Приложение № 1 к энергосервисному

контракту № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Техническое задание

**ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПЕРЕОСВЕЩЕНИЯ**

**СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРЫХ ПРЕДПОЛАГАЕТСЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

1. Наименование Заказчика: Администрация Бургинского сельского поселенияНовгородской области.

2. Наименование выполняемых работ: выполнение мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов при эксплуатации сетей уличного освещения.

Наименование объекта: Объекты наружного освещения Бургинского сельского поселенияНовгородской области (таблица 1).

**Таблица №1. Перечень объектов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название населенных пунктов/КТП** | **Тип ламп светильников** | **Мощность светильников, Вт** | **Кол-во светильников, шт.** | **Кол-во фотореле или реле времени, шт.\*** |
| 1 | Барашиха | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 2 | Большое Лановщино | ДРЛ | 250 | 5 | 5 |
| 3 | Бор | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 4 | Боровки | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 5 | Борок | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| Светодиодные | 50 | 5 | 0 |
| 6 | Бурга | ДРЛ | 250 | 127 | 107 ФР/1 РВ |
| Светодиодные | 50 | 7 | 1РВ |
| Светодиодные | 50 | 20 | 1РВ |
| 7 | Бурцева Гора | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 8 | В. Гоголицы | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 9 | В. Тиккулы | ДРЛ | 250 | 0 | 0 |
| 10 | Виниха | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 11 | Влички | ДРЛ | 250 | 10 | 10 |
| 12 | Выставка | Светодиодные | 50 | 5 | 0 |
| 13 | Горки | ДРЛ | 250 | 5 | 5 |
| 14 | Горнецкое | ДРЛ | 250 | 6 | 6 |
| 15 | Гребла | ДРЛ | 250 | 6 | 6 |
| 16 | Дворищи | ДРЛ | 250 | 31 | 31 |
| Светодиодные | 70 | 15 | 1РВ |
| Дворищи (Полищи) | Светодиодные | 70 | 15 | 1РВ |
| 17 | Девкино | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 18 | Добрая вода | ДРЛ | 250 | 6 | 6 |
| 19 | Дора | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 20 | Дубки | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 21 | Новое Замотаево | ДРЛ | 250 | 5 | 5 |
| 22 | Замошье | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 23 | Захарово | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 24 | Захоловье | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 25 | Змеево | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 26 | Ильичево | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 27 | Каменка | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 28 | Карпина Гора | ДРЛ | 250 | 5 | 5 |
| 29 | Кленино | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 30 | Климково | ДРЛ | 250 | 0 | 0 |
| 31 | Коньково | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 32 | Корчажиха | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 33 | Красная Горка | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 34 | Красненка | ДРЛ | 250 | 38 | 38 |
| 35 | Красное | ДРЛ | 250 | 7 | 7 |
| 36 | Красный Бережок | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 37 | Кривое Колено | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 38 | Лопотень | Светодиодные | 50 | 13 | 1РВ |
| 39 | Любцы | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 40 | Малое Пехово | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 41 | Медведь | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 42 | Мстинский Мост | ДРЛ | 250 | 22 | 22 |
| 43 | Н. Гоголицы | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 44 | Н. Морозовичи | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 45 | Н. Тиккулы | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 46 | Ольховец | ДРЛ | 250 | 7 | 7 |
| 47 | Никольское | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 48 | Парни | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 49 | Перемыт | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 50 | Подсеки | ДРЛ | 250 | 0 | 0 |
| 51 | Прышкино | ДРЛ | 250 | 2 | 2 |
| 52 | Русская Ольховка | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 53 | Серегиж | ДРЛ | 250 | 3 | 3 |
| 54 | Соколово | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 55 | Сосницы | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 56 | Ст.Замотаево | ДРЛ | 250 | 9 | 9 |
| 57 | Ст.Морозовии | ДРЛ | 250 | 7 | 7 |
| 58 | Сурики | ДРЛ | 250 | 8 | 8 |
| 59 | Сюйська | ДРЛ | 250 | 5 | 5 |
| 60 | Увары | ДРЛ | 250 | 1 | 1 |
| 61 | Уезжа | ДРЛ | 250 | 4 | 4 |
| 62 | Шеляиха | ДРЛ | 250 | 6 | 6 |
| **ИТОГО:** | | |  | **483** | **383ФР/6РВ** |
| **Общая установленная электрическая мощность, кВт** | | | **105,35** | |  |

\* Необходимо установить в рамках энергосберегающих мероприятий

3. Цели использования результатов работ: снижение потребления электроэнергии согласно условиям Контракта.

4. Минимальный перечень энергосберегающих мероприятий: демонтаж установленных на Объекте Заказчика светильников, за исключением уже установленных 43 светодиодных светильников мощностью 50Вт, 30 светодиодных светильников мощностью 70Вт и 7 светодиодных светильников мощностью 50Вт согласно таблице №1; монтаж на их место новых энергоэффективных светодиодных светильников; дополнительный монтаж 30 светодиодных светильников (дислокация по согласованию Сторон); монтаж 383 фото-реле и 6 реле-времени согласно таблице №1; пуско-наладочные работы.

**Таблица №2. График включения и отключения электросетей наружного освещения, который необходимо соблюдать при исполнении энергосервисного контракта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Ед. изм.** | **Количество** |
| Январь | Часов | 480 |
| Февраль | Часов | 377 |
| Март | Часов | 340 |
| Апрель | Часов | 251 |
| Май | Часов | 176 |
| Июнь | Часов | 119 |
| Июль | Часов | 155 |
| Август | Часов | 236 |
| Сентябрь | Часов | 308 |
| Октябрь | Часов | 397 |
| Ноябрь | Часов | 453 |
| Декабрь | Часов | 504 |
| **Итого в году** | Часов | **3796** |

График может быть изменен по согласованию Сторон с приведением объема потребления энергетического ресурса в сопоставимые условия, согласно Приложению 5 настоящего Контракта.

Для определения времени «вкл. – откл.» использована методика, изложенная в «Указаниях по эксплуатации установок наружного освещения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов», утвержденная МЖКХ РСФСР в 1990 г. Исходные данные: географические координаты – 58º северной широты, средние данные оперативных включений – отключений прошлого сезона.

5. Общие требования и условия выполнения работ: выполнение работ по замене существующих светильников уличного освещения с целью снижения потребления электроэнергии на светильники со светодиодными источниками света своим квалифицированным персоналом с соблюдением требований действующих Правил охраны труда и техники безопасности, ПУЭ, ПТЭЭП, СНиП 12-04-2002 г. «Техника безопасности в строительстве».

6. Срок выполнения работ: 30 (Тридцать) календарных дней с момента заключения энергосервисного контракта.

7. Порядок сдачи и производства работ: приемка выполненных Исполнителем работ осуществляется Заказчиком в сроки, согласованные Сторонами, но не позднее 5-и рабочих дней, и оформляется Актом о приемке выполненных энергосберегающих мероприятий.

8. Требования по объёму гарантий качества: Исполнитель обеспечивает гарантию на поставленное оборудование в течение срока действия Контракта.

9. Требования по сроку гарантий качества на результаты работ: Исполнитель гарантирует качество выполняемых работ на протяжении всего срока действия Контракта.

10. Требования к безопасности выполнения работ и безопасности результатов работ:

* безопасность выполняемых работ – согласно Трудовому кодексу Российской Федерации;
* мероприятия по охране труда – при производстве работ должны использоваться оборудование, машины и механизмы, предназначенные для конкретных условий;
* Исполнитель несет ответственность перед Заказчиком за безопасное выполнение работ;

11. Порядок сдачи и приемки результатов выполнения энергосберегающих мероприятий: на основании Акта о приемке выполненных энергосберегающих мероприятий.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВЕТИЛЬНИКАМ   
НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ**

**Требования к видам светодиодных светильников**

**Код позиции 27.40.39 (Код по ОКПД2)**

**Наименование товара, работы, услуги по КТРУ - Светильники и устройства осветительные прочие, не включенные в другие группировки, предназначенные для использования со светодиодными лампами и прочими светодиодными источниками света.**

**Код по ТН ВЭД ЕАЭС 9405 40**

Светильники и источники света должны соответствовать требованиям настоящего технического задания. Светильники должны сопровождаться Паспортами качества и необходимыми сертификатами.

**1.  Общие требования.**

1.1 Светильники должны быть произведены в заводских условиях и являться устройством заводской готовности.

1.2. Светильники должны быть изготовлены в соответствии с:

- ГОСТ [Р 54350-2015](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_54350-2015) «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний».

- ГОСТ [Р 56231-2014](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_56231-2014). Светильники. Часть 2-1. Частные требования к характеристикам светильников со светодиодными источниками света

- ГОСТ [Р 55705-2013](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_55705-2013) Приборы осветительные со светодиодными источниками света. Общие технические условия

- ГОСТ Р [55701.1-2013](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_55701.1-2013) Светильники. Часть 1. Общие требования к характеристикам

- ГОСТ [Р 55392-2012](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_55392-2012) Приборы и комплексы осветительные. Термины и определения

- ГОСТ [IEC 60598-2-3-2012](http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_IEC_60598-2-3-2012) Светильники. Часть 2. Частные требования. Раздел 3. Светильники для освещения улиц и дорог

Подтверждается паспортом завода изготовителя.

1.3. В целях снижения риска приобретения некачественного светотехнического оборудования, светильники должны быть испытаны в независимой лаборатории (подтверждается протоколом испытания аккредитованным испытательным центром в области сертификационных испытаний светотехнических устройств, осветительных приборов и источников света в системе ГОСТ Р, которая должна быть аккредитована Федеральным Агентством по Техническому регулированию и Метрологии на компетентность и независимость и право проведения таких испытаний и иметь Аттестаты аккредитации светотехнической лаборатории (испытательного центра)).

1.4. Маркировка светильников должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 3 «Светильники. Часть 1. Общие требования и методы испытаний».

1.5. Поставляемые светильники должны быть сертифицированы (подтверждается заверенной Претендентом копией Сертификата Соответствия Таможенного Союза, выданного на данный тип продукции). Соответствие требованиям ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 подтверждено сертификатом соответствия. ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств.

1.6. Срок службы светильников не менее – 50 000 ч. (12 лет при 12-часовой ежедневной   
работе).

1.7. Требования к гарантии производителя:

Исполнитель гарантирует соответствие качества светильников требованиям настоящего Технического задания при соблюдении Потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации. Перед подписанием контракта Исполнитель предоставляет минимум один образец светильника для проведения испытаний на соответствие требованиям и все необходимые документы к нему – сертификаты, паспорта, лабораторные измерения. Гарантийный срок эксплуатации светильников составляет не менее 84 месяцев со дня поставки светильников. Исполнитель должен обеспечить ЗИП на складе Заказчика в размере от 1 до 2 % каждого поставляемого типа светильника.

**2. Технические требования**

2.1. Светильники устанавливаются на консоль для крепления на Г–образных кронштейнах опор освещения. Светильники должны соответствовать ГОСТ Р 54350-2015, ГОСТ Р МЭК 60598-1-2011, ГОСТ IEC 60598-2-3-2012.

2.2. Устройство для крепления светильника к опоре должно соответствовать массе светильника. Соединение должно выдерживать воздействие ветра со скоростью 150 км/час на площадь проекции светильника. И должно предотвращать самопроизвольное поворачивание светильника.

2.3. Светильники подключаются к сети переменного тока напряжением 220 В и частотой 50/60 Гц. Вид климатического исполнения ХЛ, категория размещения 1 по ГОСТ 15150 с уточнениями.

2.4. Степень защиты от проникновения пыли, влаги и твердых частиц – IP 66 по ГОСТ Р МЭК 60598-1.

2.5. Конструкция светильников должна быть устойчивой к ударным воздействиям по группе M2 согласно ГОСТ 17516.1-90

2.6. Металлические детали светильника должны быть защищены от коррозии. Конструкция светильников, включая элементы крепежа, должна обеспечивать коррозионную стойкость элементов, подверженных коррозионному воздействию при эксплуатации и хранении, за счет использования соответствующих защитно-декоративных покрытий, соответствующих ГОСТ 9.032-74 и ГОСТ 9.301-86 (класс не ниже IV) и ГОСТ 9.104.

2.7. Конструкция светильников должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим частям, в том числе в открытом виде при техническом обслуживании и ремонте, в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1

2.8. Винтовые соединения конструкции светильника должны выдерживать механические нагрузки согласно ГОСТ Р МЭК 60598-1. Крышки светильников для защиты от случайного прикосновения должны быть механически прочными, надежно закрепленными и должны сниматься только при помощи инструмента.

2.9. Металлические части светильника, закрывающие находящиеся под напряжением части, должны выдерживать нажатие усилием 30Н. Корпус светильника должен быть выполнен из алюминиевого профиля или из стали, окрашенного порошковой покраской, и обеспечивать эффективный теплоотвод. Светильники должны иметь развитый радиатор, позволяющий эффективно отвести тепло от диодов – температура корпуса не должна превышать 50 град. С (при 25 град. С0 окружающей температуры).

**3. Электротехнические требования**

3.1. Светильники должны быть работоспособны при напряжении питающей сети от 100 до 270 В.

3.2. Светильники должны изготавливаться класса защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75

3.3. Защитный зажим должен соответствовать ГОСТ 17677-82 и иметь маркировку знака заземления ГОСТ 21130.

3.4. Сопротивление изоляции и электрическая прочность должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1.

* Сопротивление изоляции между корпусом и закороченными друг на друга фазным и «нулевым» контактами колодки в обесточенном состоянии при нормальных климатических условиях должно быть не менее 20 МОм, а после пребывания в камере влажности – не менее 2 МОм.
* Изоляция светильников в местах между корпусом и закороченными друг на друга фазным и «нулевым» контактами колодки должна выдержать в течение 1 мин без пробоя или перекрытия  в обесточенном состоянии, при нормальных климатических условиях по ГОСТ 15150 испытательное напряжение переменного тока 50Гц, значение которого не менее 2U+1кВ, где U- номинальное напряжение светильника, кВ.

3.5. Конструкция светильников должна обеспечивать недоступность прикосновения к токоведущим частям, в том числе в открытом виде при техническом обслуживании и ремонте, в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60598-1. При эксплуатации светильника ни одна деталь не должна нагреваться до температуры, снижающей надёжность работы светильника. Наружные детали из изоляционных материалов, к которым крепятся токоведущие детали, должны иметь достаточную теплостойкость и теплоустойчивость.

3.6. Пути утечки и воздушные зазоры должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1 для соответствующей степени защиты светильника. Ток защитного проводника между корпусом и каждым фазным контактом колодки при нормальной работе светильников должен быть не более 0,9 мА.

3.7. Требования по электромагнитной совместимости (ЭМС) должны соответствовать ГОСТ Р 51514-2013 (МЭК 61547:2009)и ГОСТ 30804.3.2-2013**.**

3.8. Клеммная колодка для внутреннего монтажа должна обеспечивать присоединение проводов сечением до 2,5 мм2. Винтовые зажимы должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1 (раздел 14), безвинтовые – ГОСТ Р МЭК 60598-1 (раздел 15).

3.9. Контактные зажимы для подсоединения сетевых проводов должны соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1. Контактные зажимы клеммной колодки должны быть промаркированы или обозначены иным способом символами: «L», «N», .

3.10. Изоляционные прокладки и втулки должны иметь соответствующую механическую и электрическую прочность. Они должны иметь надежное крепление в рабочем положении.

3.11. Светильники должны присоединяться к сети питания при помощи сетевого провода, номинальное сечение жил (проводов) которого составляет не менее 1 мм2.  Светильники должны иметь устройство, которое защищает сетевой провод от натяжения и скручивания. Провода внутреннего монтажа должны иметь сечение не менее 0,70 мм2. В условиях циклического нагрева и охлаждения при эксплуатации светильник не должен становиться опасным для обслуживания и преждевременно выходить из строя.

**4. Требования к параметрам и режимам эксплуатации**

4.1. Светильники должны быть стойкими к воздействию механических факторов по группе М3 ГОСТ 25467.

4.2. Светопропускающие элементы светильников, разрушение которых может нарушить безопасность работы светильника, должны выдержать энергию удара не менее 0,20Дж.

4.3. Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150 – ХЛ1, при этом значения климатических факторов принимают следующие:

* диапазон рабочих температур от -35оС до +40оС;
* предельные значения температур составляют -40оС и +50оС;
* относительная влажность воздуха при температуре 25оС – 100%.

4.4. Степень защиты оболочки светильника IP66 по ГОСТ 14254.

4.5. Светильники должны быть устойчивы к воздействию дождя с интенсивностью 5 мм/мин. по ГОСТ 8045-82.

4.6. Светильники при выпадении инея с последующим его оттаиванием должны выдерживать в течение 1 часа приложенное номинальное напряжение сети, на которое рассчитан светильник.

**5.  Требования к материалам.**

5.1. С целью защиты от механических воздействий, корпус светильника должен быть изготовлен из алюминиевого сплава.

**6.  Требования к комплектующим.**

6.3. Светильники должны быть произведены с применением только IP67 блоков питания светодиодов в алюминиевых корпусах.

6.4. Требование к драйверу тока светильника:

- драйвер тока светильника должен иметь встроенный корректор коэффициента мощности. Защиту от короткого замыкания по выходу, после снятия к.з. источник автоматически восстанавливает свои параметры.

- драйвер тока должен быть снабжен грозозащитной и тепловой защитой от перегрева с автоматическим возвратом,

- драйвер тока должен быть снабжен автоматически восстанавливающейся защитой от 380 вольт, т.е. светильники при снижении напряжения в питающей сети ниже 264 вольт автоматически включаются сами,

- драйвер тока должен быть стойким к микросекундным импульсам большой энергии 4кВ (L-N), 6кВ (L-PE, N-PE),

- драйвер тока светильника должен работать в номинальном режиме, а также обеспечивать характеристики (включая стабильный, не плавающий световой поток светильника) указанные на светильники в ТЗ заказчика при: напряжении в питающей сети 176В-264В и температуре окружающей среды вокруг светильника от -40 до +60 градусов,

- пусковой ток драйвера не должен превышать рабочий ток светильника более чем в 3 раза,

- пульсация выходного напряжения драйвера тока, % - не более 5 (согласно СП52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05- 95\*),

- КПД, % - не ниже 89,00,

- коэффициент мощности драйвера – не менее 0,90,

- срок службы драйвера тока не менее 15 лет,

- гарантия на драйвер тока не менее 7 лет,

- драйвер тока должен быть гальванически развязанным, в нём должны быть установлены электролитические конденсаторы со сроком жизни не менее 10000 часов, при 105 градусах на поверхности электролитических конденсаторов (применение электролита с такими параметрами обеспечивает номинальную работу блока питания в течение порядка 75000 часов, при номинальных режимах эксплуатации светильника).

**7. Требования к маркировке**

7.1. Маркировка светильников должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 60598-1 и содержать:

* товарный знак предприятия-изготовителя;
* знак сертификации по ГОСТ Р 50460;
* условное обозначение светильника;
* номинальное напряжение, В;
* номинальную частоту, Гц;
* номинальную потребляемую светильником мощность, Вт;
* обозначение ТУ;
* степень защиты;
* заводской номер;
* дату выпуска.

7.2. Способ нанесения маркировки – любой, обеспечивающий надёжное и отчетливое её изображение. Маркировка групповой тары – по ГОСТ 14192.

**8.Требования к упаковке**

8.1. Упаковка – по ГОСТ 23216. Светильники упаковывают в коробки, изготовленные из гофрированного картона по ГОСТ 9142 или ГОСТ Р 52901. Допускается использование других видов упаковки и транспортной тары, обеспечивающих надёжную сохранность светильников.

**9.Требования охраны окружающей среды**

9.1. Светильники не должны содержат токсичных материалов и комплектующих изделий, приносящих вред окружающей среде, и не должны требовать специальной утилизации.

9.2. Утилизация светильников должна проводиться обычным способом.

**10.Требования к транспортировке и хранению**

**10.1 Транспортирование**

Условия транспортирования светильников должны соответствовать группе «С» по ГОСТ 23216, в том числе в части воздействия климатических факторов – группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150.

**10.2 Хранение**

Условия хранения светильников должны соответствовать группе условий хранения 4 по ГОСТ 15150.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Технические характеристики* | *Кол-во* |
| **1** | **Светодиодный светильник Радуга-045-СУК-02-310-66 или эквивалент**  **Технические характеристики:**   * Питающее напряжение В / диапазон частот, Гц – не менее 170-260/47-63 * Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150 – ХЛ1, при этом значения климатических факторов принимают следующие: * Диапазон рабочих температур, С – от -350 до +400С, * предельные значения температур составляют -40оС и +50оС; * относительная влажность воздуха при температуре 25оС – 100%. * Класс защиты от поражения электрическим током класса защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75- и по ГОСТ Р МЭК 60598-1; * Активная потребляемая мощность, Вт – не более 40,00 * Световой поток, Лм - не менее 4500,00 * КСС по ГОСТ Р 54350-2015 – Ш боковая Г * Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350-2015 – П * Индекс цветопередачи, Ra – не менее 70 * Цветовая температура, К –  не менее 4500 не более 5500 * Коэффициент мощности – не менее 0,90 * КПД не менее 89 % * Степень защиты от воздействия окружающей среды – не ниже IP66 * Группа механического исполнения М2 - по ГОСТ 17516.1 * Корпус – радиатор из алюминиевого сплава обеспечивающий эффективный отвод тепла от светодиодов и драйвера тока * Присоединительные размеры: крепление светильника консольное на трубу диаметром от 45 до 50 мм * Срок службы светильников не менее – 50 000 ч. (12 лет при 12-часовой ежедневной работе) | **356** |
| **2** | **Светодиодный светильник Радуга-060-СУК-02-311-66 или эквивалент**  **Технические характеристики:**   * Питающее напряжение В / диапазон частот, Гц – не менее 170-260/47-63 * Номинальные значения климатических факторов по ГОСТ 15150 – ХЛ1, при этом значения климатических факторов принимают следующие:   - Диапазон рабочих температур, С – от -350 до +400С,  - предельные значения температур составляют -40оС и +50оС;  - относительная влажность воздуха при температуре 25оС – 100%.   * Класс защиты от поражения электрическим током класса защиты I по ГОСТ 12.2.007.0-75- и по ГОСТ Р МЭК 60598-1; * Активная потребляемая мощность, Вт – не более 54,00 * Световой поток, Лм - не менее 6000,00 * КСС по ГОСТ Р 54350-2015 – Ш боковая Г * Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350-2015 – П * Индекс цветопередачи, Ra – не менее 70 * Цветовая температура, К –  не менее 4500 не более 5500 * Коэффициент мощности – не менее 0,90 * КПД не менее 89 % * Степень защиты от воздействия окружающей среды – не ниже IP66 * Группа механического исполнения М2 - по ГОСТ 17516.1 * Корпус – радиатор из алюминиевого сплава обеспечивающий эффективный отвод тепла от светодиодов и драйвера тока * Присоединительные размеры: крепление светильника консольное на трубу диаметром от 45 до 50 мм * Срок службы светильников не менее – 50 000 ч. (12 лет при 12-часовой ежедневной работе) | **77** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | **Исполнитель** |
| Глава Администрации  Бургинского сельского поселения |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Маршалов | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| МП | МП |

Приложение № 4 к энергосервисному

контракту № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**МИНИМАЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕСУРСА ЗАКАЗЧИКОМ И СРОКИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование работ** | | **Ед. измерения** | **Кол-во** |
| **Электромонтажные работы** | | | | |
| 1 | | Демонтаж существующих светильников | шт. | 403 |
| 2 | | Монтаж энергосберегающих светодиодных светильников | шт. | 433 |
| 3 | | Монтаж фото-реле | шт. | 383 |
| 4 | | Монтаж реле-времени | шт. | 6 |
| **Пуско-наладочные работы** | | | | |
| 5 | | Пуско-наладочные работы | шт. | 1 |

Срок осуществления: 30 (Тридцать) календарных дней с момента подписания энергосервисного контракта.

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик** | **Исполнитель** |
| Глава Администрации  Бургинского сельского поселения |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Маршалов | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| МП | МП |