

ОТЧЕТ

**о результатах контрольного мероприятия
«Проверка законности и результативности использования средств
местного бюджета, направленных на модернизацию систем и объектов
наружного освещения Качканарского городского округа
в 2012-2013 годах» на объекте Муниципальное учреждение «Управление
городского хозяйства»**

г. Качканар

10 июля 2015 года

Основание для проведения контрольного мероприятия: пункт 1.4. Плана работы Контрольного управления Качканарского городского округа на 2015 год.

Предмет контрольного мероприятия:

Действия Муниципального учреждения «Управление городского хозяйства» по планированию, проведению и обеспечению контроля за модернизацией систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа; бюджетные средства, выделенные на модернизацию систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа.

Объект контрольного мероприятия:

Муниципальное учреждение «Управление городского хозяйства»

Срок проведения контрольного мероприятия:

с 15 мая 2015 года по 30 июня 2015 года.

Цели контрольного мероприятия:

1. Оценка законности и результативности использования средств местного бюджета, выделенных в 2012-2013 годах на модернизацию систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа.

2. Определение экономического и социально эффекта от модернизации систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа.

Проверяемый период деятельности: 2012-2013 годы.

По результатам контрольного мероприятия оформлен один акт проверки, который подписан руководителем объекта контрольного мероприятия без замечаний и возражений.

Результаты контрольного мероприятия

Муниципальное учреждение «Управление городского хозяйства» (далее – МУ «УГХ») является некоммерческой организацией, созданной Качканарским городским округом для исполнения функций, выполнения работ, оказания услуг в целях обеспечения реализации предусмотренных Уставом

Качканарского городского округа полномочий органов местного самоуправления Качканарского городского округа в сфере городского хозяйства. Деятельность МУ «УГХ» осуществляется на основании устава, утвержденного постановлением Администрации Качканарского городского округа от 25.06.2012 № 731, по типу является казенным учреждением.

В соответствии с уставом, МУ «УГХ» выполняет функции заказчика по строительству, реконструкции, капитальному ремонту и модернизации муниципальных объектов на территории Качканарского городского округа.

Описание системы уличного освещения Качканарского городского округа

В системе уличного освещения г. Качканара и пос. Валериановск эксплуатируются светильники уличного освещения типа РКУ и ЖКУ, установленные на осветительные опоры. Сети выполнены воздушными линиями электропередач. Общее количество светильников принимается на основании данных, отраженных в муниципальных контрактах на выполнение работ по обслуживанию и ремонту сетей уличного освещения на территории г. Качканара и пос. Валериановск, составляет 1 208 единиц и на протяжении 2012-2015 годов является неизменным. В пос. Именновский система уличного освещения отсутствует. Информация о фактическом количестве светильников, в том числе каждого типа, у балансодержателя – МУ «УГХ» и у эксплуатирующей организации – МУП «Горэнерго» отсутствует.

Электропитание системы уличного освещения выполняется от 43 шкафов управления, установленных в трансформаторных подстанциях (ТП), из них: 39 – в г. Качканаре, 4 – в пос. Валериановск. Шкафы уличного освещения укомплектованы коммерческими узлами учета электроэнергии. Каждый шкаф освещения обслуживает от 6 до 69 светильников также согласно информации, содержащейся в муниципальных контрактах на выполнение работ по обслуживанию и ремонту сетей уличного освещения на территории г. Качканара и пос. Валериановск.

В качестве источника света используются дуговые ртутные лампы (ДРЛ) и дуговые натриевые трубчатые лампы (ДНаТ). Официальная информация о количестве каждого из типов ламп как у МУ «УГХ», так и у МУП «Горэнерго» отсутствует.

До проведения модернизации управление уличным освещением осуществлялось вручную по команде с центрального диспетчерского пульта, а также путем включения/отключения шкафов управления.

Ежегодно МУ «УГХ» заключает муниципальные контракты на выполнение работ по обслуживанию и ремонту сетей уличного освещения на территории г. Качканара и пос. Валериановск. Расходы местного бюджета на указанные работы составили в 2012 году 1 095,9 тыс. рублей, в 2013 году 1 368,5 тыс. рублей, в 2014 году 1 436,9 тыс. рублей, на 2015 год запланированы расходы в объеме 1 508,6 тыс. рублей.

Планирование и финансово-экономическое обоснование мероприятий по модернизации систем и объектов уличного освещения

Работы по модернизации систем и объектов наружного освещения запланированы в рамках Муниципальной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности территории Качканарского городского округа на период до 2015 года», утвержденной постановлением Администрации Качканарского городского округа от 08.12.2010 № 1611 (далее – Администрация).

Мероприятие «Модернизация систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа» включено в Муниципальную целевую программу постановлением Администрации от 25.10.2012 № 1284 с объемом финансирования 4 795,15 тыс. рублей, в том числе: на 2012 год – 1 100,0 тыс. рублей, на 2013 год – 3 695,15 тыс. рублей. В качестве ожидаемого результата выполнения данного мероприятия утверждено: «Экономия расхода электроэнергии на нужды уличного освещения» без указания объема сэкономленной электроэнергии.

Корректировки планируемого результата модернизации и объема финансирования производились трижды в течение года – с ноября 2012 года по октябрь 2013 года.

В результате внесенных изменений общая сумма финансирования мероприятия на 2012-2013 годы утверждена в размере 4 495,25 тыс. рублей, ожидаемый результат: «Экономия расхода электроэнергии на нужды уличного освещения с 2013 года не менее 200 000 кВт·ч/год (от фактического потребления)».

Думой Качканарского городского округа бюджетные ассигнования на период реализации мероприятия (2012-2013 годы) утверждены в местном бюджете в полном объеме, принимая во внимание обоснование экономической эффективности запланированных показателей, представленное отделом городского хозяйства, транспорта и связи Администрации (далее – Отдел ГХТиС).

В августе 2012 года Администрацией формировалась заявка в Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области на предоставление субсидии из областного бюджета на софинансирование мероприятий муниципальных программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. На данном этапе предполагалась замена находящихся в эксплуатации осветительных приборов с дуговыми ртутными лампами (лампы ДРЛ-250, ДРЛ-400) на светильники с источниками света, обладающими более высокими технико-экономическими показателями (лампы ДНаТ-150, ДНаТ-250), а также укомплектование систем наружного освещения устройствами автоматического включения и отключения и внедрение автоматического управления на базе программных устройств. К обоснованию прилагался расчет экономической эффективности внедрения уличных светильников типа ЖКУ с лампами ДНаТ-150. Расчет произведен с учетом одинаковой стоимости светильника РКУ-250 с

лампой ДРЛ-250 мощностью 250 Вт и светильника ЖКУ с лампой ДНаТ-150 мощностью 150 Вт, при том, что лампа ДНаТ-150 при меньшей потребляемой мощности имеет аналогичную светоотдачу. Согласно расчету, замена 725 из 1208 имеющихся в городском округе светильников с лампами ДРЛ-250 на светильники с лампами ДНаТ-150 обеспечит высвобождение электрических мощностей порядка 185 000 кВт·ч в год и, соответственно, ощутимую экономию средств на оплату электроэнергии – порядка 900 тыс. рублей в год по тарифам 2013 года. Обоснование количества ламп, подлежащих замене, а также их адресное распределение в расчете не приводится.

Отделом ГХТиС в октябре 2012 года подготовлено обоснование затрат для реализации первоначальных мероприятий по внедрению автоматической системы диспетчерского управления уличного освещения на центральных улицах города. Сумма 1 100,0 тыс. рублей складывалась из следующего:

- оснащение диспетчерского пункта: приобретение персонального компьютера – 25 тыс. рублей, приобретение и установка программного обеспечения – 100 тыс. рублей;
- приобретение и установка исполнительных пунктов (блоков управления) с учетом их внедрения в 6 шкафах уличного освещения – 870 тыс. рублей;
- приобретение и установка электронной пускорегулирующей аппаратуры для натриевых ламп в 35 уличных светильниках – 105 тыс. рублей.

Результатом проведения первоначальных мероприятий должно было стать снижение потребления электроэнергии на 35-45% на шести трансформаторных подстанциях, однако, подробного обоснования заявленного уровня экономии в письме не содержалось.

Более детально финансово-экономическое обоснование необходимых затрат на реконструкцию и модернизацию уличного освещения на территории Качканарского городского округа на 2012 и последующие годы, а также периода их окупаемости было подготовлено Отделом ГХТиС к 09.11.2012 года при уточнении бюджета Качканарского городского округа.

Внедрение и эксплуатация автоматизированной системы управления наружным освещением (далее – АСУНО) предоставляют следующие возможности:

- отслеживание годового графика включения и отключения освещения с точностью до минуты;
- коррекция режима включения;
- экономичный режим частичного освещения во «внутренние» часы ночного времени;
- экономия на «ресурсе» осветительных ламп за счет уменьшения суммарного времени горения;
- экономия на организационно-технических мероприятиях – учет процента горения, ремонт, праздничные режимы, предотвращение аварий, экономия на обслуживании, транспортные расходы, увеличение сроков эксплуатации оборудования (ламп, проводов) и т.д.

АСУНО может работать как в автоматическом режиме без участия диспетчера, так и в режиме ручного управления.

В составе системы на нижнем уровне расположены пускорегулирующие аппараты ЭПРАН, предназначенные для зажигания и электропитания натриевых ламп высокого давления. При включении ЭПРАНов на существующих линиях наружного освещения возможен режим автономного перехода на пониженную мощность в ночное время и обратного перехода на номинальную мощность утром. Существующая особенность позволяет снижать потребление электроэнергии лампой до 30% от ее номинальной мощности.

Согласно изложенному в обосновании, основная идея энергосбережения заключается в разбивке города на зоны: I зона «основная» - основные улицы города (Свердлова, Крылова, Октябрьская, Энтузиастов, Гикалова, Набережная), II зона «второстепенная» - остальные улицы и внутриквартальные зоны. Использование АСУНО позволяет, исходя из принципа зональности, для каждой зоны установить свое время и режимы работы уличного освещения.

Экономический эффект от реализации мероприятий определен следующими факторами:

1. Переход на уличные светильники серии ЖКУ с лампами ДНаТ-150 (725 из 1208 светильников) должен обеспечить высвобождение электрических мощностей порядка 185 000 кВт·ч в год.

2. Сокращение времени горения ламп в течение суток. Возможности АСУНО позволяют точно отслеживать время включения и выключения уличного освещения, а также регулировать уровень освещенности в разных районах города в зависимости от потребностей в освещении. Сокращение времени планировалось в количестве 1 120 часов в год (порядка 30%). Обоснование этой цифры в расчете не приведено. Сумма экономии расходов, рассчитанная исходя из указанного сокращения времени горения, планировалась в размере 1 460 тыс. рублей в год.

3. Снижение затрат на замену ламп вследствие большего срока службы рассчитано в сумме 75,8 тыс. рублей.

Общая сумма экономии от сокращения времени горения ламп и снижения затрат на замену и обслуживание оценивалась в 1 535,8 тыс. рублей в год. Экономия от снижения потребления энергии в результате перехода на использование ламп ДНаТ-150 пониженного энергопотребления в представленном расчете не учтена.

Затраты на внедрение АСУНО предварительно оценивались в 6 446,1 тыс. рублей. В указанную сумму включены затраты на монтаж 725 светильников с лампами ДНаТ-150, внедрение 725 шт. ЭПРАН, внедрение 17 контроллеров управления нагрузкой, стоимость центрального диспетчерского пункта (компьютер и программное обеспечение) и оплату трафика оператору сотовой связи за год. Остальные светильники (483 шт.) в расчет не включены. Срок окупаемости соответственно должен был составить 4,4 года.

Оценка результатов проведенных мероприятий

В декабре 2012 года МУ «УГХ» заключило договоры гражданско-правового характера, которые имеют отношение к модернизации системы уличного освещения Качканарского городского округа, однако ни в одном договоре нет ссылки на то, что работы выполняются в рамках соответствующей муниципальной целевой программы, в связи с чем отнесение выполненных работ (оказанные услуги) к мероприятию муниципальной целевой программы проследить затруднительно.

Всего заключено четыре договора на общую сумму 238,2 тыс. рублей, на основании которых приобретены и установлены компоненты Автоматизированной системы управления освещением АСУ «Горсвет»:

- персональный компьютер с программным обеспечением для оснащения автоматизированного рабочего места (АРМ);
- внедрение блока управления в шкафу уличного освещения одной из ТП;
- монтаж 15 новых светильников с ЭПРАН-250 и лампами ДНаТ-250.

По результатам проведения МУ «УГХ» открытого аукциона в электронной форме на выполнение работ по модернизации систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа в июле 2013 года заключен муниципальный контракт с единственным участником аукциона – ООО Научно-производственное объединение «Элеком» (далее – подрядчик) на начальную (максимальную) сумму контракта – 4 256,9 тыс. рублей.

В рамках исполнения муниципального контракта, согласно представленной технической документации и актов о приемке выполненных работ, приобретены и установлены очередные компоненты АСУ «Горсвет»:

- внедрение блоков управления в шкафах уличного освещения 18-ти ТП;
- демонтаж 441 светильника с ртутными лампами;
- монтаж 264 новых светильников ЖКУ-20-250 с ЭПРАН-250 и лампами ДНаТ-250;
- монтаж 10 новых светильников ЖКУ-20-150 с ЭПРАН-150 и лампами ДНаТ-150;
- укомплектование и монтаж 167 б/у светильников типа РКУ с внедрением в них ЭПРАН-250 с лампами ДНаТ-250.

В результате проведенной в 2012-2013 годах работы, система уличного освещения Качканарского городского округа выглядит следующим образом.

Управление уличным освещением осуществляется на базе оборудования АСУ «Горсвет», которая представляет собой двухуровневую централизованную систему, работающую в реальном масштабе времени. На первом уровне системы располагается АРМ мастера смены диспетчерской службы МУП «Горэнерго» - персональный компьютер с установленным программным обеспечением. На втором уровне системы в ТП располагаются блоки управления, предназначенные для автоматизации процесса управления объектами уличного освещения.

Связь между АРМ и блоками управления осуществляется посредством сотовой связи стандарта GSM. Связь между шкафами уличного освещения с установленными в них блоками управления и шкафами, не затронутыми модернизацией, осуществляется по оперативным цепям. Время включения и отключения уличного освещения устанавливается в соответствии с утвержденными МУ «УГХ» графиками. Включение и отключение уличного освещения производится автоматически, также предусмотрен и ручной режим.

Приведенная в экономическом обосновании массовая замена ламп мощностью 250 Вт на лампы мощностью 150 Вт не производилась. Таким образом, запланированной экономии электроэнергии в 185 000 кВт·ч в год достичь не представляется возможным.

Единственным фактором, способным обеспечить экономию электроэнергии и, соответственно, средств местного бюджета, в этом случае становится сокращение времени горения ламп, что не может являться положительным социальным эффектом для граждан, проживающих в Качканарском городском округе.

Согласно предоставленной МУ «УГХ» документации, в рамках мероприятий по модернизации систем наружного освещения произведена установка электронных пускорегулирующих аппаратов (ЭПРАН) на 456 светильниках, что составляет 37,7% от их общего количества. По информации завода-изготовителя, устройства этого типа стандартно работают 50% времени с использованием полной мощности и 50% времени – с использованием 70% мощности. Таким образом, экономия электроэнергии только за счет установки ЭПРАН расчетно должна составить 5,7 %.

Полагаясь на официальную информацию МУП «Горэнерго, адресное управление ЭПРАНами с помощью АСУНО не производится, следовательно, экономия электроэнергии обеспечивается только заводскими настройками ЭПРАНов, которая является минимально возможной.

Установка ламп ДНаТ-150 в количестве 10 шт. взамен ламп ДРЛ-250 дает снижение потребляемой мощности 2,5 тыс. кВт·ч в год. Следуя основным направлениям экономического обоснования предложенной Администрацией модернизации уличного освещения, а именно, замена ламп с сопоставимым уровнем светоотдачи и более низким потреблением электроэнергии, можно было лишь данными действиями сэкономить за год 111,5 тыс. кВт·ч. Экономия местного бюджета могла составить порядка 546,0 тыс. рублей в год.

Данные о фактическом расходе электроэнергии на нужды уличного освещения, а также утвержденные графики включения-выключения освещения предоставлены МУП «Горэнерго». Графики единые для всего города, деление на зоны либо точечное освещение конкретных участков в них не предусмотрено.

Ввиду того, что работы по установке светильников с лампами ДНаТ-250, управляемых ЭПРАНами, окончены в августе 2013 года, оценить эффект от их использования можно уже с сентября 2013 года, и сделать это удобнее всего по

данным автоматизированной системы о фактическом времени горения ламп и потреблении электроэнергии, возможность получения которых заложена разработчиком АСУ «Горсвет». Однако, для ведения журналов включения-отключения освещения, потребления электроэнергии и пр., в действующей АСУНО отсутствуют требуемые настройки, в связи с чем определить фактическое время горения ламп уличного освещения не представляется возможным.

Даже основываясь не на фактическом, а на запланированном времени горения ламп (согласно графикам), прослеживается прямая взаимосвязь величины расходуемой электроэнергии от времени горения ламп, что говорит о принудительном характере экономии электроэнергии.

Таким образом, экономию энергии можно оценить только расчетным путем, исходя из принципа функционирования ЭПРАН.

Расчет экономии от использования ЭПРАН

Год	Фактический расход энергии, кВт·ч	Фактические затраты на оплату эл. энергии, тыс. рублей	Средний тариф, руб.	Расчетная экономия энергии от использования ЭПРАН (5,7%), кВт·ч	Расчетное снижение затрат за год, тыс. рублей
2012	769 811	3 358,3	4,36	0	0
2013	893 606	4 224,5	4,73	26 607	125,9
2014	870 252	4 430,5	5,09	52 602	267,7

Исходя из расчетной величины экономии средств на оплату электроэнергии 267,7 тыс. рублей за год, срок окупаемости произведенных затрат на модернизацию систем наружного освещения в сумме 4 495,25 тыс. рублей составит 16,8 лет.

Выводы

1. В рамках мероприятия «Модернизация систем и объектов наружного освещения Качканарского городского округа» в 2012-2013 годах выполнены работы по внедрению Автоматизированной системы управления «Горсвет» на общую сумму 4 495,25 тыс. рублей, в том числе оснащение диспетчерского пункта (приобретение и установка персонального компьютера и программного обеспечения), монтаж в 18 ТП блоков управления освещением, монтаж 456 светильников с использованием дуговых натриевых трубчатых ламп (ДНаТ) и установка такого же количества пускорегулирующих аппаратов ЭПРАН.

2. Возможности АСУ «Горсвет» задействованы не в полном объеме, что является прямым упущением экономии электроэнергии и бюджетных средств.

3. Время включения и отключения уличного освещения устанавливается в соответствии с утвержденными МУ «УГХ» графиками. Графики включения-отключения освещения единые для всего города, деления на зоны нет.

4. Настройки для ведения журналов включения-отключения освещения, расхода электроэнергии и пр., в действующей системе отсутствуют, в связи с

чем оценить сокращение времени горения ламп за счет использования АСУНО возможным не представляется.

5. Массовая замена ламп мощностью 250 Вт на лампы мощностью 150 Вт не производилась. Таким образом, заявленной в Плане мероприятий Муниципальной целевой программы экономии электроэнергии в 200 000 кВт·ч в год достичь не представляется возможным.

6. Заводскими настройками аппаратов ЭПРАН предусмотрено сокращение мощности на 30% в течение половины времени работы. При отсутствии фактических данных АСУНО о включении-выключении ламп и времени снижения мощности экономия, определенная расчетным путем для ламп мощностью 250 Вт, составила в 2014 году 52,6 тыс. кВт·ч, или 267,7 тыс. рублей.

7. Исходя из расчетной величины экономии средств на оплату электроэнергии 267,7 тыс. рублей за год, срок окупаемости произведенных затрат на модернизацию системы наружного освещения в сумме 4 495,25 тыс. рублей составит 16,8 лет.

8. Отсутствие информации о фактическом количестве светильников, в том числе каждого типа, и у балансодержателя (МУ «УГХ»), и у эксплуатирующей организации (МУП «Горэнерго») затрудняет оценку эффекта проведенных мероприятий и не позволяет определить необходимые затраты на полную модернизацию объектов наружного освещения.

9. Минимальный запас экономической эффективности действующей на конец 2014 года системы уличного освещения оценивается Контрольным управлением в 111,5 тыс. кВт·ч в год или порядка 546,0 тыс. рублей в год.

10. Расходы местного бюджета в объеме 4 495,25 тыс. рублей произведены без нарушений, вместе с тем Контрольное управление признает произведенные расходы неэффективными, поскольку с использованием данного объема средств можно было достигнуть лучшего результата.

11. Экономический эффект от проведенной модернизации уличного освещения не сопоставим с вложенными в нее средствами местного бюджета, а социальный эффект в виде увеличения времени освещения территории Качканарского городского округа, не достигнут.

Предложения

1. Направить отчет о результатах контрольного мероприятия в Думу Качканарского городского округа.

2. Направить представление с предложениями об устранении выявленных недостатков в МУ «УГХ».

Председатель
Контрольного управления

А.В. Ильинский