

СОГЛАСОВАНО

Начальник службы
промышленной безопасности
ПАО «Россети Московский регион»


(подпись)

Кузьмин С.В.
(ФИО)

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
ПАО «Россети Московский регион» -
Южные электрические сети



И.В. Дементьев
(ФИО)

№ _____

Задание на проектирование

по титулу: «Модернизация ПС-220кВ № 175 «ЦАГИ» ЮЭС - филиала
ПАО "МОЭСК": установка оборудования противопожарной защиты»
I-232922

г. Подольск

ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

(наименование организации)

(должность)

(Ф.И.О.)

(подпись)

«_____» _____ 20__ г.
М.П.

ГИП _____
(Ф.И.О.) (подпись)

Идентификационный номер специалиста

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Подольск 20__ г.

1. Основание для проектирования.

1.1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"

1.2. Федеральный закон от 21 июля 2011 г. N 256-ФЗ "О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса"

1.3. Постановление Правительства РФ от 03.08.2024 №1046 "Об утверждении Требований обеспечения безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса"

1.4. Инвестиционная программа ПАО «Россети Московский регион» с изменениями.

1.5. Приказ ПАО «Россети» от 11.10.2024 г. № 463 «Об утверждении Требований обеспечения антитеррористической защищенности объектов ПАО «Россети» и его дочерних обществ, которым не присвоена категория опасности, либо объектов, не подлежащих категорированию.

1.6. Приказ ПАО «Россети» от 14.12.2017 г. № 156 «Об утверждении Программы повышения качества производственного контроля (производственного комплаенса) в Группе компаний Россети, направленная на минимизацию уровня производственного травматизма» (пункты 16, 17)».

1.7. Распоряжение ПАО «Россети» от 01.09.2023 г. № 435р «Об утверждении Политики в области пожарной безопасности»

1.8. Приказ ПАО «МОЭСК» №287 от 22.03.2019 г. «О модернизации систем противопожарной защиты объектов ПАО «МОЭСК».

2. Нормативно-технические документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.

При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации.

3. Заказчик

«Южные электрические сети» – филиал ПАО «Россети Московский регион».

4. Проектная организация (генеральный проектировщик)

Определяется по итогам конкурса (торгово-закупочных процедур по выбору подрядной организации на выполнение ПИР).

5. Сроки начала и окончания проектирования

Начало работ: с момента заключения договора на выполнение ПИР.

Окончание работ: сроки окончания договора ПИР.

6. Вид строительства и этапы разработки документации.

6.1. Вид строительства: модернизация.

6.2. Этапы разработки документации:

– **Одностадийное проектирование – Рабочий проект (РП)** - разработка и согласование документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

Основные технико - экономические показатели

Принять по утверждённым прогрессивным технико-экономическим показателям, нормам и аналогам. Предусмотреть мероприятия по снижению материалов и энергоёмкости, трудовых и финансовых затрат.

Сметная документация должна быть разделена на мероприятия, учтенные и не учтенные укрупненными нормативами цен.

Объем финансовых потребностей мероприятий, учтенных укрупненными нормативами цен, необходимых для выполнения работ по строительству (реконструкции) в сводно-сметном расчете, не должен превышать объема финансовых потребностей для данных мероприятий, рассчитанных в соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 17.01.2019 № 10 «Об утверждении укрупненных нормативов цены типовых технологических решений капитального строительства объектов электроэнергетики в части объектов электросетевого хозяйства».

7. Основные характеристики проектируемого объекта.

В части реализации титула: «Модернизация ПС-220кВ № 175 «ЦАГИ» ЮЭС - филиала ПАО "МОЭСК": установка оборудования противопожарной защиты»:

Перечень основных требований	Содержание требований
Определения, обозначения и сокращения	<p>В настоящих требованиях применены термины Федерального закона от 19.03.1997 № 60-ФЗ (Воздушный кодекс РФ), ГОСТ Р 52551–2016, а также следующие сокращения и обозначения:</p> <p>АКБ – аккумуляторная батарея АНВ – акт незаконного вмешательства БАС – беспилотная авиационная система БВС – беспилотные воздушные суда (беспилотные летательные аппараты) ВВ – взрывчатое вещество ВП – воздушное пространство ВУ – взрывное устройство ДВС – двигатель внутреннего сгорания ИК – инфракрасный ИТСО – инженерно-технические средства охраны ИЭПВР – источник электропитания вторичный с резервом КРУ – каналы радиоуправления КТСП – комплекс (система) технических средств противодействия КЭ – критический элемент ЛА – летательный аппарат ЛЭП – линии электропередач ОС – операционная система ОЭСО – оптико-электронные средства обнаружения ПВО – противовоздушная оборона ПО – программное обеспечение ПУ – пункт управления РЛС – радиолокационная станция РТК – робототехнический комплекс РЭБ – радиоэлектронная борьба</p>

	<p>РРТСО – радио- и радиотехнические средства обнаружения</p> <p>РЭО – радиоэлектронное оборудование</p> <p>СВЧ – сверхвысокочастотный</p> <p>СО – средство обнаружения</p> <p>ТСП – технические средства противодействия</p> <p>ТЭК – топливно-энергетический комплекс</p> <p>ЧС – чрезвычайная ситуация</p> <p>ЭВМ – электронно-вычислительная машина</p> <p>ЭПР – эффективная площадь рассеяния</p>
Требования по назначению	<p>Комплексное решение по установке ИТСО (системы охранного/технологического телевидения, системы охранной и системы пожарной сигнализаций) предназначено для автоматизации логистических и технологических процессов, а также позволяет существенно снизить риски потенциальных угроз, таких как террористические акты, экономические потери, производственный травматизм, автоматическое обнаружение пожара, нарушение экологии и угроз жизнедеятельности.</p>
Требования к составу	<p>В состав ИТСО, установка которого предусмотрена титулом, входит следующее оборудование комплекса технических средств охраны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система охранной сигнализации (СОС); - система пожарной сигнализации (СПС); - система сбора и обработки информации (ССОИ); - Система охранно-технологического наблюдения (СОТН); - система электропитания (СЭ)
Требования к функциональным возможностям	<p>При выполнении своих функций с заданными тактико-техническими характеристиками система ИТСО должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Контроль возможных мест проникновения в помещение подстанции — Контроль за появлением дыма в помещении подстанции — Отображение информации на контроллере системы ОПС — Вывод тревожной информации о работе системы СОС и СПС подстанции на сервер с отображением информации на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора охраны объекта — Передачу визуальной информации о состоянии контролируемых зон и помещений на пост охраны объекта — Своевременная детекция событий, приводящих к возникновению угроз — Обеспечение комплексной безопасности, направленной в том числе на недопущение несанкционированного проникновения на объекты ТЭК

	<ul style="list-style-type: none"> — Информирование о нештатных ситуациях для оперативной реакции на возможные инциденты — Автоматизация учета транспортных средств (ТС) — Контроль технологических процессов на производственных линиях
Требования к техническим параметрам комплексов	<p>Инженерно-технические средства защиты объекта должны обеспечивать круглогодичную защищенность объекта от актов незаконного вмешательства путем разрушения, взлома строительных защитных конструкций, преодоления ограждений, вскрытия запирающих устройств (требования «Альбома типовых технических решений инженерно-технических средств охраны на подстанциях ПАО «Россети»», утвержденного распоряжением 254р от 13.05.2024 г. ПАО «Федеральная сетевая компания – Россети»).</p> <p>1. Система охранной сигнализации и система пожарной сигнализации</p> <p>1.1. Проектируемая система СОС и СПС должна быть установлена во всех строениях объекта. При проектировании должны быть учтены, характеристики строений объекта, целевое назначение и режимы эксплуатации строений.</p> <p>Подсистема пожарной сигнализации должна обеспечивать формирование набора сигналов в соответствии с Политикой в области пожарной безопасности ПАО «Россети».</p> <p>1.2. Система СОС и СПС должна быть интегрирована с системой телемеханики для передачи сигналов на ДП Подольской ОЗ Южных ЭС в соответствии с Политикой в области пожарной безопасности ПАО «Россети».</p> <p>1.3. Объект, оснащаемый системой СОС и СПС должны иметь блоки контроллеры (контроллер СОС и контроллер СПС), отображающий параметры работы оборудования системы.</p> <p>1.4. Срабатывание системы СОС и СПС должно отображаться на контроллерах СОС и СПС соответствующей световой сигнализацией и сопровождаться тревожным звуковым сигналом.</p> <p>1.5. Режимы работы подсистемы пожарной сигнализации определить в соответствии с Политикой в области пожарной безопасности ПАО «Россети».</p> <p>1.6. Процесс постановки объекта на охрану и текущее состояние системы СОС должно отображаться на установленном вне контролируемого помещения световом индикаторе.</p> <p>Реакция системы на срабатывание охранных датчиков в режимах «НА ОХРАНЕ» и «СНЯТ С ОХРАНЫ» должна различаться.</p>

	<p>В режиме «СНЯТ С ОХРАНЫ» при срабатывании охранного датчиков на контроллере СОС и в пункте централизованного наблюдения на объекте, должно отображаться место установки датчика и его состояние. При возврате охранного датчика в состояние нормы, индикатор участка места установки должен погаснуть.</p> <p>В режиме «НА ОХРАНЕ» при срабатывании охранного датчика на контроллере СОС и в пункте централизованного наблюдения на объекте, должно отображаться место установки датчика и его состояние и включается звуковая сигнализация.</p> <p>Помещению, в котором имеется уязвимое место, должны соответствовать разные адресные шлейфы сигнализации с извещателями, блокирующими открывание дверных проемов, разрушение остекленных конструкции (по периметру здания), проникновение в локальный объем помещения.</p> <p>1.7. Доступ на объект должен осуществляться с помощью бесконтактных радиочастотных идентификаторов HID (карт доступа).</p> <p>1.8. Монтаж извещателей охранных магнитоконтактных должен производиться на двери выходов из зданий.</p> <p>Монтаж извещателей охранных инфракрасных должен быть произведен на высоте 2,2м.</p> <p>Монтаж извещателей охранных звуковых должен производиться на потолке.</p> <p>1.9. Переходы извещателей между состояниями (срабатывание/норма) должны фиксироваться в электронном журнале системы. События фиксируются с указанием даты, времени и идентификационным номером администратора (при считывании журнала, либо при изменении конфигурации).</p> <p>1.10. Кабели от пожарных извещателей должны быть проложены в пластиковом усиленном гофрошланге по заборам и стенам объектов на высоте 2 м.</p> <p>Извещатели пожарные ручные (ИПР) должны крепиться жестко на высоте 1,5 м от пола.</p> <p>Расположение ИПР должно обеспечивать свободный доступ к рукоятке устройства.</p> <p>Извещатели пожарные дымовые устанавливаются на потолках помещений. Количество извещателей определить проектом исходя из требований нормативных документов и площади помещений.</p> <p>Размещение дымовых пожарных извещателей необходимо предусмотреть с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателей до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1м (пункт 6.6.32 "СП 484.1311500.2020.).</p>
--	--

1.11. Прокладку кабеля необходимо осуществлять в соответствии с действующими ПУЭ и РД 78.145.-93. При прокладке шлейфов системы СОС предусмотрена их защита от механических повреждений: открытая проводка в коробе, проводка в гофрорукаве в межстенном пространстве и за подвесным потолком.

После монтажа и разделки кабеля должны прозваниваться. Проложенные кабели должны быть снабжены бирками; на бирках кабелей в начале и конце линии указывается марка, напряжение, сечение, номер кабеля и наименование линии. Наименование линии должно включать информацию о том, от и к какому устройству проложен кабель согласно кабельным журналам. Предусмотреть применение бирок и маркировки стойких к воздействию окружающей среды.

Для прохода кабеля через поперечные стены необходимо предусмотреть герметизацию отверстия с обоих концов, и защиту кабеля.

Предусмотреть при параллельной открытой прокладке расстояния между проводами, кабелями шлейфов пожарной сигнализации и линиями с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м (СП 484.1311500.2020).

2. Система сбора и обработки информации

2.1. ССОИ является центральной системой безопасности объекта. Предназначена для интеграции всех инженерно-технических систем охраны (ИТСО) в единый комплекс с целью повышения эффективности их использования и комплексного предоставления информации о работе систем ИТСО.

2.2. ССОИ представляет собой программно-аппаратный комплекс радиоканального или проводного типа, обеспечивающий передачу информационных сообщений с технических средств охраны и их прием на пульт централизованного наблюдения на объекте, обработку информации, а также выдачу сигналов управления техническим средствам.

2.3. Основные функции ССОИ:

- а) прием, обработка и получение сигналов, сообщений и изображений от технических средств охраны объекта;
- б) организация обмена сигналами и информацией между другими подсистемами технических средств охраны;
- в) контроль целостности соединительных линий и работоспособности технических средств охраны;
- г) управление исполнительными устройствами технических средств охраны;

2.4. В ССОИ должна обеспечиваться совместимость между ее частями, а также с другими, связанными с ней

	<p>автоматизированными средствами комплекса ИТСО.</p> <p>2.5. В ССОИ должно быть предусмотрено:</p> <p>а) возможность контроля правильности выполнения автоматизированных функций и диагностики неисправностей функционирования ССОИ с указанием места, вида и причины их возникновения;</p> <p>б) защита от неправильных действий персонала, от случайных изменений и разрушения информации и программ, а также от несанкционированного вмешательства.</p> <p>2.6. Технические средства ССОИ должны быть совместимы с другими системами ИТСО и защищены от воздействия внешних электрических и магнитных полей, а также помех по цепям питания.</p> <p>2.7. Программное обеспечение (ПО) ССОИ включает:</p> <p>а) общее программное обеспечение, состоящее из системных и инструментальных программ общего назначения;</p> <p>б) специализированное ПО, состоящее из прикладных программ, реализующих функции контроля, управления, диагностики технических средств охраны.</p> <p>2.8. Для общего ПО предусматриваются меры, не допускающие внесение в него изменений.</p> <p>2.9. Специальное ПО должно предусматривать возможность изменения конфигурации и настроек интегрированной системы безопасности по специальным паролям доступа.</p> <p>2.10. ПО должно быть русифицированным и иметь документацию на русском языке. ССОИ должна функционировать на базе операционной системы российского происхождения, включенной в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных РФ (https://reestr.digital.gov.ru/).</p> <p>2.11. ПО должно обеспечивать приоритетное отображение на мониторе оператора автоматизированного рабочего места (АРМ) систем ИТСО тревожных сообщений и выдачу управляющих сигналов на внешние исполнительные устройства</p> <p>2.12. Дистанционное вмешательство в работу ССОИ через какой-либо другой внешний канал связи и интерфейс должно быть полностью исключено</p> <p>2.13. Все сообщения, формируемые в процессе работы технических средств охраны, должны храниться на цифровых носителях информации ССОИ не менее 30 суток</p> <p>3. Система охранно-технологического наблюдения (СОТН)</p> <p>3.1. СОТН это телевизионная система замкнутого типа, использующая видеокамеры для передачи сигналов в</p>
--	---

	<p>определенном месте, на ограниченное число мониторов и предназначенная для получения телевизионных изображений с телевизионных камер (IP-видеокамер) в целях обеспечения защиты подстанции и визуального контроля состояния технологического оборудования и производственных процессов и последующего документирования соответствующей видеоинформации.</p> <p>3.2.СОТН предназначена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) объективного контроля в охранных зонах объекта (основные помещения); б) своевременного получения информации о возникновении нештатной ситуации, в технологическом процессе с целью предотвратить аварию или сократить потери на предприятии б) выявления и подтверждения фактов несанкционированных действий нарушителей; в) установления фактической угрозы конкретных противоправных действий; г) оценки ситуации и идентификации угрозы. <p>3.3.СОТН объекта должна обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) передачу визуальной информации со всех телевизионных камер о состоянии, контролируемых зон и помещений на АРМ СОТН; б) в случае получения сигнала срабатывания технических средств охраны (извещения о тревоге) передачу оператору СОТН изображения из охраняемой зоны, в которой произошло срабатывание, для оценки характера возможной аварии, либо нарушения и направления движения нарушителя с целью определения оптимальных мер противодействия; в) работу в автоматизированном режиме; г) предоставление оператору СОТН дополнительной информации о состоянии наблюдаемой (охраняемой) зоны с целью исключения ложных тревог, включение видеозаписи для последующего анализа; д) визуальный контроль за действиями сотрудников охраны при несении службы; е) архивирование и последующее воспроизведение записи всех значимых (тревожных) событий в автоматическом режиме или по команде оператора; ж) оперативный доступ к видеоархиву путем задания времени, даты и идентификатора телевизионной камеры; з) совместную работу с системами контроля и управления доступом и охранной сигнализацией; и) автоматический вывод изображений с телевизионных камер по сигналам технических средств охраны или видеодетекторов; к) разграничение доступа к управлению и видеоинформации с целью предотвращения
--	---

	<p>несанкционированных действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> к) обнаружение проникновения по видеодетекторам; л) обнаружение оставленных предметов; м) видеозапись в реальном времени и запись отдельных кадров. <p>3.4.СОТН и входящие в систему устройства должны обеспечивать функционирование в условиях воздействия электромагнитных помех.</p> <p>3.5.Информация об обнаружении аварии либо проникновения нарушителей с телевизионных камер (видеодетекторов) должна отображаться на мониторе и фиксироваться в устройстве видеозаписи.</p> <p>3.6.СОТН должна функционировать в ручном и автоматическом режимах при срабатывании технических средств охраны.</p> <p>3.7.Документирование видеоинформации должно быть с привязкой к дате и времени записи события с дискретностью не более одной секунды.</p> <p>3.8.Аналитическая обработка видеоинформации должна обеспечивать получение тревожных событий от специально настраиваемых детекторов, реагирующих:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) на оставленные предметы - «функция оставленных предметов»; б) на обнаружение движущейся цели; в) на пересечение заданного программно периметра и/или нахождение объекта в пределах охраняемой зоны; г) на находящихся в запретной зоне людей и другие события. <p>Качественные показатели работоспособности алгоритмов аналитической обработки видеоинформации должны быть подтверждены свидетельством производителя.</p> <p>3.9.Глубина архива видеозаписи должна составлять не менее 30 суток, архив видеозаписи должен храниться на цифровых накопителях информации</p> <p>3.10. Параллельно с записью видеопоток должен индексироваться в целях быстрого поиска записи за интересующий день/час/минуту/секунду.</p> <p>3.11. Независимо от процессов записи видеосервер должен обеспечивать предоставление видеопотоков из архива по запросу оператора АРМ СОТН со следующими функциональными возможностями:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) поиск интересующих записей по указанной камере на определенный день/час/минуту/секунду; б) просмотр в режиме реального времени видеозаписи с возможностью управления: просмотр вперед/назад и пауза; в) ускоренный просмотр как в прямом, так и в обратном направлении. <p>3.13. Отображение видеоинформации должно производиться на АРМ СОТН в различных режимах -</p>
--	---

	<p>полноэкранным, мульти-экранном, по заданной программе.</p> <p>3.14. В качестве ядра СОТН должен быть предусмотрен программный комплекс с централизованной топологией расположения серверного оборудования.</p> <p>3.15. Программный комплекс должен соответствовать требованиям Указа Президента Российской Федерации от 30.03.2022 № 166.</p> <p>3.16. Базовое программное обеспечение (в т.ч. ПО, устанавливаемое на АРМ) должно быть ПО российского происхождения, включенным в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных РФ (https://reestr.digital.gov.ru/).</p> <p>3.17. Специализированное ПО СОТН (в т.ч. ПО, устанавливаемое на АРМ) должно быть российского происхождения и должно быть включено в Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных РФ (https://reestr.digital.gov.ru/).</p> <p>3.18. Аппаратная часть СОТН состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкафа с сервером(ами) СОТН; - АРМ СОТН; - позиционируемых, купольных и стационарных телевизионных камер (IP-видеокамеры); - оборудования коммуникации и маршрутизации; - линий связи; - устройств хранения данных; - устройств поддержания микроклимата; - устройств ограничения доступа. <p>3.19. Питание стационарных камер, должно осуществляться с использованием технологии PoE, с использованием коммутаторов шкафов ШК(В) как питающего энергоузла с функцией приема/передачи управляющих сигналов/информации.</p> <p>Состав комплексного решения СОТН:</p> <p>1. Видеоаналитика:</p> <p>Распознавание номеров автотранспортных средств SecurOS Auto</p> <p>Использование видеоаналитического модуля SecurOS Auto увеличивает пропускную способность КПП за счет повышения скорости регистрации ТС, минимизирует влияние человеческого фактора (случайные или намеренные ошибки персонала). Интеграция SecurOS Auto и СКУД позволяет автоматизировать процессы въезда/выезда по спискам «разрешенных» автомобилей.</p> <p>Сохраненная информация о каждом ТС может быть также использована и для формирования отчетностей перед контрагентами.</p> <p>2. Детекция и распознавание лиц SecurOS FaceX:</p> <p>Видеоаналитический модуль SecurOS FaceX решает задачи повышенного контроля на КПП режимного объекта,</p>
--	--

разграничения доступа в особо охраняемые помещения. Также SecurOS Face успешно используется для контроля трудовой дисциплины персонала.

3. Ситуационная видеоаналитика SecurOS Computer Vision:

Детекторы ситуационной видеоаналитики SecurOS Computer Vision позволяют успешно решать ряд задач, направленных на усиление трудовой дисциплины и снижение количества инцидентов, связанных с нарушениями правил техники безопасности. В частности, детектировать нахождение персонала в опасных производственных помещениях, в т. ч. с плохой видимостью (пыль, дым, пар), в технологических зонах, где присутствие людей строго регламентировано.

4. Контроль использования средств индивидуальной защиты SecurOS Helmet Detector:

Специализированный видеоаналитический модуль SecurOS Helmet Detector предназначен для дистанционного контроля ношения защитных касок. Использование данного решения в составе системы безопасности обеспечивает снижение количества несчастных случаев, приводящих к производственным травмам.

Результаты внедрения комплексного решения:

- Оптимизация технологических, логистических и бизнес-процессов
- Повышение эффективности административного контроля персонала
- Получение объективной информации для принятия управленческих решений и стратегического планирования
- Поддержание должного уровня безопасности (объектов, инфраструктуры, людей)
- Оперативное реагирование на возможные инциденты
- Возможность расследования конфликтных ситуаций или ЧС (наличие доказательной базы).

4. Система электропитания

4.1. Система электропитания КТСБ подстанции должна быть бесперебойной и осуществляться либо от двух независимых источников переменного тока (отдельные секции ЩСН 0,4 кВ), либо от одного источника переменного тока с автоматическим переключением на резервное питание (в аварийном режиме) и оповещением персонала физической защиты о переходе на электропитание от резервного источника.

4.2. Основное электропитание должно осуществляться от электрической сети переменного тока номинальным напряжением 220/380 вольт.

4.3. Резервное электропитание должно осуществляться от резервного ввода электрической сети переменного тока (2

С-0,4 кВ ЩСН подстанции) или от аккумуляторных батарей ИБП.

4.4. Электропитание от сети 220/380 вольт переменного тока подается на КТСБ с помощью линейно-кабельной сети.

4.5. Линейно-кабельная сеть КТСБ представляет собой совокупность кабельных линий, кабельного оборудования (боксы, шкафы, коробки) и линейно-кабельных устройств (кабельная канализация, вводы, распределительные шкафы), предназначенных для передачи в системах комплекса инженерно-технических средств охраны энергии электропитания сигнальной, речевой и видеоинформации, а также сигналов управления.

4.6. Основными требованиями к линейно-кабельной сети являются:

- а) скрытность прокладки проводных линий, кабелей связи и электропитания;
- б) резервирование линий, кабелей и коммутационного оборудования;
- в) автономность от технологических кабельных сетей объекта.

4.7. Для достижения скрытности и исключения свободного доступа кабельная сеть КТСБ прокладывается в грунте на глубине не менее 0,5 м в поливинилхлоридных, асбоцементных или металлических трубах по территории, в кабельных каналах или ПНД-гофротрубах в зданиях объекта.

4.8. Допускается прокладка кабелей открытым способом в охраняемых помещениях, оборудованных системой охранной сигнализации, или по ограждениям в металлических коробах (трубах). При этом тип кабеля, прокладываемого открытым способом, должен быть FRLS.

4.9. Резервирование кабельных линий и оборудования достигается прокладкой по объекту магистральных кабелей и линий по основному и резервному разнесенным в пространстве маршрутам или в отдельных секциях металлического кабельного лотка, или в отдельных трубах.

4.10. В кабельных линиях предусматривается резервирование пар проводов в объеме не менее 10 процентов общей емкости или поперечного сечения.

4.11. Помещения, в которых размещены электрощиты, должны быть оборудованы средствами системы охранной сигнализации и системы контроля и управления доступом.

4.12. Переключение с основного электропитания на резервное и обратно должно происходить автоматически, без нарушения работы технических средств охраны, в течение не более 10 миллисекунд.

4.13. При использовании аккумуляторных батарей должны обеспечиваться их автоматическая подзарядка и

	<p>контроль напряжения, исключающий перезаряд и предельный разряд.</p> <p>4.14. При работе от резервного источника должно обеспечиваться функционирование инженерно-технических средств охраны в течение не менее 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме тревоги, а средств системы охранно-технологического наблюдения - не менее 0,25 часа.</p> <p>4.15. Электропитание оборудования КТСБ должно осуществляться от существующей однофазной сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц или от источников ИБП напряжением 12, 24 В.</p> <p>4.16. Аппаратная часть СЭ представляет собой:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) силовая кабельная сеть. б) преобразовательные устройства AC/DC; в) источники бесперебойного питания (ИБП).
Требования устойчивости к климатическим и механическим воздействиям	<p>Вид климатического исполнения системы ИТСО выбирается по ГОСТ 15150-69 с учетом предполагаемых условий эксплуатации.</p> <p>Требования устойчивости системы ИТСО к воздействию климатических и механических факторов должны быть установлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54455-2011.</p>
Требования по эргономике и технической эстетике	<p>Системы ИТСО должны проектироваться с учетом статистических характеристик основных антропометрических признаков человека (ГОСТ 12.2.049-80).</p>
Требования к безопасности эксплуатации технических средств	<p>Оборудование и аппаратура, устанавливаемые в помещениях филиала должны быть устойчивыми к внешним воздействиям по ГОСТ 15150-69.</p> <p>Конструкция оборудования для комплекса технических средств охраны, устанавливаемого внутри помещений, должна обеспечивать устойчивость к внешним воздействиям по ГОСТ 12997-84.</p> <p>Помещения, предназначенные для установки оборудования систем, должны обеспечивать указанные параметры, с учетом тепловыделения оборудования. При необходимости выдать рекомендации службе эксплуатации Объекта об организации в таких помещениях дополнительной вентиляции или кондиционирования.</p> <p>Устанавливаемое оборудование должно соответствовать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требованиям по электробезопасности по ГОСТ 12.2.006-87; - требованиям по электрической прочности изоляции оборудования по ГОСТ 12997-84; - требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75; - допустимые уровни электромагнитных полей на рабочих местах должны отвечать требованиям ГОСТ

	<p>12.1.006-84;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сопротивление заземления системы видеонаблюдения должно быть не более 4 Ом; - применяемое оборудование, его расположение и условия эксплуатации должны отвечать требованиям «Санитарных правил и норм». <p>Генеральный подрядчик обязан представить (подтвердить) материалы сертификации оборудования системы на соответствие установленным нормам.</p>
Требования к возможности модернизации комплекса	<p>Конфигурации системы ИТСО должны обеспечивать возможность модернизации без нарушения работоспособности системы.</p>
Требования по монтажу	<p>Исполнитель должен иметь лицензию на вид деятельности по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 04.05.2011 N 99-ФЗ (ред. от 31.07.2025) "О лицензировании отдельных видов деятельности"):</p> <ul style="list-style-type: none"> - монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем пожарной и охранной сигнализаций и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ; - монтаж, техническое обслуживание и ремонт систем оповещения и эвакуации при пожаре и их элементов, включая диспетчеризацию и проведение пусконаладочных работ, в том числе фотолюминесцентных эвакуационных систем и их элементов; <p>Монтажные работы выполнить организацией, имеющей лицензию на выполнение работ, с соблюдением требований охраны труда и пожарной безопасности на объекте по согласованному с Заказчиком рабочему проекту производства работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при проведении работ классификацию помещений по степени поражения людей электрическим током определить с учетом реальных признаков опасности; - для обеспечения пожарной безопасности строго выполнять требования «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ»; - все строительно-монтажные и пусконаладочные работы сопровождать разрешительной и исполнительной документацией в объеме, согласованном с Заказчиком; - строительно-монтажные работы выполнить в соответствии со строительными нормами и правилами. <p>Выполнение работ по проекту должно осуществляться без нарушений в функционировании действующих на подстанциях автоматизированных информационных систем сбора информации технологического контроля и управления.</p>

	Монтаж системы ИТСО должен выполняться в строгом соответствии с организационно-технической документацией.
Требования к обслуживанию и эксплуатации	Обслуживание и дальнейшая эксплуатация системы ИТСО производится специально обученным персоналом Заказчика.
Требования к гарантийным обязательствам	<p>Исполнитель должен гарантировать работу проложенных коммуникаций и поставленной аппаратуры в течение 3 лет со дня сдачи системы ИТСО в эксплуатацию. Срок эксплуатации ИТСО не менее 8-ми лет.</p> <p>По окончании монтажных и пусконаладочных работ Исполнитель предоставляет Заказчику соответствующие Акты (об окончании монтажных и пусконаладочных работ, ввода в эксплуатацию и т.д.) и эксплуатационную документацию в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведомость смонтированного оборудования; - ведомость эксплуатационной документации; - паспорта и технические описания составных частей системы и ПО, лицензии, сертификаты; - инсталляционные диски прикладного ПО, ОС, драйверов и др.; - исполнительная документация; - схема размещения оборудования; - кабельный журнал. <p>По системам пожарной сигнализации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектно-исполнительная документация (пояснительная записка к проекту, комплект рабочих чертежей с внесенными в них изменениями, схемы СПС, необходимые расчеты и т.д.); - производственная документация (акты приемки СПС, акты готовности к производству монтажных работ); - протоколы испытаний отдельных элементов СПС; - ведомости дефектов и недоделок; - местная инструкция по эксплуатации СПС; - сертификаты соответствия (декларации соответствия) на технические элементы СПС; - заводские инструкции на оборудование СПС (при их наличии); - список оборудования и материалов СПС с указанием дат производства и дат замены.
Требования к конфиденциальности	При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться нормативными документами Российской Федерации и МВД РФ, регламентирующими вопросы сохранности сведений ограниченного распространения.

8. Требования к оформлению и содержанию документации.

Проектирование выполнить в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Документация должна быть согласована с ИА ПАО «Россети Московский регион» (департаментом комплексной безопасности персонала, объектов и информационной безопасности), филиалом ПАО «Россети Московский регион» - «Южные электрические сети» и другими заинтересованными организациями.

При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями (с изменениями и дополнениями) документов, действующих на момент разработки проектной и рабочей документации.

9. Особые условия.

Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав документации, выполнить в соответствии с приказом Минрегиона России от 02.04.2009 № 108 «Об утверждении правил выполнения и оформления текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной и рабочей документации».

Согласование документации осуществляется в системе «Архив ПСД» с заведением документации в электронном виде через личный кабинет Проектировщика.

10. Выделение этапов строительства, актуализации и разработки.

Возможность подготовки документации в отношении отдельных этапов строительства должна быть обоснована расчетами, подтверждающими технологическую возможность реализации принятых проектных решений при осуществлении строительства по этапам.

Документация в отношении отдельного этапа строительства разрабатывается в объеме, необходимом для осуществления этого этапа строительства, а также должна отвечать требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации, установленным постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Под этапом строительства понимается строительство одного из объектов капитального строительства, строительство которого планируется осуществить на одном земельном участке, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных объектов капитального строительства на этом земельном участке, а также строительство части объекта капитального строительства, которая может быть введена в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно, то есть независимо от строительства иных частей этого объекта капитального строительства.

Выделение работ по демонтажу зданий, строений, сооружений и т.п. в отдельный этап строительства, который не содержит строительство (реконструкцию) объектов, подлежащих вводу в эксплуатацию на таком этапе строительства, запрещается.

11. Исходные данные для разработки документации.

Перечень исходных данных, сроки их подготовки и передачи определяются условиями Договора на разработку документации и календарным графиком. Получение исходных данных проектной организацией выполняется с выездом на объекты. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации для получения информации.

Исходные данные, передаваемые заказчиком проектной организации:

- настоящее ЗП.

Исходные данные предоставляются по письменному запросу от проектной организации.

12. Прочие сведения.

12.1. Документация, передаваемая проектной организацией заказчику.

Сформировать и передать заказчику комплекты документации в полном объеме, в том числе:

Рабочий проект, согласованный в установленном порядке (комплект с согласованиями) передается заказчику в следующем количестве:

- бумажная версия – по 2 экземпляра;
- электронная версия в формате PDF (цвет, с согласованиями, с разбивкой по томам, каждый том отдельным файлом) – 1 экземпляр на компакт диске;
- электронная версия в системе AutoCAD (*.dwg) и текстовые документы в системе MS Office – 1 экземпляр на компакт диске.

Сметная документация передается заказчику в следующем количестве:

- бумажная версия – 2 экземпляра;
- электронная версия в формате PDF – 1 экземпляра компакт диске;
- электронная редактируемая версия сметной документации:
- в формате Smeta.ru (*.sob) – 1 экз.;
- в формате АРПС 1.10. (*.apr) – 1 экз.;
- в формате MS Office Excel – 1 экз.

Количество экземпляров передаваемой проектной организацией заказчику по договору должно соответствовать указанному в ЗП.

13. Разработка программы ПНР и комплексного опробования (индивидуальных испытаний) оборудования.

При необходимости, разработать отдельным томом программу ПНР. Объем и нормы испытаний средств, систем и механизмов открывания, прохода, освещения, охраны телевизионной, охранной сигнализации, тревожной сигнализации, связи, иного электрооборудования и ПНР определить проектом в соответствии с требованиями нормативных документов.

Выполнить сметный расчет согласно требованиям МДС 81-40.2006 (Указания по применению федеральных единичных расценок на пусконаладочные работы) и ТСН-2001.5.

13.1. Авторский надзор.

Авторский надзор осуществлять на протяжении всего периода строительства и ввода объекта капитального строительства в эксплуатацию в соответствии с требованиями свода правил СП 246.1325800.2016 «Положение об авторском надзоре за строительством зданий и сооружений», утвержденных Приказом Минстроя России от 19.02.2016 № 98/пр.

13.2. Техническое заключение по рабочему проекту.

После получения согласований по всем томам документации, Проектная организация готовит проект Технического заключения по рабочему проекту и направляет его Заказчику в редактируемом формате Word для дальнейшего рассмотрения и утверждения подразделением-инициатором титула.

Техническое заключение готовится в описательной форме в виде общей пояснительной записки и должно содержать разделы:

I. Введение.

II. Краткое содержание проекта.

III. Замечания и предложения.

IV. Выводы.

13.3. Согласование проекта.

Согласование документации с филиалом ПАО «Россети Московский регион» - «Южные электрические сети» и всеми другими заинтересованными организациями выполняет Проектная организация.

Срок действия настоящего ЗП составляет: 5 лет с момента утверждения.