|  |
| --- |
| логотип_окончательный_6 |

**ОПИСАНИЕ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЕКТА ЭНЕРГОСЕРВИСА г. ПОВОРИНО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

1. **Общие сведения об объекте:**

* Система наружного освещения объекта насчитывает - 1710 шт. уличных светильников (ЖКУ; РКУ; ДРВ; Торшерные светильники с лампами КЛЛ)
* Количество КТП - 54 ед.
* Приборы учета электроэнергии -54 ед.
* Расчетное потребление электроэнергии Системой наружного освещения (СНО) за 2017г. – 704 487,17 кВт. ч
* Тариф, действующий на момент размещения заявки на участие в конкурсе – 7.94 руб.
* Время работы СНО за 2017 г. составило – 2299 часов.

1. **Техническое задание по объекту энергосервиса:**

При выполнении мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов на объекте уличного освещения Поворинского городского поселения, необходимо выполнить следующие работы:

-демонтаж уличных светильников в объеме - 1710 шт;

-монтаж светодиодных уличных светильников в объеме - 1710 шт.

-для приведения системы уличного освещения к общей системе учета электроэнергии без учетных точек освещения и оптимизации питающих трансформаторных подстанций, задействованных в уличном освещении в количестве -54шт., с доведением их количества до 36 шт., необходимо произвести монтаж провода СИП4 2х16 в объеме – 10,0 км.

-Монтаж системы АСУНО c установкой шкафов управления в ТП питающие сети уличного освещения в объеме - 36 шт. Выполнение работ по коммутации светильников и режимов работы системы управления освещением.

- замена аварийных кронштейнов подвеса светильников, в объеме выявленном в ходе обследования системы уличного освещения Поворинского городского поселения.

1. **Расчет начальной ( максимальной) цены контракта:**

704 487,17 кВт/час \*7,94\* 5 лет = 27 968 140,65 руб.

1. **Предварительный экономический расчет эффективности энергосервисного контракта.**

*Сравнительная таблица №1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Существующие светильники | Светодиодные светильники |
| Кол-во светильников | 1710 | 1710 |
| Фактическая потребляемая мощность Вт 1 свет. | 160,0 | 48,97 |
| Расчетное потребление 1 св. с учетом потерь, кВт | 0,179 | 0,049 |
| Расчетное время работы СНО час/год | 2299 | 2299 |
| Расчетное потребление электроэнергии кВт на все светильники в год | 704 487,17 | 192 518,26 |
| Оплата потребления электроэнергии руб. в год с учетом НДС при тарифе 7,94 руб. | 5 593 625,52 | 1 528 594,98 |
| Годовая сумма экономии в руб. при использовании светодиодных светильников | 4 065 030,54 | |
| Процент экономии соотв. расходов Заказчика на поставки энергоресурса | 72,67% | |
| Срок контракта | 5 лет | |
| Ставка дисконтирования по контракту | от 10%до 12% | |
| Предполагаемая сумма затрат Исполнителя при реализации энергосервисного контракта в р.п. Таловая | Формируется по результатам утверждения технического задания и отбора подрядной организации для выполнения СМР. | |
| Предполагаемая цена контракта ( руб.) | 20 324 447,81 | |

**5) Перечень и технические характеристики оборудования которое будет установлено на объекте:**

Для реализации энергосервисного контракта предполагается использовать следующее светотехническое оборудование :

-Светодиодный светильник уличный СКУ01-045-001 -1447 шт.

-Светодиодный светильник уличный СКУ01-070-001 - 132 шт.

-Светодиодный светильник уличный СКУ02-090-001 -94 шт.

- Светодиодные торшерные вставки СП01-025-001 – 37 шт.

- Система АСУНО НФЛ– 36 ШУ+ диспетчерская.

- Провод СИП4 2х16 -10,0 км.

- Кронштейн подвеса светильников – согласно необходимой потребности.

**6) Технические характеристики используемого оборудования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование товара используемого при выполнении работ, в том числе согласно технического задания | Подробные технические характеристики товара |
| 1. | Производитель:  ООО НПП « НФЛ»  г. Воронеж. | **Светильник светодиодный СКУ02-090-001**    Description: http://www.nppnfl.ru/data/product/8/big.png  Светильник светодиодный, предназначен для освещения улиц и дорог с высокой, средней и слабой интенсивностью движения (категории А.Б.В) и обеспечивающие уровень освещенности в соответствии: СНИП 23-05-95; СП52.13330.2011, ГОСТ 54305-2011 и соответствует следующим требованиям:  Потребляемая мощность, Вт - 90;  Марка светодиодов -CREE (130÷150Лм) 60 шт.; Общий световой поток, Лм - 8600;  Светоотдача, Лм/Вт- 98%;  Снижение светового потока за весь срок эксплуатации светильника составит -3%;  Напряжение питания, В - 170 – 264;  Частота, Гц – 50 ±0,4 (ГОСТ 32144-2013);  Степень защиты оптического отсека - IP65;  Вторичная оптика ledlink 60°х 135°;  Масса, не более, кг - 4,7;  Блок питания – выполнен в индивидуальном корпусе со степенью защиты -IP65, для обеспечения надежной работы светильника блока питания установлен внутри корпуса светильника ;  Тип кривой силы света – Ш(широкая);  Цветовая температура -5000 К;  Гарантийный срок светильника, лет – 5;  Срок службы светильника, лет – 12;  Коэффициент мощности, - 0.98;  Индекс цветопередачи (CRI) - 80;  Количество болтов для крепления на кронштейн - 2 шт.;  Светильник соответствует в части воздействия механических факторов внешней среды группе условий эксплуатации М2 по ГОСТ 17516.1-90.;  Вид климатического исполнения – УХЛ1; Температура эксплуатации светильника в диапазоне – от -60 до + 40 С;  Светильник соответствует классу защиты 1 от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0-75);  Упаковка светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Транспортирование светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Светильники устанавливается на консольный угловой кронштейн с диаметром трубы до 60 мм;  Светильник имеет цельнолитой металлический корпус, изготовленный из высококачественных алюминиевых сплавов, устойчивых к окислению, коррозии и перепадам температур, с показателями теплопроводности не менее 20Вт/(м\*град) для обеспечения эффективного охлаждения тепловыделяющих элементов светильника;  Светильник имеет конструкцию, исключающую накопление на своей поверхности пыли и грязи, препятствующих эффективному охлаждению корпуса, очистка от загрязнений проводиться с помощью естественных природных явлений- атмосферных осадков и ветра;  Светильник оснащен регулируемым креплением для предания нужного угла светового потока.    Светильник оборудован вторичной оптикой, устойчивой к агрессивным проявлениям внешней среды, не меняющей своих физико-технических свойств во время всего периода эксплуатации светильника и защищен антивандальным стеклом;  Металлические детали светильника имеют соответствующую антикоррозийную защиту;  Светильники, гармонично вписываются в городскую архитектуру, способствующие созданию красивого архитектурного уличного дизайна и вносящие существенный вклад в улучшение городской обстановки. |
| 2. | Производитель:  ООО НПП « НФЛ»  г. Воронеж. | **Светильник светодиодный СКУ01-070-001**  Description: http://www.nppnfl.ru/data/product/2/big.png  Светильник светодиодный, предназначен для освещения улиц и дорог средней и слабой интенсивностью движения (категории Б.В.) и обеспечивающие уровень освещенности в соответствии: СНИП 23-05-95; СП52.13330.2011, ГОСТ 54305-2011 и соответствует следующим требованиям:  Потребляемая мощность, Вт – 70;  Марка светодиодов -CREE (130÷150Лм) 36 шт.; Общий световой поток, Лм - 6800;  Светоотдача, Лм/Вт- 98%;  Снижение светового потока за весь срок эксплуатации светильника составит -3%;  Напряжение питания, В - 170 – 264;  Частота, Гц – 50 ±0,4 (ГОСТ 32144-2013);  Степень защиты оптического отсека - IP65;  Вторичная оптика ledlink 60°х 135°  Масса, не более, кг - 4,5;  Блок питания – выполнен в индивидуальном корпусе со степенью защиты -IP65, для обеспечения надежной работы светильника блок питания установлен внутри корпуса светильника;  Тип кривой силы света – Ш(широкая);  Цветовая температура -5000 К;  Гарантийный срок светильника, лет – 5;  Срок службы светильника, лет – 12;  Коэффициент мощности, - 0.95;  Индекс цветопередачи (CRI) - 80;  Количество болтов для крепления на кронштейн - 2 шт.;  Светильник соответствует в части воздействия механических факторов внешней среды группе условий эксплуатации М2 по ГОСТ 17516.1-90.;  Вид климатического исполнения – УХЛ1;  Температура эксплуатации светильника в диапазоне – от -60 до + 40 С;  Светильник соответствует классу защиты 1 от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0-75);  Упаковка светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Транспортирование светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Светильники устанавливается на консольный угловой кронштейн с диаметром трубы до 60 мм;  Светильник имеет цельнолитой металлический корпус, изготовленный из высококачественных алюминиевых сплавов, устойчивых к окислению, коррозии и перепадам температур, с показателями теплопроводности не менее 20Вт/(м\*град) для обеспечения эффективного охлаждения тепловыделяющих элементов светильника;  Светильник имеет конструкцию, исключающую накопление на своей поверхности пыли и грязи, препятствующих эффективному охлаждению корпуса, очистка от загрязнений проводиться с помощью естественных природных явлений- атмосферных осадков и ветра;    Светильник оснащен регулируемым креплением для предания нужного угла светового потока;    Светильник оборудован вторичной оптикой, устойчивой к агрессивным проявлениям внешней среды, не меняющей своих физико-технических свойств во время всего периода эксплуатации светильника и защищен антивандальным стеклом.  Металлические детали светильника имеют соответствующую антикоррозийную защиту;  Светильники, гармонично вписываются в городскую архитектуру, способствующие созданию красивого архитектурного уличного дизайна и вносящие существенный вклад в улучшение городской обстановки. |
| 3. | Производитель:  ООО НПП « НФЛ»  г. Воронеж. | **Светильник светодиодный СКУ01-045-001**    Description: http://www.nppnfl.ru/data/product/2/big.png  Светильник светодиодный, предназначен для освещения улиц и дорог с средней и слабой интенсивностью движения (категории В.) и обеспечивающие уровень освещенности в соответствии: СНИП 23-05-95; СП52.13330.2011, ГОСТ 54305-2011 и соответствует следующим требованиям:  Потребляемая мощность, Вт - 45;  Марка светодиодов -CREE (130÷150Лм) 36 шт; Общий световой поток, Лм - 4300;  Светоотдача, Лм/Вт- 98%;  Снижение светового потока за весь срок эксплуатации светильника составит -3%;  Напряжение питания, В - 170 – 264;  Частота, Гц – 50 ±0,4 (ГОСТ 32144-2013);  Степень защиты оптического отсека - IP65;  Вторичная оптика ledlink 60°х 135°;  Масса, не более, кг - 4,5;  Блок питания – выполнен в индивидуальном корпусе со степенью защиты -IP65, для обеспечения надежной работы светильника блока питания установлен внутри корпуса светильника;  Тип кривой силы света – Ш(широкая);  Цветовая температура -5000 К;  Гарантийный срок светильника, лет – 5;  Срок службы светильника, лет – 12;  Коэффициент мощности, - 0.95;  Индекс цветопередачи (CRI) - 80;  Количество болтов для крепления на кронштейн - 2 шт.;  Светильник соответствует в части воздействия механических факторов внешней среды группе условий эксплуатации М2 по ГОСТ 17516.1-90.;  Вид климатического исполнения – УХЛ1 Температура эксплуатации светильника в диапазоне – от -60 до + 40 С;  Светильник соответствует классу защиты 1 от поражения электрическим током (ГОСТ 12.2.007.0-75);  Упаковка светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Транспортирование светильников соответствует ГОСТ 23216-78;  Светильники устанавливается на консольный угловой кронштейн с диаметром трубы до 60 мм;  Светильник имеет цельнолитой металлический корпус, изготовленный из высококачественных алюминиевых сплавов, устойчивых к окислению, коррозии и перепадам температур, с показателями теплопроводности не менее 20Вт/(м\*град) для обеспечения эффективного охлаждения тепловыделяющих элементов светильника.  Светильник имеет конструкцию, исключающую накопление на своей поверхности пыли и грязи, препятствующих эффективному охлаждению корпуса, очистка от загрязнений проводиться с помощью естественных природных явлений- атмосферных осадков и ветра.    Светильник оснащен регулируемым креплением для предания нужного угла светового потока.    Светильник оборудован вторичной оптикой, устойчивой к агрессивным проявлениям внешней среды, не меняющей своих физико-технических свойств во время всего периода эксплуатации светильника и защищен антивандальным стеклом.  Металлические детали светильника имеют соответствующую антикоррозийную защиту;  Светильники, гармонично вписываются в городскую архитектуру, способствующие созданию красивого архитектурного уличного дизайна и вносящие существенный вклад в улучшение городской обстановки. |
| 4. | Производитель:  ООО НПП « НФЛ»  г. Воронеж. | **Светодиодные вставки в торшерные светильники СП 02-025-001**      **Description: Кривая силы света (круговая) светильника Шар Молочный, 32 Вт 3834 Description: Кривая силы света (круговая) светильника Шар Молочный, 32 Вт 3834** Установочные размеры светодиодных вставок для торшерных  светильников:    СП 02-025-001 СП 02-025-001  «фонарь» «шар»  Потребляемая мощность, Вт - 25;  Общий световой поток, Лм - 1600;  Светоотдача, Лм/Вт- 53%;  Снижение светового потока за весь срок эксплуатации светильника составит -3%;  Напряжение питания, В - 176 – 264;  Частота, Гц – 50 ± 10% (ГОСТ 32144-2013);  Степень защиты оптического отсека - IP54;  Цветовая температура -5000 К;  Гарантийный срок светильника, лет – 5;  Срок службы светильника, лет – 12;  Коэффициент мощности, - 0.95;  Индекс цветопередачи (CRI) - 84;  Масса, не более, кг – 1,61/ 0,4  Светильник может эксплуатироваться при температуре воздуха от минус 60°С до плюс 40°С при относительной влажности воздуха до 80% ; В части воздействия климатических факторов внешней среды – исполнение УХЛ1 по ГОСТ 15150-69; |
| 5. | Производитель:  ООО НПП « НФЛ»  г. Воронеж. | **Автоматизированная система управления наружным освещением (АСУНО) «ДЕКСИ-НФЛ»**  Основные функции системы АСУНО:  - автоматический контроль за текущим состоянием каждого светильника и всей сети уличного освещения;  - моментальный сигнал диспетчеру о возникновении аварийной ситуации;  - контроль несанкционированного подключения к электросети и хищения электроэнергии;  - контроль за расходом электроэнергии системой уличного освещения;  - снятие показаний расхода электроэнергии с приборов учета в атоматическом режиме и передачу данных на сервер диспетчера по каналу RS-485;  - включение и отключение системы уличного освещения в автоматическом режиме и по команде диспетчера;  - управление выходной мощностью (диммированием) ЭПРА уличных светильников по сетевым проводам;  - Обеспечение затемнения города по команде ГО и ЧС.  Управление уличным освещением:  Все установленные светильники будут включены в систему автоматического управления наружным освещением (АСУНО) и приведены к единой системе учета электроэнергии    Управление системой уличного освещения будет осуществляться в двух режимах:  1. В режиме автоматического управления:  - включение/ выключение по графику времени;  - включение/ выключение по заданным интервалам времени;  2. В режиме ручного управления:  - включение/ выключение осуществляется по команде диспетчера;  Каналы связи компьютера диспетчера с блоками управления:    Шкаф управления системы АСУНО:    Комплектация:  1. Счетчик электроэнергии: Меркурий 236ART-01RS (трехфазный; однофазный);  2. Автоматические выключатели: SchneiderElectric серия iK60N;  3. Электромагнитный контактор: SchneiderElectric серия EasyPact;  4. Блок управления ЭПРА: DECSY PLC112e;  5. Блок питания: Meanwell MDR-20-24.  Технические характеристики:  - Номинальное напряжение: 220В/50ГЦ;  - Номинальный ток: зависит от нагрузки;  - Степень защиты: IP65;  - Тип установки: навесной;  - Материал корпуса: металл/ пластик;  - Программирование времени включения/выключения и уровня освещения осуществляется с помощью программного обеспечения с ВЕБ- интерфейсом; |

**Заключение:** Предварительный расчет показывает экономическую целесообразность реализации энергосервисного контракта в Поворинском городком поселении. Предполагаемая цена контракта ( Предложение о сумме) и расчеты составлены согласно требований (44ФЗ ст.108). Окончательная сумма сформируется по результатам технического обследования и совместного определения перечня мероприятий необходимого для успешного выполнения энергосервисного контракта в Поворинском городском поселении.

**ВНИМАНИЕ: ДАННЫЙ РАСЧЕТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ И СОСТАВЛЕН С ЦЕЛЬЮ ОЗНАКОМЛЕНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ПОВОРИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ С МОДЕЛЬЮ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ , В РАМКАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ**.

С уважением,

Департамент энергосервиса НПП «НФЛ»

тел: +7 (495) 285-62-49; +7-903-119-73 69;  
Е-mail: [tdnppnfl@mail.ru](https://e.mail.ru/compose/?mailto=mailto%3atdnppnfl@mail.ru" \t "_blank)    
Сайт:   [www.nppnfl.ru](http://www.nppnfl.ru/" \t "_blank)