



БЛАГОУСТРОЙСТВО



Время добрых дел и созидания

Александр Лукашенко провел субботник на своей малой родине

Президент Беларуси Александр ЛУКАШЕНКО в день республиканского субботника на своей малой родине заложил яблоневый сад, который теперь передадут под опеку местных школьников.

Всего плодовый сад состоит из 411 яблоневых деревьев. До

субботника было высажено 186 деревьев (93 — сорт яблони «Белорусское сладкое», 93 — сорт яблони «Сябрына»).

С участием Главы государства высадили оставшиеся 225 деревьев пяти сортов. Большая часть — уже упомянутые сорта, а также по 25 яблонь сортов «Коваленковское», «Конфетное» и «Ред Фри».

Александр Лукашенко пригласил к работе всех участников мероприятия, включая журналистов. Это принцип Президента: те, кто ежедневно работает рядом, на субботнике меняют микрофоны и камеры на грабли и лопаты. А после Глава государства посчитал, что журналисты недоработали, и пригласил всех порубить

дрова. Мастер-класс состоялся — донагрузились.

У Главы государства особое теплое отношение к своей малой родине. «Мое сердце принадлежит этому уголку Беларуси. Здесь мое место силы. Этот край, люди, которые в нем живут, научили меня любить свою страну и свой народ. И я не устану благодарить свою

малую родину за проведенные здесь счастливые годы детства и моей юности. За ту энергию, которой и сегодня питает меня эта земля», — признался Президент в июле прошлого года на празднике «Купалье» («Александрия собирает друзей»).

По материалам
БелТА

Виктор Каранкевич принял участие в благоустройстве памятного комплекса в деревне Бор

Республиканский субботник стал не просто мероприятием по уборке и благоустройству, но и инициативой, направленной на сохранение исторической памяти.

В деревне Бор Пуховичского района увековечена память воинов и партизан, погибших на фронтах Великой Отечественной войны.

К 80-летию освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков совместно с работниками центрального аппарата Минэнерго и активом УП «Мингаз» министр энергетики **Виктор КАРАНКЕВИЧ** высадил рябиновые аллеи у памятного знака.

Участники акции почтили память погибших минутой



молчания, возложили цветы к мемориальному комплексу.

«Работы по благоустройству памятников и воинских захоронений проводятся организаци-

ями отрасли во всех регионах страны, в них активно принимает участие молодежь», — отметил министр. — В Беларуси многое делается для сохране-

ния исторической памяти о войне, подвигах советских солдат. Их героизм и мужество остаются для всех нас нравственным ориентиром и примером без-

заветной преданности Родине. Мы помним и чтим всех, кто подарил нам мирное небо».

Министерство энергетики
Республики Беларусь



Во время замены опоры провода находятся на временной траверсе, установленной на стреле АГПИ



На протяжении всех работ заместитель главного инженера Молодечненских ЭС Василий ШАКУН демонстрировал напряжение специальным прибором



Они это сделали!

Энергетики провели работы под напряжением 10 кВ

17 апреля в РУП «Минскэнерго» впервые в истории Белорусской энергосистемы провели замену опоры на ВЛ 10 кВ, находящейся под напряжением.

Работы под напряжением 10 кВ с использованием автогидроподъемника с изолированным звеном (АГПИ) и специальных приспособлений произвела бригада Молодечненского РЭС филиала «Молодечненские ЭС». В ее состав входили мастер Молодечненского РЭС **Дмитрий ЖУК** и электромонтеры по эксплуатации распределительных сетей **Александр ШАБАНОВИЧ** и **Алей РАФАЛОВИЧ**.

«На сегодняшний день в Молодечненских сетях работы под напряжением по линиям 0,4 кВ могут вести более 25 бригад, если считать бригады ОВБ. По линиям 10 кВ — пока одна. Эта бригада, а также еще два мастера учебного центра Молодечненских сетей прошли специальное обучение в Республике Татарстан, в Заинском Центре работ под напряжением осенью прошлого года, после чего успешно сдали экзамен на одном из участков Заинских электрических сетей», — пояснил заместитель

главного инженера по работе с персоналом филиала «Молодечненские ЭС» **Василий ШАКУН**. По его словам, в данную команду подбирались квалифицированные работники, обученные и уже выполнявшие работы под напряжением 0,4 кВ, а самое главное — преодолевшие психологический барьер, препятствующий работам под напряжением 10 кВ.

Как рассказали в Молодечненских ЭС, данный вид работ под напряжением 10 кВ считается одним из самых сложных за счет своей комплексности. На практике он выполняется реже, чем, например, замена изоляторов, вязок, колпачков, замена траверсы, восстановление контактов, замена шлейфов. Данным видам работ первая бригада, работающая под напряжением 10 кВ, также обучена.

Для проведения данного вида работ под напряжением участники все время находятся в специальной автовышке, которая полностью изолирована от потенциала земли. В первую очередь производится изоляция тела опоры, токопроводящих и токоведущих частей. После этого специалисты приступают к развязыванию креплений проводов от опоры. Далее следует ответственный момент — перенос прово-

дов на временную траверсу.

Когда опора заменена, все возвращается на свои места. Процесс занимает порядка двух часов. При этом потребители остаются со светом и не испытывают дискомфорта. Это особенно актуально с учетом роста использования среди населения электроотопления. Энергоснабжающая организация со своей стороны не несет убытки из-за недопуска электроэнергии.

«Если сравнивать скорость проведения данной работы со снятием напряжения и без, то под напряжением замена опоры выполняется несколько дольше. Но, если принять во внимание все подготовительные операции, которые предшествуют непосредственно отключению линии, работы под напряжением будут однозначно быстрее. Потому мы исключаем опасность поломки оборудования, так как не производим переключений. Не нужно также заблаговременно писать заявки, оповещать людей, что будет отключение электроснабжения, тем самым мы не создаем социальную напряженность», — рассказывает Василий Шакун.

Заместитель главного инженера уточняет: «Многие дефекты требуют столько же времени на устранение как под

напряжением, так и без него. Поэтому их целесообразнее проводить под напряжением. Например, замену изоляторов, вязок. Так что работа у парней всегда будет».

Руководил заменой опоры на ВЛ 10 кВ под напряжением мастер Молодечненского РЭС **Дмитрий ЖУК**. Своей командой он остался доволен.



«Мы вместе обучались в Заинске, где я выполнял те же работы, что и электромонтеры. Всего нас обучили двум методам работы под напряжением 10 кВ — методу «в изоляции», который мы применяли сегодня, и методу работы «на расстоянии». Данная технология используется для чистки оборудования ТП, КТП. В этом деле главное — не спешить и не ошибаться, а страх — это нормально, он как раз дисциплинирует и заставляет электромонтеров неукоснительно соблюдать все правила и нормы при работе», — поделился впечатлениями Дмитрий Жук.

Первым электромонтером, работающим под напряжением 10 кВ, 23 года и 29 лет соответственно. Молодой возраст

в данном случае не случайность. «Практика показала, что молодые ребята легче преодолевают психологический барьер перед работой под таким напряжением. Дело в том, что нас всех всегда учили, что напряжение 10 кВ убивает на расстоянии. Поэтому перебороть эту установку людям с большим опытом тяжело», — отмечает Василий Шакун.

«Я согласился пройти обучение, так как всегда интересно научиться чему-то новому, побыть в другой стране, да и это может помочь профессиональному продвижению. Мы свою задачу выполнили. Старались выложиться по максимуму, поддерживали и страховали друг друга. Здесь важно выдержать этот процесс морально, быть настроенным на него, в спокойствии, со светлой головой. Физически это не столь большая нагрузка.



Мы понимаем свои действия и знаем все движения», — рассказал электромонтер Молодечненского РЭС **Алей РАФАЛОВИЧ**.

Самый младший участник команды, освоивший инно-



Работы производились методом «в изоляции»



Отсканируйте QR-код и смотрите видео

вационную технологию, — электромонтер **Александр ШАБАНОВИЧ**, ему всего 23 года. Молодой человек пошел в энергетику по стопам отца.



«До того, как прийти на работу в РЭС, окончил Молодечненский политехнический колледж, сейчас учусь в БНТУ, скоро выпускаюсь. С Алеем я был знаком до обучения, поэтому у нас сразу сложился контакт, что очень важно при проведении работ под напряжением», — поделился Александр.

«Пока для нас это еще новое направление, но я доволен, что мы дали ему старт. Надеюсь, что вскоре на базе учебного центра филиала «Молодечненский ЭС» мы начнем обучать другие бригады данной работе. В целом перспективы у РПН 10 кВ я оцениваю как хорошие», — прокомментировал заместитель главного инженера РУП «Минскэнерго» **Анатолий НИКИТЕНКО**.

Светлана ВАЩИЛО



«Свежие идеи нас всегда интересуют»

Воспитанники Национального детского технопарка посетили ОАО «Белэнергоремналадка» с экскурсией.

В конце прошлого года ГПО «Белэнерго» подписало дорожную карту сотрудничества с Национальным детским технопарком. Соглашение в числе прочего предполагает, что объединение будет проводить с ребятами профориентационную работу и организовывать для них посещение объектов энергосистемы. Для школьников это отличная возможность познакомиться с большим миром энергетики.

В гости к крупнейшей организации, специализирующейся на ремонте, монтаже, наладке, диагностике и обслуживании энергетического оборудования, начиная от небольших ТЭЦ и заканчивая Белорусской АЭС, приехали школьники 10-х классов из разных уголков Беларуси — от Радуня и Лиды до Витебска и Борковичей. Весь апрель они живут и учатся в Минске, осваивая параллельно с общеобразовательной программой одну из специальных, в том числе «Энергетика будущего» и «Инженерная экология». Причем ребята не только осваивают конкретную область науки, но и разрабатывают собственные проекты.

Первым с учениками апрельской смены встретился генеральный директор ОАО «Белэнергоремналадка» **Сергей КРАМАРЕНКО**. Сергей Владимирович несколько удивил школьников, когда начал беседу с ними с вопросов о проектах в области энергетики, которые они готовили или готовят сейчас. Многие ребята воспользовались такой уникальной возможностью презентовать свои идеи



Начальник проектно-конструкторского бюро цеха наладки тепломеханического оборудования филиала «Инженерный центр» **Евгений Бурак** осуществляет 3D-сканирование детали

перед генеральным директором крупного энергетического предприятия. Сергей Владимирович в свою очередь пообещал изучить все проекты прикладной направленности детальнее, и не исключено, что кому-то из юных дарований будет сделано предложение о сотрудничестве.

«Свежие идеи в сфере энергетики, которые можно внедрять, нас, конечно, всегда интересуют», — подчеркнул генеральный директор.

Руководитель рассказал об основных направлениях деятельности и достижениях предприятия, его роли в развитии энергетического комплекса страны. Главная же сила предприятия, как считает Сергей Крамаренко, это его уникальные специалисты, которые известны во всей энергосистеме Беларуси и за ее пределами. Каждый из них — профессор в своем направлении. Так, одними только паровыми турбинами на предприятии занимается

сразу несколько групп специалистов.

Программа визита также включала посещение Музея трудовой славы предприятия, где начальник отдела социального развития **Элина БРАГА** рассказала об истории создания и развития предприятия, его заслуженных сотрудниках и уникальных работах, выполняемых в разные временные промежутки, а также провела для присутствующих викторину с розыгрышем призов и подарков.

Кроме того, школьники

апрельской смены «Энергетика будущего» Национального детского технопарка посетили несколько структурных подразделений инженерного центра ОАО «Белэнергоремналадка», где познакомилась с их производственными достижениями, современным оборудованием, новыми технологиями и методами работы. Так, в знаменитой Межсистемной лаборатории контроля металла и сварки ребятам показали в работе видеозендоскоп и портативный оптико-эмиссионный спектрометр, а также дали попробовать заварить шов на виртуальном тренажере сварщика. А в цехе наладки тепломеханического оборудования филиала «Инженерный центр» школьникам рассказали о таком направлении деятельности предприятия, как реверс-инжиниринг, или «обратное проектирование». Инженеры бюро продемонстрировали в действии 3D-сканер и процесс получения 3D-модели существующего образца в цифровом формате. Завершили визит посещением испытательной лаборатории электрооборудования.

«Возможно, среди сегодняшних гостей есть будущие работники предприятия. Ежегодно у нас создаются дополнительные условия для комфортного пребывания молодых специалистов, начиная от адаптационных программ и заканчивая их сопровождением в профессии, когда старшие коллеги передают накопленный опыт тем, кто приходит на работу», — отметила **Элина Брага**.

Светлана ВАЩИЛО

HEAG

Быстро открывай глаза, медленно открывай рот.

КИТАЙСКАЯ ПОСЛОВИЦА



ТЕЛ./ФАКС: (+375-17) 290-00-00, 290-07-07

WWW.AES.BY

«Лидер энергоэффективности» отмечает 10-летие

15 апреля в Беларуси стартовал прием заявок от предприятий на юбилейный X Республиканский конкурс «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь — 2024». По этому случаю в пресс-центре БелТА состоялась пресс-конференция на тему «Актуальные приоритеты энерго- и ресурсосбережения и формирование эффективной модели экономического развития Беларуси в Год качества».

Республиканский конкурс в сфере энергоэффективности, ресурсосбережения и экологичности «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь» проводится с 2015 года. Его организаторами выступают Департамент энергоэффективности Госстандарта, РУП «БЕЛТЭИ», РНПУП «Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси» и ЦПП «Деловые медиа».

Ежегодно в конкурсе принимают участие десятки предприятий промышленности, энергетики, строительной сферы, жилищно-коммунального хозяйства и другие. Всего же за 9 лет его победителями уже стало более 250 предприятий.

Цели данного конкурса направлены на выявление и популяризацию эффективного опыта в сфере энерго- и ресурсосбережения, продвижение энерго- и ресурсоэффективных, экологических технологий, решений, оборудования на отечественном и зарубежных рынках. В этом году «Лидер энергоэффективности» также решено посвятить Году качества.

ЦЕЛИ В СФЕРЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИКИ

Одна из них — снижение зависимости Республики Беларусь от импортируемых энергоресурсов. Об этом в ходе пресс-конференции рассказал заместитель председателя Госстандарта — директор Департамента по энергоэффективности **Виталий КРЕЦКИЙ**. «Показатель нашей энергетической самостоятельности с учетом ввода в эксплуатацию атомной электростанции уже составляет 27,5%. Значительную долю в достижении данного показателя в том числе играет увеличение в топливном балансе собственных энергоресурсов. В основном это биомасса, торфяное топливо, есть определенная доля ВИЭ», — констатировал Виталий Томашевич.

Доля собственных энергоресурсов без учета энергии от АЭС в топливно-энергети-



ческом балансе в настоящий момент составляет 17,4%. «Сегодня мы в целом по стране потребляем где-то 3,2 млн кубометров собственных ТЭР, что помогает нам заместить около 3 млрд кубометров природного газа ежегодно», — отметил заместитель председателя Госстандарта.

Такой показатель — результат длительной работы, которая проводится в стране около 14 лет. «Сейчас у нас реализуется шестая госпрограмма в данной сфере. За это время в республике введено в эксплуатацию порядка 398 энергоисточников, работающих на местных видах топлива, суммарной мощностью 1,8 ГВт. За последние три года реализации госпрограммы мы ввели в эксплуатацию 40 энергоисточников, еще порядка 50 мы планируем ввести до конца текущей пятилетки», — сообщил Виталий Крецкий.

Еще одной приоритетной задачей в сфере повышения энергоэффективности нашей экономики является сближение энергоемкости ВВП со среднемировым значением. У нашей страны в этом направлении также есть определенные успехи. Данный показатель с 2000 года снижен более чем в два раза. «При этом у наших стран-партнеров по ЕАЭС темпы значительно ниже. Самый высокий темп после Беларуси у Казахстана — 1,2 раза к 2000 году», — отметил Вита-

лий Томашевич.

В то же время сейчас темпы снижения энергоемкости упали. Это Виталий Крецкий связывает с необходимостью большего вложения инвестиций в организацию технологий и обновление технологических процессов. Вместе с тем темпы снижения энергоемкости за 10 лет составляют около 10% и соответствуют мировому подходу. «Беларусь и в дальнейшем будет придерживаться данного пути, и для этого у нас есть все резервы», — заявил Виталий Крецкий.

Одно из направлений, которое в ближайшее время Департамент по энергоэффективности планирует реализовать вместе с партнерами из Российской Федерации, — это внедрение системы энергетического менеджмента на крупных энергоемких предприятиях.

«ЭНЕРГЕТИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ НАДО РАССМАТРИВАТЬ КОМПЛЕКСНО»

Тему Года качества в своем выступлении затронула заместитель министра энергетики **Ольга ПРУДНИКОВА**.

«Год качества для энергосистемы и наших организаций — это качество выпускаемой нами продукции, работ и услуг. Каждое предприятие Беларуси непосредственно свя-

зано с энергосистемой и топливоснабжающими организациями, поэтому любой сбой в надежности и устойчивости работы сразу чувствителен для всех потребителей. В связи с этим мы прилагаем большие усилия для того, чтобы нас не замечали, а это возможно, когда всегда тепло, светло, вовремя привозится и подается газ, все обеспечены твердыми видами топлива», — сказала Ольга Филипповна.

Она также подчеркнула, что в энергосистеме работа по замещению импортируемых видов топлива не останавливается. «Сегодня у нас есть возможность сократить ископаемые виды топлива, используя атомную энергетику. Также в энергосистеме продолжается работа по вовлечению в баланс местных топливно-энергетических ресурсов. В том числе в нашей стране появились новые виды топлива, например, топливные пеллеты. Сегодня мы ведем испытания и уже используем данный вид топлива на ряде объектов. В частности, ведутся работы по предпроектной проработке строительства новых энергоисточников на трех объектах в Брестской и

Минской областях», — рассказала заместитель министра энергетики.

Только за прошлый год за счет предприятий энергетиков было сэкономлено порядка 200 млн кубометров природного газа. За счет вовлечения и использования торфяной продукции на промпредприятиях, прежде всего жилищно-коммунального хозяйства и цементной отрасли, заместили более 200 млн кубометров природного газа.

«Энергетическая безопасность в комплексе связана как с экономической, так и с экологической. Поэтому данный вопрос надо рассматривать комплексно», — добавила Ольга Прудникова.

РУП «МИНСКЭНЕРГО» ПРОДОЛЖИТ ЦИФРОВИЗАЦИЮ

В 2023 году РУП «Минскэнерго» не только признано победителем конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь» как компания года в области энергетики, но и стало обладателем его главного приза — Гран-при. На пресс-конференции БелТА

Белорусский производитель кабельной продукции

УНП 300528652

210036, г. Витебск, Московский пр-т, 94Б

Лидер в своей отрасли

www.vikab.by

+375 (212) 48 01 12
+375 (212) 48 01 17

ЭНЕРГО КОМПЛЕКТ

220019 г. Минск, п/з «Западная», ул. Монтажников, 37.
Тел. 506 03 33 (приемная), 506 38 26 (отдел продаж)
Факс (+37517)212 50 29. www.ecm.by. E-mail: mail@ecm.by

ЭЦМ

«БЕЛЭНЕРГОСТРОЙ ХОЛДИНГ»

ОАО «Электроцентромонтаж» реализует:

1. Конструкции кабельные сборные
(стойки кабельные — СК, длина от 400 до 2500мм, консоли кабельные — КК, (КК-110, КК-210, КК-410, КК-610), распорка стойки кабельной — РСК-61, основание стойки кабельной — ОСК-200) изготовлены согласно ТУ ВУ 190006177/005-2006.

2. Короба кабельные типа ККП:
ККП-0,06/0,2-6; ККП-0,06/0,4-6;
ККП-0,11/0,2-6; ККП-0,11/0,4-6;
ККП-0,11/0,6-6 изготовлены согласно ТУ ВУ 190006177/007-2007.

3. Короба кабельные типа КПП (КПН):
КПП (КПН) — 0,06/0,06-3;
КПП (КПН) — 0,06/0,1-3;
КПП (КПН) — 0,06/0,2-3;
изготовлены согласно ТУ ВУ 190006177/008-2009.

заместитель генерального директора РУП «Минскэнерго» Вячеслав ДУБОВИК обозначил приоритетные направления развития предприятия на 2024 год.

По его словам, повышение энергоэффективности, реализация мероприятий по энергосбережению занимают ключевую роль в росте экономичности производственного процесса РУП «Минскэнерго» на всех его стадиях. В этом году благодаря выполнению соответствующих мероприятий Минская энергосистема планирует сэкономить 31 тыс. т. у.т.

«Мы намерены продолжить цифровизацию наших бизнес- и технологических процессов, хотим внедрить систему управления качеством в области повышения эффективности использования ТЭР. В дальнейшем также планируем уделять большое внимание повышению уровня действующих измерительных и испытательных лабораторий путем обновления и расширения их материально-технических баз, обучения персонала, внедрения систем менеджмента и расширения области аккредитации», — сообщил Вячеслав Николаевич.

Для повышения качества взаимодействия энергоснабжающей организации с потребителями РУП «Минскэнерго» разрабатывает платформу «Личный кабинет юридических лиц». Более того, энергетики Минщины поставили себе задачу создать автоматизированную систему расчетов за электрическую и тепловую энергию с физическими и юридическими лицами.

КОНФЕРЕНЦИЯ И НОМИНАЦИЯ ДЛЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Нововведения конкурса «Лидер энергоэффективности Республики Беларусь – 2024» обозначил председатель экспертного совета конкурса заведующий отделом общей энергетики РУП «БЕЛТЭИ» Андрей МОЛОЧКО. В частности, произошла некоторая оптимизация номинаций конкурса. Также будет введена такая номинация, как «Лучшая работа среди молодых ученых в сфере энергоэффективности».

«У нас и на уровне Минскэнерго, и на уровне предприятий реального сектора экономики, и на уровне Министерства образования молодежь занимается исследованиями в области энергоэффективности. Поэтому мы решили отметить самые перспективные из них. Традиционно награждение победителей состоится 11 ноября, в Международный день энергосбережения. Кроме того, в первой декаде декабря мы планируем провести научно-практическую конференцию с презентацией результатов конкурса. В этом году также есть намерение расширять пул международных экспертов, которые входят в жюри «Лидера энергоэффективности», — рассказал Андрей Молочко.

Светлана ВАЩИЛО

Особенности службы сетей Гомельщины

Начальнику службы электрических сетей РУП «Гомельэнерго» Дмитрию СПИВАКУ повезло в жизни найти свое призвание. Не было ни советов, ни примера в семье, просто пришло осознание, что «надо идти в энергетику». «Тогда я задался большой целью и до сих пор продолжаю к ней идти», — говорит Дмитрий Анатольевич.

Дмитрий Спивак начинал «с низов». Первая должность — электромонтер, потом — мастер. До начальника службы сетей успел еще поработать диспетчером РЭС и начальником РДС. В карьерном продвижении, по признанию собеседника, им двигало желание не застаиваться на месте, постоянно учиться, совершенствоваться, набираться опыта и расти над своим нынешним уровнем.

На своей текущей должности Дмитрий Анатольевич работает с 2021 года.

«Служба электрических сетей — подразделение с большой историей, которая ведется с 1963 года. Сейчас в службе сетей произошла полная смена поколений. На смену Э. Александровичу, А. Сушанову, П. Елисеенко, А. Аникину пришли другие грамотные специалисты с опытом практической работы в производственных подразделениях филиалов «Гомельэнерго», — рассказывает Дмитрий Спивак.

Сегодня слаженный коллектив СЭС курирует работу 4 филиалов «Электрические сети» РУП «Гомельэнерго», 25 РЭС, проводит большую методологическую работу по вопросам организации эксплуатации электрических сетей и техническому оснащению курируемых структурных подразделений. Многие работники службы являются рационализаторами, постоянно повышающими свой профессиональный уровень. Кроме того, специалисты СЭС задействованы в обучении и повышении квалификации ремонтно-эксплуатационного и оперативного персонала филиалов «Электрические сети» РУП «Гомельэнерго».

Основной костяк службы на данный момент составляют Д. Сиваков, А. Пырх, П. Быковский. Дмитрий Анатольевич не скрывает, что для него честь работать с данной командой. «Это люди, нацеленные на решения самых сложных задач», — характеризует коллег начальник службы сетей.

УРАГАН ИЗМЕНИЛ ПОДХОДЫ

Борьба с последствиями климатических катаклизмов, к сожалению, является неотъемлемой частью работы в электросетевом комплексе. Особенно на Гомельщине, которая, как рассказал Дмитрий Анатольевич, попала в зону риска как самый неблагоприятный регион по частоте повторения и масштабам последствий данных явлений в Беларуси. Сложностей добавляет и то, что в Гомельской области более 6,5 тыс. км ВЛ проходит по лесным массивам — это одна из самых больших протяженностей в Белорусской энергосистеме.

Начальнику СЭС на всех должностях не раз приходилось восстанавливать электроснабжение, нарушенное стихией. Но особенно ему запомнился ураган 2019 года.

«За два дня в результате стихии отключилось 50 ВЛ-10 кВ, были погашены частично или полностью более 100 населенных пунктов Гомельского района, — вспоминает Дмитрий Спивак, работавший в то время начальником районной диспетчерской службы. — Данный ураган, нанесяший наиболее тяжелые послед-



ствия Гомельщине, вынудил изменить во всей Белорусской энергосистеме подходы и требования в вопросах устойчивости функционирования объектов энергетики в экстремальных условиях».

ПЕРВАЯ ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ 35 КВ С ПОКРЫТЫМ ПРОВОДОМ

Всегда в приоритете для службы электрических сетей вопрос надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей.

«В данном направлении проводится целый ряд мероприятий, — делится Дмитрий Спивак. — Одно из них — расширение просек ВЛ до размеров, исключающих отключение ВЛ в случае падения деревьев в сторону линии, и применение изолированных проводов на ВЛ, проходящих по лесным массивам. По состоянию на 1 января 2024 года, расширено более 2 тыс. га просек на протяженности около 1 тыс. км наиболее ответственных ВЛ напряжением 35 кВ и выше. Замена проводов на изолированные в исполнении ВЛП-10 кВ произведена на 20% от общей протяженности ВЛ-10 кВ. Кроме того, в 2018 году построена и введена в эксплуатацию первая в Беларуси воздушная линия электропередачи с покрытыми изоляцией проводами напряжением 35 кВ Митьки — Рудня. В этом же году в эксплуатацию введен единственный в республике участок ВЛ-110 кВ на повышенных опорах (61 м), возвышающихся над лесным массивом, Калинковичи — Дрозды протяженностью 2,5 км.

«УДОВЛЕТВОРЕНО 98,6% ЗАПРОСОВ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЯ»

На контроле у начальника СЭС и такая приоритетная задача, как увеличение электропотребления населением, в частности, благодаря использованию электрической энергии для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищевого приготовления. Перевод домов и квартир на отопление «от розетки» прежде всего вызывает интерес у жителей сельских населенных пунктов, в которых нет газа.

«Проблема состоит в том, что распределительные сети в сельских населенных пунктах в прежние времена проектировались без учета возможности использования электрической энергии для этих целей. По этой причине все заявки граждан, желающих перевестись на электроотопление, удовлетворить технически невозможно без реконструкции сетей, — отмечает Дмитрий Спивак. — При этом за первый квартал 2024 года по Гомельской области удовлетворено 98,6% запросов граждан на выдачу технических условий для использования электроотопления,

чем мы не можем не гордиться».

«ЛЮДИ ОСТАЛИСЬ ДОВОЛЬНЫ»

К слову, в нынешнем году использование отопления «от розетки» получило еще одно направление. Пилотный проект по реконструкции электрических сетей, финансируемый по Госпрограмме по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС, реализовали как раз энергетики Гомельщины. Сейчас в агрогородке Великий Бор благодаря полной реконструкции 19 км сетей почти 240 жителей используют для отопления, подогрева воды и приготовления еды электричество.

Дмитрий Спивак обращает внимание, что энергетики в данном проекте отвечали не только за внешнее энергоснабжение, но и установили внутри жилья граждан отопительное и водогрейное оборудование за счет государства.

«Люди остались довольны. Дополнительную электрификацию по такому же подходу предстоит провести еще в 19 агрогородках», — отмечает собеседник.

УСТАНОВКА РАСПОРК МЕЖФАЗНЫХ

Дмитрий Анатольевич поделился, что он и его команда сейчас также работают над одним уникальным проектом, который ранее в Беларуси никем еще не реализовывался.

«Это установка распорок межфазных на линии 110 кВ, — увлеченно рассказывает начальник службы сетей. — Они должны исключить во время аномальных погодных явлений, когда происходит тряска провода, переключение между собой проводов. Особенно важно применение данной технологии в местах, где вызывается большой резонанс. Проведенные расчеты подтверждают, что данное решение не противоречит нашим нормативным документам, поэтому будем пробовать».

«В Гомельской энергосистеме также планируется к реализации еще один значимый объект — строительство линии 330 кВ протяженностью порядка 150 км Мозырь — Микашевичи. В настоящее время ведется разработка проектной документации и закупка необходимого оборудования», — сообщает вдобавок Дмитрий Анатольевич.

Наш разговор с Дмитрием Анатольевичем все время «крутился» вокруг работы и был прерван рабочей встречей, на которой начальника службы сетей уже ждали. В этом, возможно, сейчас весь он — полностью поглощенный своим делом жизни.

Светлана ВАЩИЛО

Атомная энергетика: экология и безопасность

На XIII Международном форуме «АТОМЭКСПО-2024», который проходил в марте в Сочи, одной из центральных тем обсуждения стала экология атомной отрасли.

Ее давно рассматривают как комплекс самых разных аспектов. Это и обеспечение экологической, ядерной, радиационной и других видов безопасности, а также экологически устойчивого развития отрасли, и применение научно обоснованного подхода к принятию экологически значимых решений, и постоянное совершенствование систем контроля и мониторинга окружающей среды и радиационной обстановки.

В обсуждении данной темы приняли участие и представители белорусской делегации.

ПЕРЕРАБОТКА РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

На встрече на тему «О радиоактивных отходах с заботой: инфраструктура и технологии для переработки и финальной изоляции» выступил директор РУП «Белорусская организация по обращению с радиоактивными отходами» **Дмитрий ЛОГВИН**. Он акцентировал внимание на создании инфраструктуры по захоронению радиоактивных отходов.



«В 2023-м году была утверждена Национальная стратегия обращения с радиоактивными отходами. Это комплексный документ, который определил направления развития для системы обращения с радиоактивными отходами в нашей стране. Задача действительно амбициозная. В этой стратегии указаны организации, которые выполняют ту или иную роль для успешной реализации этого проекта. Например, нормативно-правовое регулирование в данной плоскости осуществляет Департамент по ядерной и радиационной безопасности, причем делает это успешно. На сегодняшний момент не было ни одного барьера, в который мы уткнулись. Также в документе были определены источники финансирования и генподрядные органи-



зации», — отметил Дмитрий Сергеевич.

Директор РУП «БелРАО» также подчеркнул, что сроки реализации проекта также ставятся амбициозные, в связи с этим движение должно быть поступательным, но с определенным опережением.

«Для нас важна наработка определенного опыта и понимание проблем, с которыми придется столкнуться. Поэтому особо ценна наша связь с Госкорпорацией «Росатом». Еще в прошлом году на EnergyExpo в Минске мы подписали Соглашение с АО «ТВЭЛ» о сотрудничестве по разным направлениям, а на «АТОМЭКСПО» уже была подписана Дорожная карта в части повышения квалификации и образования персонала. Так, мы планируем взаимодействие по трем направлениям: повышение квалификации и переподготовка руководителей в области управления этими объектами, подготовка узкопрофильных специалистов, которые будут работать на этапах проектирования, строительства и эксплуатации проекта, а также работа на перспективу», — сказал Дмитрий Логвин.

Кроме того, представитель белорусской делегации обратил внимание: несмотря на то, что РУП «БелРАО» всего год, задачи ставятся перспективные. «Нам нужно понимать, с каким квалифицированным персоналом в будущем это предприятие может функционировать и осуществлять безопасную эксплуатацию. Сегодня мы имеем некий комплексный подход в этой части, осуществляем работы по поиску территорий, на которой будем размещаться, разрабатываем фондовые архивы и материалы по нашим территориям», — рассказал Дмитрий Логвин.

РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ

Об организации системы радиационного мониторинга на Белорусской АЭС рассказала ведущий специалист по обеспечению радиационной безопасности отдела ядерной и радиационной безопасности управления техническое сопровождения БелАЭС ГПО «Белэнерго» **Виктория КЛЯУС**.



Виктория Вячеславовна подчеркнула, что охрана окружающей среды всегда была одним из приоритетов государственной политики Республики Беларусь, а вопросам радиационной безопасности и безопасности эксплуатации атомной станции уделяется особое внимание.

«Система радиационного контроля и мониторинга окружающей среды вокруг БелАЭС создавалась с учетом требований национального законодательства, основных законов об охране окружающей среды, радиационной безопасности, которые принимались с учетом всех последних требований и рекомендаций МАГАТЭ. Также мы опирались на опыт Российской Федерации как страны-поставщика технологий. Наши специалисты ездили на атомные электростанции в России и тесно взаимодействовали с российскими специалистами по данному на-

правлению. Так как Республика Беларусь является членом МАГАТЭ, мы, конечно, учитывали международные подходы и рекомендации в этой области», — обратила она внимание присутствующих.

Кроме того, в направлении обеспечения радиационной экологической безопасности большую роль играют республиканские органы государственного управления. Например, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды, которое осуществляет радиационный мониторинг в районе размещения Белорусской АЭС. Министерство здравоохранения Беларуси с целью оценки воздействия Белорусской АЭС на здоровье населения выполняет радиационно-гигиенический мониторинг. Все результаты радиационного контроля и мониторинга передаются на регулярной основе национальному регулирующему органу — Департаменту по ядерной

радиационной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям.

«Проектом БелАЭС предусмотрено осуществление радиационного контроля в санитарно-защитной зоне, которая совпадает с территорией промышленной площадки, и радиационного мониторинга в зоне наблюдения (радиус зоны составляет 12,9 км). При этом измерения уровня содержания радионуклидов осуществляются в атмосферном воздухе и атмосферных выпадениях, поверхностных и подземных водах, почвах, растительности, донных отложениях, продуктах питания и питьевой воде», — отметила Виктория Кляус.

Специалист по обеспечению радиационной безопасности обратила внимание, что в зоне наблюдения функционирует автоматизированная система контроля радиационной обстановки, которая в непрерывном автоматическом режиме измеряет мощность дозы гамма-излучения.

«Чтобы ответить на вопрос, как оказывает влияние в настоящее время эксплуатация Белорусской АЭС на окружающую среду и здоровье населения, нужно знать значения фоновых уровней, с которыми можно сравнить результаты радиационного мониторинга. Результаты, полученные в ходе проведения радиационного мониторинга в 2021–2023 году, показывают, что радиационная обстановка остается стабильной, а уровни содержания радионуклидов не превышают фоновых значений», — рассказала Виктория Вячеславовна.

Также она акцентировала внимание, что белорусский проект всегда был и остается открытым для международной общественности, общественных экологических организаций и населения. С 2014-го года результаты мониторинга предоставляются заинтересованным странам, а ежегодные отчеты размещаются на сайте БелАЭС. Кроме того, на площадке Белорусской АЭС, в зоне наблюдения и в городе Островец функционируют информационные табло, где население в режиме реального времени может увидеть состояние радиационной обстановки.

Подготовила **Ольга КОРНЕЕНКО**

INEX



СОЗДАЕМ И ВНЕДРЯЕМ ИТ-РЕШЕНИЯ И ПРОДУКТЫ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ

- разработка, продажа и внедрение ПО
- устройства контроля и автоматизации
- поверка и ремонт приборов учета тепла
- подготовка к поверке трансформаторов тока и напряжения
- VR- и AR-технологии
- светодиодные решения

Филиал «Учебный центр» РУП «Витебскэнерго», 210017, г. Витебск, ул. Полярная, 38А
<https://myinex.by>

Телефоны: +375 (212) 49-28-70, +375 (212) 49-28-55,
e-mail: uc@vitebsk.energo.by



ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

В Могилеве появится новая подстанция для электроотопления

В Могилевской области впервые будет построена подстанция, где все оборудование, в том числе распределительное устройство 110 кВ и силовые трансформаторы мощностью 60 МВА, будут размещены внутри одного здания.

«В Могилеве с 2022 года активно ведется строительство нового района жилой застройки «Соломинка-2», где отопление и горячее водоснабжение многоквартирных домов и общественных зданий будет выполняться от электрической энергии. Строящаяся ПС 110/10 кВ «Соломинка» станет ключевым элементом электроснабжения данного района. От надежности ее работы будет зависеть электроснабжение около 30 000 жителей», — рассказывает заместитель директора филиала «Могилевэнерго» по капитальному строительству Вячеслав ЛИТВИНЧУК.

На ПС «Соломинка» будет установлено новейшее оборудование, в том числе элегазовое комплектное распределительное устройство (КРУЭ-110 кВ).

«Преимущества КРУЭ всем известны: безопасность персонала во время эксплуатации,



надежность, компактность, удобство обслуживания, экологичность, современные системы управления, обширность мониторинга состояния. Однако, несмотря на уже привычное применение КРУЭ-110 кВ в городе Минске, это первое КРУЭ-110 кВ в Могилевских электрических сетях и второе в РУП «Могилевэнерго». Первое КРУЭ-110 введено в эксплуатацию в 2016 году на Могилевской ТЭЦ-1. Оно было изготовлено в Китае и за истекшее время показало себя как надежное оборудование, не требующее высоких эксплуатационных затрат. КРУЭ-110 кВ на ПС «Соломинка» также

производства КНР», — отмечает Вячеслав Литвинчук.

КРУЭ-110 кВ ПС «Соломинка» будет состоять из двух трансформаторных ячеек, двух ячеек трансформаторов напряжения, ячейки секционного выключателя и четырех ячеек отходящих кабельных линий 110 кВ (одна резервная ячейка для подключения перспективной подстанции «Николаевка»). Все коммутационные аппараты КРУЭ снабжены моторными приводами с электромагнитными и механическими блокировками, управление которыми осуществляется как ручным, так и автоматизированным способами.

На ПС «Соломинка» особое внимание уделено импортозамещению. По результатам проведенных закупок в рамках реализации объекта будут установлены ячейки КРУ-10 кВ, шкафы переменного тока собственного производства, устройства релейной защиты и автоматики, программные комплексы систем управления и сбора данных белорусского производства. Подстанция будет оснащена современными системами охранной и пожарной сигнализации, а также системой видеонаблюдения.

Здание подстанции «Соломинка» запроектировано

двухэтажным. Это позволит разместить все оборудование на минимальной площади и максимально эстетично обезопасить технологическое оборудование от воздействия окружающей среды, а также снизить уровень шума в районе жилой застройки. Для гармоничной интеграции здания ПС в архитектуру района застройки предусмотрена наружная отделка здания с применением вентилируемого фасада.

«На текущий момент возводится кирпичное строение будущей подстанции, в полном объеме осуществлена закупка электротехнического оборудования, ведутся сложные работы по прокладке силовых кабелей 110 кВ на территории плотной инфраструктуры города Могилева. Выполняются монтажные и пусконаладочные работы на смежных подстанциях», — сообщает заместитель директора по капитальному строительству.

Вячеслав Литвинчук уверен, что ввод в эксплуатацию подстанции в декабре 2024 года позволит значительно увеличить надежность электроснабжения города Могилева и обязательно станет не только высокотехнологичным инфраструктурным объектом, но и украшением нового района «Соломинка-2».

Светлана ВАЩИЛО

АКЦИЯ

Что имеем – сохраним и приумножим

Работники предприятий и организаций ГПО «Белэнерго» приняли участие в республиканской акции «Аднавім лясы разам», которая завершилась 20 апреля.

Главная цель — сохранить и приумножить леса, привлечь внимание людей к необходимости бережно относиться к «зеленому» богатству планеты. Мероприятие прошло 17-й раз, его приурочили к Году качества.

Молодежь РУП «Могилевэнерго» совместно с активом Молодежного совета подарили белорусской земле около четырех тысяч саженцев сосны и ели. Энергетики РУП «Витебскэнерго» также с удовольствием высадили деревья, таким образом внесли вклад в общее доброе дело по восстановлению и сохранению лесов страны.

Сотрудники РУП «Минскэнерго» не остались в стороне. Работники филиала «Молодечненские электрические сети» высадили саженцы березы и ели на территории Лебедевского лесничества государственного лесохозяйственного учреждения «Мо-



Молодежь РУП «Могилевэнерго»

лодечненский лесхоз», энергетики филиала «Столбцовские электрические сети» облагородили землю почти тремя тысячами саженцев ели, сотрудники филиала «Жодинская ТЭЦ» посадили годовалые сосны на делянках Жодинского лесничества государственного учреждения «Смолевичский лесхоз» (на 1,5 гектарах было высажено около 3 700 саженцев).

Итог усердной работы РУП «Гродноэнерго» вместе со специалистами ГПЛХО региона — десятки саженцев ели и липы, посаженные на территории Сопоткинського лесничества.

Министр энергетики Виктор КАРАНКЕВИЧ также принял участие

в посадке саженцев хвойных деревьев на территории Пуховичского лесхоза.

«Лес — это богатство нашей страны. Мы рады внести свой вклад в важную миссию по его сохранению. Организации энергокомплекса регулярно

принимают участие в природоохранных мероприятиях — для нас это добрая традиция, которую мы стараемся развивать и поддерживать», — отметил Виктор Каранкевич.

Подготовила
Евгения САВИЦКАЯ

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ФИЛИАЛ «ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР» РУП «ГОМЕЛЬЭНЕРГО» РЕАЛИЗУЕТ:

- муфты для силовых кабелей на напряжение 1;10кВ;
- устройства отпугивания птиц УОП-Т, УОП-В;
- щитки учета электроэнергии выносные ЩУЭВ-У1;
- щитки распределительные силовые универсальные ЩРСУ-У1;
- крепления полимерные универсальные КПУ-У1;
- корпуса щитков распределительных силовых универсальных;
- таблички информационные полимерные;
- бирки полимерные;
- пломбы полимерные;
- наконечники, гильзы алюминиевые;
- приборы учета электроэнергии.

247500, Гомельская область, г. Речица, 1-й переулок Светлогорский, 3.
Тел/факс +375 2340 6-23-93, e-mail: in_center@gomelenergo.by

6–7 апреля состоялся I турнир «Кубок «Энергетика» по волейболу среди работников организаций, входящих в состав Республиканского комитета Белорусского профессионального союза работников энергетики, газовой и топливной промышленности. Соревнования посвятили 120-летию профсоюзного движения Беларуси.

Турнир проводился на базе спортивного комплекса в ОЦ «Энергетик» РУП «Минскэнерго» как среди мужских, так и среди женских команд. Соревнования проходили по круговой системе. Для тех, кто не смог лично приехать, чтобы поддержать любимую команду, была организована онлайн-трансляция матчей с комментатором.

Кубок и звание лучшей волейбольной команды среди мужчин оспаривали волейболисты из всех шести энергосистем нашей республики. После многих часов красивого волейбола команды расположились на ступеньках победного пьедестала следующим образом: 3-е место — команда РУП «Гродноэнерго», 2-е место — команда РУП «Витебскэнерго», а победителем турнира стала команда РУП «Минскэнерго».

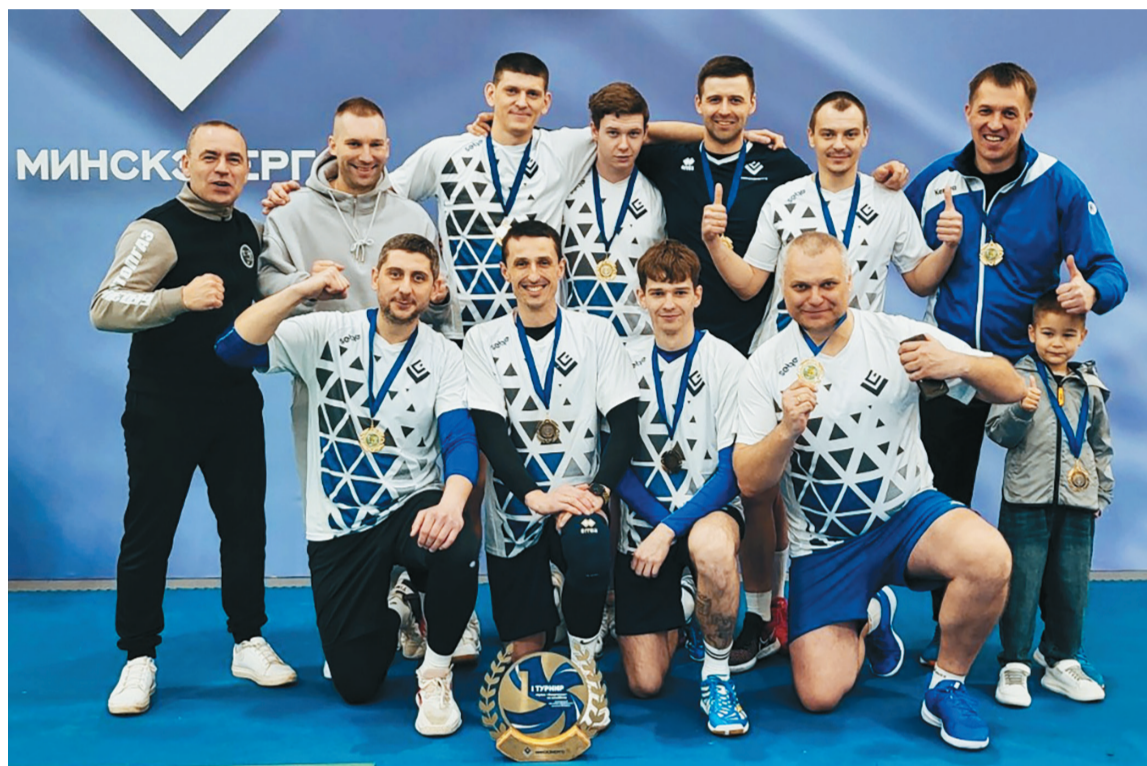
Капитан команды победителей **Дмитрий БРИЛЕВСКИЙ** также признан лучшим игроком турнира среди мужчин. Дмитрий — инженер по работе с потребителями энергии в филиале «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго». В его жизни регулярные занятия спортом — норма.

«Я в принципе люблю любой спорт, это прекрасно и полезно. Но волейбол все-таки мой любимый вид спорта, стараюсь посещать волейбольные тренировки дважды в неделю», — рассказывает Дмитрий Брилевский.

По мнению Дмитрия, проведение данного волейбольного турнира — большое дело для популяризации волейбола среди работников энергосистем.

«Думаю, у него есть все шансы закрепиться в спортивном календаре энергетиков. Ведь все мужские команды друг друга знают, мы встречаемся на различных областных соревнованиях, в любительских лигах, на ежегодном профсоюзном турнире в Молодечно, где мы соревнуемся вместе с командами газоснабжающих организаций, а вот своего собственного турнира у нас до этого не было. Сейчас футбол более популярный вид спорта, тем не менее у волейбола также становится все больше поклонников, в последнее время развивается в том числе пляжный во-

Хорошее волейбольное начинание



Команда РУП «Минскэнерго» — победитель турнира среди мужчин



Поздравление Анастасии Гиржон, лучшего игрока турнира среди женщин

лейбол, что не может не радовать», — поделился своими размышлениями капитан команды РУП «Минскэнерго».

На турнир среди женщин заявились четыре волейбольные команды: РУП «Витебск-

энерго», РУП «Гомельэнерго», РУП «Гродноэнерго» и РУП «Минскэнерго». В результате напряженной борьбы золото уехало в Гродно, серебро — в Витебск, а бронза — в Гомель.

Анастасия. — С пятого класса занималась с тренером, а в шестом стала тренироваться каждый день и перешла в спортивный класс. Это дало результат: выступала и на республике, и на зарубежных чемпионатах. Среди трофеев есть награды за лучшего игрока турнира».

Несмотря на профессиональную подготовку в прошлом, высокая оценка на площадке энергосистемы для Анастасии стала неожиданностью.

«Хотя я человек самокритичный и мне всегда кажется, что я делаю недостаточно, что нужно совершенствовать навыки, но на турнире в Минске старалась играть в свое удовольствие и ни о чем больше не думала, — признается девушка. — В целом мне понравился уровень проведения соревнований, он достаточно хороший, не могу не отметить то, как был обустроен зал, площадки. И сама атмосфера большой дружной игры добавляла сил и азарта».

Светлана ВАЩИЛО

Лучшим игроком турнира среди женщин стала Анастасия ГИРЖОН из РУП «Гродноэнерго». Анастасия работает в Гродненских тепловых сетях инженером ОМТС, в энергосистеме совсем недавно, а вот с волейболом у нее давняя история. С этим видом спорта ее познакомил папа, который играл в команде за «Гродно-Азот» и брал маленькую Настю на соревнования.

«Поэтому, когда в школе поступило предложение поиграть в волейбол, я согласилась, — рассказывает

ООО «ТРАНСМАШ»
Кабельные муфты 1-35кВ

Сертификат соответствия ГОСТ 13781.0-86

Производственная марка

«ТРАНСМАШ» «Термофит»



Фирменное обучение кабельщиков

Высокотехнологичный продукт (заключение ГКНТ РБ № 2/2023 от 21.04.2023)

ул. Стебенева, 8, г. Минск, 220024, Беларусь
http://transmash.by, info@transmash.by
Тел./факс (017) 378-63-14, (017) 232-92-43
(029) 675-63-14, (029) 263-63-14

УНП 600345272

Энергетика - движущая сила прогресса

- проектирование
- производство
- монтаж
- наладка
- сервисное обслуживание электротехнического оборудования

220035, Минск, ул. Тимирязева, 65А, пом. 231
тел.: (017) 274-06-12, 277-06-13
E-mail: sl@sl.gjn.by
http://www.naladka.by

Сузор'е Льва

ЭНЕРГЕТИКА БЕЛАРУСИ

Регистрационный №790 от 20.11.2009 г.

Учредители — ГПО «Белэнерго» и РУП «БЕЛТЭИ»

Подписные индексы:

63547

(для ведомств),

635472

(для граждан)

Адрес редакции:
220048, Минск,
ул. Романовская
Слобода, 5 (к. 311).
Факс (+375 17) 255-51-97,
тел. (+375 17) 397-46-39
E-mail: energybel@beltei.by

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений. Редакция может публиковать материалы в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения автора. Материалы, переданные редакцией, не рецензируются и не возвращаются.

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Евгения САВИЦКАЯ
выпускающий редактор
Ольга КУДИНА
корреспонденты
Светлана ВАЩИЛО,
Ольга КОРНЕЕНКО
компьютерная верстка
Дмитрий СИНЯВСКИЙ

Отпечатано в ОАО «Брестская типография» ЛП №02330/102 от 11.04.2014 г. 224113, г. Брест, пр-т Машерова, д. 75. Подписано в печать 25 апреля 2024 г. Заказ № 643. Тираж 7314.

АРХИВ НОМЕРОВ

