|  |  |
| --- | --- |
| **Описание объекта закупки**Оказание услуг по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования, наружного освещения, системы видеонаблюдения “Шарташского лесного парка”.1. Наименование услуг1.1. Оказание услуг по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации электрических сетей и электрооборудования, наружного освещения, системы видеонаблюдения “Шарташского лесного парка”. 1.2. Место оказания услуг: РФ, Свердловская область, город Екатеринбург, территория «Шарташского лесного парка»1.3. Сроки оказания услуг: с Даты заключения Контракта по 31.03.2025 г.1.4. КТРУ 33.14.10.000-00000002 Услуги по ремонту и техническому обслуживанию электрического оборудования.2. Цель и задачи услуг2.1. Цель услуг:2.1.1. Обеспечение бесперебойной работы Объекта.2.2. Задачи услуг:2.2.1. Контроль, управление и оперативно-техническое обслуживание энергетических установок и коммуникаций, оборудования электроснабжения, наружного освещения и системы видеонаблюдения, содержание их в состоянии, гарантирующем безопасную и бесперебойную работу Объекта.2.2.2. Оказание комплекса планово-профилактических и ремонтных услуг, направленных на безаварийную эксплуатацию энергетических установок и коммуникаций, оборудования электроснабжения, наружного освещения и системы видеонаблюдения.2.2.3. Устранение неисправностей (аварийно-восстановительные работы), как по вызову Заказчика, так и самостоятельно при возникновении аварийных ситуаций, выявленных при управлении Объектом.2.2.4. Разработка и ведение организационных, методических и технических документов и журналов по эксплуатации и ремонту энергетического оборудования энергоустановок, энергетических коммуникаций.3. Требования к оказанию услуг3.1. Оказание услуг по оперативному техническому обслуживанию и ремонту электроустановок электроснабжения в объеме, указанном в данном Описании объекта закупки, должны выполняться в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации, а также действующего законодательства Российской Федерации в области энергетики и промышленной безопасности, в том числе:• Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей. • Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 г. N 903н.• Правилами противопожарного режима в Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. №1479.• Федеральный закон от 08.11.2007 №257 ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации»; • ГОСТ 14695-80 Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВ\*А на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия• ГОСТ Р 55706-2023 "Освещение наружное утилитарное. Классификация и нормы" утвержден приказом Росстандарта от 13 июня 2023 года N 377-ст.Оказание услуг по техническому обслуживанию электрооборудования и ремонта на Объекте осуществляется в соответствии с Приложением № 2 к Описанию объекта закупки.3.2. Назначить ответственного за электрохозяйство и его заместителя, специалистов, имеющих право ведения оперативных переговоров с диспетчером АО «ЕЭСК», Заказчиком и выполнения переключений в э/установках Заказчика из числа специалистов Исполнителя.• направить список назначенных специалистов на официальном бланке Исполнителя Заказчику.• направить Заказчику протокол проверки знаний правил работы в электроустановках, назначенных специалистов.3.3. Обязанность по оформлению документации необходимой для проведения работ повышенной опасности (в случае необходимости) возлагается на Исполнителя.3.4. Техническое обслуживание включает в себя проведение регламентных работ в соответствии с руководствами по эксплуатации и инструкцией завода - изготовителя оборудования, с целью предупреждения выхода его из строя.3.5. Проведение анализа технического состояния основного и вспомогательного оборудования электроустановок электроснабжения.3.6. Проведение технического обслуживания, ремонта основного и вспомогательного оборудования электроустановок электроснабжения, наружного освещения и системы видеонаблюдения, указанного в Приложении №1 Описания объекта закупки, в соответствии с требованиями эксплуатационной документации и Приложения № 2.4. Исполнитель обеспечивает:4.1. Ведение технической и эксплуатационной документации ответственным за электрохозяйство (инструкции на рабочие места, инструкции по технике безопасности, технологические карты, проекты производства работ), а также ведение журналов технического и оперативного обслуживания и паспортов-формуляров на обслуживаемое оборудование.4.2. Внесение отметок в журналы технического обслуживания Оборудования, в паспорта (формуляры) на Оборудование, с фиксацией его технического состояния, режима работы, допустимых нагрузок, результатов осмотров, проведенного технического обслуживания.4.3. Составление актов выхода из строя оборудования и актов оказания услуг за отчетный период в соответствии с записями в журналах и паспортах о проведенном техническом обслуживании и ремонте.4.4. Составление заявок и необходимых расчетов к ним на приобретение энергетического оборудования, материалов, запасных частей, на отпуск электрической энергии, присоединение и подключение вновь устанавливаемого оборудования, а также дополнительных мощностей к энергоснабжающим предприятиям.4.5. Разработку мероприятий по снижению норм расхода энергоресурсов, внедрению новой техники, способствующей более надежной, экономичной и безопасной работе энергоустановок, а также повышению производительности труда.5. Требования к исполнителю на срок исполнения Контракта:5.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию, ремонту и оперативному управлению электроустановок электроснабжения и поддерживать в рабочем состоянии оборудование, указанное в Приложении №1 к Описанию объекта закупки (далее - Оборудование).5.2. Обеспечить оперативное управление работой электрических сетей и электрооборудования, наружного освещения, декоративной подсветки и системы видеонаблюдения, с помощью программных продуктов, в рамках технических свойств установленного Оборудования на Объекте. Производить своевременное включение, выключение наружного освещения и декоративной подсветки по ранее согласованному с Заказчиком графику работы освещения и сценарием работы декоративной подсветки. Осуществлять посредством программных продуктов контроль за включением, выключением и работой Оборудования с обеспечением Заказчика дистанционным доступом к средствам управления и контроля, как в режиме реального времени, так и к архивным данным. Минимальный срок хранения архивных данных 30 суток. 5.3. Осуществлять круглосуточное дежурство силами диспетчерской службы, включая выходные и праздничнее дни, с целью оперативного прибытия на Объект для устранения возникших нештатных ситуаций. Прибытие специалистов на Объект обеспечить не позднее 1 (одного) часа с момента поступления информации о неисправности оборудования.5.4. Устранять обнаруженные в процессе проведения технического обслуживания неисправности и дефекты.5.5. Допускать персонал к работе по нарядам-допускам. Перед проведением работ персонал должен пройти инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности. Ответственность за соблюдение требований безопасности возлагается на Исполнителя.5.6. Выполнять работы по техническому обслуживанию в соответствии с требованиями эксплуатационно-технической документации соответствующего оборудования, по согласованным с Заказчиком программой и графикам технического обслуживания Объекта.5.7. Нести ответственность за качество выполняемых работ по техническому обслуживанию оборудования и гарантировать его безопасную и непрерывную работу в сроки выполнения договорных обязательств, а в случае его выхода из строя, по вине исполнителя, производить восстановительные работы за свой счет.5.8. При выходе оборудования из строя участвовать в установлении причин при составлении с Заказчиком Актов выхода из строя. 5.9. Содержать здания, сооружения и прилегающую территорию электроустановок электроснабжения в технически исправном и пожаробезопасном состоянии.5.10. Содержать охранную зону электроустановок электроснабжения в безопасном состоянии для предотвращения несчастных случаев, пожаров.5.11. При выполнении работ по техническому обслуживанию электрооборудования все материалы и оборудование, приобретаемые и устанавливаемые Исполнителем согласовывать с Заказчиком.5.12. Исполнитель проводит контроль за подрядными организациями на объекте в области электробезопасности.5.13. Обеспечивает участие своего персонала в работе комиссии по проверке знаний норм и правил работы в электроустановках.5.14. Осуществляет монтаж и подключение к электрическим сетям, энергетическим установкам и коммуникациям вновь устанавливаемого оборудования.5.15. Осуществляет ежегодные замеры сопротивления контура заземления зданий и трансформаторной подстанции, а также вновь устанавливаемого оборудования с предоставлением протокола.5.16. Осуществлять ежемесячные замеры электрических нагрузок. Проводить все необходимые испытания, настройки и обслуживание оборудования, в соответствии с инструкциями по эксплуатации, разработанными технологическими картами и проектами производства работ.5.17. Гарантия на выполненные работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования на Объекте – 12 месяцев;5.18. Работа по техническому обслуживанию и ремонту приборов и оборудования должна быть выполнена качественно и в сроки. Результаты работы должны удовлетворять требованиям эксплуатационно-технической и иной нормативной документации, действующих эксплуатационных регламентов, инструкций и действующего законодательства Российской Федерации. |  |

**Приложение №1**

К Описанию объекта закупки

**Основное электротехническое оборудование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование оборудования | Ед. измер. | Количество |
|  | Линия НО | км | 2,7 |
| 1 | Светильники наружного освещения (STICK II RGB DMX LED 3500K мощность 25 Вт, высота опоры 8м) | шт | 146 |
| 2 | Светильники декоративного освещения (RGB-модуль) | шт | 1168 |
| 3 | ШАУО | пункт | 4 |
| 4 | Конструкции заземления | м | 630 |
|  | Сети электроснабжения 0,4 кВ и 6 кВ |  |  |
| 5 | Кабельная линия высокого напряжения 6(10) кВ | м | 1840 |
| 6 | Кабельные линии 0,4кВ | м | 7765 |
| 7 | Кабельные линии 0,4кВ | м | 163 |
| 8 | Шкаф распределительный, ШР | шт | 7 |
| 9 | Конструкции заземления | м | 3837 |
| 10 | Кабельные колодцы | шт | 56 |
| 11 | Кабельные муфты | шт | 96 |
|  | Трансформаторные подстанции |  |  |
| 12 | БКТП 630/10/04 | шт | 2 |
| 13 | Трансформатор ТМГ – 6/04 63 кВА | шт | 2 |
|  | Система видеонаблюдения |  |  |
| 14 | Корпусная IP-видеокамера, высота установки более 6 м, уличная | шт | 3 |
| 15 | Поворотная купольная IP-видеокамера, высота установки более 6 м, уличная | шт | 70 |
| 16 | Коммутатор управляемый | шт | 3 |
| 17 | Коммутатор, управляемый со встроенным источником бесперебойного питания | шт | 38 |
| 18 | Сервер видеонаблюдения Trassir | шт | 1 |
| 19 | Система хранения данных | шт | 1 |
| 20 | Роутер (шлюз безопасности для доступа в интернет) | шт | 1 |
| 21 | Место оператора | шт | 1 |
| 22 | Программно-аппаратный комплекс для осуществления мониторинга системы | шт | 1 |
| 23 | Кабельные линии систем видеонаблюдения | м | 3165 |
| 24 | Шкаф распределительный уличный (ТШ-у) | шт | 37 |
|  | Движимое имущество |  |  |
| 25 | Модульное одноэтажное здание контейнерного типа | шт | 1 |
|  | - с техническим помещением и теплоэнергетическим оборудованием | шт | 1 |
| 26 | Пост охраны | шт | 3 |
| 27 | Шлагбаум (электрический) | шт | 4 |
| 28 | Автономный туалетный модуль на три кабины | шт | 3 |

**Приложение № 2**

К Описанию объекта

закупки

1. **Регламент технического обслуживания систем электроснабжения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование оборудования** | **Осмотр (О)** | **Периодич- ность** | **Техническое обслуживание** | **Периодич- ность** |
| **1** | Кабельная линия высокого напряжения 6(10) кВ | Проведение осмотра:* внешнее состояние муфт и заделок;
* состояния заземления оболочки (при наличии) кабелей;
* отсутствия натяжения кабелей при их смещении с конструкции;
* отсутствия в каналах воды, мусора;
* целостности противокоррозионного покрытия кабелей и

металлических конструкций, на которых они проложены;* наличия маркировки кабелей (восстановление при необходимости);
* наличия защитных покрытий в местах, где возможны

механические повреждения кабелей;* отсутствия повреждений оболочек;
* места прохода кабелей через

стены и перекрытия.- Плановый обход и осмотр электромонтерами трасс кабельных линий, кабельных сооружений, в соответствии с перечнем работ по техническому обслуживанию (приказ Минэнерго России от 25.10.2017 N 1013) | Не реже одного раза в неделю | Состав регламентных работ:* Определение мест повреждения кабельных линий
* ремонт кабельных линий, изоляции, концевых заделок и кабельных наконечников (при необходимости);
* испытание изоляции КЛ и заземлений.
* Измерения нагрузок кабельных линий
* восстановление защитных покрытий, креплений, маркировок

- Устранение повреждений, восстановление герметичности мест прохода кабельных линий и туннелей- Наблюдение за производством земляных работ в охранных зонах кабельных линий | Не реже 2 раз за период выполнения.По результатам осмотра |
| 1.1 | Кабельные линии 0,4 кВ |
| **2** | Подстанция тип БКТП 630/10/04 | очередные и внеочередные осмотры специалистамиПроверка: состояние внешней изоляции; состояние ошиновки, контактных соединений, наличие и уровень масла, состояниепомещений, состояние цепейзаземления, равномерность гула. При необходимости ремонт. | Не реже одного раза в неделю | Состав регламентных работ:1. Очистка оборудования от пыли, грязи, при необходимости обновить поврежденную окраску;

2.Измерения токовой нагрузки, напряжения и т.д.; тестирования; зачистка, смазка элементов; регулировка механизмов; осмотр шин заземления, при необходимости ремонта, провести ремонт шин (сварка, окраска); замена изношенных деталей.1. Измерение сопротивления растеканию тока заземляющего устройства;
2. Дефектовка фарфоровой изоляции сборных шин;
3. Проверка состояния и при необходимости подтягивание болтовых соединений;
4. Проверить состояние уплотнительных прокладок;
5. Заменить силикагель в воздух-осушителе;
6. Проверить уровень масла. В случае необходимости - доливка масла;
7. Восстановить диспетчерское наименование на дверях TП; обновление соответствующих записей;
8. Провести профилактические испытания и измерения трансформатора:

 - измерение сопротивления изоляции обмоток; - измерение сопротивления обмоток постоянному току; - проверка групп соединения обмоток; - оценка состояния переключающих устройств; - проверка устройств охлаждения; - проверка средств защиты масла от воздействия окружающего воздуха; - сделать отбор пробы масла, провести испытания масла на пробой, провести химический анализ масла; - испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение; - оценка влажности твердой изоляции; - тепловизионный контроль. При необходимости ремонт.10. Выполнения необходимого объема работ по обслуживанию устройств РЗА | Не реже 2 раз за период выполнения.По результатам осмотра. |
| 2.1 | Трансформатор ТМГ – 6/04 63 кВА |
| **3** | Шкаф управления освещением ШАУОШкаф распределительный, ШРШкаф распределительный уличный (ТШ-у) | Осмотр электрооборудования на предмет:* нагрева;
* отсутствия механических повреждений;
* визуальных дефектов;
* работоспособности КИПиА;
* состояния шкафов, исправности дверей и замков, крепление всех элементов, отсутствия грязи и пыли, наличие испытанных средств защиты.
* Состояние заземляющих элементов.
* Исправности сигнализации
* Исправности электрических соединений и контактов

При необходимости ремонт. | Ежедневно | Состав регламентных работ:Проверка шкафов* отсутствия следов грязи и копоти (с чисткой при необходимости);
* состояния контактов (с чисткой или заменой при необходимости);
* отсутствия посторонних шумов потрескиваний в реле, указателях приборах и аппаратах (с заменой при необходимости);
* надежности крепления приборов, реле, указателей, панелей управления;
* состояния проводов и кабелей и их изоляции, особенно в местах креплений, изгибов, вводов в щиты проходов через стены и перегородки (с ремонтом при необходимости);
* отсутствия следов коррозии металлических конструкций шкафов, щитов и сборок пусковой аппаратуры (при необходимости восстановление);
* надежности присоединения проводов к реле, приборам, аппаратам и клеммникам (при необходимости подтянуть);
* цепи защиты, питания приводов, управления;

Проверка УЗО; - проверку цепей заземления; - тепловизионный контроль (контактные группы). При необходимости ремонт/замена аппаратуры- проверка цепей и систем управления с заменой при необходимости | Не реже 2 раз за период выполнения.По результатам осмотра. |
| **4** | Светильники наружного освещения (STICK II RGB DMX LED 3500K мощность 25 Вт, высота опоры 8м)Светильники декоративного освещения (RGB-модуль) | Осмотр и устранение видимых неисправностей, замена светильников, протирка от пыли и грязи. Осмотр контактных (клеммных) соединений При необходимости ремонт. | Не реже одного раза в неделю | * отсутствия повреждений изоляции открытых проводок и состояние их крепления (в случае необходимости ремонт/замена);
* наличия крышек соединительных и ответвительных (в случае необходимости ремонт/замена);
* состояния мест ввода кабелей в групповые осветительные щитки, с протяжкой или заменой при необходимости коммутационных узлов;
* состояния заземления щитков и трубных проводок (восстановление при необходимости);
* состояния защиты проводок в местах входа в трубу и выхода из нее, мест прохода через стены и перекрытия (восстановление при необходимости);
* состояния креплений и конструкций, по которым проложены кабели и провода (восстановление при необходимости);
* проверка соответствия сетей фактическим нагрузкам с расфазировкой при необходимости;
* наличия у автоматических выключателей надписей с наименованием присоединения (с восстановлением по необходимости);
* отсутствия следов грязи и копоти на лампах и осветительной аппаратуре (с чисткой при необходимости);
* замена ламп, светильников, распределительных щитков, пускорегулирующего оборудования вышедших из работы;
 | Не реже 2 раз за период выполнения.По результатам осмотра. |
| **5** | Движимое имущество:- Модульное одноэтажное здание контейнерного типа;- Пост охраны;- Шлагбаум (электрический);- Автономный туалетный модуль на три кабины. | Осмотр и устранение видимых неисправностей, замена светильников.Осмотр электрооборудования на предмет:* нагрева;
* отсутствия механических повреждений;
* визуальных дефектов;
* работоспособности КИПиА;
* состояния помещений, исправности дверей и замков, отсутствия грязи и пыли, наличие испытанных средств защиты.

При необходимости ремонт. | Ежедневно | Состав регламентных работ:Проверка электрооборудования в помещениях:* надежности крепления приборов, реле, указателей, панелей управления;
* состояния проводов и кабелей и их изоляции, особенно в местах креплений, изгибов, вводов в щиты проходов через стены и перегородки;
* отсутствия следов коррозии металлических конструкций шкафов, щитов и сборок пусковой аппаратуры;
* надежности присоединения проводов к реле, приборам, аппаратам и клеммникам (при необходимости подтянуть);
* цепи защиты, питания приводов, управления;
* отсутствия следов грязи и копоти на лампах и осветительной аппаратуре (с чисткой при необходимости);
* замена ламп;

Проверка УЗО; - проверку цепей заземления; - тепловизионный контроль (контактные группы). При необходимости ремонт/замена аппаратуры | Не реже 2 раз за период выполнения.По результатам осмотра. |

**Регламент технического обслуживания систем видеонаблюдения**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид работы | Выполнение |
| Постоянный мониторинг всей системы посредством автоматического программно-аппаратного комплекса [А] | круглосуточно автоматически |
| **Камеры видеонаблюдения:**  |  |
| Поиск, маркировка и настройка камеры видеонаблюдения | запрос |
| Сопоставление портов коммутатора подключенным камерам | запрос |
| Добавление камер на сервер видеонаблюдения, настройка потоков | запрос |
| Настройка активных зон детекции движения камер | запрос |
| Установка необходимой области обзора камеры | запрос |
| Очистка активной области камеры от посторонних предметов(веток) | запрос |
| Настройка OVPN или IPSec транспортного тоннеля для организации передачи HEVC потоков | запрос |
| Разделение основных рабочих подсетей на объекте для повышения безопасности | запрос |
| Настройка клиентских рабочих мест | запрос |
| Предупредительный обход и визуальный осмотр (выявление механических проблем с опорами, крепежом, подключением и загрязнённостью камер) [М] | месяц |
| Очистка объективов и кожухов камер от пыли, грязи, влаги – по запросу или по результатам обхода [М] | запрос |
| Устранение механических повреждений корпуса видеокамеры [М] | факт |
| Протяжка крепления видеокамер [М] | факт |
| Юстировка объектива видеокамер. Если невозможно выполнить своими силами – передача в сервисный центр. [М] | запрос |
| Перенастройка поля зрения видеокамер (корректировка направления) [М] | запрос |
| Периодическая проверка параметров камер и их корректировка [А] | запрос |
| Настройка конфигурации зоны обнаружения видеокамер и их чувствительности [А] | запрос |
| Обновление встроенного ПО камер при необходимости [МА] | факт |
| Тестирование работы камеры, принятие решения о замене камеры [МА] | факт |
| Замена вышедших из строя камер видеонаблюдения: настроить новую камеру, снять старую, установить новую, старую удалить из системы, новую прописать в системе [МА] | факт |
| Базовая настройка новых камер, установка и подключение к серверу видеонаблюдения [МА] | запрос |
| **Управляемые коммутаторы:** |  |
| Поиск и маркировка, и настройка адреса сетевого коммутатора | запрос |
| Настройка мониторинга активности портов сетевого коммутатора | запрос |
| Визуальная проверка надёжности электрических соединений, целостности кабелей и соединений возле оборудования. [М] | год |
| Проверка состояния АКБ и состояния охлаждающих вентиляторов. [М] | год |
| Чистка от грязи и пыли коммутаторов. [М] | год |
| Проверка состояния встроенного ПО [А] | мес |
| Проверка работы альтернативных сетевых маршрутов (если таковые предусмотрены системой) [А] | мес |
| Внесение необходимых изменений в настройку и обновление ПО [А] | факт |
| Тестирование работы коммутатора, принятие решения о замене коммутатора [А] | факт |
| Замена вышедшего из строя коммутатора: настроить новый, снять старый, установить новый, произвести необходимые настройки и проверку работы. [МА] | факт |
| Оптоволоконные и проводные каналы связи |  |
| Устранение мелких неисправностей [МА] | факт |
| Замена существующих линий связи, монтаж новых, крупные ремонты и пр. [МА] | запрос |
| **Сервер видеонаблюдения с СХД:** |  |
| Внесение изменений в настройки системы видеонаблюдения Trassir и СХД, в том числе изменение конфигураций зон обнаружения видеокамер и их чувствительности [А] | запрос |
| Мониторинг состояния дисковых накопителей [А] | мес |
| Ежемесячная проверка работы сервера, его компонентов и программного обеспечения (при помощи программных средств диагностики системы), корректировка параметров системы [А] | мес |
| Замена вышедших из строя компонентов [А] | факт |
| Планово-профилактическое обслуживание сервера видеонаблюдения: чистка от пыли, визуальная проверка работы систем охлаждения и электронных компонентов сервера [МА] | год |
| Обновление программного обеспечения сервера [А] | запрос |
| Управление доступом пользователей по требованию заказчика [А] | запрос |
| Реагирование на сообщения системы оповещения об ошибках [А] | факт |
| Устранение неисправности сервера и программного обеспечения [А] | факт |
| Базовая настройка сервера видеонаблюдения: настройка программного обеспечения, параметров записи, архивирования и воспроизведения [А] | запрос |
| Перенастройка оборудования по требованию клиента [МА] | запрос |
| Модернизация системы по требованию клиента [МА] | запрос |
| **Рабочее место оператора:** |  |
| Обеспечение работоспособности рабочего места оператора (настройка, устранение проблем, обновление/замена ПО, замена вышедшего из строя оборудования) [А] | запрос |
| Консультация заказчика и его сотрудников по вопросам использования системы видеонаблюдения [А]  | запрос |

Способы выполнения:

круглосуточно – постоянный мониторинг системы при помощи программно-аппаратного комплекса

мес – ежемесячная работа

год – ежегодная работа

факт – если обнаружена проблема и требуется её устранение

запрос – запрос от оператора или другого пользователя системы

план – планируемая в зависимости от различных условий

Исполнители:

[Т] – технический специалист, монтажник

[А] – ИТ-администратор системы