. Јовичић



Радови на расту котла

Заштита на раду

И ове ремонтне сезоне, као и претходних, нагласак је на квалитету обављених радова и поштовању рокова, али пре свега на безбедности радника задужених за реализацију ремонта. Осим максималне мобилности, високе стручности и великог залагања, од њих се очекује да се обавезно придржавају прописаних мера заштите на раду и да правилно користе средства за личну заштиту, без обзира на добро познавање погона или обученост за рад.

Сигурно „путовање“ водоника

Радови се обављају у оквиру ремонта блока Б2. До сада завршено око 70 одсто послова

Реконструкција водоничног постројења у ТЕНТ Б наставља се у оквиру ремонта блока Б2 који ће трајати 29 дана.

У другој фази реконструкције планирано је да се замене преостали панели унутар водоничне станице, замене и повежу ормани, да се замени цевовод за водоник до другог блока, као и арматура од рачвања на блоку 1 до блока 2. Цевовод од разводних вентила на „јединици“ до блока 2 као и панели за водоничну станицу већ су припремљени и чекају на монтажу. Према речима Милоша Ђурашиновића, млађег инжењера задуженог за реконструкцију водоничне станице, око 70 одсто планираних радова је већ завршено за време овогодишњег ремонта блока 1.

– Водонична станица је постројење за складиштење и дистрибуцију водоника, гаса који се користи за хлађење генератора. У њој се налазе палете с водоником, пратећи цевоводи, арматура и разводни ормани одакле крећу линије цевовода 1 и 2 до панела водоника на оба блока ТЕНТ Б. Из панела на блоковима водоник се убације у генераторе, према потреби, да би се обезбедио константан притисак од око 5,2 бара што омогућава неопходно хлађење ових уређаја – објашњава Ђурашиновић.

Он каже да је један од разлога за реконструкцију то што се у водоничној станици налази девет палета водоника које су у време испоруке биле пројектоване на притисак од 150 бара, а према данас важећем стандарду боце се испоручују на притиску од 300 бара. Други разлог за њихово мењање је дотрајалост јер су у употреби скоро 40 година. Реконструкција водоничног постројења обухвата замену комплетних разводних ормана, прихватних ормана, комплетне арматуре, редукционе и сигурносне, и цевовода од водоничне станице до блокова 1 и 2, као и цевовода унутар саме водоничне станице. Комплетан цевовод са пратећом арматуром израђен је од нерђајућег челика што гарантује већу дуготрајност постројења.

– У водоничној станици налазило се постројење за електролизу воде које се користило за производњу водоника, али се касније одустало од тога и почела је куповина водоника. Та стара линија за електролизу



Милош Ђурашиновић

није коришћена дуго и у овој реконструкцији је укинута. Према новом пројекту водоничне станице само је она изостављена, све друго остало је исто – каже Ђурашиновић.

За време овогодишњег ремонта блока 1, од почетка априла до друге половине маја, замењени су арматура и цевовод од редукционог вентила до првог блока. Линија за довод водоника која је комплетно замењена је најдужи део цевовода. Замењени су и редукциони вентили који су били пројектовани за притисак од 150 на 25 бара, а сада су за 300 на 25 бара. Реконструкција је обухватила и замену редукционог вентила за притисак од 25 на 6 бара на блоку 1 и у плану је замена и на блоку 2.

– Радови изискују велики број безбедносних мера и поштовање строгих процедура јер је водоник опасан гас. За све то потребно је време. Сходно потрошњи водоника по блоковима, радови су могли да трају три дана у континуитету. Било је потребно поново инертизовати линије, запунити их водоником, попунити генератор

Водоник

Водоник је двоатомни гас без боје, мириса и укуса. Не раствара се у води, али са кисеоником ствара воду. Није отрован и знатно је лакши од ваздуха. Запаљив је и веома експлозиван.

блока, а онда опет допунити гасом како бисмо могли да радимо. А да би се било шта радило, комплетни цевоводи морају да се инертизују на неки гас који није опасан – угљендиоксид или сам ваздух – каже Ђурашиновић. – Да бисмо све сигурносне процедуре испоштовали, дању смо заваривали и мењали цевоводе, а ноћу обављали радиографију којом се утврђује да ли су заварени спојеви добри или не. Обављена је радиографија свих урађених спојева.

Извођач радова на водоничном постројењу је „ГасТех“ из Инђије, а укупна вредност радова је око 25 милиона динара.

Р. Радосављевић



Водонична станица

Безбедан саобраћај и по летњој жеги

Превоз угља, ремонти возила, учешће у изградњи постројења за одсумпоровање димних гасова и остале активности на индустријској железници усклађене са актуелном ситуацијом у рудницима и електранама, али и са временским условима

Обављено је доста послова, који су захтевали ангажовање свих наших служби – Службе вуче, Службе одржавања и Саобраћајне службе. Искористили смо ремонте у рудницима РБ „Колубара“ и електранама ТЕНТ-а да завршимо оне најургентније, а тим темпом ћемо наставити до краја лета и јесени – каже Горан Стојадиновић, главни инжењер Железничког транспорта ТЕНТ. Приоритет свакако представљају ремонти локомотива и вагона, у које је најупућенији Ненад Перић, шеф Службе одржавања. У вези са ремонтима локомотива, он подсећа да су објављене јавне набавке за две локомотиве из серије 443 и да је отварање понуда заказано за 22. јул. Кад су у питању вагони, стање је нешто другачије, пошто се осим код ремонтера, значајан део посла реализује и у сопственој режији.

– Прва група од 23 вагона вратила се са ремонтовања из смедеревског „Желвоза“, где је одмах упућена друга серија од 22 возила. У овој години, од укупно 89, за ремонт су преостала још 44 вагона. Превентивни прегледи осовинских лежачева на вагонима, којима се у радионицама баве мајстори из наше службе, завршени су на 376 вагона, док би на још 26 требало да се заврше до краја јула. Тај посао се обавља сукцесивно, у зависности од саобраћајне ситуације, а вагони се потпуно исправни враћају у саобраћај – наводи Перић.

Према његовим речима, сервисирање клима уређаја у локомотивама завршено је у правом тренутку, како летње врућине не би озбиљније угрозиле здравље машиновођа и њихових помоћника.

Миодраг Алексић, водећи инжењер експлоатације средстава ЖТ-а, приказао је бројчане показатеље о јунском довозу угља за све четири електране огранка ТЕНТ.

– У јуну је са површинских копова

РБ „Колубара“ превезено 1.734.643 тоне лигнита, што у просеку износи 57.800 тона или око 39 возова дневно. Не треба заборавити да је почетком јуна завршен сервис БТУ система и започет сервис БТС система на утоварном месту „Вреоци 2“, што је морало да се одрази на месечни довоз, будући да је радило само једно утоварно место. Осим тога, 49 баржи костолачког угља истоварено је у Обреновцу. Од 28. јуна кренуо је претовар румунског угља из баржи у гарнитуре железничких кола, одакле се отпрема директно у истоварни бункер, а до 30. јуна претоварено је укупно шест таквих гарнитура. Из рудника „Пљевља“ на ТЕНТ А допремљена су четири воза са угљем, док из ибарских рудника није било довоза. За термоелектрану „Колубара“ у Великим Црљенима превезено је 35.939 тона угља, односно 76 возова. За потребе термоелектране „Морава“ у Свилајнцу почео је довоз угља из Каменграда, Бановића, Пљеваља, Обилића и Румуније – прецизирао је Алексић.

Железнички транспорт ТЕНТ активно учествује у реализацији пројекта одсумпоровања на локацијама ТЕНТ А у Обреновцу и ТЕНТ Б у Ушћу.

– Осим на локацији ТЕНТ А, где теку активности на набавци опреме и материјала за реализацију изградње новог колосека за потребе постројења за одсумпоровање, у јуну су почели радови и на локацији ТЕНТ Б. Тренутно је у току уклањање складишног материјала, како би се омогућила несметана изградња моста за потребе тог постројења – навео је Горан Стојадиновић.

Уз напомену да су велике врућине смањиле брзину возова, а сезона годишњих одмора умногоме креирала распоред рада, Драган Станисављевић, шеф Службе вуче, издвојио је и једну новину.

Смањење брзине

Велике врућине у јулу успориле су саобраћај на индустријској железници ТЕНТ-а, с обзиром на то да је при спољним температурама изнад 32 степена Целзијуса, у периоду од 12 до 19 часова, прописано обавезно смањење брзине кретања возила.

Сви послови се обављају у складу са смерницама за безбедан и здрав рад при високим температурама. Уз исправне клима уређаје у локомотивама, довољне количине воде и повремени предах у хладу, ипак се све лакше подноси, поручују из ЖТ-а.

– Будући да је 1. јула на снагу ступио нови Саобраћајни правилник, спроведена је ванредна обука запослених, како би се благовремено упознали са његовим одредбама. У плану је да сваки запослени добије примерак тог правилника. Тренутно је актуелно и продужавање возачких дозвола машиновођама – закључио је Станисављевић.

Уобичајене активности које се спроводе у ЖТ ТЕНТ обезбедиће ефикасно функционисање овог система, односно редован, поуздан и безбедан саобраћај на комплетној индустријској железници. И овог лета, у којем ЖТ ТЕНТ „гази“ 53. годишњицу рада, уз ремонте и превентивне прегледи локомотива и вагона обављају се и неопходни захвати на пруги, контактної мрежи, сигнално-сигурносним уређајима. Не занемарује се ни стручна обука запослених, као ни побољшавање услова за њихов рад, који у летњим месецима носи одређене специфичности.

Љ. Јовичић

■ Редовни послови у ЖТ-у



Успешно завршена екстерна надзорна контрола

После детаљних провера према свим захтевима стандарда, огранак ТЕНТ добио две похвале и три препоруке без иједне неусаглашености

Прва надзорна провера Система менаџмента енергијом (EnMS) према новој верзији стандарда SRPS EN ISO 50001:2018 успешно је обављена почетком јуна. Нова верзија је усвојена ове године, а проверу је обавило сертификационо тело SGS – Београд.

Проверавани су сви захтеви стандарда: од самог начина на који је успостављен систем, преко провере лидерства и посвећености руководства у погледу сталног побољшавања система, до провере успостављања политике, одговорности и овлашћења. Проверавани су начин постављања циљева, прописивања мера, прављења акционих планова за испуњење тих циљева, планирање и дефинисање мера при пројектовању. Размотрен је и начин на који је обављено енергетско преиспитивање, као и планови за прикупљање, записивање и верификовање података коришћених у преиспитивању и анализи енергетске перформансе.

– С обзиром да смо у претходном периоду имали проблема у производњи, ризици и прилике у вези са производњом и улазним енергентима били су под посебном лупом. Заједно са колегама из тимова за менаџмент енергијом са локација и колегама из интегрисаног система менаџмента, у току интерне контроле и након тога идентификовали смо ризике и прилике и били спремни – каже Саша Ђорђевић, шеф Службе за енергетску ефикасност огранка ТЕНТ.

Он додаје да су након детаљних провера према свим захтевима стандарда, представници сертификационог тела дали две похвале и три препоруке без иједне неусаглашености са захтевима стандарда. Прва похвала односи се на добар пример унапређења EnMS увођењем Службе за EnMS са јасно дефинисаним задацима за унапређење енергетске перформансе. Похвалу проверавача SGS добила је и посвећеност организације испољена кроз план за имплементацију пројекта обновљивих извора енергије у термосектор – Пројекат фотонапонске (соларне) електране од 948 kW.

– Препоруке за побољшање IMS односе се на унапређење свега онога што смо већ имплементирали и нису обавезујуће, али



■ Запослени у Служби за енергетску ефикасност

свакако ћемо их размотрити и преиспитати делове система на које се препоруке односе. У досадашњој пракси се показало да те препоруке умногоме унапређују пословање јер долазе од запослених који се дуго баве тиме – нагласио је Саша Ђорђевић. – Захваљујем колегама из Сектора за IMS на сарадњи, као и колегама из тимова за менаџмент енергијом на челу са директорима свих локација и највишем руководству које нам снажно даје „ветар у леђа“ да истрајемо на заједничком циљу и будемо енергетски ефикасни, упркос свим потешкоћама на које наилазимо на том путу.

Служба за енергетску ефикасност

У оквиру Сектора инвестиција у Пословима унапређења система недавно је организована Служба за енергетску ефикасност. Успостављене су надлежности и одговорности Службе, а кроз процедуре и упутства дефинисане су њене обавезе у оквиру EnMS. Део запослених у Служби је у претходном периоду прошао неопходне обуке и стекао сертификате и лиценце које су услов за рад. Планирано је унапређење рада Службе кроз наставак обуке запослених и попуњавањем са стручним кадром који може да одговори постављеним обавезама и задацима.

Он подсећа да је огранак ТЕНТ, према Закону о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије и припадајућој законској регулативи, обавезник система менаџмента енергијом. Из те законске регулативе

произилазе обавезе које ТЕНТ мора да испуњава како у погледу извештавања о потрошњи и производњи енергије тако и у погледу прописивања мера, постављања циљева и успостављања програма и планова за постизање што ефикасније и рационалније производње свих врста енергије и побољшање енергетских перформанси.

– Да би лакше управљали системом за менаџмент енергијом, 2018. године је у складу са међународним стандардом SRPS EN ISO 50001 који је акредитован и у Србији, уведен и успешно сертификован систем управљања енергијом који је интегрисан са раније сертификованим системима квалитета. Овим путем уредили смо начин управљања енергијом, донели процедуре и упутства који су дефинисали одговорности и овлашћења за управљање енергијом, дефинисали начин извештавања, праћења законске регулативе као и планове прикупљања података који су неопходни за анализу ефикасности, начин постављања циљева и прописивања мера за постизање тих циљева. Уведен систем је у међувремену претрпео многе промене, мењао се у складу са околностима. Изменама верзија стандарда, унапређивали смо га континуално, а када смо наилазили на мањкавости које су се у току рада појављивале, преиспитивали смо га и подешавали. Систем је одолевао надзорним и ресертификационим проверама сертификационих тела. Похваљивани су посвећеност и подршка највишег руководства, као и рад свих оних који учествују у организацији и одржавању система. Добијали смо препоруке које су успешно имплементирале у процедуре и систем – каже Ђорђевић.

Р. Радосављевић

Благовремене припреме за грејну сезону

Уз реконструкцију топловодне мреже у главној Улици Милоша Обреновића, обавља се санација хаваријских места уочених прошле зиме

Приводи се крају последња фаза радова на реконструкцији топловодне мреже у обреновачкој Улици Милоша Обреновића. Укупна дужина трасе износи 200 метара, мења се 400 метара цеви, а вредност радова је око 15 милиона динара.

– Цевовод у главној улици постављен је још осамдесетих година прошлог века, када је и почео развој даљинског грејања у нашем граду. Будући да је прошле и претпрошле зиме претрпео више

хаварија, показао се као непоуздан, тако да је дошло време да се замени. Осим тога, има изолацију која је превазиђена и у комбинацији са водом из поплава 2014. ствара изузетно агресивну средину – каже Борис Ивковић, директор ЈКП „Топловод“ у Обреновцу. – Трудимо се да при извођењу ових радова будемо што рационалнији, тако да смо искористили извесну количину цеви из постојећих магацинских залиха. Комплетне машинске послове обављају радници „Топловода“, док смо извођење грађевинских послова уговорили преко јавних набавки.

Ивковић додаје да је планирано да се радови од Улице Љубе Ненадовића до Здравковићеве заврше до 15. августа. Дотрајале цеви биће замењене цевима ширег пречника, чиме се обезбеђује већа поузданост мреже, али и више десетина мегавата нове енергије за ужу градску зону, која ће се даље ширити са завршетком Треће магистрале топловода. По завршетку претходне грејне сезоне, запослени из ЈКП „Топловод“



Радови у Улици Милоша Обреновића

одмах су изашли на терен, како би се уочени недостаци ефикасно

отклонили, а поједини делови мреже санирали или обновили.

– Током летњих месеци радиће се и на отклањању прошлогodiшње хаварије у Улици Проте Матеје (код зграде Суда), на траси дужине 150 метара, одакле се топлотном енергијом снабдева читав западни део града. Интервенција ће бити и на свим слабијим тачкама које су се прошле зиме појавиле у Улици Вука Караџића – најавио је Мирослав Чучковић, доскорашњи председник Градске општине Обреновац, сада на функцији градског менаџера Београда.

Из локалне самоуправе обећавају да ће Обреновац спремно дочекати нову грејну сезону, која ће према плану стартовати 15. октобра.

Љ. Јовичић

Постројење за грејање у ТЕНТ А

На локацији ТЕНТ А у Обреновцу, у оквиру актуелних ремонтних активности, ремонтује се и постројење за грејање Обреновца на блоку „седам“, како би се што спремније ушло у наступајућу грејну сезону. Из ове електране поручују да ће, као и претходних година, све припреме бити завршене квалитетно и на време, а испорука топлотне енергије са њених најстаријих блокова 1 и 2 тећи редовно и поуздано.

■ Обреновачко ЈКП „Водовод и канализација“

Шири се водоводна мрежа

По завршетку радова у појединим сеоским месним заједницама, почетком августа требало би да буде заокружен комплетан водоводни систем општине Обреновац

Житељи Великог Поља у општини Обреновац памтиће ово пролеће и лето по реконструкцији водоводне мреже у тамошњем Стаменића крају. Радови су почели у априлу, док се њихов завршетак очекује крајем јула. Упоредо с тим, у току је изградња нових капацитета, који би, према очекивањима, требало да обезбеде уредно снабдевање свих грађана квалитетном и здравом пијаћом водом.

– У питању је укупно 10,5 километара водоводне мреже, од чега ће у дужини од 6,5 километара бити изграђена нова мрежа, а остатак реконструисан. Што се тиче насеља Велико Поље, завршен је већи део посла, али су поједини делови остали изван овог пројекта, јер неке улице нису биле означене као јавне површине. Пошто су и ти проблеми коначно решени, оно што није било обухваћено овим пројектом сами ћемо испројектовати и изградити у наредном периоду – навео је Бранко Матић, директор ЈКП „Водовод и канализација“ у Обреновцу.

У Стаменића крају, који чини везу са Ваљевским путем, уграђују се цеви већег промера и капацитета, како би цело Велико Поље могло да добије воду. Осим тога, водоводна мрежа се шири

на још неколико обреновачких насеља.

– Кренули смо са изградњом водоводне мреже у насељима Бровић и Трстеница. У Бровићу су радови скоро приведени крају, док нам је у Трстеници остао један подужи крак, у близини сеоске школе, који ће ускоро бити завршен – закључио је Матић.

Према најавима из локалне самоуправе, до почетка августа биће заокружен пројекат водоснабдевања Великог Поља, Трстенице и деонице Конатице-Степојевац. Управо у том периоду почеће изградња водовода у Јовановића крају у Баљевцу, као и завршетак пројекта и припремних радова у Дрену, Орашцу и Љубинићу. На тај начин би се комплетирао водоводни систем на читавом подручју општине Обреновац.

Љ. Јовичић

Дуго, топло „Обреновачко лето“

Од 1. јула до 1. септембра, на бројним локацијама у граду, али и на сеоском подручју, биће реализовано 25 квалитетних и разноврсних програмских садржаја за публику свих узраста и афинитета

У оквиру традиционалне манифестације „Обреновачко лето“, од 1. јула до 1. септембра 2022. године, реализује се 25 културно-забавних програма, намењених публици свих узраста и афинитета. Обреновчани и гости вароши увелико уживају у позоришним представама, књижевним вечерима, ликовним и етно изложбама, концертима балетских и фолклорних ансамбала, звуцима староградске и рок музике, виртуозности виолиниста и трубача. Програми се одржавају на више локација у граду, али и у сеоским месним заједницама. Епицентри дешавања, како у затвореном простору тако и на отвореној сцени, су Библиотека „Влада Аксентијевић“, Спортско-културни центар „Обреновац“, реновирана зграда старе општине, Арборетум, градски Трг Зорана Ћинђића, школска дворишта. Свесни значаја ове манифестације за општину и град, из општинске Комисије за културу чврсто су обећали да организатори и учесници неће жалити труда како би се посетиоцима представили у што бољем светлу.

■ Отварање манифестације у Обреновачкој бањи



Манифестација је стартовала 1. јула, подсећањем на стари Обреновац, уз звуке староградске музике, у пријатном амбијенту Обреновачке бање. Два дана касније, у Основној школи „Никола Тесла“ у Скели, одржан је Фестивал фолклора „Ђерам-чуvari традиције“, на којем су наступила културно-уметничка друштва из Србије, Републике Српске и Хрватске. У насељу Звечка, 7. јула, изведен је концерт обреновачких виолиниста, употпуњен изложбом етно радова. У дворишту популарног „Милошевог конака“, 8. јула, приређено је књижевно вече Томе Недића. Најмлађи љубитељи позоришне уметности имали су прилику да 9. јула у Арборетуму погледају

Садржајан август

Разноврсни и квалитетни програмски садржаји очекују посетиоце и током августа. У широкој палети наћи ће се концерт бенда „Ослободиоци“, ликовна колонија у Арборетуму, вече поезије Марка Бошковића, наступ Гудачког квартета „Динамика“, летњи фестивал вина уз вече поезије и музике посвећене вину, дејча представа „Црвенкапа“, концерт црквеног хора „Јоаким и Ана“ и друго.

представу „Лепотица и звер“, у извођењу драмске групе Саше Пантића, а 10. јула представу „Др Буздован“, коју је под куполом овдашњег СКЦ-а одиграло Обреновачко позориште.

„Шлаг на торти“ овогодишњег „Обреновачког лета“, према многим је био концерт ансамбла Дејана Петровића, који је 12. јула увече продорним звуцима трубача обавио централни градски трг, као и читаву варош. Здање старе општине, које се ове године заоденуло новим рухом, било је право место да се 14. јула окупе поштоваоци књижевног рада Миладина Тошића, али и чаробне виолине маистра Жељка Шишића. У галерији Спортско-културног центра, наредне вечери, отворена је изложба фотографија „Обреновац у кадровима“, чији је аутор академски сликар Коста Миловановић. На сцени под платанима, покрај храма културе и спорта, концерте ће одржати бендови „Холестерол“ и „Бендовер“. Јулска дешавања, према плану, завршавају се 29. јула, етно изложбом и монодрамом Александра Дунића „Најлепши српски стихови о љубави“.

Љ. Јовичић

■ Фестивал фолклора у Скели



Расхлађене командне сале

Биле су потребне две године да се ураде неопходне анализе, идејни и главни пројекат и заврши реконструкција уређаја за климу

Почетком 1989. године, на захтев директора производње и уз сагласност Радничког савета ТЕНТ-а, Радна организација „Победа“ детаљно је прегледала инсталације за климатизацију у командним собама свих шест болова ТЕНТ А. Извештај стручњака „Победе“ односио се пре свега на рад клима уређаја на блоковима 1 и 2, али ни стање на млађим блоковима није било много боље. У објављеном извештају ове фирме, између осталог, било је записано: „Услови рада су такви да су клима ормани (Д-20) неподесни за тако тешке услове рада (перманентан рад пуним оптерећењем) па представљају пројектантски промашај. Остали делови инсталације (развод ваздуха, потис и упис, довођење свежег ваздуха) представљају очигледне примере како овакву врсту инсталације не треба пројектовати. Опрема је у веома лошем стању и граничи се са неупотребљивошћу (ламеле испаривачи тотално искривљене, фасадни пресек затворен, нема никаквог филтрирања ваздуха, елементи аутоматике не функционишу, степен истрошености опреме компресори – кондензатори велики)“.

Осим проблема са пројектом, додатна потешкоћа било је неодржавање уређаја и регулисање задатих температурних параметара и протоком свежег ваздуха.



■ Припреме за покретање блока

Запослени на овим веома важним радним местима већ су указивали на проблеме које имају лети. Лоша микроклима на командама изазивала је поспаност и замор код радника, што је могло да има далекосежне последице за њихово здравље, али и за погонску спремност постројења. Они су чак и захтевали да се приме бар два радника који би одржавали термостате климатизације на команди и у релејној просторији. Питање је како би све функционисало и да им је испуњен захтев, јер је већи део техничке документације био изгубљен.

Након што је РО „Победа“ детаљно прегледала инсталације за климатизацију, Машински факултет у Београду добио је задатак да обави мерења параметара инсталације на

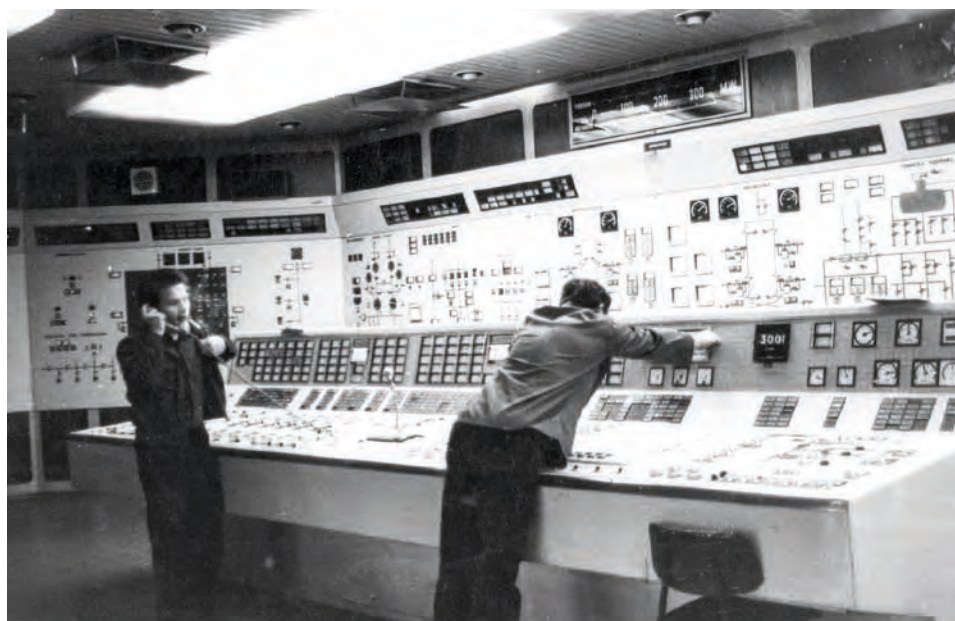
40 старих милијарди

Прве рачунице реконструкције система климатизације на блоковима ТЕНТ А показале су да трошкови опреме и рада на прва два блока износе укупно 40 милијарди старих динара. Оцењено је да то није скупо с обзиром да је тадашња дневна производња једног блока доносила зараду од 200 до 300 милијарди динара.

блоковима 3-6, јер за прва два блока одмах је било јасно да све треба комплетно изменити. Када је Машински факултет завршио планирана мерења, „Победа“ је наставила започети посао: урадили су идејно решење за реконструкцију климатизације на свих шест блокова, као и главни пројекат. Ипак, нова клима није освежила запослене на командама ни у лето 1990. године. Испоставило се да је током радова било више проблема него што се очекивало. Пошто на командама рад траје непрекидно 24 сата, за поједине послове морао је да се сачека почетак ремонтне сезоне у ТЕНТ-у.

Радове на реконструкцији уређаја за климатизацију обавила је „Победа“, фирма која је боље него ико ушла у суштину проблема у ТЕНТ А. На прва два блока уграђена је потпуно нова опрема, на блоковима 3 и 4 постављени су већим делом нови уређаји, док је на „петици“ и „шестици“ обављена само мања реконструкција.

Запослени су се брзо привикли на боље услове рада. У просторијама за рад у којима је пријатно иако је напољу готово 40 степени Целзијусових, лако су заборавили све дотадашње тешке тренутке. И наравно, настављено је са праћењем нових технологија у сфери „расхлађивања“.



■ Свеж ваздух и у врелим данима

Приредио: Р. Радосављевић

Зелене оазе ТЕНТ-а

У кругу ТЕНТ А има дрвећа које је старо скоро колико и сама термоелектрана. Висока су, а гране су отишле у ширину тако да их радници „Зеленила“ повремено морају да поткрешу. Иначе би „покуцале“ на прозоре канцеларија. Ту је и жбунасто дрвеће, нађе се и покоја бреза, као и биљке чије лишће није зелено већ има неку чудну црвено-браон нијансу. А тек руже! У кругу ТЕНТ Б су се рашириле црвене, а дуж оgrade ТЕНТ А су оне жуте, за које кажу да симболишу љубомору.

Кад смо код љубоморе, многи посетиоци ТЕ „Морава“ у Свилајнцу тешко сакрију завист што немају такав парк код куће или око производног објекта. Ова термоелектрана се просто „утопила“ у зеленило четинара и листопадног дрвећа.

Жеља да се буде што ближе природи довела је до тога да су поједине канцеларије пуне собног цвећа. Још пре тридесетак година направљен је мали стакленик у ТЕНТ А одакле многе биљке у саксијама „крећу“ да улепшају радни простор запослених. А железничари ТЕНТ-а су учинили и корак даље: направили су просторију за одмор са вином лозом и малим језером по средини у којем пливају рибице.

Р. Радосављевић



