Приложение №1 к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Техническое задание**

**на выполнение работ по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково» по адресу:   
г. Москва, территория ИЦ «Сколково»**

**Перечень, наименования и объемы товаров/ работ/ услуг:**

Выполнение работ по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково».

Ориентировочные перечень и объемы Работ представлены в Приложении №2, №3 к Техническому заданию.

**Характеристика установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково»**

Схема установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково», указана в Приложении №1 к Техническому заданию.

Текущая схема расположения, состав и иные характеристики установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково» могут изменяться в течение всего срока действия Договора (при этом подписание дополнительного соглашения к Договору не требуется) и определяется на основании данных, указанных в Актах технического состояния.

В случае противоречия описания установок наружного освещения в Техническом задании и/или договоре с описанием установок наружного освещения, приведенных в Актах технического состояния, описание установок наружного освещения, указанное в Актах технического состояния признается приоритетным, при этом подписание дополнительного соглашения к договору не требуется.

**Срок выполнения работ:**

Дата начала выполнения работ: с даты, указанной в Акте технического состояния.

Заказчик вправе передать, а Подрядчик принять установки наружного освещения по Акту технического состояния как полностью, так и по частям.

Обязательства Подрядчика по выполнению работ возникают с даты, указанной в Акте технического состояния (или в случае передачи установок наружного освещения по частям – соответствующей части) подписанного обеими Сторонами.

Срок выполнения работ: 365 календарных дней с даты подписания Акта технического состояния.

**Основные понятия эксплуатации и ремонту установок**

**наружного освещения**

Эксплуатация установок наружного освещения (далее – УНО) – это стадия жизненного цикла УНО, на которой используется, поддерживается и восстанавливается его качество, включающая, в том числе, использование, осуществление технической эксплуатации (техническое обслуживание, эксплуатационный контроль, текущий ремонт) и аварийно-восстановительного ремонта УНО.

Основными целями эксплуатации и ремонта установок наружного освещения является:

* Устройство наружного или уличного освещения - осветительное устройство, расположенное на специальных опорах (столбах), предназначенное для освещения городских улиц;
* Обеспечение регламентированного режима работы сетей уличного освещения и контроль их состояния - своевременное включение и отключение уличного освещения; функциональный контроль устройств управления; периодические и внеочередные осмотры сетей уличного освещения; выявление неработающих светильников, повреждений в сетях и устройствах управления;
* Содержание и уход за установками - замена ламп в светильниках и их утилизация; замена вышедших из строя элементов; измерение уровней освещенности в устройствах уличного освещения; профилактические испытания электрического оборудования; проверка уровней напряжения;
* Проведение ремонта - комплексная замена светильников (модулей); ревизия и ремонт светильников, опор и кронштейнов, кабельных сетей, устройств управления, их регулирование, проверка действия всех элементов, окончательная наладка и испытание; ремонт снятых осветительных приборов в мастерских.

**Основные виды выполняемых работ.**

Работы, выполняемые Подрядчиком, ежедневно и круглосуточно и укрупненно включают в себя:

* эксплуатацию, включающую оперативное устранение повреждений установок наружного освещения;
* замена вышедших из строя светодиодных модулей (светильников);
* техническая эксплуатация, включающая:
* плановые осмотры;
* плановые технические обслуживания;
* профилактические испытания и измерения;
* плановые текущие ремонты;
* мойки опорных конструкций, цоколей и светильников;
* очистки опор от объявлений;
* мониторинг состояния и стабильности работы установок наружного освещения.

**Требования к Подрядчику и условиям выполнения работ**

Подрядчик обязан:

- выполнять работы по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково» своими силами и средствами в строгом соответствии с нормативными документами (в том числе Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденных Приказом Минэнерго России №6 от 13.01.2003г., Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденных Приказом Минтруда России №328н от 24.07.2013г.

- при выполнении работ руководствоваться Регламентом технической эксплуатации наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково» (Приложение №5 к Техническому заданию);

- иметь в наличии необходимое количество аварийно-ремонтной техники в соответствии с обслуживаемой площадью, а также материально-технической базы для надлежащего выполнения работ по Договору;

- иметь опыт работы в сфере электроэнергетики по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения не менее 10 лет;

- иметь опыт выполнения работ сопоставимого характера и объема на территории ИЦ «Сколково»;

- обеспечить соблюдение правил привлечения и использования иностранной и иногородней рабочей силы, установленные законодательством РФ;

- организовать доставку материала и оборудования необходимого для выполнения работ;

- в случае необходимости, возможно привлечение субподрядных организаций;

- Подрядчик обязан письменно уведомить Заказчика о привлечении к выполнению работ по Договору субподрядной организации. Подрядчик несет ответственность по Договору в полном объеме не зависимо от привлечения субподрядчиков.

В данном случае, к субподрядной организации предъявляются те же требования, что и к Подрядчику.

Подрядчик обязан иметь на праве собственности или ином праве, транспортные средства и аварийно-ремонтную технику, необходимые для выполнения работ:

оперативно-технические автомобили;

аварийно-ремонтные автомобили;

автоподъемники;

краны автомобильные;

дополнительное оборудование (машины грузовые для перевозки инструментов, оборудования);

другое оснащение.

Количество аварийно-ремонтных рабочих Подрядчика, задействованных для выполнения работ, должно обеспечивать надлежащее их выполнение в соответствии с условиями Договора. При возникновении необходимости (в том числе вызванной погодными явлениями) количество транспортных средств, техники и рабочих Подрядчика, задействованных для выполнения работ, должно быть увеличено.

**Организация технической эксплуатации установок наружного освещения**

Выполнение работ по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения осуществляется в круглосуточном режиме. Для поддержания требуемого состояния осветительных приборов, организованы плановые осмотры.

Выполнение работ не должно создавать неудобства или представлять угрозу жизни и здоровью людей.

**Качество работ**

Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком за несвоевременное выполнение и ненадлежащее качество работ.

Для качественного выполнения работ, применяемое оборудование (товары) должны соответствовать требованиям к оборудованию, указанному в Техническом задании и его приложениях. Все оборудование должно иметь соответствующие сертификаты. Оборудование, предоставляемое участником, должно быть новым.

После завершения работ Подрядчик обязан восстановить территорию, конструкции и инженерные коммуникации, измененные или поврежденные во время проведения работ.

Нормативы эксплуатации и ремонта установок наружного освещения:

Все элементы оборудования и коммутационных систем установок наружного освещения по типам, модификация и параметрам должны соответствовать проектной, исполнительной документации и документации заводов-изготовителей, ПУЭ и находиться в исправном и работоспособном состоянии.

Требования к регламентному состоянию распространяются на установки наружного освещения, находящиеся в эксплуатации и не выведенные в текущий, капитальный ремонт или реконструкцию.

Требования к регламентному состоянию установлены для следующих видов и элементов установок наружного освещения:

* пункты питания;
* кабельные линии электропередачи;
* опорные конструкции;
* осветительные приборы.

**Режим функционирования установок наружного освещения**

Установки наружного освещения должны включаться в вечерние сумерки при естественной освещенности 30 лк, отключаться в утренние сумерки, не ранее повышения естественной освещенности до 30 лк.

При децентрализованном управлении наружным освещением включение и отключение осветительных приборов должно производиться по графику. Отступление от графика допускается в пределах технических данных приборов управления, но не более 5 минут в сторону большей освещенности и не более 30 минут в сторону меньшей освещенности.

При выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок наружного освещения допускается, по разрешению ответственных лиц Заказчика, производить в дневные часы кратковременные пробные включения отдельных участков установок длительностью не более 15 минут, что должно быть зафиксировано в оперативном журнале дежурного диспетчера.

**Состояние опорных конструкций.**

Металлические опоры, кронштейны должны быть чистыми, не иметь видимых разрушений, иметь сплошное качественное защитное антикоррозийное покрытие без видимых дефектов и очагов коррозии.

Положение стоек опор, кронштейнов, светильников должно быть единообразным с тем, чтобы не нарушалась стройность восприятия опор со светильниками в дневное и ночное время.

На опорах должны быть легко читаемы номера, с использованием табличек трафаретного типа на стороне, обращенной к проезжей части. Цифры должны быть единообразными по размеру и стилю. В случае несоответствия указанным требованиям, номера или таблички должны быть восстановлены Подрядчиком.

**Состояние осветительных приборов.**

Количественные значения светотехнических показателей установок должны соответствовать нормативному уровню, предусмотренному СП 52.13330-2011. Проверку уровня освещенности и/или яркости, по мере необходимости (завершение плановых или аварийно-восстановительных работ, подключение к электрическим сетям дополнительных потребителей, изменение конфигурации распределительной электрической сети, при планировании капитального ремонта и реконструкции и т.п.), обязан проводить Подрядчик. Контрольные замеры освещенности и яркости в плановом порядке и по обращениям Заказчика проводит Подрядчик.

При снижении уровней освещения ниже допустимых значений Подрядчику необходимо проанализировать причины и по согласованию с Заказчиком, определить пути доведения уровней освещения до нормируемых.

Процент горения светильников в установках наружного освещения должен составлять: не менее – 99%.

Восстановление горения светильников должно выполняться в срок, не превышающий пяти дней. Браком в работе Подрядчика считается нарушение сроков восстановления горения светильников и снижение процента горения по сравнению с регламентированными.

Массовое погашение светильников, связанное с отказами в распределительной сети, в оборудовании пунктов питания наружным освещением и управления устраняются в течение суток с момента обнаружения. Под массовым погашением понимается погашение трех и более светильников подряд или более 30% от общего числа светильников на участке по соответствующему направлению от пункта питания наружным освещением.

Светильники должны иметь проектную юстировку и быть жестко закреплены в рабочем положении относительно освещаемого объекта и укомплектованы соответствующими защитными стеклами и рассеивателями. Корпуса светильников и прожекторов не должны иметь видимых разрушений, очагов коррозии и, при необходимости, быть окрашены.

Отражатели и рассеиватели должны быть чистыми. Отражатели и рассеиватели, снизившие пропускную способность более чем на 15% от проектных значений, заменены на новые в рамках капитального ремонта.

После проведения текущего и капитального ремонта установок наружного освещения их светотехнические параметры должны соответствовать нормируемым значениям.

**Иные требования к Подрядчику**

В течении 3(трех) рабочих дней с момента подписания настоящего Договора, назначить своих представителей, ответственных за ходом выполнения работ по настоящему Договору, официально известив об этом Заказчика.

С началом срока выполнения работ по настоящему Договору, проводить объезды установок наружного освещения в вечернее и ночное время для своевременного выявления не горящих светильников не реже одного раза в неделю в осенне-зимний период и не реже одного раза в две недели – в весенне-летний период на наличие повреждений, дефектов и иных факторов, препятствующих комфортным и безопасным условиям пребывания сотрудников и гостей на территории инновационного центра «Сколково», с занесением результатов осмотра в журнал регистрации дефектов и учета работ по их устранению (Приложение №4 к Техническому заданию) и незамедлительным информированием представителя Заказчика. Сроки проведения объездов могут корректироваться руководством Подрядчика по согласованию с Заказчиком.

Подрядчик обязан обеспечить своих работников специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты за свой счет.

Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком и третьими лицами за нанесение материального ущерба в процессе производства работ.

Подрядчик обязан выявлять и фиксировать, с составлением Акта, а при необходимости вести расследование случаев повреждения установок наружного освещения третьими лицами.

В случае не определения причин или лиц нанесших повреждения установкам наружного освещения Подрядчик обязан за свой счет восстановить, либо компенсировать все затраты на восстановление поврежденных установок наружного освещения.

Подрядчик обязан возместить суммы штрафных санкций, возложенных на Заказчика службами контроля в течение 5 (пяти) рабочих дней с даты предоставления Заказчиком Подрядчику документа, свидетельствующего о необходимости уплаты вышеуказанных штрафных санкций.

**Требования к техническим и функциональным характеристикам, к качеству поставляемых товаров, выполняемых работ, оказываемых услуг, их безопасности, результатам работ, а также иные показатели, связанные с определением соответствия выполняемых работ, оказываемых услуг потребностям Заказчика.**

Работы по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково» необходимо выполнять в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, включая, но не ограничиваясь:

* СНиП 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства»,
* МГСН 2.06-99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение»,
* СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»,
* СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения и фундаменты»,
* СНиП Ш-8-76 «Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения»,
* СНиП Ш-4-80 «Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве»,
* РД 34.03.285-97 «Правила безопасности при строительстве линии электропередачи и производстве электромонтажных работ»,
* «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок», «Указания по эксплуатации электроустановок наружного освещения городов, поселков городского типа и сельских населенных пунктов»,
* «Правила подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в городе Москве» (Постановление Правительства Москвы от 7.12.2004г. №857-ПП),
* СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», а также требования к монтажу отдельных видов оборудования согласно технической документации.
* «Правила техники безопасности в строительстве» СНиП 12.04-2002; ГОСТ Р 12.3.048-2002.
* «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденные приказом Минэнерго России № 6 от 13.01.2003.
* «Правила устройства электроустановок. 7-е издание. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 июля 2002 г. № 204 (в редакции на 20.06.2002 г.). М., ЗАО "Энергосервис", 2002».
* Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
* РД 34.45.51.300-97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования»
* «Правила по охране труда при работе на высоте», утвержденные Приказом Минтруда России №155н от 28.03.2014 N (ред. от 17.06.2015)
* Подрядчик обязан осуществлять экологические мероприятия при выполнении работ в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами РФ и города Москвы, а также предписаниями надзорных органов.
* Регламент санитарного содержания территорий, организации уборки и обеспечения чистоты и порядка на территории инновационного центра «Сколково» на период строительства, утвержденный Приказом Фонда от 29.07.2013г. № 211 (далее - Регламент);
* Правила проекта;
* Положение об осуществлении контроля при выполнении подрядчиком работ по демонтажу, реконструкции и модернизации (утвержденного приказом Заказчика от 10.02.2016г. №1002/2-П).

Подрядчик обеспечивает выполнение работ в соответствии с действующими в Российской Федерации нормами, требованиями и стандартами, а также в соответствии с объемами и периодичностью, установленными настоящим Техническим заданием, Приложениями к нему и Уведомлениями.

Подрядчик гарантирует наличие всей необходимой для выполнения работ аварийно-ремонтной техники и инвентаря в необходимом количестве для оперативного и качественного выполнения работ согласно Техническому заданию.

Подрядчик за свой счет оплачивает расходные материалы и комплектующие.

Все используемые материалы должны иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Подрядчик несет ответственность за привлечение и использование иностранной рабочей силы в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Подрядчик принимает на себя всю полноту ответственности за соблюдение им (его персоналом) правил техники безопасности, охраны труда, инструкций о пропускном и внутриобъектовом режиме, пожарной и экологической безопасности, в соответствии с положениями СНиП, административно-правовых актов.

**Гарантийные обязательства**

Срок гарантии на результат выполненных работ и используемое оборудование устанавливается на весь период действия договора на эксплуатацию и ремонт установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково».

Если в течение срока действия договора обнаружится факт некачественного выполнения работ или несоответствия выполненных работ условиям Договора, Исполнитель обязан за свой счет устранить недостатки либо повторно выполнить работы в срок, согласованный сторонами.

**Приложения:**

Приложение №1 - Общая схема улично-дорожной сети и объектов дорожного хозяйства на территории инновационного центра «Сколково»;

Приложение №2 – Укрупненные показатели по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково»;

Приложение №3 – Ориентировочный перечень, объемы и периодичность работ по эксплуатации и ремонту установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково»;

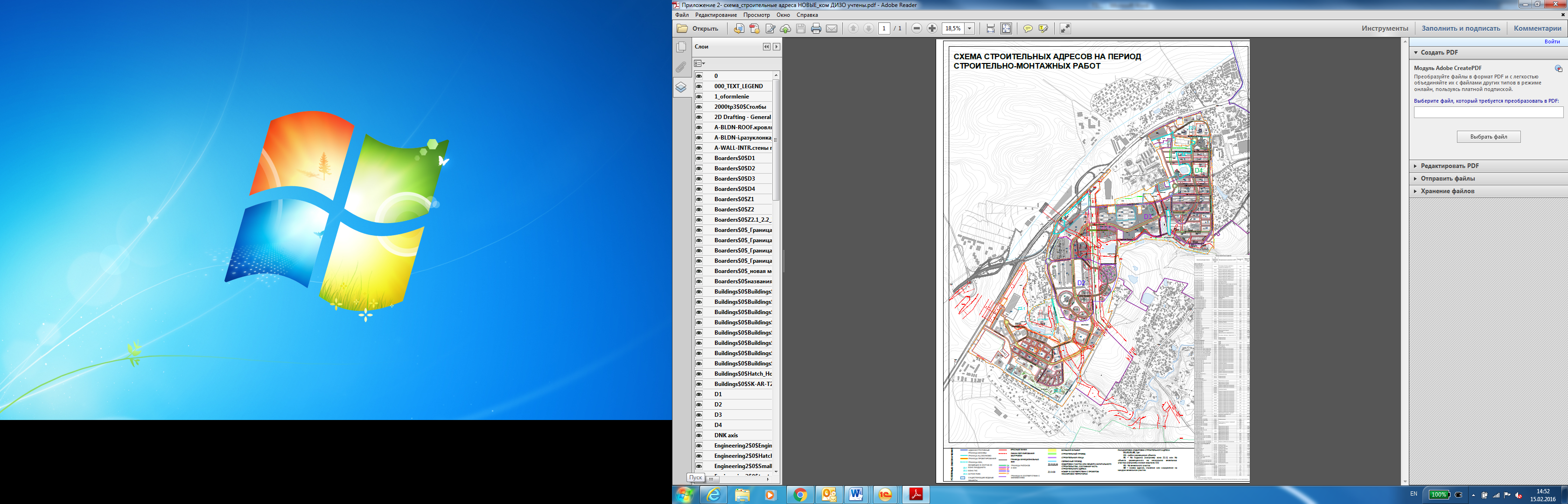
Приложение №4 - Регламент технической эксплуатации наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |  |
| ООО «ОДПС Сколково»  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С. Савченко/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |  |
|  |  |  |

**Приложение №1**

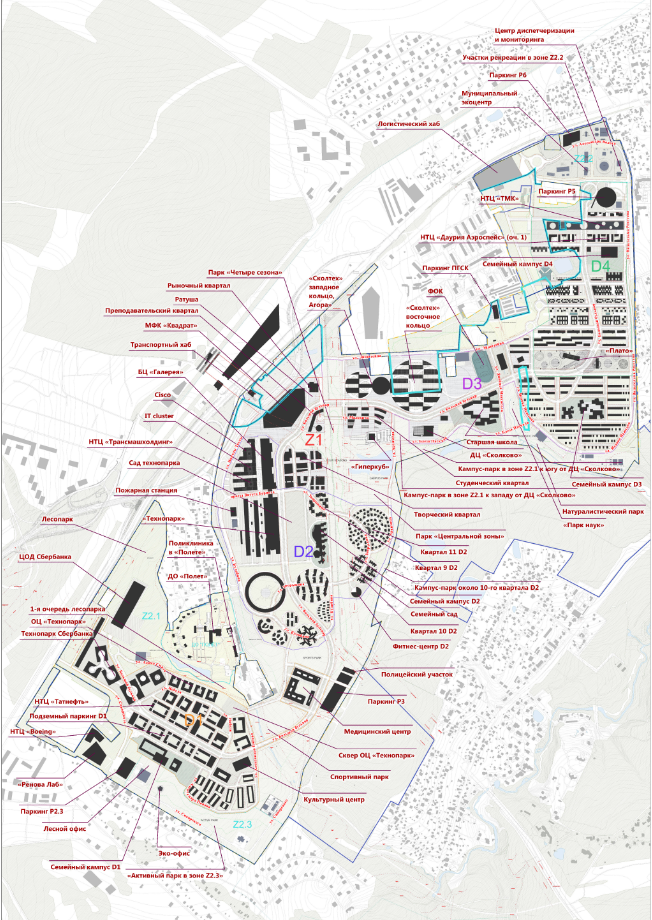
**к Техническому заданию**

Общая схема улично-дорожной сети на эксплуатацию территории инновационного центра «Сколково» (по данным проектной документации)



Текущая схема расположения, состав и иные характеристики объектов улично-дорожной сети и дорожного хозяйства могут изменяться в течение всего срока действия Договора (при этом подписание дополнительного соглашения к Договору не требуется)

Улицы и магистрали территории ИЦ «Сколково»



1. Луговая улица

2. Нобеля улица

3. Малевича улица

4. Большой бульвар

5. Николы Теслы улица

6. Кулибина улица

7. Сикорского улица

8. Блеза Паскаля улица

9. Зворыкина улица

10. Алессандро Вольта улица

11. Александра Попова улица

12. Адама Смита улица

13. Эйнштейна улица

14. Джеймса Максвелла улица

15. Вильгельма Рентгена улица

16. Рудольфа Дизеля улица

17. Витуса Беринга проезд

18. Архимеда улица

19. Исаака Ньютона улица

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| ООО «ОДПС Сколково»  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С. Савченко/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
|  |  |

**Приложение №2**

**к Техническому заданию**

Укрупненные показатели по эксплуатации и ремонту установок

наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Реестр объектов уличного освещения** | **Физические параметры** | | | |
| **Кабельные сети 0,4 кВ, м** | **Опоры освещения, шт** | **Светильники консольные, шт** | **БРП, шт** |
| 1 | Большой Бульвар | 19385 | 360 | 361 | 10 |
| 2 | Этап 2 | 3185 | 83 | 154 | 0 |
| 3 | Этап 3 | 2125 | 55 | 110 | 0 |
| 4 | Этап 4 (1-я очередь) | 4270 | 95 | 129 | 0 |
| 5 | Этап 5.1.1 | 4730 | 122 | 187 | 0 |
| 6 | Этап 5.1.2 | 910 | 26 | 26 | 0 |
| 7 | Этап 5.3 | 220 | 6 | 6 | 0 |
| 8 | Этап 6.1.1 | 1970 | 55 | 110 | 0 |
| 9 | Этап 6.2 | 250 | 7 | 14 | 0 |
| 10 | Этап 7 | 2416 | 60 | 120 | 0 |
| 11 | Этап 8.1.1 | 433 | 13 | 13 | 9 |
| 12 | Этап 9 (1,2,3 очередь) | 1732 | 57 | 112 | 0 |
| 13 | Дорога-подъезд к Преподавательскому кварталу | 680 | 19 | 34 | 0 |
| 14 | Дорога-подъезд к Семейному кампусу | 585 | 14 | 26 | 0 |
|  | **ИТОГО:** | **42891** | **972** | **1402** | **19** |

Количество устройств наружного освещения, схема их расположения, состав и иные характеристики могут изменяться в течение всего срока действия Договора (при этом подписание дополнительного соглашения к Договору не требуется).

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| ООО «ОДПС Сколково»  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С. Савченко/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
|  |  |

**Приложение №3**

**к Техническому заданию**

Ориентировочный перечень, объемы и периодичность работ по эксплуатации и ремонту

установок наружного освещения на территории инновационного центра «Сколково»

**Периодичность выполнения планово-предупредительных работ по технической эксплуатации пунктов питания и питающих линий наружного освещения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Наименование электроустановки | Периодичность выполнения работ | | |
| Плановый осмотр | Плановое техническое обслуживание | Плановый текущий ремонт |
| 1 | Пункты питания | 1 раз в 3 месяца | 1 раз в год | - |
| 2 | Питающие кабельные линии | 1 раз в 3 месяца | 1 раз в год | - |

**Периодичность выполнения работ по плановому осмотру светильников, опорных конструкций, распределительных линий наружного освещения ИЦ Сколково**

| №№ п/п | Месторасположение УНО | Периодичность проведения планового осмотра |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Магистрали и улицы группы «О», включая пешеходные зоны | 1 раз в 3 месяца |

**Периодичность выполнения работ по плановому техническому обслуживанию светильников, опорных конструкций, распределительных линий наружного освещения ИЦ «Сколково»**

| №№ п/п | Месторасположение УНО | Периодичность проведения планового технического обслуживания |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Магистрали и улицы группы «О», включая пешеходные зоны | 1 раз в год |

**Периодичность выполнения работ по плановому текущему ремонту светильников, опорных конструкций, распределительных линий наружного освещения ИЦ «Сколково»**

| №№ п/п | Месторасположение УНО | Периодичность проведения текущего ремонта |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Магистрали и улицы группы «О», включая пешеходные зоны | По необходимости, но не чаще 1 раза в год |

**Периодичность выполнения работ по мойке светильников и опорных конструкций наружного освещения ИЦ «Сколково»**

| №№ п/п | Месторасположение УНО | Периодичность проведения |
| --- | --- | --- |
| комплексная мойка |
| 1 | Магистрали и улицы группы «О», включая пешеходные зоны | 1 раз в 6 месяцев |

**Периодичность выполнения работ по очистке от объявлений опор наружного освещения ИЦ «Сколково»**

| №№ п/п | Месторасположение УНО | Периодичность проведения работ по очистке опор от объявлений |
| --- | --- | --- |
|
| 1 | Магистрали и улицы группы «О», включая пешеходные зоны | 1 раз в 6 месяцев |

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| ООО «ОДПС Сколково»  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С. Савченко/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |
|  |  |

**Приложение №4**

**к Техническому заданию**

**РЕГЛАМЕНТ**

**ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ИННОВАЦИОННОГО ЦЕНТРА "СКОЛКОВО".**

**Содержание**

1. Область применения……………………………………………………………………...…………4
2. Сокращения и обозначения…………………………………………………………………………4
3. Термины и определения………………………………….…………………………………………5
4. Классификация установок наружного освещения….....…..…………………..…………..………8
5. Режим функционирования установок наружного освещения……….………….…….….……..9
6. Требования к регламентному состоянию установок наружного освещения…………….......10
7. Система обеспечения регламентного состояния установок наружного освещения…………22
8. Осмотр установок наружного освещения…….…………….……………………………….…...23
9. Техническое обслуживание установок наружного освещения………………………….….…27
10. Профилактические испытания и измерения…………………………………….………………29
11. Текущий ремонт установок наружного освещения…………………………….…...…………30
12. Мойка установок наружного освещения………….…………………………..…….…..……….33
13. Очистка опор от наклеенных объявлений………...…..…………………………………………34
14. Аварийно-восстановительные работы……………….……..……………………………………34
15. Капитальный ремонт…………………………………..….……..………………………….…….36
16. Реконструкция и модернизация…………………….…..….……………………………….…….37
17. Порядок планирования и отчетности при проведении ремонтов и реконструкции………….37
18. Эксплуатационный и постоянный запас материалов и изделий, необходимый для технической эксплуатации установок наружного освещения……………………..………………38
19. Охрана труда при производстве работ по технической эксплуатации наружного освещения……………………………………………………………………………………………...38
20. Учет повреждений, отказов и аварий в установках наружного освещения…………………...39
21. Охрана окружающей среды при технической эксплуатации наружного освещения…………39

Приложения………………………………………………...…………………………………………..40

Приложение № 1. Периодичность выполнения работ по плановой технической эксплуатации пунктов питания и питающих линий наружного освещения ИЦ «Сколково»……………..……..40

Приложение №2. Периодичность выполнения работ по плановому осмотру светильников, опорных конструкций, распределительных линий, наружного освещения ИЦ «Сколково» …..40

Приложение №3. Периодичность выполнения работ по плановому осмотру светильников, опорных конструкций, распределительных линий, наружного освещения ИЦ «Сколково»…....41

Приложение №4. Периодичность выполнения работ по плановому текущему ремонту светильников, опорных конструкций, распределительных линий наружного освещения ИЦ «Сколково»…………………………………………………………………………………………….41

Приложение №5. Периодичность выполнения работ по мойке светильников и опорных конструкций наружного освещения ИЦ «Сколково»……………………………………………....42

Приложение №6. Периодичность выполнения работ по очистке от объявлений опор наружного освещения ИЦ «Сколково»………………………………………………………..………………….42

Приложение №7. Постоянный запас материалов и деталей, необходимый для технической эксплуатации установок наружного освещения ИЦ «Сколково»…………………………….……44

Приложение № 8. График включения и отключения установок наружного освещения на территории ИЦ «Сколково»……………………………………….………………………………….45

Приложение № 9. Список улиц и магистралей территории ИЦ «Сколково» ………………….....55

Приложение № 10. Ведомость объемов работ…………………………………………………….....56

Приложение № 11. Ведомость объемов работ по разовым заявкам………………………………..60

Приложение № 12. Список использованных нормативных и методических документов……..…62

Регламент определяет требования, объемы и сроки проведения работ по технической эксплуатации установок наружного освещения ИЦ "Сколково", устанавливает виды работ, состав исполнителей, перечень применяемых машин и механизмов.

1. Область применения

1.1. Настоящий Регламент содержит основные технические, технологические и организационные требования по ведению эксплуатации и контроля за техническим состоянием установок наружного освещения ИЦ "Сколково". Настоящий Регламент распространяется на эксплуатацию осветительных приборов наружного освещения улиц, дорог, проездов и площадей, территорий микрорайонов, парков, бульваров, скверов, садов, объектов соцкультбыта, пешеходных переходов, связанные с перечисленными осветительными приборами электрические сети и пункты питания.

* 1. Требования Регламента являются обязательными для организаций, осуществляющих техническую эксплуатацию установок наружного освещения в рамках выполнения государственных городских заказов, независимо от форм собственности, организационно-правовой формы и ведомственной подчиненности.

1. Сокращения и обозначения

В настоящем Регламенте используются общепринятые обозначения и сокращения, а также:

ГОСТ – межгосударственный стандарт Содружества независимых государств;

ГОСТ Р – национальный стандарт Российской Федерации;

Заказчик – ООО «ОДПС Сколково»;

Краб – приставной кронштейн, размещаемый на фасаде здания;

МПОТ – «Межотраслевые правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;

НО – наружное освещение;

**Подрядчик *–*** организация, заключившая государственный контракт на выполнение работ по технической эксплуатации установок наружного освещения;

**ПТЭЭП** – «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;

**ПУЭ** – «Правила устройства электроустановок»;

**ССБТ** – Система стандартов безопасности труда;

**УНО** – установки наружного освещения;

**УЭ** – Приказ Минжилкомхоза РСФСР от 12 мая 1988 г. № 120 «Указания по эксплуатации установок наружного освещения городов, посёлков и сельских населённых пунктов»;

**ЦДП** – центральный диспетчерский пункт.

1. Термины и определения

В настоящем Регламенте наряду с общеизвестными понятиями используются следующие термины:

1. ***Аварийно-восстановительные работы*** - комплекс мероприятий по устранению аварий (неисправностей, повреждений) Объекта или его отдельных элементов, систем, оборудования, выполняемых по мере необходимости в соответствии с изменениями условий и внешними (негативными) воздействиями.
2. ***Воздушная линия электропередачи*** – линия электропередачи, провода которой поддерживаются над землей с помощью опор, изоляторов (по ГОСТ 24291-90).
3. ***Заземляющее устройство*** – совокупность заземлителя и заземляющих проводников (по ГОСТ 24291-90).
4. ***Заземление*** – преднамеренное электрическое соединение какой-либо точки сети, электроустановки или оборудования с заземляющим устройством (по ГОСТ 24291-90).
5. ***Исправное******состояние*** - состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (по ГОСТ 27.002-89).
6. ***Источник света*** – устройство для преобразования электрической энергии в световую.
7. ***Кабельная линия электропередачи*** – линия электропередачи, выполненная одним или несколькими кабелями, уложенными непосредственно в землю, кабельные каналы, трубы, на кабельные конструкции (по ГОСТ 24291-90).
8. ***Капитальный ремонт*** – ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса изделия с заменой или восстановлением любых частей, включая базовые (по ГОСТ 18322-78).
9. ***Кронштейн наружного освещения*** – консольная опорная деталь для крепления светильника (одного или более) или распределительных линий наружного освещения к опорной конструкции.
10. ***Корона высокомачтовой опоры*** – рама с кронштейнами, устанавливаемая наверху высокомачтовой опоры для расположения на ней светильников или прожекторов. Корона может быть мобильной – опускаться и подниматься при помощи встроенного в нее механизма подъема-спуска (для возможности обслуживания с земли), либо стационарной – неподвижно закрепленной в верхней части высокомачтовой опоры (в этом случае обслуживание производится с использованием автовышки).
11. ***Модернизация*** – комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик [изделия](http://tdocs.su/9400), находящегося в [эксплуатации](http://tdocs.su/9548), путем замены отдельных [составных частей](http://tdocs.su/9403) на более совершенные (по Р 50-605-80-93).
12. ***Наружное освещение*** – утилитарное (функциональное) освещение проезжей части магистралей, улиц, площадей, автостоянок, территорий спортивных сооружений, парков, объектов социальной сферы, пешеходных путей городских территорий с целью обеспечения безопасного движения автотранспорта и пешеходов и для общей ориентации в городских пространствах.
13. ***Опора наружного освещения*** – устройство для крепления кронштейнов, светильников и распределительных линий наружного освещения.
14. ***Отказ*** - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (по ГОСТ 27.002-89).
15. ***Периодичность технического обслуживания (ремонта)* -** интервал времени или наработка между данным видом технического обслуживания (ремонта) и последующим таким же видом или другим большей сложности (по ГОСТ 18322-78, Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей).
16. ***Повреждение* -** событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния (по ГОСТ 27.002-89).
17. ***Пункт питания НО*** – электрическое распределительное устройство для присоединения групповой сети наружного освещения к источнику питания (по ПУЭ).
18. ***Работоспособное******состояние*** - состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации (по ГОСТ 27.002-89).
19. ***Распределительные линии НО*** - линии, соединяющие светильники НО с пунктами питания НО (по УЭ).
20. ***Регламентное состояние*** – техническое, исправное и работоспособное состояние УНО, соответствующее требованиям Регламента.
21. ***Реконструкция*** ***оборудования*** - комплекс операций по переустройству действующего оборудования в целях повышения технического уровня, улучшения технико-экономических показателей, условий эксплуатации и охраны окружающей среды (по ГОСТ Р 51929-2002).
22. ***Светильник*** – световой прибор, перераспределяющий свет лампы (ламп) внутри больших телесных углов и обеспечивающий угловую концентрацию светового потока с коэффициентом усиления не более 30 для круглосимметричных и не более 15 для симметричных приборов (по ГОСТ 16703-79).
23. ***Светильник для наружного освещения*** - светильник для освещения улиц или площадей (по ГОСТ 16703-79).
24. ***Световой (осветительный) прибор*** – устройство, содержащее одну или несколько ламп и светотехническую арматуру, перераспределяющее свет лампы (ламп) и (или) преобразующее его структуру и предназначенное для освещения (по ГОСТ 16703-79).
25. ***Светодиод*** – источник света, основанный на испускании некогерентного излучения в видимом диапазоне длин волн при пропускании электрического тока через полупроводниковый диод (по СП 52.13330.2011).
26. ***Средняя освещенность улиц, дорог и площадей*** – освещенность, средневзвешенная по площади дорожного покрытия (по СП 52.13330.2011).
27. ***Средняя яркость дорожного покрытия*** - средняя по площади проезжей части яркость сухого дорожного покрытия в направлении глаза наблюдателя, находящегося на оси полосы движения транспорта (по СП 52.13330.2011).
28. ***Текущий ремонт*** – ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности изделия и состоящий в замене и (или) восстановлении отдельных частей (по ГОСТ Р 18322-78).
29. ***Техническое обслуживание*** - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании (по ГОСТ 18322-78).
30. ***Техническое состояние*** - совокупность подверженных изменению свойств изделия, характеризуемая в определенный момент времени фактическими значениями показателей качества, номенклатура которых установлена в технической документации (по Р 50-605-80-93).
31. ***Техническая эксплуатация*** – часть эксплуатации, включающая транспортирование, хранение, техническое обслуживание и ремонт изделия (по ГОСТ 25866-83).
32. ***Установка наружного освещения (УНО)*** - комплексное светотехническое устройство, предназначенное для искусственного наружного освещения и состоящее из электроустановок, передающих, рапределяющих и преобразующих электрическую энергию в световую, и вспомогательных элементов, обеспечивающих безопасную работу установки (опора, кронштейн, провод, заземляющие устройства и др.).
33. ***Электроустановка –*** совокупность аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в световую энергию: 1)пункт питания НО; 2) питающие и распределительные линии напряжением 0,4 кВ; 3) осветительный прибор.
34. ***Эксплуатация*** – стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество (по ГОСТ 25866-83).
35. Улицы и магистрали, расположенные на территории ИЦ «Сколково», относятся к категории, ***охраняемые «О»*** (см. приложение №9);
36. Классификация установок наружного освещения

4.1. В зависимости от проектных решений УНО и разделения эксплуатационной ответственности собственников элементов НО, УНО подразделяются на:

* + 1. УНО, включающие:
* светильники (с традиционными источниками света или светодиодами);
* опоры (от 6 до 15 м включительно);
* кронштейны;
* цоколи (если имеются);
* кабельные (воздушные) линии;
  + 1. УНО, включающие:
* светильники (с традиционными источниками света или светодиодами);
* опоры (до 6 м включительно);
* кронштейны;
* кабельные (воздушные) линии;
  + 1. Пункты питания НО и питающие линии от трансформаторных подстанций до пунктов питания НО.

4.2. В зависимости от месторасположения, технологии и периодичности проведения работ по технической эксплуатации, УНО ИЦ "Сколково" относят к установкам размещенных на магистралях и улицах, дворовых территориях и внутриквартальных проездах, объектах садово-паркового хозяйства, включая пешеходные зоны, объекты социальной сферы группы «О».

1. Режим функционирования установок наружного освещения
2. Установки наружного освещения должны включаться в вечерние сумерки при естественной освещенности 30 лк (к этому моменту газоразрядные лампы высокого давления в светильниках должны полностью разогреться), отключаться в утренние сумерки, не ранее повышения естественной освещенности до 30 лк, при диспетчерском управлении. График включения и отключения УНО приведен в приложении № 8 (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
3. При централизованном телемеханическом управлении наружным освещением включение и отключение осветительных приборов должно производиться персоналом по указанию ЦДП, основываясь на показаниях датчиков естественной освещенности.
4. При децентрализованном управлении наружным освещением включение и отключение осветительных приборов должно производиться по графику. Отступление от графика допускается в пределах технических данных приборов управления, но не более 5 минут в сторону большей освещенности и не более 30 минут в сторону меньшей освещенности (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
5. При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту УНО допускается, по разрешению ответственных лиц Заказчика производить в дневные часы кратковременные пробные включения отдельных участков установок длительностью не более 15минут, что должно быть зафиксировано в оперативном журнале дежурного диспетчера (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
6. Требования к регламентному состоянию установок наружного освещения
   1. Все элементы оборудования и коммутационных систем установок наружного освещения по типам, модификация и параметрам должны соответствовать проектной, исполнительной документации и документации заводов-изготовителей, ПУЭ и находиться в исправном и работоспособном состоянии.
   2. Требования к регламентному состоянию распространяются на УНО, находящиеся в эксплуатации и не выведенные в текущий, капитальный ремонт или реконструкцию.
   3. Требования к регламентному состоянию установлены для следующих видов и элементов УНО:

* пункты питания;
* кабельные линии электропередачи;
* воздушные линии электропередачи;
* опорные конструкции;
* осветительные приборы.
  1. Регламентное состояние пунктов питания.
     1. **Требования к помещениям пунктов питания.**
        1. Входные двери помещения или пункта питания, должны быть целыми и сплошными, без применения металлических сеток и стекол. Дверные петли и замок должны быть в исправном состоянии и смазаны. Должно обеспечиваться надежное запирание дверей, препятствующее проникновению в помещение посторонних лиц.
        2. Корпуса и стены помещений пунктов питания должны быть покрашены: металлические части – краской на масляной основе, железобетонные стены – фасадной краской.
        3. На внешней стороне входной двери электропомещения должны быть нанесены следующие знаки:
* наименование организации обслуживающей данный пункт питания;
* номер телефона диспетчерского поста оперативно-выездной службы;
* номер пункта питания, присвоенный согласно номера питающей ТП;
* предупреждающий знак «Опасность поражения электрическим током!», соответствующий требованиям ГОСТ Р 12.4.026-2001 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
  + - 1. Кабельные каналы в помещении должны иметь перекрытия из несгораемых материалов.
      2. В помещение не должна попадать вода и влага, включая кабельные каналы, приямки, технические подполья. Не должно быть протечек кровли и перекрытий во время осадков и таяния снега.
      3. Для предотвращения проникновения животных и птиц, все отверстия в наружных стенах помещений должны быть заделаны, а в местах прохождения кабелей – уплотнены. На вентиляционных окнах должны быть установлены решетки с ячейкой не более 1х1 см.
      4. Металлические двери и элементы дверных проемов, стенки шкафов, крышки и облицовка кабельных каналов, люки подпольных помещений, а также другие элементы сооружения, подверженные коррозии, должны быть очищены от ржавчины и окрашены. Бетонные полы, стены и потолки должны иметь покрытие, препятствующее образованию цементной пыли.
      5. Помещение должно быть очищено от мусора, грязи и пыли, в нем не должно быть посторонних предметов.
      6. Лестницы и пороги при входе в помещения пункта питания должны содержаться в исправном состоянии.
    1. **Требования к состоянию нетоковедущих частей.**
       1. Несущие конструкции сборок, настенных шкафов и панелей должны иметь надежное крепление, препятствующее их наклону, смещению или обрушению. Сварные соединения несущих конструкций должны быть целыми, без трещин и разломов. Болтовые соединения несущих элементов, крепежных планок и панелей, крепления опорных изоляторов и корпусов электрооборудования должны быть затянуты, а их резьбовые части смазаны антикоррозийной консистентной смазкой. При закреплении керамических несущих изоляторов к металлическим поверхностям, между изолятором и элементом конструкции должна стоять картонная или полимерная прокладка.
       2. Опорные изоляторы должны быть целыми, без сколов и трещин, поверхность их должна быть чистой, без следов сажи, краски, металлизации и ржавчины.
       3. Все металлические несущие части должны быть очищены от ржавчины и окрашены.
    2. **Требования к состоянию токоведущих частей**.
       1. Токоведущие шины и пинцеты предохранителей должны иметь надежное крепление к несущим конструкциям сборки через опорные изоляторы. Не допускается крепление шин и оборудования за счет токоведущих жил кабелей и перемычек (на весу).
       2. В местах контактных соединений жил кабелей и перемычек с шинами и аппаратами должна быть обеспечена надежность электрического соединения и механического закрепления. Не должно быть следов нагрева контактных соединений и оплавления изоляции жил. При появлении признаков нагрева контактных соединений в силовых цепях, должны приниматься безотлагательные меры по устранению причин вызывающих нагрев.
       3. Резьбовые детали контактных соединений должны быть надежно затянуты, поврежденные коррозией метизы должны быть заменены новыми.
       4. Вводные и питающие кабели должны быть оснащены у мест разделки маркировочными бирками. Для обозначения силовых кабелей до 1000 В используются бирки прямоугольной формы, из нетокопроводящих материалов, стойкие к действию окружающей среды. Бирки прикрепляются к кабелю шнуром или монтажным хомутом из изоляционного материала, применение жил проводов и проволоки не допускается. На бирке указывается: - марка кабеля; сечение жил; конечный пункт прокладки; номер или наименование линии и длина кабеля. Не допускается применять одинаковые наименования кабелей в пределах одного распределительного устройства.
       5. Резервные питающие кабели (исправные, но не имеющие нагрузки) должны быть надежно заизолированы в конечном пункте прокладки (на выбросе), подключены к сборке и на их присоединении должны быть установлены предохранители (включены автоматические выключатели). В отдельных случаях допускается содержание резервных питающих кабелей без напряжения, при условии обоснования причин содержать кабель в отключенном состоянии, согласования отсоединения с ответственным за электрохозяйство и исключения возможности контакта фазных жил с распределительными шинами РУ посредством демонтажа перемычек или отсоединения и изолирования жил кабеля (снятие предохранителей по направлению не является отсоединением). Неразделанные на выбросе резервные кабели должны иметь торцевые заглушки и содержаться в отсоединенном от шин состоянии. На бирке и в однолинейной схеме резервные кабели именуются: - «Резервный кабель», а отключенные от шин резервные кабели: - «Резервный кабель (без напряжения)», с указанием марки, сечения, длины и конечного пункта прокладки. При наличии нескольких резервных кабелей, выходящих в один конечный пункт прокладки, должна применяться дополнительная нумерация в наименовании линии для обеспечения идентификации каждого отдельного кабеля.
       6. Неисправные и не подлежащие дальнейшему использованию кабели должны быть удалены со сборки и заизолированы. На них должны быть бирки с пометкой: «Неисправен!»; «Не подключать!», либо они должны быть демонтированы в пределах помещения пункта питания.
       7. Подлежащие ремонту кабели отсоединяются от сборки и помечаются биркой: «В ремонте».
       8. Кабелей, не обозначенных биркой, а также резервных кабелей, присоединенных к сборке без установки предохранителей, либо без выполнения отсоединения, быть не должно.
       9. Места присоединения жил к PEN-шине должны быть зачищены от краски и ржавчины. Не допускается присоединение двух или нескольких нулевых жил проводников, выполняющих функцию защитных, к PE или к PEN-шине под один болт совместно с другими жилами.
    3. **Требования к цветовой маркировке проводников, расположению и обозначениям оборудования распределительного устройства в пункте питания.**
       1. Цветовая окраска проводников должна соответствовать ГОСТ Р 50462-92 «Идентификация проводников по цветам и цифровым обозначениям».
       2. При переменном трехфазном токе фазные проводники и шины фазы «А» должны быть окрашены в желтый цвет, фазы «В» - зеленый, фазы «С» - красный.
       3. При переменном токе, в электроустановках напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью нулевые проводники и шины должны быть окрашены следующим образом:
* нулевые рабочие (нейтральные) N-проводники и N-шины - голубым цветом;
* нулевые защитные PE-проводники и PE-шины - чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) желтого и зеленого цветов, прилегающими друг к другу;
* совмещенные нулевые рабочие и нулевые защитные PEN-проводники и PEN-шины - светло-голубым цветом по всей длине проводника, и чередующимися полосами одинаковой ширины (для шин от 15 до 100 мм) желтого и зеленого цветов, прилегающими друг к другу на концах.
  + - 1. В случае использования клейкой ленты для обозначения PE и PEN–проводников следует использовать только двухцветную ленту. Допускается выполнять цветовое обозначение не по всей длине шин.
      2. Взаимное расположение фаз на всех элементах распределительных устройств, по горизонтали и вертикали, должно быть одинаковым.
      3. Приборы и аппараты на сборке распределительного устройства должны быть установлены в зоне от 400 мм до 2000 мм от уровня пола (Правила устройства электроустановок. 7-е издание. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 8 июля 2002 г. № 204 (в редакции на 20.06.2002 г.). М., ЗАО "Энергосервис", 2002)
      4. Элементы распределительного устройства должны иметь четкие надписи, указывающие назначение отдельных цепей, панелей, аппаратов. Надписи должны выполняться на лицевой стороне устройства, а при обслуживании с двух сторон также на задней стороне устройства.
      5. Автоматические выключатели или предохранители в цепях внутреннего освещения пунктов питания, питания розеток, устройств контроллеров, катушек контакторов, сигнализации, других вспомогательных цепей, а также сигнальные лампы, тумблеры и переключатели шкафов управления должны иметь обозначение (или номер) на корпусе аппарата либо на панели рядом с ними. В непосредственной близости должны находиться надписи, указывающие их функциональное назначение, режимы для каждого положения тумблеров и переключателей, наименование сигналов отображаемых сигнальными лампами.
    1. **Требования к состоянию рубильников.** 
       1. На приводах рубильников должны быть нанесены четкие надписи, соответствующие положению контактов «Включено», и «Отключено».
       2. При отключении рубильника должно обеспечиваться надежное размыкание всех контактов, при включении – все контакты должны входить в пинцеты без перекосов, заеданий и до конца.
       3. На приводах перекидных рубильников должно четко фиксироваться среднее положение.
       4. Контактные поверхности пинцетов и ножей рубильника не должны иметь следов окисления, нагрева и оплавления.
    2. **Требования к состоянию контакторов.**
       1. Подвижные части контактора должны перемещаться свободно без заеданий. Возвратная пружина должна обеспечивать возврат в отключенное состояние без залипания и заедания.
       2. На магнитопроводе контактора должен стоять исправный короткозамкнутый виток.
       3. Прилегающие части магнитопровода должны быть чистыми, а регулировка механической части должна обеспечивать сведение частей магнитопровода без зазоров и смещения.
       4. Дугогасительные камеры и катушка контактора должны быть целыми, без трещин и сколов, а также иметь надежное закрепление. Бескаркасные катушки контакторов должны иметь надежную изоляцию и пропитку, предотвращающую замыкание обмотки на корпус.
       5. Поверхности силовых контактов должны быть ровными и не иметь следов нагрева, окисления и раковин. Должна быть выполнена регулировка одновременности замыкания силовых контактов, их провала и усилия прижатия.
       6. Гибкие фазные токопроводы не должны иметь следов нагрева и механических повреждений.
       7. Цепи управления включением контакторов должны иметь аппараты защиты проводников цепей управления, выбранные с учетом пускового тока катушки.
    3. **Требования к состоянию предохранителей.**
       1. Корпуса предохранителей должны быть чистыми и целыми, без сколов, трещин, ожогов и следов металлизации.
       2. В предохранителях должны применяться калиброванные плавкие вставки в соответствии со значением тока, указанного для этого присоединения в однолинейной схеме.
       3. Применение самодельных, некалиброванных плавких вставок, а также установка вставок вне корпуса предохранителя не допускается.
       4. Плавкие вставки должны соответствовать типу и габариту используемых предохранителей.
       5. На корпусе предохранителя должно быть указано значение тока плавкой вставки.
       6. Предохранители должны вставляться в пинцеты легко, но плотно, без зазоров с обеспечением надежного контакта и механического закрепления.
       7. На пинцетах должно быть установлено пружинное кольцо (если это предусмотрено конструкцией).
       8. Контактные поверхности пинцетов и ножей предохранителей не должны иметь следов окисления, нагрева, оплавления и раковин.
    4. **Требования к трансформаторам тока.**
       1. Тип, серийный номер и номиналы трансформаторов тока должны соответствовать указанным в однолинейной схеме. Трансформаторы тока с нечитаемыми номиналами подлежат замене.
       2. При наличии в силовой цепи электроустановки трансформаторов тока и отсутствии счетчика электрической энергии или другой нагрузки вторичных цепей, вторичные обмотки этих трансформаторов должны быть закорочены перемычкой.
       3. Трансформаторы тока должны быть поверены.
    5. **Требования к счетчикам электрической энергии**.
       1. Заводской номер, номиналы и марка счетчика должны соответствовать обозначениям, указанным в однолинейной схеме.
       2. Счетчики электрической энергии должны быть поверены.
       3. Корпус прибора и приборное стекло должны быть целыми.
       4. Проводка к оборудованию расчетного учета должна быть цельной, без промежуточных соединений проводов и без нарушения заводской изоляции проводников.
       5. Корпус счетчика, клеммная колодка и испытательная коробка должны быть опломбированы.
       6. Не должно быть самохода счетчика при отключенной нагрузке.
    6. **Требования к состоянию заземляющего устройства**.
       1. На всех распределительных устройствах НО должны быть приняты меры по обеспечению непрерывности цепи заземления и защите заземляющих проводников от механических повреждений.
       2. Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению, должна быть присоединена к заземляющему устройству с помощью отдельного проводника. Последовательное соединение заземляющими проводниками нескольких элементов электроустановки не допускается.
       3. На заземляющем устройстве следует предусмотреть место присоединения переносного заземления. Оно должно быть оборудовано гайкой - барашком, зачищено до металлического блеска и обозначено знаком «Заземление».
       4. Открыто проложенные проводники заземляющего устройства должны быть предохранены от коррозии и окрашены в черный цвет.
    7. **Требования к состоянию сети внутреннего освещения пункта питания.**
       1. Сети внутреннего освещения пункта питания должны иметь защитные аппараты, выбранные по условиям защиты существующей электропроводки от перегрузки и короткого замыкания.
       2. Установка в светильники сети рабочего и аварийного освещения ламп, мощность или цветность излучения которых не соответствует проектной, а также снятие рассеивателей, плафонов и защитных решеток светильников не допускается.
       3. Не должно быть соединений и ответвлений проводников сети внутреннего освещения вне распределительных коробок. Распределительные коробки должны быть закрыты крышками.
       4. Должны быть заземлены металлические корпуса светильников внутреннего освещения, распределительные коробки, ящики понижающих осветительных трансформаторов, стальные трубы для прокладки электропроводки.
       5. Не допускается применение двухполюсных электророзеток 220 В. Такие розетки должны быть отключены и демонтированы, либо заменены на трехполюсные, с обеспечением защитного заземления посредством PE проводника. На корпусе розетки или рядом должны указываться значения питающего напряжения и допустимого тока нагрузки.
    8. **Требования к цепям управления включения пункта питания и фазировке**.
       1. Система включения НО должна обеспечивать независимое управление по цепям вечерней и ночной групп нагрузок.
       2. Цепь катушки каждого контактора должна иметь индивидуальный защитный аппарат.
       3. Не допускается объединение шин для подключения нагрузки в режиме «вечер» и «ночь» одноименных фаз (кроме случаев аварийных ситуаций, до устранения аварии).
       4. На питающих кабелях нагрузки «вечер-ночь» две фазные жилы кабеля должны подключаться от ночных шин сборки, и одна от вечерней шины. Распределение ночной нагрузки по сумме направлений на фазы «Ж»; «З»; «К», должно быть по возможности равномерным. Не допускается подключение вечерней нагрузки разных направлений только от одной или только от двух фаз, если имеется возможность распределить её по трем фазам.
       5. При питании вечерней и ночной нагрузок НО по отдельным кабелям, фазные жилы кабелей «ночь» должны быть запитаны только от шин для подключения нагрузки в режиме и «ночь», а фазных жил кабелей «вечер» - только от шин для подключения нагрузки в режиме «вечер».
       6. Питание дворового освещения и других объектов, не предусматривающих сокращение НО, должно осуществляться только от ночных шин.
    9. Требования к комплектации пункта питания НО.
       1. Помещения распределительных устройств 0,4кВ наружного освещения быть постоянно укомплектованы следующими техническими средствами и документацией:

1. защитные средства:

* изолирующая подставка или диэлектрический коврик;
* съемник предохранителей;
* комплектом запасных исправных предохранителей. В комплект должны входить по три предохранителя каждого номинала используемых в ПП;
* комплект плакатов: «Не включать! Работают люди»; «Не включать! Работа на линии»; «Стой! Напряжение»; «Работать здесь»; «Заземлено». Защитные средства должны быть в исправном состоянии и своевременно заменяться годными при износе или поломке;

2) документация:

* однолинейная схема силовых цепей электроустановки (подписанная эксплуатирующей организации и утвержденная Заказчиком);
* карта контрольных замеров нагрузок на вводе и отходящих линиях;
* журнал (табель) учета работ на оборудовании пункта питания, ведущийся в хронологическом порядке записей, в виде совокупности карт учета работ с последовательной нумерацией всех листов, пополняемый чистыми бланками карт по мере заполнения текущих.
  + - 1. Однолинейная схема электроустановки действительна в течение двух лет с момента утверждения, если в оборудовании электроустановки не вносились изменения. При изменении типа или состава оборудования, либо схемы присоединений, однолинейная схема должна быть обновлена в соответствии с новой конфигурацией и заново представлена на утверждение в адрес Заказчика. Самовольное изменение утвержденной схемы не допускается.
      2. Однолинейная схема, таблица распределения светильников по объектам освещения на направлениях и карта контрольных замеров должны обновляться при изменении установленной нагрузки отходящих линий. Временные переключения нагрузки отходящих линий, обусловленные авариями в сети, на период аварийно-восстановительных работ, в схеме не отображаются, но фиксируются в журналах «Оперативный», «Дефектов и неполадок на электрооборудовании».
      3. В текущей карте табеля учета работ на оборудовании пункта питания должны отмечаться все работы, связанные с контролем и обслуживанием данной электроустановки, включая периодические и внеплановые осмотры, контрольные замеры нагрузок, ремонты и замена неисправного оборудования с указанием даты, вида работ, результатов осмотра, фамилии и подписи ответственного лица.
    1. **Требования к телемеханическому управлению наружным освещением**.
       1. Качественно повысить уровень оперативно-диспетчерского управления
       2. Оперативно управлять схемой электрической сети с помощью дистанционного управления коммутационными аппаратами блочного распределительного пункта;
       3. Выполнять измерения параметров ячейки (ток, напряжение, мощность и др.);
       4. Телесигналы ячейки (положение коммутационных аппаратов, оперативный ток и пр.)
       5. Станционные параметры (напряжения систем шин, общая мощность и др.) и телесигналы (авария, охрана и пр.);
       6. Оповещение диспетчера об аварийных и других важных событиях;
       7. Мониторинг исправности оборудования и каналов связи;
    2. Прошедшие плановый предупредительный ремонт пункты питания должны полностью отвечать требованиям ПУЭ и ПТЭЭП.
  1. **Регламентное состояние кабельных линий электропередачи*.***
     1. Кабельная линия электропередачи (питающая, распределительная) не должна иметь повреждений. Места соединений и ответвлений жил проводов и кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта, иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих проводов и кабелей не должны испытывать механических усилий.
     2. Концы проводов и кабелей, присоединяемые к электротехническому оборудованию, счетчикам, автоматам, щиткам и установочным аппаратам, а также в местах соединения должны иметь запас по длине, достаточный для повторного присоединения в случае их обрыва.
     3. На кабелях в пунктах питания должны быть установлены при помощи пластмассовых хомутов маркировочные пластмассовые бирки с нанесенной на них несмываемой краской маркировкой, предусмотренной в проектной документации.
  2. **Регламентное состояние опорных конструкций*.***
     1. Металлические опоры, кронштейны и короны опор должны быть чистыми, не иметь видимых разрушений, иметь сплошное качественное защитное антикоррозийное покрытие без видимых дефектов и очагов коррозии.
     2. Положение стоек опор, кронштейнов, светильников должно быть единообразным с тем, чтобы не нарушалась стройность восприятия опор со светильниками в дневное и ночное время. Подлежащие замене опоры должны быть полностью восстановлены Подрядчиком в процессе восстановительных работ.
     3. Крышки (дверцы) и хомуты (замки) в опорах должны быть в исправном состоянии и надежно закрывать доступ к кабельной заделке, предохранителям или автоматическим выключателям осветительных щитков в цоколях опор.
     4. Дверцы опор, траверсы должны не иметь очагов коррозии.
     5. На опорах должны быть легко читаемы номера, нанесенные краской или с использованием табличек трафаретного типа на стороне, обращенной к проезжей части. В случае несоответствия указанным требованиям, номера или таблички должны быть восстановлены Подрядчиком.
  3. **Регламентное состояние осветительных приборов*.***
     1. Количественные значения светотехнических показателей установок должны соответствовать нормативному уровню, предусмотренному СП 52.13330-2011. Проверку уровня освещенности и/или яркости, по мере необходимости (завершение плановых или аварийно-восстановительных работ, подключение к электрическим сетям дополнительных потребителей, изменение конфигурации распределительной электрической сети, при планировании капитального ремонта и реконструкции и т.п.), обязан проводить Подрядчик. Контрольные замеры освещенности и яркости в плановом порядке и по обращениям Заказчика проводит Подрядчик.
     2. При снижении уровней освещения ниже допустимых значений Подрядчику необходимо проанализировать причины и по согласованию с Заказчиком, определить пути доведения уровней освещения до нормируемых значений в процессе проведения ближайшего капитального ремонтов, а в необходимых случаях - при реконструкции или модернизации.
     3. Процент горения светильников в установках наружного освещения территории ИЦ Сколково для улиц группы «О», включая пешеходные должен составлять 99%. Процент горения светильников определяется как отношение числа горящих светильников к общему числу установленных светильников по маршруту объезда для соответствующих категорий улиц, площадей, объектов (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
     4. В число не горящих светильников не должны включаться светильники, вышедшие из строя из-за падения опор, предшествующих контрольному объезду.
     5. Восстановление горения отдельных светильников должно выполняться в срок, не превышающий пять дней. Браком в работе Подрядчика считается нарушение сроков восстановления горения светильников и снижение процента горения по сравнению с регламентированными (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
     6. Массовое погашение светильников, связанное с отказами в распределительной сети, в оборудовании пунктов питания НО и управления устраняются в течение суток с момента обнаружения. Под массовым погашением понимается погашение трех и более светильников подряд или более 30% от общего числа светильников на участке по соответствующему направлению от пункта питания НО.
     7. Светильники должны иметь проектную юстировку и быть жестко закреплены в рабочем положении относительно освещаемого объекта и укомплектованы соответствующими защитными стеклами и рассеивателями. Корпуса светильников и прожекторов не должны иметь видимых разрушений, очагов коррозии и, при необходимости, быть окрашены.
     8. Отражатели и рассеиватели и линзы диодных модулей должны быть чистыми, а окрашиваемые поверхности должны иметь качественную окраску. Отражатели и рассеиватели, снизившие пропускную способность более чем на 15% от проектных значений, заменены на новые в рамках капитального ремонта.
     9. Патроны должны быть надежно закреплены в рабочем положении, а пускорегулирующие аппараты и зажигающие устройства – исправны.
     10. Не горящие и явно снизившие световой поток лампы светодиодные модули должны быть заменены.
     11. Пускорегулирующие аппараты и зажигающие устройства и драйверы должны быть исправными, а их характеристики должны соответствовать паспортным данным.
     12. После проведения текущего и капитального ремонта УНО их светотехнические параметры должны соответствовать нормируемым значениям.
  4. **Контроль за регламентным состоянием УНО.**
     1. Персонал Подрядчика должен проводить объезды установок наружного освещения в вечернее и ночное время для своевременного выявления не горящих светильников не реже одного раза в неделю в осенне-зимний период и не реже одного раза в две недели – в весенне-летний период. Сроки проведения объездов могут корректироваться руководством Подрядчика или по требованию Заказчика.
     2. Контрольные объезды должны проводиться не реже одного раза в месяц, а внеплановые – при получении жалоб от населения, предписаний от органов надзора и контроля, Заказчика.
     3. Маршруты объездов установок наружного освещения для определения процента горения светильников должны включать, как правило, проверку всех светильников на соответствующих категориях улиц и объектов по согласованному заранее с Заказчиком графику и маршруту (Свод Правил «Естественное и искусственное освещение» СП-52.13330-2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95)).
     4. Состав контрольной группы должен включать представителей Подрядчика и Заказчика.
     5. Подрядчик, обеспечивает транспортом проведение плановых объездов контрольной группы. Результаты объезда должны оформляться протоколом.

1. Система обеспечения регламентного состояния установок наружного освещения
   1. Система обеспечения регламентного состояния установок наружного освещения включает в себя совокупность планово-предупредительных и внеплановых (разовых) работ, направленных на поддержание и восстановление исправного и работоспособного состояния элементов установок наружного освещения, а также соответствие параметров и режимов работы УНО паспортным и проектным характеристикам.
   2. В состав работ по обеспечению регламентного состояния установок наружного освещения ИЦ Сколково должны входить следующие виды работ:

***Планово-предупредительные работы:***

1) плановая техническая эксплуатация, включающая:

* плановые осмотры;
* плановые технические обслуживания;
* профилактические испытания и измерения;
* мойки опорных конструкций, цоколей и светильников;
* очистки опор от объявлений;

2) текущий ремонт

3) капитальный ремонт;

4) реконструкция и модернизация.

***Непредвиденные работы (Разовые работы):***

* внеплановые осмотры (после аварий, чрезвычайных ситуаций и т.п.);
* аварийно-восстановительные работы неотложного характера, работы по локализации места аварии и работы по приведению оборудования к регламентному состоянию (разовые работы).
  1. Плановое техническое обслуживание включает в себя комплекс работ, направленных на обеспечение бесперебойного функционирования объектов наружного освещения и предотвращение их преждевременного износа как при нормальном режиме эксплуатации под воздействием внешней среды, так и при его внезапном нарушении путем своевременного выявления и устранения возникающих отказов, обеспечение регламентного состояния установок.
  2. Текущий ремонт включает все работы по ремонту установок наружного освещения в период между капитальными ремонтами, имеющими целью обеспечить проверку технического состояния, восстановления нормального внешнего вида и безопасности оборудования, а также светотехнических параметров установок.
  3. Капитальный ремонт должен производиться по утвержденному графику и дефектной ведомости с учетом требований, направленных на увеличение длительности безотказной работы оборудования, сохранения его внешнего вида, повышения его безопасности.
  4. Реконструкция и модернизация обусловлена необходимостью замены физически или морально устаревшего оборудования, включая опорные конструкции, осветительные приборы, пункты питания, кабельные линии, заземляющие устройства и должна производиться по утвержденному рабочему проекту.
  5. Аварийно-восстановительные работы выполняются по результатам внеплановых осмотров. В зависимости от состава и объемов аварийно-восстановительные работы могут классифицироваться как неплановое техническое обслуживание, неплановый текущий и капитальный ремонт.
  6. Плановая техническая эксплуатация и аварийно-восстановительные работы должны выполняться в рамках одного контракта.

1. Осмотр установок наружного освещения
   1. Плановый осмотр питающих кабельных линий электропередачи рекомендуется осуществлять одновременно с плановым осмотром пунктом питания. Периодичность работ по плановому осмотру пунктов питания и питающих кабельных линий указана в Приложении № 1.
   2. Плановый осмотр распределительных кабельных линий электропередачи рекомендуется выполнять одновременно с плановым осмотром опорных конструкций и осветительных приборов. Периодичность работ по плановому осмотру распределительных кабельных линий электропередачи, опорных конструкций и осветительных приборов указана в Приложении № 2.
   3. Эксплуатационный участок Подрядчика должен иметь график планового обхода кабельных линий, осветительных приборов, утвержденный руководителем или главным инженером Подрядчика.
   4. Мастером эксплуатационного участка Подрядчика в графике обхода должна проставляться отметка о выполнении работ по обходу.
   5. Внеплановые осмотры должны проводиться Подрядчиком после аварий, чрезвычайных ситуаций, а также на основании предписаний органов надзора и контроля, указаний Заказчика.
   6. ***Плановый осмотр пунктов питания.***
      1. При плановом осмотре пунктов питания должны выполняться следующие основные виды работ:

* проверка состояния дверей, петель, замков, строительной части сооружения, наличия предупредительных надписей на дверях сооружения;
* проверка состояния помещения, отсутствие течи в кровле и перекрытиях;
* проверка состояния кабельных каналов и приямков, отсутствие воды и влаги;
* проверка исправности вентиляции, освещения и сети заземления;
* проверка наличия средств пожаротушения, испытанных защитных средств;
* проверка наличия предупредительных и запрещающих надписей на дверях, щитах, панелях и аппаратах;
* проверка состояния аппаратуры телемеханического управления (опробование, регулировка, чистка);
* проверка наличия комплекта запасных предохранителей;
* проверка целостности пломб на реле и других аппаратах;
* сверка комплектности и номенклатуры электрооборудования с утвержденной и находящейся в пункте питания однолинейной схемой электроустановки;
* проверка соответствия аппаратуры условиям эксплуатации и нагрузки;
* проверка нагрева элементов сопротивления и контактов с помощью пирометра;
* проверка исправности подключенной проводки;
* проверка целостности контактов отпаечных шпилек, штепсельных соединений, отсутствие их перегрева, отсутствие следов нагара и коррозии контактов;
* проверка состояния контактов, рубильников;
* проверка состояния контактов предохранителей;
* проверка целостности пломб у счетчиков, трансформаторов тока;
* проверка состояния изоляции (запыленность, наличие трещин, разрядов и т.п.);
* проверка плотности закрытия шкафов, панелей;
* проверка возможности легкого доступа к коммутационным аппаратам и др.;
* проверка отсутствия деформаций, состояния креплений, изоляционных прокладок, изоляторов;
* контроль показаний измерительной аппаратуры (с записью в журнал);
* проверка надежности сварных и болтовых соединений с заземленными аппаратами и оборудованием;
* проверка наглядности прокладки заземлений, доступности для осмотра целостности и соответствия окраски и антикоррозийного покрытия;
* проверка отсутствия последовательного заземления оборудования и аппаратов;
* проверка наличия и надежности приварки (опрессовки) наконечников на гибких заземляющих проводниках;
* проверка целостности защитных кожухов и сеток, наличия и целостности их заземления;
* проверка наличия и целостности маркировки, надписей, окраска шин и защищенных мест для наложения переносных заземлений;
* проверка наличия контргаек, выявление поврежденных или пришедших в негодность;
* проверка работы сигнальных устройств;
* запись результатов осмотра в журнал.
  1. ***Плановый осмотр кабельных (питающих и распределительных) линий электропередачи.***
     1. При плановом осмотре кабельных (питающих и распределительных) линий электропередачи должны проводиться следующие основные виды работ:
* обход и осмотр трассы кабельной линии с фиксированием явлений, угрожающих кабельной линии (провалы асфальта, грунта, раскопки в охранной зоне трассы и т.п.);
* осмотр мест прохода кабеля через строительные конструкции сооружения пункта питания, мест ввода и отвода в распределительных устройствах;
* проверка состояния муфт и заделок;
* проверка целостности изоляции на открытом участке кабельной линии, наличия и сохранности бирок;
* запись результатов осмотра в журнал.
  1. ***Плановый осмотр опорных конструкций.***
     1. При плановом осмотре опорных конструкций должны выполняться следующие виды работ:
* проверка состояния опор: выявление наклонов опор или смещения в грунте, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, повреждений опор, птичьих гнезд, других посторонних предметов на них;
* проверка состояния кронштейнов: выявление плотности примыкания кронштейна к опоре, отсутствия отклонения кронштейна от проектного положения;
* проверка исправности дверок (крышек) в опорах, проверка отсутствия возможности доступа без применения инструмента к кабельной заделке, к щиткам с предохранителем или автоматическим выключателям в цоколях опор;
* проверка целостности окраски опор и кронштейнов;
* запись результатов осмотра в журнал.
  1. ***Плановый осмотр осветительных приборов.***
     1. Плановый осмотр осветительных приборов должен включать следующие виды работ:
* выявление количества негорящих светильников и определение процента горения светильников;
* визуальный осмотр осветительных приборов на предмет наличия повреждений;
* выявление отклонения положение светильников относительно освещаемого объекта;
* выявление повышенного слепящего действия светильников и прожекторов из-за их неправильного положения или отсутствия экранов, изменения положения ламп в светильниках и др.;
* запись результатов осмотра в журнал.

1. Техническое обслуживание установок наружного освещения
   1. Плановое техническое обслуживание питающих кабельных линий электропередачи рекомендуется осуществлять одновременно с плановым техническим обслуживанием пунктов питания. Периодичность работ по плановому техническому обслуживанию пунктов питания и питающих кабельных линий указана в Приложении № 1.
   2. Плановое техническое обслуживание распределительных кабельных линий электропередачи рекомендуется выполнять одновременно с плановым техническим обслуживанием опорных конструкций и осветительных приборов. Периодичность работ по плановому техническому обслуживанию распределительных кабельных линий электропередачи, опорных конструкций и осветительных приборов указана в Приложении № 3.
   3. В случае обнаружения повреждений, требующих текущего или капитального аварийного ремонта, должна составляться дефектная ведомость.
   4. Внеплановое техническое обслуживание выполняется в составе аварийно-восстановительных работ по результатам внеплановых осмотров, на основании дефектных ведомостей, предписаний органов надзора и контроля, указаний Заказчика.
   5. Качество и объемы планового технического обслуживания УНО должны проверяться ответственным представителем Подрядчика и представителем Заказчика, и выборочно руководством Заказчика. Объемы проводимых в рабочем порядке проверок должны определяться Заказчиком.
   6. ***Плановое техническое обслуживание пункта питания.***
      1. При плановом техническом обслуживании пункта питания должны выполняться следующие основные виды работ:

* осмотр в составе работ, указанных в п.8.6.1 настоящего Регламента;
* ликвидация всех видимых повреждений, затяжка крепежных деталей, чистка контактов от грязи и наплывов, исправление выявленных повреждений кожухов, рукояток, замков, ручек и другой арматуры;
* чистка сборок и аппаратуры;
* замена поврежденных или пришедших в негодность метизов, прокладок, изоляторов;
* замена поврежденных элементов системы телемеханики при необходимости;
* устранение выявленных отказов в работе установочных аппаратов и, при необходимости, замена вышедших из строя аппаратов;
* чистка загрязненной изоляции оборудования;
* смазка трущихся и вращающихся узлов и элементов;
* при необходимости, восстановление целостности маркировки, надписей, окраска шин и защищенных мест для наложения переносных заземлений;
* при необходимости, устранение разрывов в заземляющих устройствах;
* при необходимости, замена неисправных предохранителей или плавких вставок;
* при необходимости откачка воды из кабельных каналов и приямков, выполнение гидроизоляции;
* запись результатов технического обслуживания в журнал.
  1. ***Плановое техническое обслуживание кабельных (питающих и распределительных) линий электропередачи.***
     1. Плановое техническое обслуживание кабельных линий электропередачи (питающих и распределительных), проложенных в земле, должно включать в себя следующие основные виды работ:
* осмотр в составе работ, указанных в п.8.7.1 настоящего Регламента;
* устранение повреждений антикоррозионной защиты и изоляции кабеля, окраска кабеля;
* замена крепежных изделий;
* восстановление бирок;
* запись результатов технического обслуживания в журнал.
  1. ***Плановое техническое обслуживание опорных конструкций.***
     1. При плановом техническом обслуживании опорных конструкций должны осуществляться следующие основные виды работ:
* осмотр в составе работ, указанных в п.8.8.1 настоящего Регламента;
* верховой осмотр (при необходимости);
* проверка вертикальности опор и положения кронштейнов со светильниками, юстировка кронштейнов;
* устранение повреждений в крышках (дверках) в металлических конструкциях, при необходимости, замена крышек (дверок);
* при необходимости, замена предохранителей, автоматических выключателей в цоколях опор;
* очистка очагов коррозии на металлических кронштейнах и опорах, восстановление окраски;
* восстановление нумерации опор;
* запись результатов технического обслуживания в журнал.
  1. ***Плановое техническое обслуживание осветительных приборов.***
     1. При плановом техническом обслуживании осветительных приборов должно включать в себя следующие основные виды работ:
* осмотр светильников в составе работ, указанных в п.8.9.1 настоящего Регламента;
* ревизия светильников;
* замена ламп, светодиодных модулей с линзой, рассеивателей драйверов;
* «сухая» чистка стекол, линз светильников, рассеивателей, отражателей;
* замена непригодных отражателей (при необходимости);
* устранение очагов коррозии на корпусе светильника с последующие окраской;
* при необходимости, корректировка положения кронштейна и светильника;
* запись результатов технического обслуживания в журнал.

1. **Профилактические испытания и измерения**
   1. Испытания и измерения на УНО должны производиться в соответствии с требованиями ПТЭЭП и УЭ.
   2. Измерение нормируемых уровней освещения УНО должно производиться при их приемке в эксплуатацию, после реконструкции, модернизации и капитального ремонта, а на магистральных улицах категории О - не реже одного раза в год (п.4.96 УЭ).
   3. Контрольные измерения напряжений в распределительных линиях НО проводят не менее двух раз в год в часы совпадения зимнего максимума нагрузки городской распределительной сети и НО, а также в весенне-летний период. Напряжение измеряют в начале линий, на основных ответвлениях и в конце линий.
   4. Контрольное измерение тока по фазам выполняют с использованием токоизмерительных клещей в пунктах питания один раз в год и после каждого изменения схемы питания.
   5. Проверка нагрева кабельных линий с помощью пирометра осуществляется при осмотре пунктов питания, питающих и распределительных сетей.
   6. Электрические измерения, предусмотренные ПТЭЭП (измерение сопротивления изоляции кабелей, сопротивления заземляющих устройств и др.) для эксплуатируемых УНО, выполняются при техническом обслуживании, текущем и капитальном ремонте.
   7. В случае, если по результатам измерений сопротивление изоляции кабелей оказалось ниже 0,5 МОм, следует произвести испытания кабельной линии повышенным напряжением 2,5 кВ.
   8. Ежегодное измерение сопротивления заземляющих устройств опор выполняются выборочно в 2% от всех опор.
2. Текущий ремонт установок наружного освещения
   1. Текущий ремонт питающих кабельных линий электропередачи рекомендуется осуществлять одновременно с текущим ремонтом пункта питания. Периодичность работ по текущему ремонту пункта питания и питающих кабельных линий указана в Приложении № 1.
   2. Текущий ремонт распределительных кабельных линий электропередачи рекомендуется выполнять одновременно с текущим ремонтом опорных конструкций и осветительных приборов. Периодичность работ по текущему ремонту распределительных кабельных линий электропередачи, опорных конструкций и осветительных приборов указана в Приложении № 4.
   3. Требования к элементам УНО после проведения текущего ремонта должны соответствовать регламентному состоянию.
   4. Внеплановый текущий ремонт выполняется по результатам осмотров, на основании дефектных ведомостей, предписаний органов надзора и контроля, указаний Заказчика.
   5. Качество и объемы текущего ремонта УНО должны проверяться ответственным представителем Подрядчика и представителем Заказчика. Объемы проводимых проверок в рабочем порядке должны определяться Заказчиком.
   6. ***Текущий ремонт пунктов питания.***
      1. При текущем ремонте пунктов питания должны выполняться следующие основные виды работ:

* техническое обслуживание в составе работ, указанном в п.9.6.1 настоящего Регламента;
* ремонт и регулировка контакторов;
* ревизия трансформаторов тока, калибровка (поверка) трансформаторов тока;
* ремонт и поверка счетчиков электрической энергии;
* ревизия вводного рубильника с зачисткой контактных соединений;
* ревизия аппаратов, при необходимости, замена неисправных аппаратов;
* при необходимости, замена защитных кожухов и сеток;
* установка отсутствующих или замена дефектных контргаек;
* восстановление сварных и болтовых соединений с заземленными аппаратами и оборудованием;
* восстановление целостности контактов отпаечных шпилек, штепсельных соединений, отсутствие их перегрева, отсутствие следов нагара и коррозии контактов;
* восстановление поврежденных заземлений, при необходимости замена отдельных участков сетей заземления;
* проверка режима отключения оборудования в аварийных ситуациях;
* окраска каркаса сборки, контура заземления, предохранительных решеток, щитов, кабельных каналов, видимых участков брони кабеля;
* мелкий ремонт фасада, кровли и помещения пункта питания, при необходимости, восстановление окраски фасада, замена участков кровли (при типовом исполнении);
* ремонт сети внутреннего освещения (при необходимости);
* проведение электроизмерений и электроиспытаний в объеме, установленном ПТЭЭП, оформление протоколов;
* фотографирование оборудования и строительной части пункта питания до и после проведения текущего ремонта (кровля, входная дверь, вводной рубильник, трансформаторы тока, счетчики, контакторы, сборки предохранителей и т.д.);
* запись результатов текущего ремонта в журнал.
  1. ***Текущий ремонт кабельных (питающих и распределительных) линий электропередачи.*** 
     1. При текущем ремонте кабельных линий электропередачи (питающих и распределительных) должны проводиться следующие основные виды работ:
* техническое обслуживание в составе работ, указанном в п.9.7.1 настоящего Регламента;
* фотографирование состояния сети до и после проведения текущего ремонта;
* ремонт и замена конструкций крепления кабелей;
* замена отдельных участков кабельных линий с поврежденной изоляцией (до 5 м);
* замена скоб и креплений;
* при необходимости, перезаделка муфт, воронок, сухих разделок;
* измерение токовых нагрузок и напряжений с занесением результатов в журнал (или составлением протокола измерений);
* проверка состояния изоляции кабельных линий, испытание мегомметром на напряжение 2,5 кВ с занесением результатов в журнал (или составлением протокола измерений);
* измерение сопротивления петли фаза-ноль в кабельных линиях с занесением результатов в журнал (или составлением протокола измерений);
* проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами с занесением результатов в журнал (или составлением протокола измерений);
* запись результатов текущего ремонта в журнал.
  1. ***Текущий ремонт опорных конструкций.***
     1. При плановом текущем ремонте опорных конструкций должны выполняться следующие основные виды работ:
* техническое обслуживание в составе работ, указанном в п.9.10.1 настоящего Регламента;
* фотографирование состояния опорных конструкций (цоколя, опоры, кронштейна) до и после проведения текущего ремонта;
* восстановление правильного положения опор (исключая ветхие, изношенные опоры, подлежащие замене), кронштейнов, цоколей;
* замена крышек (дверок) при необходимости;
* замена кронштейнов, при необходимости.
  1. ***Текущий ремонт осветительных приборов.***
     1. При плановом текущем ремонте осветительных приборов должны осуществляться следующие основные виды работ:
* осмотр светильников в составе работ, указанных в п.9.9.1 настоящего Регламента;
* фотографирование состояния осветительного прибора до и после проведения текущего ремонта;
* полная ревизия светильников. Ревизии подлежат: электрические соединения и затяжки винтовых соединений, колодки и клеммники зануления; патроны, жесткость их крепления, положение в светильнике, изоляция входящих в патрон проводов; крепление пускорегулирующих аппаратов, их состояние, в том числе появление вздутий компенсирующих конденсаторов, что требует их замены или отключения; отражатели (отражающая поверхность, положение в светильнике, надежность крепления); преломители или рассеиватели (наличие трещин, деформаций и помутнений в пластмассовых изделиях); надежность замков, а также уплотнений закрытых светильников; коррозия корпусов светильников и их отдельных элементов, изготовленных из черных металлов, отслаивание лакокрасочных покрытий; резьбовые соединения;
* проверка патронов, ниппелей и контактов с заменой неисправных;
* восстановление лакокрасочных покрытий корпусов приборов;
* замена ламп вышедших из строя и неудовлетворяющих светотехническим параметрам;
* замена зарядного провода;
* проведение замеров светотехнических параметров светильников (яркость, освещенность) с занесением результатов в журнал (или составлением протокола измерений);
* запись результатов текущего ремонта в журнал.
  + 1. Проведение замеров светотехнических параметров светильников после завершения текущего ремонта должно проводиться передвижной лабораторией. В категории УНО на дворовых территориях и внутриквартальных проездах допускается проведение замеров уполномоченным специалистом с использованием люксометра.

1. Мойка установок наружного освещения
   1. Мойка осветительных приборов и опорных конструкций должна осуществляться в теплое время года при среднесуточных температурах не ниже 5оС (по согласованию с Заказчиком).
   2. ***Комплексная мойка.***
      1. В состав работ по комплексной мойке должны входить следующие работы:

* мойка (мокрая чистка) светильников;
* мойка опор и кронштейнов;
* мойка цоколей.
  + 1. Мойка (мокрая чистка) светильников включает в себя мокрую чистку корпуса и рассеивателей (защитных стекол) светильников.
    2. Мойка осветительных приборов выполняется вручную с использованием автогидроподъемника.
    3. Периодичность работ по комплексной мойке указана в Приложении № 5.

1. Очистка опор от наклеенных объявлений
   1. Очистка опор и цоколей от наклеенных объявлений должна включать в себя следующие операции:

* смачивание наклеенных объявлений;
* удаление наклеенных объявлений.
  1. Периодичность работ по очистке опор от наклеенных объявлений указана в Приложении № 6.

1. Аварийно-восстановительные работы

Аварийно-восстановительные работы на УНО могут включать в себя:

* + 1. ***Для пунктов питания:***

– аварийные работы - локализация аварии или внеплановое техническое обслуживание

– восстановительные (разовые) работы - внеплановый текущий ремонт, а также замена пришедших в негодность аппаратов, приборов, блоков и устройств; замена пункта питания (при невозможности его ремонта и дальнейшей эксплуатации); электрические измерения и испытания в соответствии с ПТЭЭП после монтажа; пуско-наладочные работы.

* + 1. Для организации временного электроснабжения на период проведения аварийно-восстановительных работ Подрядчик, в случае необходимости, может применять передвижную дизельную электростанцию мощностью не менее 100 кВт.
    2. ***Для кабельных линий электропередачи:***

– аварийные работы - локализация аварии или внеплановое техническое обслуживание

– восстановительные (разовые) работы - внеплановый текущий ремонт; а также разрытия и замена отдельных участков сети с ветхой или поврежденной изоляцией, отдельных плит оснований, муфт, заделок, электрические измерения и испытания в соответствии с ПТЭЭП после монтажа.

* + 1. ***Для светильников:***

– аварийные работы - локализация аварии или внеплановое техническое обслуживание

– восстановительные (разовые) работы - внеплановый текущий ремонт; замена крышек рассеивателя и отражателей, замена светильников (если они не подлежат ремонту и последующей эксплуатации), замена пришедших в негодность аккумуляторных батарей (для светильников на солнечных батареях), электрические измерения в соответствии с ПТЭЭП.

* + 1. ***Для опорных конструкций:***

– аварийные работы - локализация аварии или внеплановое техническое обслуживание:

– восстановительные (разовые) работы - внеплановый текущий ремонт, а также замена кронштейна крепления, замена опор, восстановление присоединений, измерения в соответствии с ПТЭЭП.

* 1. Аварийно-восстановительные работы выполняются на основании актов и дефектных ведомостей, составленных в результате внеплановых осмотров.
  2. Повреждения аварийного характера незамедлительно устраняются или локализуются персоналом, имеющимся в распоряжении Подрядчика.
  3. Если в ночное время повреждения, угрожающие жизни людей, а также вызвавшие прекращение работы установок наружного освещения, устранены временно или только локализованы, то их устранение в полном объеме производится в дневное время. Вывоз сбитых опор наружного освещения выполняется Подрядчиком, осуществляющим эксплуатацию указанных опор-стоек на магистральных улицах в течение суток с момента обнаружения аварии, а на остальных объектах – в течение 3-х суток.
  4. Восстановление разрушенных опор должно производиться в течение 5 дней со дня обнаружения.
  5. Восстановление горения отдельных светильников на магистральных улицах должно, выполняться в срок, не превышающий 3 суток, на остальных объектах – в срок не более 5 рабочих дней с момента обнаружения или поступления сообщения.
  6. Массовое погашение светильников, связанное с отказом в распределительной сети, в оборудовании пунктов питания устраняется в течение суток с момента обнаружения.
  7. Повреждения аварийного характера немедленно устраняются или локализуются персоналом Подрядчика.
  8. Организация аварийных бригад должна обеспечивать круглосуточный режим выполнения аварийно-восстановительных работ.

1. Капитальный ремонт
   1. Перед проведением капитального ремонта производится комплексная документальная, визуальная и инструментальная диагностика технического состояния УНО, с определением необходимого объема ремонтно-восстановительных работ и составлением дефектной ведомости работ. При необходимости, выпускается проектная документация на капитальный ремонт УНО.
   2. Периодичность работ по капитальному ремонту должна проводиться в соответствии с нормативной документацией на используемое оборудование и механизмы, в том числе:

* пункты питания НО – 1 раз в 10 лет;
* кабельные распределительные линии наружного освещения 0,4 кВ в земле – 1 раз в 10 лет.
  1. Требования к УНО после проведения капитального ремонта должны соответствовать ПУЭ и регламентному состоянию.
  2. Ветхие светильники с истекшим сроком службы, резко снизившие свои эксплуатационные параметры и неремонтопригодные, должны быть заменены на новые энергосберегающие светильники, аналогичной светоотдачи и назначения с учетом максимального сохранения одинаковой их внешней формы в пределах ремонтируемого участка, улицы, площади, бульвара, сквера.
  3. Источники света в светильниках должны быть полностью заменены на новые. При наличии светодиодных светильников заменяются сами светильники.
  4. Качество и объемы завершенного капительного ремонта установок наружного освещения улиц, дорог, проездов и площадей, а также устройств управления, проверяются комиссией в составе представителей Заказчика, Подрядчика, принимающего установка на эксплуатацию, и представителя строительно-монтажной организации, выполнявшей капитальный ремонт.
  5. Объемы проверок и испытаний, проводимых комиссией, в рабочем порядке уточняются Заказчиком. Обязательно проведение испытаний, связанных с электробезопасностью населения и персонала, а также светотехнических измерений.

1. Реконструкция и модернизация
   1. Работы по реконструкции объектов наружного освещения должны проводиться с целью замены физически и морально устаревшего оборудования, в том числе по архитектурному дизайну, обеспечения повышения безопасности населения и эксплуатационного персонала, улучшения технико-экономических показателей установок на основе использования новых технических средств.
   2. Основаниями для планирования проведения реконструкции и модернизации являются: превышение срока службы основного оборудования, который предусмотрен нормативно-техническими документами и инструктивными материалами заводов-изготовителей, изменение категории объекта освещения дорожно-транспортной сети по норме освещения, изменение дизайнерского решения по архитектурному решению осветительной установки.
2. Порядок планирования и отчетности при проведении ремонтов
   1. Подрядчик должен по требованию Заказчика, представлять предложения по техническому обслуживанию и текущему ремонту, капитальному ремонту УНО в объемах и с периодичностью, установленной настоящим Регламентом.
   2. Заказчик, проводит проверку представленных предложений и на их основе формирует проекты годовых планов на выполнение работ по капитальному ремонту объектов наружного освещения ИЦ «Сколково».
   3. Подрядчик на основании согласованных Заказчиком, планов работ, составляет дефектные ведомости и сметы на выполнение работ и представляет их Заказчику.
   4. Заказчик, проводит проверку представленной документации, согласовывает ее с Фондом «Сколково».
   5. Фонд «Сколково», в рамках установленных лимитов финансирования на работы по капитальному ремонту и реконструкции объектов наружного освещения, по представлению Заказчика, на конкурсной основе определяет Подрядчика и заключает государственный контракт на выполнение работ.
   6. Сдача-приемка выполненных работ по капитальному ремонту объектов наружного освещения осуществляется в установленный срок с оформлением актов по форме КС-2.
   7. После завершения работ на объекте Подрядчик предоставляет Заказчику, исправленную исполнительную документацию по отремонтированным УНО и другую документацию в соответствии с утвержденными в установленном порядке требованиями Заказчика.
3. Эксплуатационный и постоянный запас материалов и изделий, необходимый для технической эксплуатации УНО
   1. Подрядчик (Заказчик), осуществляющий эксплуатацию установок наружного обеспечения, должен иметь постоянный запас материалов и деталей, необходимый для ликвидации внезапных отказов, повреждений и обеспечения бесперебойной работы установок, в объеме, указанном в Приложении № 7.
   2. Контроль за постоянным запасом материалов и деталей у Подрядчика, необходимых для ликвидации отказов и повреждений в УНО, проводится Заказчиком.
4. Охрана труда при производстве работ по технической эксплуатации наружного освещения
   1. При эксплуатации УНО должны соблюдаться требования охраны труда в соответствии с МПОТ в части:

- допуска работников к выполнению работ в УНО;

- организационных мероприятий по обеспечению безопасного проведения работ в УНО;

- порядка оформления перерывов в работе и повторных допусков к работе в УНО;

- правил производства работ на кабельных линиях электропередачи и др.

* 1. При проведении работ по эксплуатации УНО с целью обеспечения безопасности дорожного движения и эксплуатационного персонала Подрядчику необходимо руководствоваться схемами ППР и ПОС. На магистралях работы в установках наружного освещения, при необходимости, должны производиться с дополнительным использованием светоотражающих конусов, как в вечернее, так и дневное время.
  2. Организация персоналом Подрядчика рабочей площадки при производстве работ по эксплуатации УНО должна соответствовать требованиям СНиП 12-03-2001.
  3. Безопасность работ с использованием автогидроподъемников должна обеспечиваться в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

1. Учет повреждений, отказов и аварий в установках наружного освещения
   1. При эксплуатации УНО Подрядчик обязан:
   * вести учет повреждений, отказов и аварий в УНО;
   * анализировать причины повреждений и отказов в работе УНО, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных повреждений и отказов;

* осуществлять мероприятия по ликвидации последствий аварий, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;
* принимать участие в техническом расследовании причин аварии, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;
* своевременно информировать в установленном порядке Заказчика об аварии в УНО.
  1. Расследование аварий в работе УНО должны выполняться в соответствии с «Правилами расследования причин аварий в электроэнергетике».

1. Охрана окружающей среды при технической эксплуатации наружного освещения
   1. Экологические характеристики УНО должны соответствовать требованиям СП 52.13330.2011.
   2. Использованные лампы, после их замены Подрядчиком, подлежат утилизации в порядке, установленном Правительством Москвы. (Постановление Правительства РФ № 681 от 03 сентября 2010 г., санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН) 2.1.7.1322-03 и постановления Правительства Москвы № 981-ПП от 12 декабря 2006 г.)

Отходы производства работ при технической эксплуатации УНО должны быть утилизированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| ООО «ОДПС Сколково»  Генеральный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/А.С. Савченко/ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |