Енергија

ЕЛЕМ
ЕЛЕКТРАНИ НА МАКЕДОНИЈА

Број 15 ● Година VI ● февруари 2013 година

ХЕЦ „СВЕТА ПЕТКА“ ПОЧНА СО ПРОИЗВОДСТВО НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

ДЕЈАН БОШКОВСКИ, НОВ ГЕНЕРАЛЕН ДИРЕКТОР НА АД ЕЛЕМ

Дејан Бошковски е нов генерален директор и претседател на Управниот одбор на АД „Електрани на Македонија" откако Влатко Чингоски се повлече од таа функција. Надзорниот одбор на АД ЕЛЕМ на 22 октомври минатата година го усвои барањето на Чингоски за повлекување од функцијата.

-Во изминатиот шестгодишен период целосно се вложив, со сите идеи и можни активности со цел од АД „Електрани на Македонија" да направам современ, ефикасен и пред се, економски корисен субјект во земјава, и да го зајакнам како технички, така и финансиски и инвестициски и да се обидам да го етаблирам местото и улогата на ЕЛЕМ не само во рамките на Република Македонија, туку и надвор од нејзините граници, пред се на регионален план. Иднината ќе покаже дали и колку сум успеал во тие напори- рече г. Чингоски.

За г.Бошковски, предизвик и голема одговорност беше да се води менаџерскиот тим на АД МЕПСО во спроведувањето, креирањето и имплементацијата на новите проекти за модернизација на мрежата, за подобрување на доверливоста и стабилната работа на електроенергетскиот систем и за либерализација на пазарот на електрична енергија.

- Задоволство е да се согледа сработеното, да се анализираат стекнатото знаење и новите искуства. Предизвиците за зголемување на ефикасноста во управување со електроенергетскиот систем и надградба на преносната мрежа го трасираа патот и ја креираа агендата и за иднина - рече г.Бошковски во изјавата.

Да се биде на чело на АД ЕЛЕМ е исклучително силен мотив за себедокажување на целиот менаџерски тим, привилегија, но истовремено и огромна одговорност во насока на зајакнување на иднината на електроенергетскиот систем на Република Македонија. Пред нас се амбициозни планови, а вработените претставуваат носечки столб на АД ЕЛЕМ и од нивниот личен ангажман и од нивните секојдневни професионални заложби, директно зависи и успехот на Компанијата. Само со тимска работа и со 100 процентна посветеност ќе го исполниме она што сме го планирале. Со нашата заедничка работа ќе придонесуваме за непречено и стабилно функционирање на енергетскиот систем на Република Македонија.

Сигурен сум дека и во периодот што доаѓа, со поголема посветеност, професионализам и сериозност ќе продолжиме во континуитет да инвестираме во проекти за модернизација и ревитализација на постојните електрани со кои располагаме, како и во изградба на нови производни капацитети, како единствен начин оваа Компанија да ја задржи позицијата на еден од најважните стратешки субјекти во Република Македонија–вели г. Бошковски.

Енергија

Весник на
„Електрани на Македонија"

Главен и одговорен уредник:
Мирче Котевски

Редакција на весникот:
Катерина Лазаровска
Весна Муловска
Борче Илиевски
Јован Колевски

Телефони на редакцијата:
++389 (0)2 3 149 102
++389 (0)2 3 149 244
++389 (0)47 206 247

e-mail:mirce.kotevski@elem.com.mk
jovan.kolevski@elem.com.mk

Уредува и печати:
Европа 92 дооел - Кочани

ПОТПИШАНИ ДОГОВОРИ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА НА ДЕЛОВИ ОД МАВРОВСКИТЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНИ

ТЕЧЕ РЕВИТАЛИЗАЦИЈАТА НА ХИДРОЕЛЕКТРАНИТЕ, ВТОРА ФАЗА

АД ЕЛЕМ во рамките на проектот „Ревитализација на шест хидроелектрани-втора фаза", потпиша договори за ревитализација и модернизација на делови од мавровскиот систем хидроелектрани. Според договорите, ќе се модернизираат сферичните затворачи и воздушни вентили во хидроелектраната „Вруток" и пеперуткин затворачи на излез во хидроелектраната „Врбен", а изведувач е словенечки „Литострој Пауер". Потоа ќе се реконструираат таблестите затворачи во системот ХЕС „Маврово", а изведувач е словенечката компанија „Искра Импулс". Исто така, ќе се изврши замена на уредите за чистење решетки со компанијата МУХР од Германија. Вкупната вредност на овие инвестициски зафати е 2. 795. 098 евра без ДДВ.

Реконструкцијата на сферичните затворачи ќе овозможи сигурност на системот, подобрување на пристапот на манипулација, елиминирање на чести застои и интервенции, како и намалување на времето потребно за ремонт и долг застој на агрегатите. Главната придобивка е секако оспособување на хидроелектраната за зголемен проток на вода од 9 м3/с што е дефинирана со реконструкција на генераторите. Овој зафат ќе овозможи зголемена моќност од 37.5 на 41.4 MW.

Придобивката од реконструкција на таблестите затворачи е сигурност при ремонтни работи на хидромеханичката опрема на доводни органи, сигурност при преглед на доводните тунели, намалување на загуби на вода и зголемено производство, намалени трошоци за одржување и намалување на времето за редовни ремонтни активности. Зафатот ќе значи заштеда на енергетска вода при изведување на ремонтните активности. Со замена на таблестите затворачи, пак, ќе се овозможи изведување на работи во хидроелектраната „Равен" без целосен застој на агрегатите во хидроелектраната „Вруток".

Ревитализацијата на уредите за чистење на решетки ќе значи континуирана и безбедна работа и минимизирање на прелив. Со новото конструктивно решение ќе се овозможи ефикасно чистење на решетките, намалување на загубите на вода поради наталожени материјали и застои на работата на агрегатите во периодот на големи дотоци.

ПОТПИШАН ДОГОВОРОТ ЗА ПРОЕКТИРАЊЕ И НАДЗОР ЗА ПРОЕКТОТ „ЛУКОВО ПОЛЕ“

НОВАТА АКУМУЛАЦИЈА ЌЕ ГО ЗГОЛЕМИ ИНСТАЛИРАНИОТ ХИДРОКАПАЦИТЕТ НА АД ЕЛЕМ

Со цел ажурирање на изведбените проекти за проектот Луково Поле, а во согласност со најновите технологии за изградба на високи брани, АД ЕЛЕМ и консултантската куќа „Ациона Инженериа“ од Шпанија во конзорциум со „АВЦ Консалтинг“ од Македонија потпишаа договор за проектирање и надзор во износ од 774,400 евра за фаза А-проектирање и 1,120,875 евра за фаза Б-надзор. Овие средства ќе се покријат со кредитот за подготвителни работи потпишан минатата година помеѓу АД ЕЛЕМ и Светска банка. Со кредитот за подготвителни работи ЕЛЕМ ги заврши следните активности:

- Ангажирање на консултанти за изработка на студија за животна средина според највисоки стандард;
- Дополнителни геолошки истражувања на теренот;
- Формирање на панел од експерти за сигурност на брани и панел од експерти за животна средина и социјални ефекти.

Ангажирањето на консултантот за проектирање и надзор е последниот чекор пред отпочнување на фазата на градежни работи на проектот „Луково Поле“. По успешно завршување на фазата на ажурирање на проектите и подготовка на соодветна техничка документација за меѓународен тендер за градежни работи за изградба на проектот Луково Поле, предвидено е да отпочнат главните градежни работи и изградбата што треба да заврши до крајот на 2016 год. Вкупната инвестиција за изградба на Луково Поле во моментот е проценета на приближно 62 милиони евра, од кои приближно 52 милиони евра ќе се обезбедат од кредит на Светска банка.

Придобивките од изградбата на овој систем се многубројни. Најпрво ќе се намали зависноста од увоз на електрична енергија на Р. Македонија, односно АД ЕЛЕМ годишно ќе произведе и пласира на конзумот дополнителни 159 GWh електрична енергија преку веќе изградените три хидроцентрали и новата МХЕ Црн Камен. Останатите не помалку важни придобивки се зголемување на инсталираниот хидрокапацитет на АД ЕЛЕМ, регулација и управување со водите, потенцијал за развој на туризмот како и остварување на стратешките определби за намалување на емисиите на ЦО2 и исполнување на стратешките цели на Република Македонија за производство на електрична енергија од обновливи извори.

АД ЕЛЕМ и Светска банка обраќаат посебно внимание на планот за управување со животната средина заради лоцираноста на проектот во еколошки чувствително подрачје, и заради тоа барањата на проектантот се проектот да се работи по највисоките стандарди од таа област.

Оваа нова инвестиција на АД ЕЛЕМ претставува продолжување на традицијата и заложбите на АД ЕЛЕМ за заштита на човековата околина, намалување на емисиите на стакленички гасови, намалување на увозната зависност на Македонија од енергија, а со тоа сигурност во снабдувањето со енергија.

Б. И.

ПОТПИШАН ДОГОВОР ЗА НАБАВКА, МОНТАЖА И ОДРЖУВАЊЕ НА ТУРБИНИ НА ВЕТЕР ЗА ПВЕ „БОГДАНЦИ“

ПРВИОТ ВЕТЕРЕН ПАРК ВО МАКЕДОНИЈА СО ВКУПНА МОЌНОСТ ОД 36.8 MW ЌЕ ПРИДОНЕСЕ ЗА НАМАЛУВАЊЕ НА ЗАВИСНОСТА ОД УВОЗ НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

АД „Електрани на Македонија“ и „Сименс Винд“ од Данска во конзорциум со грчки „Сименс АС“ потпишаа договор за испорака, транспорт, монтажа, пуштање во работа и одржување на шеснаесет турбини на ветер за паркот на ветерни електрани „Богданци“. Со оваа активност е заокружена меѓународната тендерска постапка за изградба и пуштање во работа на првата електрана од ваков вид во Република Македонија. Турбините се меѓу најдобрите во својата класа. Инсталираната моќност на секоја од нив е 2.3 MW, висината на столбот изнесува 84 метри, а дијаметарот на елисата изнесува 93 метри. Монтажата на овие ветерници ќе обезбеди вкупна инсталирана моќност на ПВЕ „Богданци“ од 36.8 MW со што се заокружува првата фаза во изградбата на овој визионерски енергетски објект. Вредноста на договорот изнесува 41.1 милиони евра, што се обезбедени преку кредит од германската КФВ банка и сопствени средства на АД ЕЛЕМ.

Со договорот за набавка на турбините вклучена е и обврска на производителот за нивно одржување во времетраење од десет години од пуштањето во функција. Првите ветерни турбини треба да пристигнат напролет. Вкупниот рок за реализација е 13 месеци и во тој период сите машини ќе бидат пуштени во работа. Согласно утврдената динамика, првите киловат-часови од ветерниот парк „Богданци“ ќе бидат произведени во втората половина од 2013 година. Изведбата на ветерниот парк се реализира и преку договор со конзорциумот „Терна Сименс“ за изведба на патна инфраструктура, приклучен далновод и 20/110KV трафостаница. Овој договор е склучен во јануари годинава и реализацијата на работите е во тек. Средствата за реализација на проектот ПВЕ „Богданци“ се обезбедени преку кредит од германската КФВ банка, потпишан во април, минатата година. За проектот чијашто проценета вредност е 55,5 милиони евра, КФВ Банка обезбеди 32,9 милиони евра, а останатите 22, 6 милиони евра се сопствени средства на АД ЕЛЕМ.

Б. И.

ПОТПИШАН ДОГОВОР СО ДОЈЧЕ БАНК ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА И МОДЕРНИЗАЦИЈА НА ТЕ „БИТОЛА“

СО ВТОРАТА ФАЗА ОД ПРОЕКТОТ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА И МОДЕРНИЗАЦИЈА НА **РЕК „БИТОЛА“** ЖИВОТНИОТ ВЕК НА КОТЛИТЕ ЌЕ ПРОДОЛЖИ ЗА УШТЕ НАЈМАЛКУ 20 ГОДИНИ

Договорот за заем на средства за проектот „Ревитализација и модернизација на ТЕ 'Битола'" со намалување на азотен оксид на блок 3 и блок 2, во вредност од 49.232.018,00 евра беше потпишан помеѓу поранешниот генерален директор на АД ЕЛЕМ д-р Влатко Чингоски, заменик-претседателот на Дојче Банк г. Михаел Зипф и потпретседателот на Владата на РМ и министер за финансии, г.Зоран Ставрески. Вкупната вредност на проектот „Ревитализација и модернизација на 'ТЕ Битола'" со намалување на азотен оксид изнесува 88,5 милиони евра, за сите три блока. Со втората фаза од овој мега-проект, се предвидува модернизација на котлите на блок 3 и блок 2 во оваа термоелектрана во износ од 52.096.491,70 милиони евра, од кои 49.232.018,00 се обезбедени од заемот на Дојче Банк, а остатокот од сопствени средства на АД ЕЛЕМ.

Главните придобивки кои се очекуваат од ревитализацијата на котлите се: продолжување на животниот век на котлите за најмалку уште 120.000 часови или 20 години нормална експлоатација на ТЕ 'Битола', зголемување на ефикасноста на котлите и намалување на емисијата на азотен оксид.

Проектот „Ревитализација и модернизација на ТЕ 'Битола' опфаќа три фази на реализација и тоа:

1. Модернизација на турбини, генератори и автоматизација во ТЕ 'Битола'.
2. Ревитализација и модернизација на ТЕ 'Битола' со намалување на азотен оксид и модернизација на ладилните кули.
3. Ревитализација на ТЕ 'Битола' за намалување на азотен оксид и прашина.

Станува збор за втората фаза од проектот за ревитализација и модернизација на најголемиот производствен капацитет ТЕ 'Битола'. Согласно инвестициските активности, годинава целосно ќе заврши првата фаза за модернизација на турбини, генератори и автоматизација со што се зголемува инсталираната моќност за околу 24 мегавати, секој блок по 8 мегавати. Со новиот договор за заем ќе се овозможи реализација на проектот „Ревитализација и модернизација на ТЕ 'Битола'"со намалување на азотен оксид.

Реализацијата на проектот ќе обезбеди и редукција на емисијата на азотни оксиди, особено при работа со јаглен со променлив квалитет со што ТЕ 'Битола' ќе се усогласи со ЕУ директивите. Проектот го изведува реномираната германска компанија „Бобкок Борсиг" која беше избрана на меѓународен тендер. Реализирањето на проектот ќе биде етапно, во периодот од 2012 до 2014 година.

Б. И.

ТОПЛИНСКА ЕНЕРГИЈА ОД „ЕЛЕМ-ЕНЕРГЕТИКА“ ЗА ЦЕЛА АВТОКОМАНДА

По населбите Железара, Маџари, Хиподром и Триангла, АД ЕЛЕМ „Енергетика“ започна со испорака на топлинска енергија и во скопската населба Автокоманда. На новата мрежа на топлинска енергија се приклучени 1854 домаќинства, а цената се очекува да биде од 15 до 20 проценти пониска од претходната цена на Топлификација.

Генералниот директор на АД ЕЛЕМ, Дејан Бошковски рече дека за таа намена минатата година е изграден топловод во должина од 2 километри, инвестиција вредна 1.7 милиони евра.

- Со приклучување на постојната дистрибутивна мрежа во оваа скопска населба, АД ЕЛЕМ „Енергетика“ почна да испорачува топлинска енергија за дополнителни 70 станбени објекти, неколку детски градинки, основно училиште, трговски центар и спортска сала и создаде услови за нови 1854 потрошувачи. Со топлинска енергија што се обезбедува од подружницата на ЕЛЕМ во кругот на Железарница досега се обезбедуваат 2170 домаќинства и уште 72 јавни објекти. Плановите и активностите за проширување на мрежата на ЕЛЕМ „Енергетика“ продолжуваат, а се очекува и нови потрошувачи од станбените објекти кои веќе користат топлинска енергија, рече г. Бошковски.

Градоначалникот г. Коце Трајановски рече дека се исполнија барањата на жителите на оваа скопска населба кои подолго време бараа поевтино, постабилно и континуирано 24 часовно снабдување со топлинска енергија.

- По населбите Железара, Маџари, Хиподром и Триангла сега општината Гази Баба целосно се затоплува со топлинска енергија од АД ЕЛЕМ „Енергетика“, истакна градоначалникот на град Скопје, Коце Трајановски. Градоначалникот на општина Гази Баба, г. Тони Трајковски се заблагодари на АД ЕЛЕМ за прифатената иницијатива од граѓаните на оваа населба за поквалитетно и поевтино греење.

- Граѓаните се задоволни и се очекува за неколку дена да направат разлика во греењето, а за еден месец откако ќе ја добијат првата сметка за топлинска енергија и во цената, рече Трајковски.

ВТОРА ФАЗА ОД ПРОЕКТОТ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА НА ШЕСТЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНИ

ПОТПИШАНИ ДОГОВОРИТЕ ЗА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА И МОДЕРНИЗАЦИЈА НА ДОВОДОТ „ГОРНА РАДИКА“ И НА ДОВОДОТ „ШАРСКИ ВОДИ“

АД „Електрани на Македонија“ потпиша договори со домашната компанија БЕТОН АД од Скопје за ревитализација и за модернизација на доводот „Горна Радика“ и договор за санација на доводот „Шарски води“. Двата договора се со вкупна вредност од 3,9 милиони евра, а финансиските средства ги обезбеди АД ЕЛЕМ. Со реконструкцијата на доводот „Горна Радика“ или таканареченото Речки канал, ќе се зголеми неговиот капацитетот за 4 кубни метри во секунда и ќе се создаде можност за дополнително производство на 18 GWh електрична енергија од мавровските хидроелектрани.

Меѓу придобивките што ги носи овој зафат се зафаќање на преливните води и оптимално балансирање на водниот капацитет на зафатите Штировица и Црн Камен. Исто така, значително ќе се намалат трошоците за редовни ремонтни активности и ќе се штеди вода при нивното изведување. Се очекува и значително подобрување на безбедноста на каналот за следниве 50 години експлоатација, а ќе се минимизира и ризикот од потенцијално лизгање на земјиштето.

Реконструкцијата на доводот „Шарски води“ ќе значи елиминирање на загубите на вода по целата должина на доводот и елиминирање на потенцијалните критични места од евентуално лизгање на земјиштето во должина од 64 км, колку што изнесува и должината на каналот. Реализацијата на овој зафат ќе значи заштеда на вода при ремонтни активности на мавровските хидроелектрани. По завршувањето на градежните работи, доводот ќе може непречено да се користи и да биде еден од клучните делови за мавровските хидроелектрани во наредните пет децении.

Од вкупните предвидени инвестиции во износ од 31.8 милиони евра за ревитализација на шесте хидроелектрани, најголемиот дел доаѓа од кредитот од германската КФВ банка во вредност од 27.1 милиони евра, додека преостанатите 4.7 милиони евра се обезбедени од сопствени средства на АД ЕЛЕМ.

ХЕ „СВЕТА ПЕТКА“ ПУШТЕНА ВО ФУНКЦИЈА

По многу напор и заложби на сите инволвирани фирми и државни институции и по повеќегодишна макотрпна работа големиот инфраструктурен проект „Изградба на хидросистем Света Петка“ стигна до својата завршница

Претседателот на Владата г. Никола Груевски и поранешниот генерален директор на АД „Електрани на Македонија“ г. Влатко Чингоски, официјално го означија почетокот на работењето на новата хидроелектрана „Света Петка“, со која целосно се искористува хидропотенцијалот на реката Треска. Во изградбата на хидроелектраната искористени се висококвалитетни градежни материјали и најмодерна техника и технологија со што се обезбедува високо технолошко ниво на опременост, минимални трошоци за одржување, сигурен систем и висока стапка на искористеност.

Целокупната инвестиција за овој проект изнесува околу 75 милиони евра со што е една од највредните инвестиции во делот на искористување на енергетскиот потенцијал на земјата.

- По многу напор и заложби на сите инволвирани фирми и државни институции и по повеќегодишна макотрпна работа големиот инфраструктурен проект „Изградба на хидросистем Света Петка“ стигна до својата завршница. Алката која недостасуваше за оптимално искористување на хидропотенцијалот на реката Треска денеска веќе е поставена. Инсталираната моќност на хидроелектраната е 36,4 мегавати и годишно производство од околу 66 гигават-часови електрична енергија. Со изградбата на ХЕ „Света Петка“ целосно се поврзува повеќенаменскиот хидросистем Скопско Поле, во кој освен оваа централа влегуваат и ХЕЦ „Козјак“ и ХЕЦ „Матка“ - истакна Груевски на свеченоста.

Изградбата на оваа хидроелектрана постави нови стандарди во полето на изградба на хидроенергетски капацитети, како за Македонија така и за поширокиот регион. Поранешниот генерален директор на АД ЕЛЕМ, Чингоски потенцираше дека со ставањето во функција на овој објект ние како држава стануваме уште побогати и од технички и од енергетски и од економски аспект. Хидроелектраната „Света Петка“ како дел од повеќенаменскиот хидросистем Скопско Поле заедно со системите Козјак и Матка има основна задача да го искористи хидроенергетскиот потенцијал на истечните води од хидроелектраната „Козјак“ и локалните

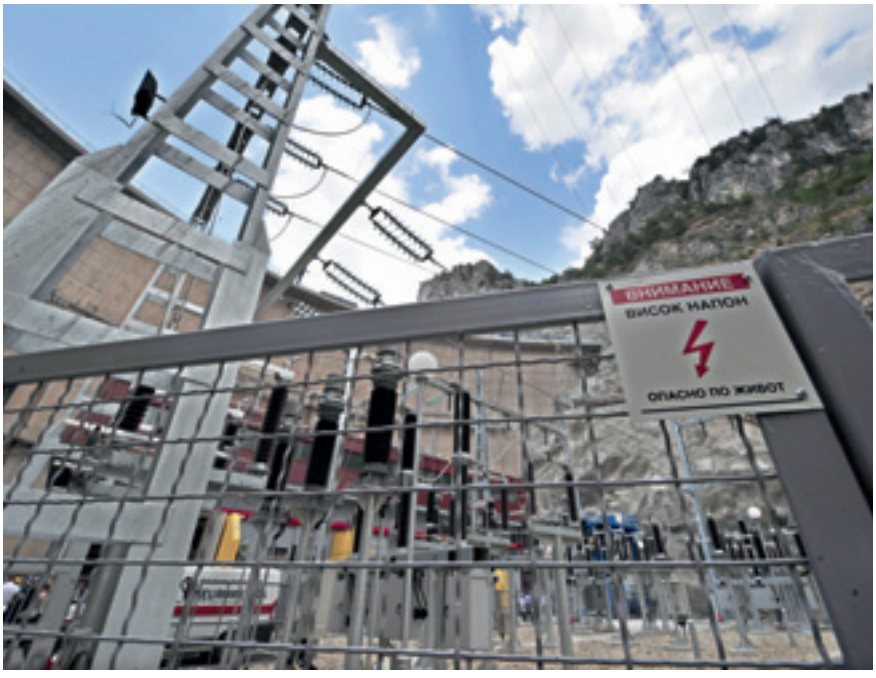
води од сливот на реката Треска. Оваа акумулација треба да овозможи постојано пререгулирање на дневните истечни води од хидроелектраната „Козјак“.

Хидроелектраната „Света Петка“ фактички функционира како проточна хидроелектрана меѓу хидроелектраните Козјак и Матка. Тешката пристапност и суровост на теренот, како и ограниченоста на просторот за работа бараа примена на извонредно сложени и несекојдневни организациски и градежни техники. Токму овој енергетски капацитет е доказ дека во енергетиката нема брзи решенија и проекти кои може да се реализираат преку ноќ.

- Со ставањето во функција на овој објект, ние како земја стануваме уште побогати и од технички и од енергетски и економски аспект. Електраната е целосно автоматизирана и со користење на вградената модерна телекомуникациска и процесна опрема нејзината работа може да се набљудува и да се контролира далечински од кое било место, како од производниот диспечерски центар на АД ЕЛЕМ во Скопје , така и од НДЦ на АД МЕПСО. Оваа брана со висина од 64 метри и со волумен од речиси 30 илјади метри кубни бетон претставува двојно закривена тенка лачна брана и како таква е прва и единствена брана од овој тип изградена во Македонија. Во нејзината изработка се користени специјални материјали - рече на свеченоста поранешниот генерален директор на АД ЕЛЕМ Чингоски.

Во овој проект, покрај раководството и вработените во ЕЛЕМ беа инволвирани и главниот изведувач словенечката компанија „Рико“ и подизведувачите „Бетон“ и „Гранит“. Градежните работи на новиот хидроенергетски капацитет во својство на главен изведувач ги реализираше словенечката компанија РИКО дд Љубљана, а во неговата изградба директно беа вклучени околу 500 лица.

- Презадоволни сме што реализацијата на овој капитален објект е целосно завршена. Притоа, сакам да потенцирам дека во процесот на изградба на ХЕ „Св. Петка“ беа ангажирани повеќе подизведувачи – македонски и словенечки компании, вложувајќи врвен професионализам и имплементација на највисоки светски стандарди за ваков тип на објекти. Се надевам дека со овој капацитет отвораме нова страница на македонско-словенечката соработка на многу полиња - потенцира г. Јанез Шкрабец, генерален директор на Рико ДД Љубљана.



НОВИОТ ТРАНСПОРТЕН ЕКО-СИСТЕМ ЗА ОТПЕПЕЛУВАЊЕ ВО РЕК „ОСЛОМЕЈ“ ПУШТЕН ВО УПОТРЕБА

Реализацијата на новиот транспортен систем за отпепелување е еден од највредните инвестициски зафати на АД „Електрани на Македонија“ од областа на екологијата, инвестиција која значително ќе го подобри квалитетот на животната средина, ќе го реши проблемот со загадувањето на воздухот и на обработливите површини во регионот што гравитира околу термокапацитетот

Претседателот на Владата на РМ г.Никола Груевски го означи почетокот на работењето на новиот транспортен систем за отпепелување во РЕК „Осломеј“. Станува збор за реализација на еден од највредните инвестициски зафати на АД „Електрани на Македонија“ од областа на екологијата, во износ од 4,7 милиони евра, сопствена инвестиција на компанијата. За прв пат од пуштањето на термоелектраната „Осломеј“ во далечната 1980 година, со новиот еко-систем за отпепелување трајно ќе се реши проблемот со пепелта што се јавува како нус појава при производството на електрична енергија од термоелектраната Осломеј и ќе се обезбеди чиста животна средина за сите села во близина на РЕК „Осломеј“.

Реализацијата на новиот транспортен систем за отпепелување е еден од највредните инвестициски зафати на АД „Електрани на Македонија“ од областа на екологијата, инвестиција која значително ќе го подобри квалитетот на животната средина, ќе го реши проблемот со загадувањето на воздухот и на обработливите површини во регионот што гравитира околу термокапацитетот. Досегашното депонирање на пепелта се вршеше со технологија на суво отпепелување, на депонијата што се наоѓа на ридот, над термоелектраната.

Со новиот еко-систем, транспортот до депонијата во рудникот „Осломеј-Исток“ на растојание од околу 4 км, ќе се врши со водено отпепелување, односно со хидраулично систем ќе се пренесува низ затворен систем на цевки. Со пуштањето во функција на овој нов модерен еко-систем за отпепелување, целосно се избегнува разлетувањето и растурањето на пепелта во воздухот при транспортот и депонирањето.

Проектот го реализираше реномираната компанија „Енергоинвест“ од Сара-

ево, Босна и Херцеговина, која беше избрана преку транспарентна меѓународна постапка. „Енергоинвест“ е регионален лидер од областа на современите еколошки проекти во врска со третманот на отпадни материјали во големи енергетски системи.

Со овој зафат, сувото отпепелување од „Осломеј“ се замени со нов современ систем кој во целост ќе ги задоволува строгите еколошки норми што се однесуваат на депонирање на пепелта и заштита на животната средина. Во последните пет години босанската компанија „Енергоинвест“ реализираше неколку слични проекти во ТЕ „Косово Б“ и ТЕ „Никола Тесла Б“.

Термоелектраната на РЕК „Осломеј“ работи од 1980 година, а нејзината продукција на пепел и згура на годишно ниво изнесува околу 300.000т или 1.000т дневно. Досегашното депонирање на пепелта се врши со технологија на суво отпепелување на депонија која се наоѓа на еден километар од термоелектраната.

К. Л.

ЗАОКРУЖЕН МЕГАПРОЕКТОТ ВО НАЈГОЛЕМИОТ ПРОИЗВОДСТВЕН КОМБИНАТ

ЗАВРШИ МОДЕРНИЗАЦИЈАТА НА ТРЕТИОТ ЕНЕРГЕТСКИ БЛОК НА Т

Ова практично претставува завршување на проектот за модернизација на турбо агрегатите на трите енергетски блока и успешна реализација на првата фаза од мега проектот за модернизација на котлите во термоелектраните на РЕК „Битола“

Реализацијата на проектите за модернизација на турбо агрегатите и котлите во термоелектраните на РЕК „Битола“ во крајна линија претставуваат целосна ревитализација на сите оние делови кои се витални за производството на електрична енергија, што од друга страна директно ќе влијае на зголемената доверливост и поголемата енергетска ефикасност на најголемиот енергетски капацитет во државата.

Модернизацијата на турбо агрегатот и котелот на блок 3 на термоелектраните во РЕК „Битола“ официјално заврши со автоматската синхронизација во ЕЕС. Со ова практично заврши и реализацијата на проектот за модернизација на турбо агрегатите и генераторите на трите енергетски блока во РЕК „Битола“ што руската компанија „Силовие машини“, според договорот вреден 55,9 милиони евра, требаше да ја изврши во периодот од 2010 до 2012 година. Тоа значи дека во изминатите три години беше извршена замена на роторите, модернизација на виталните делови од генераторите и системот за вибродијагностички мониторинг на турбо агрегатите, како и на системот за водење на блоковите и автоматизација на процесот.

Со модернизацијата на секој агрегат, инсталираната моќност се зголеми за дополнителни 8,32 МВ по блок, со подобрување на корисното дејство на агрегатите без зголемување на специфичната потрошувачка на јаглен, како и редуцирање на динамиката и оперативните трошоци за ремонт и одржување на електраната. Ова дополнително ќе овозможи зголемена доверливост на системот и поголемо производство на електрична енергија, намалување на трошоците за одржување на блоковите и создавање на неопходни предуслови за квалитетна регулација и управување на системот.

Со модернизацијата на котелот на блок 3 успешно заврши првата фаза од мега проектот за модернизација на котлите во термоелектраните на РЕК „Битола“ што треба да се реализира до 2014 година. Со овој проект вреден 88,5 милиони евра, што го изведува германската компанија „Бабкок Борсиг“, целосно се менува јагленовиот тракт, доводот на јаглен, доводот на воздух, а се намалува и нивото на штетни емисии од процесот на производство. Со тоа РЕК „Битола“ ќе стане компатибилен во делот на емисијата на азотни оксиди и ќе ги исполни строгите европски директиви за заштита на животната средина и емисија на стакленички гасови.

Реализацијата на проектот за модернизација на котлите во термоелектраните на РЕК „Битола“ ќе овозможи и одреден процент на зголемување на искористеноста на јагленот во процесот на согорување и поголема флексибилност во производството на пареа. Со замената пак на грејните површини на термоблоковите ќе се продолжи нивниот животен век за најмалку уште 120.000 работни часови или за околу 20 години нормална експлоатација.

Реализацијата на проектите за модернизација на турбо агрегатите и котлите во термоелектраните на РЕК „Битола“ во крајна линија претставуваат целосна ревитализација на сите оние делови кои се витални за производството на електрична енергија, што од друга страна директно ќе влијае на зголемената доверливост и поголемата енергетска ефикасност на најголемиот енергетски капацитет во државата.

Ј.К.

ТУРБО АГРЕГАТОТ И КОТЕЛОТ НА Е „БИТОЛА“

ВО ПЕ РУДНИЦИ НА РЕК „БИТОЛА“

НОВИТЕ МОБИЛНИ АНАЛИЗАТОРИ ЗА КВАЛИТЕТ НА ЈАГЛЕНОТ ВО ФУНКЦИЈА

Мобилните анализатори за квалитетот на јагленот во РЕК „Битола“ се оригинално решение на стручен тим на Комбинатот, и првите резултати ги даваат за околу 70 секунди после земањето на проба, што овозможува брза одлука за насочување на јагленот што се транспортира дисконтинуирано од копот во Брод-Гнеотино до ГТС

Со пуштањето во функција на Главниот транспортен систем за јаглен од ПК „Брод – Гнеотино“ до ПК „Суводол“, транспортот на јагленот од копот во Брод – Гнеотино до товарното место на системот се извршува дискконтинуирано, со помош на камиони. При ваквиот транспорт на јагленот, од големо значење за работата на термоелектраната е утврдувањето на неговиот квалитет, кој со класична лабараториска анализа се утврдува за период од 24 часови. За моментално добивање на резултати за квалитетот на јагленот што се транспортира со возови или камиони, денес во некои земји во светот се инсталирани екстремно скапи постројки,

кои чинат и по неколку милиони долари, а во многу земји овој проблем се уште не е соодветно решен и покрај инсталирањето на современи автоматски уреди за земање на примероци од јагленот. За решавање на овој исклучително значаен проблем во РЕК „Битола“, минатата година се пристапи кон изградба на постројка за анализа и тестирање на квалитетот на јагленот, техничко решение на стручен тим од Комбинатот и ДООЕЛ ФОД „Новаци“.

Проверката на квалитетот на дробениот јаглен со ова оригинално техничко решение се врши со помош на два мобилни анализатори, кои претставуваат рачни преносни уреди, произведени по технологија на „BRET BY GAMMATECH” од Англија, со кои за многу краток временски интервал, се добиваат прецизни резултати за процентот на пепел во јагленот. Мобилните анализатори кои според ова техничко решение се користат во РЕК „Битола“ не содржат радиоактивен извор, работат на детекција на природното γ–зрачење и имаат можност за меморирање на девет калибрации за различен процент на влага, со што е овозможена анализа на јаглен со широк дијапазон на квалитативни параметри. Овие анализатори работат со точност од 0,25 – 1%, истакна координаторот на работната група за имплементација на техничкото решение за мобилните анализатори на јаглен, дипломираниот машински инженер Круме Стојанов.

На самата постројка, покрај системот на кој се вградени сондите од мобилните анализатори, изработен е и систем за земање на примерок на јагленот од камионите, кој работи на принципот на цевка-тест (Auger sampler) кој е димензиониран во согласност на стандардот ИСО 13909.

„Во системот за земање на примероци на јагленот, содржан е и уред со кој се селектираат земените примероци според локацијата на работа на изведувачот, а земените примероци на јаглен се носат и во хемиска лабараторија заради класична контрола со цел да се добијат арбитражни резултати“- истакнува Стојанов. Камионите кои се третираат со мобилните анализатори се избираат по случаен избор, со помош на специјално инсталиран софтвер, со што се спречува секаков субјективен фактор при тестирањето. Првичните резултати за квалитетот на јагленот тестиран од мобилните анализатори, се добиваат за временски интервал од околу 70 секунди, што овозможува брза одлука каде да се насочи понатамошниот транспорт на јагленот. Со помош на апликативниот софтвер, во секое време се има прецизен преглед на резултатите за квалитетот на анализираниот јаглен кој се транспортира дисконтинуирано од копот во Брод – Гнеотино до местото за товар на Главниот транспортен систем.

За техничките решенија и изработката на постројката за анализа и тестирање на јагленот во РЕК „Битола“ беше ангажиран стручен тим кој го сочинуваа Миле Тодоровски задолжен за електро делот, Васко Трајковски одговорен за хидрауликата, информатичарите Георги Груевски и Златко Петров, хемискиот инженер Виолета Велјановска , Васко Јосифовски од ФОД и координаторот Круме Стојанов. Комплетната монтажа на постројката ја извршија вработени од РЕК „Битола“ и ФОД ДООЕЛ „Новаци“.

Ј. К.

ИЗБРАНИ ОПШТЕСТВЕНО НАЈОДГОВОРНИТЕ КОМПАНИИ

АД ЕЛЕМ ДОБИТНИК НА ТРИ НАГРАДИ ЗА ОПШТЕСТВЕНО ОДГОВОРНИ ПРАКТИКИ

Нашата компанија во рамки на својата Декларација за општествена одговорност континуирано ги поддржува и соработува со институциите и граѓанскиот сектор во насока на унапредување на областите од јавен интерес како што се спортот, културата и уметноста, образованието и науката, животната средина и социјалната заштита

АД „Електрани на Македонија" спроведувајќи ја доследно усвоената Декларација за општествена одговорност, во рамките на своите можности, несебично помага во развојот на општествените дејности како неопходен предуслов за развој и раст на државата, но и за подобрување на квалитетот на живеење на сите граѓани и унапредување на животната средина.

Оваа година АД ЕЛЕМ ја освои националната награда за општествена одговорност во категоријата „Однос со снабдувачи", највисокото признание што го додели Координативното тело за општествено одговорни практики. Националната награда во категоријата „Однос со снабдувачи" е за проектот „Влијание преку мрежата на снабдувачи во унапредување на здравствената и социјална заштита". Како општествено одговорна компанија, со овој проект извршивме контрола на квалитетот на работењето на изведувачите на нашата компанија и забележавме дека постои кршење на стандардите на работење и непочитување на правата на нивните работници. Со контролата, се забележа ниско ниво на почитување на мерките за здравје и безбедност при работа, несоодветна или недоволна употреба на заштитна опрема, несоодветно здравствено осигурување при повреда, нерегуларности при исплатата на работниците од снабдувачите на АД ЕЛЕМ. Користејќи го процесот на избор на своите изведувачи АД ЕЛЕМ системски постави конкретни стандарди влијаејќи на односот кон работниците. Нашата компанија пристапи кон дополнителна проверка и контрола на нивното плаќање, осигурување, користење на соодветна заштитна опрема при вршење на работите. Анализата утврди дека кај дел од снабдувачите постои кршење на работничките права, законските прописи и стандарди. Кај оние изведувачи кај кои беа утврдени значителни прекршувања на работничките права беа раскинати договорите кои тие ги имаа со АД ЕЛЕМ. Имајќи предвид дека тоа може да доведе до нагло зголемување на бројот на отпуштени работници, а потребата од

работници во рамки на производниот процес на АД ЕЛЕМ беше евидентна, дел од ангажираните работници од снабдувачите, околу 1000 работници беа директно вработени од АД ЕЛЕМ. На овој начин комплетно се обезбедија нивните социјални права и им беа загарантирани плати на нивоа соодветни на работата што ја извршуваат.

Покрај првата награда во категоријата „Однос со снабдувачи", АД ЕЛЕМ доби уште две признанија, односно освои две втори места во категориите „Однос со вработените" и „Вложување во заедницата" за проекти доставени на конкурсот што го распиша Министерството за економија, преку проектот „Општествена одговорност на претпријатијата во Македонија", кофинансиран од Европската унија.

Како општествено одговорна компанија, со проектот „Превентивно-здравствени одмори за нашите вработени" ја освоивме втората награда во категоријата „Однос со вработените". Како дел од општествената одговорност, АД ЕЛЕМ води континуирана грижа за здравјето и безбедноста на своите вработени. Во текот на 2011 година, 1000 вработени на АД ЕЛЕМ беа испратени на здравствено-превентивни одмори во рекреативните центри „Молика" и „Попова Шапка". За време на превентивните одмори, вработените посетуваат и едукативни предавања за здравје и безбедност на работа, заштита при работа и за начините како да се справат и да го избегнат стресот. Второ место освоивме и во категоријата „Вложување во заедницата" за проекти кои вклучуваат интеграција на маргинализираните групи во сите области во општетеството. Со поддршка на АД ЕЛЕМ се реализираа низа активности за лицата со инвалидитет. Нашата компанија во рамки на својата Декларација за општествена одговорност континуирано ги поддржува и соработува со институциите и граѓанскиот сектор во насока на унапредување на областите од јавен интерес како што се спортот, културата и уметноста, образованието и науката, животната средина и социјалната заштита.

Во текот на 2011 година, АД ЕЛЕМ поддржа 25 проекти кои директно придонесуваат за интегрирање на сите идентификувани маргинализирани групи во нашето општество. На конкурсот за годинешните награди за општествена одговорност на претпријатијата аплицираа 36 компании, од кои 13 мали и средни, и 23 големи компании, со вкупно 59 проекти. АД ЕЛЕМ ќе продолжи и понатаму да вложува во заедницата, во рамките на своите можности. Ние како општествено одговорна компанија, свесни сме дека водењето бизнис не значи само остварување профит, туку многу повеќе, вложување во заедницата, вложување во вработените, и во многу други проекти кои се насочени кон општествената одговорност.

К. Л.

ИСО 14001:2004-МЕЃУНАРОДЕН СЕРТИФИКАТ ЗА ЗАШТИТА НА ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ЗА АД ЕЛЕМ

Воведувањето на меѓународниот стандард за заштита на животната средина и управување со отпад е само уште една потврда дека компанијата работи според најновите корпоративни светски стандарди и во своето секојдневно функционирање посветува огромно внимание на заштитата на животната средина

АД „Електрани на Македонија" го доби сертификатот ИСО 14001:2004 откако во своето работење целосно го имплементира системот за заштита на животната средина. По извршената стручна проверка на процесот, меѓународната акредитирана сертификациска куќа „СГС Београд" даде препорака за издавање на сертификатот, а нејзиниот директор г. Маринко Укропина, ова признание му го врачи на поранешниот генерален директор на АД ЕЛЕМ, г. Влатко Чингоски. Сертификатот има огромна важност, не само за нашата компанија, туку и за Република Македонија.

Воведувањето на меѓународниот стандард за заштита на животната средина и управување со отпад е само уште една потврда дека компанијата работи според најновите корпоративни светски стандарди и во своето секојдневно функционирање посветува огромно внимание на заштитата на животната средина.

Имплементацијата на овој систем е чекор напред во развојот на нашата компанија, за нејзините вработени, односно за сите кои во изминатиот период посветено работеа на проектот. Воведените новини во работењето ќе значат заштеда на суровини, зголемена енергетска ефикасност, подобро и полесно управување со трошоците. Меѓу придобивките е и целосната реорганизација и третманот на ресурсите и отпадот кои имаат директно влијание врз животната средина. Постапката за воведување на системот за управување со животна средина во АД „Електрани на Македонија" започна во 2011 година, во координација со консултантската куќа „МАККОНТРОЛ".

Во текот на изминатата година реализирани се многубројни активности, а согласно стандардите, Управниот одбор на АД ЕЛЕМ донесе Политика за заштита на животната средина, со начела според кои се водат сите вработени во компанијата.

- Доделувањето на Сертификатот е потврда за одлучноста на менаџерскиот тим на АД ЕЛЕМ, но и на сите вработени целосно да ја модернизираат компанијата и да ја прилагодат нејзината работа во согласност со строгите меѓународни стандарди. АД ЕЛЕМ покажа решителност и подготвеност целосно да се приспособи на новините во работењето и да стане модерна компанија која доследно ги следи и применува строгите критериуми и правила во своето секојдневно функционирање -потенцираше директорот на Меѓународната акредитирана сертификациска куќа „СГС Београд" г. Маринко Укропина.

АД ЕЛЕМ е компанија од стратешко значење за Република Македонија и затоа целосно ја спроведува политиката за животна средина, како дел од определбата за успешно работење. Оттука, произлегуваат обврските на компанијата да се профилира себе си како општествено одговорно претпријатие со висока заложба за имплементирање на ИСО стандардите во работењето. Компанијата пред две години го имплементираше и стандардот за квалитет 9001:2008, кој и денеска успешно го применува во своето работење.

Б. И.

СО ДОНАЦИЈА НА АД ЕЛЕМ, АД МЕПСО И ЕВН-МАКЕДОНИЈА АД

НОЌНА АВАНТУРИСТИЧКА ПРОШЕТКА ВО СКОПСКАТА ЗООЛОШКА ГРАДИНА

АД ЕЛЕМ како општествено одговорна компанија го препозна значењето на овој проект и со средства се вклучи во негова реализација. Зоолошката градина последните години стана одлично катче за поминување на слободното време за децата, но и за возрасните

Во Зоолошката градина во Скопје е поставено ново осветлување и нов систем за видео надзор, а посетителите возејќи се со вовче ќе имаат можност да ги гледаат животните во вечерните часови. Со реализацијата на проектот вреден 10 милиони денари, поставени се 32 видео-камери на сите улични патеки во Зоолошката и 102 светилки со кои е овозможено целосно осветлување на живеалиштата.

Во собата за мониторинг е поставен нов ЛЦД монитор за контролен надзор на снимките од камерите. Направен е и комплетно нов приклучок за поголема моќност, за рамномерно распоредување на електричната енергија. Новото осветлување и видео надзор е донација на општествено одговорните енергетски компании ЕЛЕМ, МЕПСО и ЕВН.

- Би сакал во името на граѓаните на Скопје да им се заблагодарам на ЕЛЕМ, ЕВН и МЕПСО за оваа донација на Зоолошката градина, со што уште еднаш докажаа дека станува збор за општествено одговорни компании, а Зоолошката градина „Скопје" е најсоодветното место за една ваква инвестиција- изјави на свечената промоција, градоначалникот на Скопје, Коце Трајановски. АД ЕЛЕМ како општествено одговорна компанија го препозна значењето на овој проект и со средства се вклучи во негова реализација. Зоолошката градина последните години стана одлично катче за поминување на слободното време за децата, но и за возрасните.

Со воведувањето на новините, скопската зоолошка градина го продолжи своето работно време и во вечерните часови и прерасна во уште поинтересно место за сите посетители. Во рамките на своите можности, АД ЕЛЕМ последните години се труди да ја помогне заедницата и да даде свој придонес во подобрување на општествените прилики.

Поранешниот директор на ЗОО „Скопје" Дане Кузмановски истакна дека со овој настан се означува почетокот на употребата на уличното осветлување во Зоолошката градина и уште една успешна реализација на еден голем проект.

Со ова осветлување, граѓаните на Скопје, како и туристите, ќе можат во летниот период од годината и во вечерните часови да уживаат во убавините на Зоолошката градина. Што се однесува до комплетно новиот мониторинг тоа ќе помогне полесно да ги надгледуваме животните и посетителите- рече Кузмановски.

Посетителите кои први имаа можност да направат обиколка со зоо-вовчето беа задоволни од проектот и ноќната прошетка.

К. Л.

СПРОВЕДЕНИ СИНДИКАЛНИ ИЗБОРИ ВО АД ЕЛЕМ

ДИМЧЕ ДАМЧЕВСКИ ПОВТОРНО ЈА ДОБИ ДОВЕРБАТА НА ЧЛЕНСТВОТО

Изборите во сите синдикални подружници на АД ЕЛЕМ се спроведоа во периодот од 22 – ри до 26 – ти октомври, а на 16- ти ноември се одржа Собрание на Синдикалната организација на кое се избраа органите на Синдикатот
За претседател на Синдикалната организација на АД ЕЛЕМ повторно е избран претседателот на синдикалната подружница на РЕК „Битола“ Димче Дамчевски

Синдикалните избори во АД ЕЛЕМ се одржаа на крајот на месец октомври, 4800 членови на Синдикатот имаа можност да бираат или да бидат избрани. Комисијата што беше формирана на ниво на АД ЕЛЕМ, транспарентно ги спроведе изборите во синдикалните подружници, а по нивното завршување организираше и Собрание на синдикалната организација, каде беа верификувани мандатите на членовите на Претседателството и беше избран претседател на синдикалната организација.

На чело на синдикалната организација на АД ЕЛЕМ, повторно беше избран претседателот на најголемата и најбројната синдикална подружница РЕК „Битола“ чија досегашна работа беше оценета како многу успешна.

Димче Дамчевски, заблагодарувајќи се за повторниот мандат, ја искористи приликата и ги информираше присутните за преговорите за потпишувањето на новиот Колективен договор на Друштвото, како и за наредните чекори што како претседател на синдикалната организација на АД ЕЛЕМ планира да ги преземе.

- Ќе ги застапувам интересите на работниците во АД ЕЛЕМ, ќе се борам со сите законски средства што ми се на располагање за обезбедување на повисок стандард и заштита при работа, ќе продолжам со спроведување на превентивните здравствени одмори и доследно почитување на одредбите од Колективниот договор. Во изминатите години АД ЕЛЕМ реализираше голем инвестициски циклус со кој се пристапи кон модернизација и автоматизација на турбоагрегатите и котлите во РЕК „Битола“, се отворија површинските копови „Брод – Гнеотино“ и ПЈС на ПК „Суводол“, се набави и монтира Главниот транспортен систем од ПК „Брод – Гнеотино“ до ПК „Суводол“, се заврши изградбата и се пушти во функција ХЕЦ „Света Петка“ се реализира проектот за водено отпепелување во ТЕЦ „Осломеј“, Диспечерскиот центар и многу други инвестиции. Сите овие проекти се реализирани со заедничко ангажирање на работниците, Синдикатот и раководството на ЕЛЕМ- рече претседателот на синдикалната организација на АД ЕЛЕМ, Димче Дамчевски.

Ј.К.

РАБОТНА ПОСЕТА НА СЛОВЕНИЈА

РАЗМЕНА НА СЛОВЕНЕЧКИ ИСКУСТВА ВО ДЕЛОТ НА РУДАРСТВОТО И ЕНЕРГЕТИКАТА

Стручен тим од АД ЕЛЕМ, колеги од Секторот за развој и инвестиции, беа во работна посета на Словенија- Кисовец на Саемот за рударство. Пред потенцијалните партнери и инвеститори се претстави генералниот спонзор на Саемот, словенечката компанија ТЕВЕЛ, специјализирана за пронаоѓање на иновативни решенија во откривање и протекување на гас, како и сигурност при работа во рудници: систем за мониторинг на гас, видео надзор и преносен мулти гас детектор.

На манифестацијата беа присутни и други препознатливи компании од областа на енергетиката меѓу кои: БАРТЕЦ(производство на електромотори, електроматеријали, електротехника за рударство); ПРЕМОГОВНИК ВЕЛЕЊЕ (еден од најмодерните и најразвиените подземни рудници во светот кој се занимава со ископ на јаглен, како и развој на најсовремени технологии за производството на јаглен); ЕТИ (производи за заштита од електрична енергија, пренос на струја и алати); СТТИМ (развој, производство и продажба на опрема за рударство, енергија) и др. познати компании.

Саемот за рударство во Словенија ги собра на едно место сите значајни производители на електрична енергија на Балканот и компании што произведуваат опрема и ресурси од областа на енергетиката. При посетата на Саемот за рударство можеа да се разменат искуства во делот на инвестициите на глобално и регионално ниво. Со разните проекти и активности на излагачите на Саемот се пренесе знаење, искуство, опрема и програма. ЕЛЕМ работи за да им се придружи на современите технолошки напредни земји во светот и да стане дел од Европската унија.

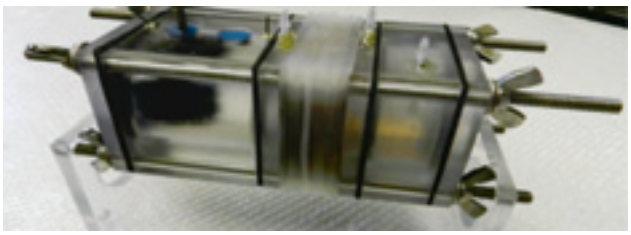
К. Л.

ЕНЕРГЕТСКИ ВЕСТИ ОД СВЕТОТ

ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА ОД ОТПАДНА ВОДА

Американски истражувачи направија прототип на генератор кој произведува електрична енергија од отпадни води. Тимот од државниот универзитет на Пенсилванија што го промовираше овој проект тврди дека со овој уред ќе може да се врши спонтано добивање на електрична енергија од отпадните води.

Според нив, со помош на нивниот уред многу земји во развој можат на лесен начин да дојдат до чиста вода и електрична енергија во исто време. Професорот Брус Логан кој е главен истражувач за овој проект во американскиот тим вели дека ова е еден од ретките проекти што може да биде имплементиран насекаде во светот и дека покрај чистата вода нема причина зошто да не се произведува електрична енергија и од отпадна вода. Земјите во развој ќе имаат најголем бенефит од развојот на оваа технологија со оглед на недостатокот на чиста вода и електрична енергија во некои земји.



ПРОДОЛЖУВААТ НАТПРЕВАРИТЕ ВО БИЗНИС ЛИГАТА ВО МАЛ ФУДБАЛ

ЕЛЕМ МЕЃУ НАЈГОЛЕМИТЕ ФАВОРИТИ ЗА ОСВОЈУВАЊЕ НА ТИТУЛАТА

Нашата екипа имаше одличен почеток оваа сезона и на нашите фудбалери им посакуваме многу успех и на следните натпревари. Ги повикуваме нашите колеги, да им дадат поддршка и да ги следат нивните натпревари во спортскиот центар „Борис Трајковски“

АД ЕЛЕМ по трет пат партиципира со своја екипа во бизнис-лигата на мал фудбал. Минатата сезона нашите колеги беа вицешампиони, па охрабрени од успехот и оваа година пак ја започнаа трката за шампионската титула. Екипата на ЕЛЕМ од одиграни 4 кола, брои 4 победи и е на првото место со максимален скор од 4 победи. Во првото коло екипата на ЕЛЕМ ја совлада екипата на Систина со 11-3. Нашата екипа со различни фудбалски акции сериозно напаѓаше кон противничкиот гол и на крај ја успеа да ја извојува првата победа. Во второто коло нашата екипа ја победи екипата на АМСМ со 15-3. Првото полувреме го завршивме со 8-0, второто полувреме го започнавме со предност од 8 голови, не дозволивме изненадувања и натпреварот заврши во наша корист. По одличните игри на почетокот од новата сезона во бизнис- лигата во мал фудбал, екипата на ЕЛЕМ влезе како фаворит и во натпреварот против Монтенегро. На почетокот на првото полувреме двете екипи водеа рамноправна борба се до 18-тата минута, кога поведовме со 1-0. Полувремето го завршивме со 4-1. Натпреварот заврши 8-5 со победа за нашата екипа. Во четвртото коло игравме против екипата на Уника и победивме со 8-3. Полувремето го завршивме со 4 голови предност, односно 5-1. Нашата екипа како постар натпреварувач во бизнис-лигата доминираше на теренот со своето искуство. Екипата на Уника се обидуваше да го стигне резултатот, но и овој натпревар заврши во полза на ЕЛЕМ.

Во петтото коло игравме против екипата на Алкалоид. Нашата победничка серија беше прекината со нерешен резултат на крајот на натпреварот. Во шестото коло извојувавме

уште една победа против екипата на Централен регистар. И овој натпревар заврши во наша корист 12-2. Во дербито од седмото коло ЕЛЕМ го совлада тимот на ONE со 5 гола разлика. Првото полувреме беше неизвесно, беа постигнати 5 погодоци,од кои 3 за нашата екипа, а 2 за ONE. Во второто полувреме беа изведени неколку контранапади, нашите фудбалери дадоа уште 5 гола и овој натпревар заврши во наша корист со 8-3.

Во последното осмо коло, од есенскиот дел на бизнис-лигата екипата на ЕЛЕМ играше против екипата на СЦ Борис Трајковски. Првото полувреме заврши со резултат 4-4, а во второто полувреме постигнавме уште 5 погодоци, и натпреварот заврши 9-6. По овој натпревар, ЕЛЕМ без пораз, со еден нерешен натпревар во новата сезона е на второто место на табелата во есенскиот дел на бизнис-лигата. Од самиот почеток на бизнис-лигата може да се заклучи дека и оваа година има квалитетни екипи, што ќе понудат неизвесни фудбалски натпревари со многу интересни моменти.

Со оглед на тоа дека завршницата на првенството е со финале 8, а екипите се со изедначен квалитет, ќе бидеме сведоци на интересно првенство во кое нема фаворити. Новите екипи кои се вклучија оваа година одлично се вклопија во бизнис-лигата и сфатија дека натпреварите не значат само победа и тутула, туку пред се спорт, забава и рекреација. Нашата екипа имаше одличен почеток оваа сезона и на нашите фудбалери им посакуваме многу успех и на следните натпревари. Ги повикуваме нашите колеги, да им дадат поддршка и да ги следат нивните натпревари во спортскиот центар „Борис Трајковски“.

К. Л.

Имам енергија
за поголеми височини

ЕЛЕМ
ЕЛЕКТРАНИ НА МАКЕДОНИЈА
ЕНЕРГИЈАТА НА НАШАТА ЗЕМЈА
www.elem.com.mk