

Утверждаю:
Генеральный директор
АО «Пензенская горэлектросеть»

_____ О.Г. Павлов
«__» _____ 2023г.

ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО
по объекту: «Строительство диспетчерского пункта ЗАО ПГЭС»

1. Основание для проектирования и строительства.

1.1. В связи с необходимостью проведения капитального ремонта кровли, над существующим диспетчерским центром (ДЦ) по адресу г. Пенза, ул. Московская, д. 82 В, предусмотреть размещения диспетчерского пункта ЗАО ПГЭС по адресу г. Пенза, ул. Стрельбищенская, д. 13, этаж 3.

1.2 Проектирование и монтаж инженерных сетей здания (отопление, водоснабжение и канализация) осуществить на основании ТУ, выдаваемых Заказчиком.

1.3 Проектирование и строительство системы внешнего электроснабжения выполнить на основании ТУ выдаваемых Заказчиком с указанием точек подключения и способов прокладки линий электроснабжения. Уточнение схем прокладки сетей и размещения оборудования осуществить в процессе предпроектного обследования.

2. НД указаны в приложении 1 к настоящему заданию на проектирование. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, необходимых и действующих на момент разработки документации, в том числе не указанных в данном приложении.

3. Цель строительства и этапы разработки проектной документации.

3.1. Целью реализации проекта: «Строительство Диспетчерского пункта ЗАО ПГЭС» является: выполнение строительно-монтажных и пусконаладочных работ по организации диспетчерского пункта управления с локальной сетью рабочих станций и серверов, подключенного посредством каналов связи с объектами управления (ТП, РП и ПС), сбор, передача и отображение информации, управление оборудованием ПГЭС

3.2. Решения, принимаемые в проектной и рабочей документации разрабатываемой по настоящему заданию на проектирование следует скоординировать с проектной и рабочей документацией по титулам «Диспетчерский центр, ЗАО «Пензенская горэлектросеть» по адресу г. Пенза, ул. Московская, д. 82в, этаж 2» шифр ЮР-2021/775, разработанной ООО «ОБЛКОММУНЖИЛПРОЕКТ» в 2021 г., «Создание комплекса технических средств в Диспетчерском центре ЗАО "Пензенская горэлектросеть", расположенном по адресу: г. Пенза, ул. Московская, д.82в, этаж 2» шифр ДЕВК.466452.01928, разработанной ООО «Делайт 2000» в 2022г. и «Реконструкция здания литер В по адресу: г. Пенза, ул. Стрельбищенская, 13», шифр 3-20, разработанной ООО «Международный Проектный Центр» (ООО «МППЦ») г. Пенза в 2020 году. Заказчик предоставляет Подрядчику проектную и рабочую документацию по данному титулу в формате PDF.

3.3. Этапы проведения работ:

1 этап – Уточнение необходимой информации, согласование окончательного задания на проектирование. Не более 3-х рабочих дней с момента заключения договора. Оформляется составлением двухстороннего акта между Заказчиком и Подрядчиком.

2 этап – Согласование основных технических решений, в том числе схемы организации диспетчерского центра, состава планируемого к применению оборудования, программного обеспечения, организация каналов связи с объектами управления (ТП, РП и ПС), направления и объемы передаваемой информации. Не более 6-ти рабочих дней с момента заключения договора. Оформляется совместным актом.

3 этап – Создание и согласование разделов рабочей документации:

- архитектурные решения;
- внешнее электроснабжение;
- организация рабочих мест диспетчеров.

Срок предоставления - 15 рабочих дней с момента заключения договора.

4 этап – Создание и согласование разделов рабочей документации:

- комплекс технических средств;
- программно-технический комплекс.

Срок предоставления – не более 17 рабочих дней после заключения договора.

5 этап – Предоставление на согласование с Заказчиком проектной документации в соответствии с п.5.3. технического задания. Согласование произвести в течении 10 рабочих дней.

Срок предоставления – не более 60 рабочих дней после заключения договора.

6 этап – Согласование спецификации оборудования, опросных листов и карт заказа оборудования, его стоимости и сроков поставки, обеспечивающих своевременное выполнение этапов 8 и 10 данного раздела. 17 рабочих дней с момента заключения договора.

7 этап – Поставка оборудования для строительства объекта: Диспетчерский центр АО «Пензенская горэлектросеть» - не позднее 27.12.2023г.

8 этап – Выполнение I этапа СМР до 27.12.2023 г:

- Выполнение СМР и ПНР по разделу Внешнее электроснабжение,
- Установка оборудования серверной,
- монтаж коллективных экранов пользователя (видеостена)

9 этап – Предоставление и согласование графика производства работ по выполнению II этапа СМР и ПНР.

10 этап - Выполнение II этапа СМР и ПНР согласно утвержденного проекта, сдача объекта до 30.10.2024 г.

До момента заключения договора на выполнение работ по проектированию подрядчик должен оценить возможность реализации проекта в соответствии с требованиями данного задания на проектирование.

4. Основные характеристики проектируемого объекта

Показатель	Значение
4.1. Место расположения объектов	г. Пенза, ул. Стрельбишенская, д.13, этаж 3
4.2. Параметры действующего ПТК Диспетчерского центра	Действующий диспетчерский центр охватывает 41 РП, ТП и ПС с использованием программного обеспечения SCADA ARIS и SCADA МИР.
4.3. Целевой состав лицензий диспетчерского центра на базе единого программного обеспечения.	Осуществить переход на единую систему Программно-технического комплекса для построения систем оперативно-технологического управления (ОТУ) для предприятий электросетевого комплекса России и дальнейшего расширения системы.

5. Требования к оформлению и содержанию проектной документации.

5.1. Предпроектное обследование

5.1.1. Перед началом проектирования выполнить предпроектное обследование объекта.

5.1.2. При предпроектном обследовании, совместно с АО «Пензенская горэлектросеть» определить:

- состав, размещение, срок эксплуатации и техническое состояние существующего оборудования и устройств, прилегающих к объекту проектирования;
- схему и состав сети связи с объектами управления (ТП, РП и ПС) на действующем объекте реконструкции и в прилегающей сети с отражением используемых каналов связи (ВОЛС, радиоканалов, другое) для передачи сигналов и команд телеинформации и голосовой информации включая наличие резервных каналов связи.

5.1.3. Произвести оценку:

- существующих автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУ ТП) в части схемы организации связи для расширяемых и реконструируемых объектов на предмет определения требований к их модернизации.

5.1.4. Оценить существующую схему оперативно-технологического управления АО «Пензенская горэлектросеть», а также учесть рост количества энергообъектов охватываемых данной системой управления.

5.1.5. Все принимаемые схемные и технические решения, выбор материалов должны быть обоснованы с учетом технико-экономического сравнения с аналогами, согласованы и утверждены Заказчиком. Технико-экономическое сравнение предоставлять в табличном виде. По результатам I

этапа определить на основе укрупненных экономических показателей ориентировочную стоимость объекта.

5.1.6. По результатам предпроектного обследования скорректировать техническое задание на проектирование диспетчерского центра и согласовать с Заказчиком.

5.2. Разработка основных технических решений (ОТР)

При разработке ОТР ограничить применение импортного оборудования и материалов при наличии отечественных аналогов, эквивалентных по технико-экономическим показателям. Применение иностранного оборудования возможно только на основании технико-экономического анализа по сравнению с отечественной продукцией, эквивалентной по техническим характеристикам и потребительским свойствам.

В рамках выполнения этапа №2 должна быть определена: схема организации диспетчерского центра, состав планируемого к применению оборудования, программного обеспечения, организация каналов связи с объектами управления (ТП, РП и ПС), направления и объемы передаваемой информации.

Основные технические решения должны быть выполнены в объеме, достаточном для использования их в качестве исходных данных к этапам, определенным п.3.3 данного задания и обеспечивать их своевременное выполнение.

5.2.1. Электроснабжение, СБГЭ, электроосвещение

5.2.1.1 Внутреннее электроснабжение и электроосвещение.

Разработать раздел "Электрооборудование и электроосвещение" на основании технических решений, принятых инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

-СП-31-110.2003 Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий;

-СП 6.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;

-СП-52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение;

-ПУЭ актуальная редакция.

Установка приборов учета и АСКУЭ в объемах проектирования не предусмотрены.

Количество распределительных щитов, место их установки и состав оборудования в них определить на этапе проектирования (по возможности максимально используя существующее расположение и корпуса щитового оборудования).

Распределительные щиты должны иметь класс защиты, соответствующий среде помещения, в котором они установлены.

Предусмотреть демонтаж существующих групповых линий, оконечного оборудования и осветительных приборов.

Количество светильников и места их расположения принять из раздела АР. Предусмотреть установку светильников со степенью защиты, соответствующей категории помещения.

5.2.1.2 Внешнее электроснабжение.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения ДЦ пересмотреть первую категорию электроснабжение. Организовать питание по двум независимым линиям с АВР

5.2.1.3 Система гарантированного электроснабжения.

Предусмотреть систему гарантированного электроснабжение от ДГУ контейнерного типа.

5.2.1.4 Система бесперебойного электроснабжения.

Предусмотреть систему бесперебойного электроснабжение от двух ИБП (далее – СБЭ). Предусмотреть секционирование и ремонтные переключки. Произвести расчет емкости аккумуляторных батарей. В условиях полного отсутствия напряжения в ДП при максимальном потреблении оборудования время работы аккумуляторных батарей шкафа гарантированного питания должно составлять ~6 час. для диспетчерского щита и ~7,5час. для аварийного освещения.

Предусмотреть ИБП на каждое оборудование отдельный (щит, сервер щита, оборудование

ТМ). Для каждого ИБП автоматический блок «байпас» с сигнализацией в АРМ диспетчера. Сигнализацию работы источника электропитания вывести в АРМ диспетчера.

5.2.2. Архитектурные решения (АР)

Разработать раздел "Архитектурные решения" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

- СП 118.13330.2012* «Общественные здания и сооружения»;
- НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СН 512-78 «Инструкция по проектированию зданий и помещений для электронно-вычислительных машин»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий», с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 15 марта 2010 г. N 20 "Об утверждении СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585-10"»;
- СП 44.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания»;
- СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- ГОСТ Р ИСО 11064-2010 «Эргономическое проектирование центров управления».
- ГОСТ 21480-76 «Система "человек-машина"».

5.2.2.1. Помещения входящие в объемы проектирования:

- Диспетчерские залы
- Серверная
- Кабинет начальника ОДС
- Кабинет заместителя начальника ОДС (по возможности)
- Кабинет инженеров
- Комната отдыха
- Раздевалка
- Технологические помещения для размещения оборудования

5.2.2.2. Количество персонала:

- Начальник ОДС – 1 рабочее место
- Заместитель начальника ОДС – 1 рабочее место
- Инженер – 3 рабочих места
- Диспетчер – 3 рабочих места
- Оператор – 2 рабочих места
- Инженер по режиму – 1 рабочее место

5.2.2.3. Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения должны включать в себя разработку, планировочной организации объекта. Для помещений ДЦ должно быть разработано не менее 2 вариантов планировочных решений.

Объемно-планировочные решения ДЦ должны быть разработаны с учетом технологии работы Функционального Заказчика таким образом, чтобы обеспечить максимальное удобство пользователей в сочетании с рациональным использованием площадей, с соблюдением действующих норм и правил, включая строительные, санитарные нормы, нормы обеспечения безопасности и т.д.

Помещения ДЦ могут быть условно разбиты на следующие блоки:

- диспетчерский блок, включающий диспетчерские залы (диспетчер 3 рабочих места, оператор 2 рабочих места), и обслуживающие помещения: комната приема пищи, технологическое помещение для размещения оборудования, серверная, комната отдыха;
- административный блок, включающий кабинет начальника ОДС (1 рабочее место), кабинет заместителя начальника ОДС (1 рабочее место), кабинет инженеров (3 рабочих места), раздевалка, технологические помещения для размещения оборудования;
- входную зону, включающую коридор.

Планировочными решениями должны учитываться расстояния от рабочих мест пользователей до экранов индивидуального и коллективного пользования с учетом требований эргономики и обеспечения читаемости всей выводимой на ЭКП информации по ГОСТ 21480-76 «Система “человек-машина”. Мнемосхемы. Общие эргономические требования».

Рабочие места пользователей должны располагаться с учетом потребностей в коммуникации при проведении регламентных процедур, маршруты движения пользователей при выполнении служебных задач должны быть организованы оптимальным образом.

Расположение всех рабочих мест окончательно определить при проектировании с учетом технологических требований, требований эргономики, требования инженерной психологии в части рекомендованных зон внимания для центров непрерывного наблюдения и контроля, эстетических требований к дизайну ДЦ, а также санитарно-бытовых требований в условиях круглосуточного дежурства диспетчерского персонала.

5.2.2.4. Архитектурно-дизайнерская концепция.

После выбора Заказчиком рабочего варианта планировочных решений должны быть созданы статические визуализации планировочных решений для помещений:

- диспетчерский зал (2 варианта дизайна).

Для помещений раздевалки, кабинета инженеров, комнаты приема пищи, совмещенной с комнатой отдыха коридора, технологического помещения для размещения оборудования, кабинета заместителя начальника ОДС выпуск статических визуализаций не требуется, но применяемые в помещении изделия, отделочные материалы и пр. должны быть согласованы с Заказчиком.

5.2.2.5. Архитектурные и конструктивные решения.

После выбора Заказчиком рабочего варианта планировочных решений должны быть созданы статические визуализации планировочных решений для помещений:

Архитектурные решения должны быть выполнены с применением современных экологически чистых строительных и отделочных материалов.

Архитектурные и конструктивные решения для ДЦ должны включать в себя:

архитектурно-дизайнерскую концепцию объекта, выполненную с учетом его планировочной и функциональной организации;

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений;

- решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;

- архитектурных решений, обеспечивающих естественное и искусственное освещение и затемнение помещений с постоянным пребыванием людей;

- архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от пожара, шума, вибрации и других неблагоприятных воздействий;

- подбор и расстановку мебели (с учетом выбора и расстановки технологического оборудования) только для диспетчерского зала;

- цветовое решение интерьерных пространств;

- подбор отделочных материалов для формирования среды, отвечающей современным требованиям и санитарным условиям, пожарным нормам по горючести и токсичности;

- решения по конструкции дверей с учетом возможности вноса-выноса габаритного технологического оборудования, использования электронных систем и специальных замков автоматизированной системы контроля доступа, пожарной безопасности;

- мероприятия по защите строительных конструкций от выделения пыли;

- мероприятия по огнезащите.

Конструктивные решения должны включать в себя:

- конструктивные решения помещений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;

- технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе эксплуатации строительных конструкций;

- оценку несущей способности межэтажного перекрытия и, при необходимости, разработку проектных решений по усилению конструкции перекрытия пола диспетчерского пункта для обеспечения установки оборудования экрана коллективного пользования (ЭКП) и другого

необходимого оборудования;

- проектные решения и мероприятия, обеспечивающие соблюдение требуемых характеристик ограждающих конструкций;
- разработку и обоснование конструкций полов, подвесных потолков, перегородок;
- решения по размещению и креплению необходимого производственно-технологического оборудования;
- решения по размещению и креплению необходимого инженерного и вспомогательного оборудования, а также оборудования специальных помещений;
- размещение трасс коммуникаций и кабельных трасс, каналов до рабочих мест и технологического оборудования;
- решения по организации потолков с встроенными системами освещения, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- решения по организации полов с кабельными трассами.

Конструкция потолков должна обеспечивать возможность монтажа и удобство обслуживания встроенных систем освещения, элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха, датчиков пожарной сигнализации.

Конструкция фальшполов должна обеспечивать возможность обслуживания кабельных трасс.

Для уменьшения притока тепла от солнечной радиации следует предусмотреть на окнах солнцезащитные устройства (жалюзи, шторы и пр.).

Покрытия полов в диспетчерском зале и технологическом помещении для размещения оборудования должны быть выполнены из материалов, обеспечивающих антистатическую защиту.

Для покрытия пола в диспетчерском зале должны применяться материалы с высокой степенью износостойкости.

Цветовое решение интерьерных пространств должно быть выполнено в соответствии с СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». Принятые цветовые решения согласовать с Заказчиком.

В центре управления уровень шума не должен превышать 65 дБ, а время реверберации звука, (СП 51.13330.2011) должно составлять не более 1,5 с.

В ходе проектирования должно быть выполнено архитектурное акустическое моделирование помещений диспетчерского зала и ситуационного центра с расчетом времени реверберации и акустического шума от технологического оборудования. При необходимости должны быть разработаны необходимые технические решения для достижения требуемых показателей.

Для снижения уровня шума и подавления эха в помещениях диспетчерского зала и ситуационного центра необходимо использовать звукопоглощающие негорючие материалы в отделке стен, потолков.

Необходимо избежать использования материалов с высоким коэффициентом отражения в конструкции потолка и пола вблизи ЭКП.

В случае применения по проекту разборных подвесных потолков, используемые для звукопоглощения потолочные плиты должны быть выбраны из материалов, не выделяющих пыль, или предусмотрены мероприятия по обработке их пылесвязывающими составами.

Искусственное освещение помещений диспетчерского зала и ситуационного центра должно удовлетворять требованиям документа "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 ", Инструкция по организации работ, охране труда и экологической безопасности при работе на ПЭВМ /ПК/ в издательствах и на полиграфических предприятиях Госкомпечати России (утв. приказом Госкомпечати РФ от 11 декабря 1998 г. N 130).

При этом должно быть обеспечено:

- равномерное освещение всех поверхностей рабочих мест диспетчеров, включая рабочие места и оборудование, как следствие, минимальная разность освещенности между освещаемыми поверхностями;
- пониженный уровень освещенности экрана диспетчерского щита;
- отсутствие пульсаций светового потока.

5.2.3. Комплекс технических средств

Разработать раздел "Комплекс технических средств" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

- ГОСТ Р ИСО 11064-2010 «Эргономическое проектирование центров управления»;
- ГОСТ Р ИСО 9241-3-2003 «Эргономические требования при выполнении работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 3. Требования к визуальному отображению информации»;
- ГОСТ ИСО 8995-2002 «Принципы зрительной эргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений»;
- ГОСТ Р 50948-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности»;
- ГОСТ 21480-76 «Система "человек-машина"».

5.2.3.1. Подсистема отображения информации

ДЦ должен быть оснащен коллективным и индивидуальными средствами визуализации информации, к которым относятся:

- основной экран коллективного пользования (видеостена) должен состоять из дисплеев с межэкранном зазором не более 1,8 мм, яркостью не менее 500 кд/м² и режимом работы 24/7 не менее 5 лет, количество дисплеев определить в ходе предпроектного обследования, разрешение видеостены должно составлять не менее 5760x3240, марка, количество дисплеев должны быть согласованы с Заказчиком. Обеспечить ЗИП дисплеев в количестве 20% от общего количества.
- дополнительные средства коллективного отображения информации, в том числе для обеспечения возможности просмотра каналов центрального телевидения (в соответствии с требованиями МЧС);
- индивидуальные ЖК-мониторы на рабочих местах в количестве на одно рабочее место 2 шт. (марка должна быть согласованы с Заказчиком от 31" до 34") и 1 шт. 55" на приставной напольной стойке (марка должна быть согласованы с Заказчиком)

Размеры экранов коллективного и индивидуального пользования должны быть определены, исходя из расстояния от рабочих мест пользователей с учетом требований эргономики и обеспечения читаемости всей выводимой на экране информации.

4.2. Подсистема коммутации.

Подсистема коммутации должна обеспечивать возможность вывода изображения от источников на соответствующие средства визуализации информации – коллективное и индивидуальные.

В составе подсистемы должно быть предусмотрено оборудование ЛВС, необходимое для интеграции комплекса технических средств в сетевую инфраструктуру Заказчика.

Предусмотреть организацию ЛВС, необходимую для обеспечения в проектируемом диспетчерском центре (г. Пенза, ул. Стрельбищенская 13) сохранение всех связей с контролируемыми объектами, которые были организованы в диспетчерском центре (г. Пенза, ул. Московская 82 В).

4.3. Подсистема управления.

В ходе проектирования определить возможность и необходимость управления инженерными системами ДЦ (электроосвещение, кондиционирование и пр.) средствами системы управления, марка оборудования должна быть согласованы с Заказчиком.

Так же в составе подсистемы должны быть предусмотрены рабочие станции персонала ДЦ. Место установки рабочих станций (локальное на рабочем месте или удаленное в технологическом помещении) определить при проектировании, марка рабочих станций должна быть согласованы с Заказчиком.

4.4. Подсистема звукового обеспечения.

В ходе проектирования определить оптимальную конфигурацию подсистемы звукового обеспечения с учетом регламентных процедур Заказчика и взаимного расположения рабочих мест.

5.2.4. Организация рабочих мест персонала ОДС.

Разработать раздел "Организация рабочих мест диспетчеров" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

- ГОСТ Р ИСО 11064-2010 «Эргономическое проектирование центров управления»;
 - ГОСТ Р ИСО 9241-3-2003 «Эргономические требования при выполнении работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 3. Требования к визуальному отображению информации»;
 - ГОСТ ИСО 8995-2002 «Принципы зрительной эргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений»;
 - ГОСТ Р 50948-2001 «Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности»;
 - ГОСТ 12.2.032-78 «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования»;
 - ГОСТ 21480-76 «Система "человек-машина"».
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации утвержденные приказом Минэнерго России №1070 от 04.10.2022г.

Рабочие места, располагаемые в ДЦ, должны быть рассчитаны на сменную круглосуточную работу.

Расположение рабочих мест диспетчеров должно быть выбрано таким образом, чтобы обеспечить наилучший обзор и усвоение информации, отображаемой системами визуализации (ДЦ, мониторы и т.д.).

При проектировании места расположения ДЦ и размещения рабочих мест диспетчеров необходимо учитывать требования эргономики в части расположения секторов наблюдения относительно горизонтальной и вертикальной плоскостей.

Расположение рабочих мест диспетчеров должно быть выбрано таким образом, чтобы углы обзора ДЦ диспетчерами соответствовали требованиям:

- по горизонтали 60–80 градусов;
- по вертикали не более 30 градусов.

Рабочие места диспетчеров должны размещаться в один ряд симметрично относительно центра ДЦ.

Рабочие места должны располагаться в ДЦ таким образом, чтобы были обеспечены:

- ширина прохода к рабочему месту не менее 1,1 м;
- ширина прохода для обслуживания оборудования, установленного на рабочем месте, не менее 0,8 м;
- пространство для расположения кресла по глубине не менее 0,85 м с учетом выступающих частей мебели и оборудования на рабочем месте.

Мебель ДЦ должна выполняться в едином стиле, быть модульной и однотипной. Конструкция рабочих столов должна позволять оптимально размещать используемое оборудование с учетом его количества и конструктивных особенностей. При этом расположение оборудования на рабочих местах диспетчеров должно обеспечивать условия обзора ДЦ.

Рабочие столы должны быть высотой не менее 725 мм над уровнем пола. Кромки и углы столешницы должны быть закругленными. Поверхность столешницы должна быть безбликовой и окрашена в цвета, имеющие невысокую насыщенность. Материал столешницы должен быть антистатичным, стойким к истиранию, обладать высоким тепловым сопротивлением. Рабочая поверхность столов должна иметь свободное пространство спереди шириной не менее 800 мм и глубиной не менее 700 мм, справа – глубиной не менее 500 мм, слева должно быть предусмотрено пространство для установки диспетчерского коммутатора. Для размещения мониторов должна быть предусмотрена полка глубиной 400 мм, расположенная на 100 мм ниже рабочей поверхности стола. Под полкой для размещения мониторов должны располагаться отсеки-тумбы для двух системных блоков ПК на каждом рабочем месте. Расположение и конструкция тумб должны обеспечивать оптимальный режим охлаждения ПК, свободный доступ для работы с ними или для их замены (не мешая работе). Тумбы могут быть совмещены с полкой для размещения мониторов.

Столы должны иметь пространство для ног со следующими размерами:

- расстояние от пола до внутренней поверхности столешницы – не менее 700 мм;

- ширина пространства для ног – не менее 580 мм;
- глубина на уровне колен – не менее 600 мм;
- глубина на уровне пола – не менее 750 мм.

Конструкция рабочего кресла должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. Кресло должно быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также по расстоянию положения спинки от переднего края сиденья. Кресло должно иметь регулируемый подголовник, регулируемую поддержку поясничного отдела позвоночника и регулируемые подлокотники. При этом регулировка каждого параметра должна быть независимой и иметь надежную фиксацию. Поверхность сиденья, спинки и подголовника должна быть с нескользящим, слабо электризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнений. Использование для обивки кресла глянцевых, блестящих материалов не допускается. Кресло диспетчера должно легко перемещаться по поверхности пола на поворотных колесах.

Рабочее место диспетчера должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 200. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

Рабочее место диспетчера должно быть оборудовано тумбами для хранения документации, средств индивидуальной защиты органов дыхания, переносного фонаря. Кроме того, в ДЦ должно быть установлено необходимое количество шкафов для размещения документации (не менее трех).

В составе рабочей документации должен быть разработан проект и ведомость мебели ДЦ.

В ДЦ должно быть предусмотрено место для размещения 2 МФУ.

Рабочие места в ДЦ должны быть оснащены необходимым количеством силовых розеток и розеток типа RJ-45. Каждое рабочее место диспетчерского и дежурного персонала должно оснащаться двумя блоками электрических розеток от двух независимых вводов централизованной СБЭ и одним блоком электрических розеток от СОЭ. Силовые розетки, подключенные к СБЭ или к СОЭ, должны иметь соответствующую маркировку, позволяющую однозначно определить их принадлежность. Рекомендуется для системы СБЭ применять розетки красного цвета, которые должны иметь блокировку и ключи защиты, препятствующие подключению к ним потребителей СГЭ и СОЭ, для СОЭ – белого цвета. Розетки, подключенные к разным секциям СБЭ, должны иметь соответствующую маркировку. В конструкции стола должны быть предусмотрены коробка и лотки для раздельной прокладки силовых проводов и проводов. Конструкция коробов должна исключать возможность случайного прикосновения человека к проводам и надежно защищать проводники от повреждений.

Ориентировочный состав оборудования, на размещение которого должны быть рассчитаны указанные рабочие места в ДЦ, представлен в таблице.

Ориентировочный состав оборудования рабочих мест ДЦ Таблица 2

Наименование рабочего места	Наименование оборудования	Количество единиц
Рабочее место старшего диспетчера	ПК рабочего места диспетчера/технолога	2
	Монитор	4
	Клавиатура и мышь контроллера ДЦ	1
	Диспетчерский коммутатор (основной)	1
	Диспетчерский коммутатор (резервный)	1
	Телефонный аппарат стандарта IP	1
	Телефонный аппарат городской АТС	1
	Стационарный телефон сотовой связи (GSM- шлюз)	1
	Лампа настольная	1
	Рабочее место диспетчера	ПК рабочего места диспетчера / технолога
Монитор		4
Диспетчерский коммутатор (основной)		1
Диспетчерский коммутатор (резервный)		1

Телефонный аппарат стандарта IP	1
Телефонный аппарат городской АТС	1
Лампа настольная	1

5.2.5. Система кабельных каналов

Разработать раздел "Система кабельных каналов" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

- СП 76.13330.2016 «Электроустановочные устройства»;
- ГОСТ Р 56555-2015 «Кабельные системы».

Система кабельных каналов предназначена для упорядоченной прокладки кабельных линий систем ЭОМ, АСУТП, СТВН и сетей связи

Система кабельных каналов должна состоять из лотков и труб и обеспечивать подход кабельных трасс непосредственно к местам установки оборудования, включая вертикальные подъемы.

В помещении серверной должны быть предусмотрена установка кабельных лотков проволочного типа, обеспечивающих подводку информационных кабелей к стойкам сверху и снизу. Размер лотков должен выбираться с расчетом заполнения не более 30% их емкости. Для подводки кабелей электропитания должны быть предусмотрены отдельные металлические лотки закрытого типа, допускающие осмотр, ремонт и прокладку кабелей без необходимости демонтажа и применения специального инструмента.

Для построения системы следует использовать решения фирмы Vergokan или аналогичные.

Предусмотреть отдельные системы лотков:

- для электрических кабелей;
- для кабелей АПС, СОУЭ;
- для кабелей локальной сети.

5.2.6. Программно-технический комплекс Диспетчерского центра. (ПТК ДЦ).

При разработке ОТР должны учитываться к реализации следующие функциональные требования к ПТК:

- Сбора технологической информации;
- Поддержки общей информационной модели;
- Обработки технологической информации;
- Обработки событий;
- Архивирования и формирования отчетов;
- Отображения технологической информации;
- Оценки состояния сети;
- Управления переключениями;
- Анализа и управления в аварийных режимах;
- Управления ремонтными бригадами;
- Call-центра;
- Системы учета и расследования отключений, происходящих в электросетевом комплексе;
- Отображения геоинформации;
- Управления отображаемой геоинформацией;
- Электронного оперативного журнала;
- Системы обучения персонала;
- Мобильного автоматизированного рабочего места;
- Оповещения;
- АРМ мобильных бригад.

Функциональные требования должны учитываться к реализации средствами проектируемого базового ПТК ДЦ, либо через интегрированные с ним смежные программно-технические системы, установку и настройку которых необходимо выполнить на рабочих местах проектируемого ДЦ

Объем вышеуказанных функциональных требований подлежит согласованию с Заказчиком в рамках реализации 2ого этапа п.3.3 настоящего задания на проектирование и строительство.

При разработке проекта, применить проектные решения по лицензированию бессрочных прав на использование программного обеспечения в Диспетчерском центре.

В том числе при разработке проекта применить решения по:

- установке серверного оборудования в составе серверных шкафов, которые включают два сервера с минимальной конфигурацией: CPU 20 ядер, 40 потоков, частота - 3.1 ГГц, в режиме Turbo - 4.1 ГГц; RAM 64Гб; SSD 4x960 Гб и три сервера с минимальной конфигурацией: 2xCPU 10 ядер, 20 потоков, частота – 2,4 ГГц; RAM 64Гб; SSD 2 Тб;
- модернизации АРМ оперативного персонала, количество и конфигурация которых должны быть определены в рамках подготовки ОТР.

Информационная среда должна быть изолированной с помощью межсетевого экранирования, верхний уровень информационной среды должен быть оснащён программным обеспечением информационной безопасности, позволяющим собирать информацию по сетевому трафику, анализировать ее и коррелировать с помощью правил корреляции событий. Операционная система используемая на серверном оборудовании должна быть из числа отечественных, производимых на территории РФ.

Поставщик программного обеспечения и аппаратной части, должен иметь партнерский статус с компаниями поставщиками или быть самостоятельным производителем программного обеспечения и/или аппаратной части на территории РФ.

5.2.6.1. Требования к структуре и функционированию системы

Система диспетчеризации на базе ПТК должна включать в себя основной и резервные серверы диспетчеризации, основной и резервные устройства сбора информации, основную и резервную систему синхронизации времени, вспомогательные серверы. Устройство сбора осуществляет опрос устройств нижнего уровня. ПТК осуществляет обмен данными с устройствами сбора информации, а также обеспечивает ее обработку и архивирование.

Система диспетчеризации осуществляет следующие функции:

информационные:

отображение значений контролируемых параметров в реальном времени;
ретроспективный просмотр контролируемых параметров, событий, тревог и т.п. в виде таблиц;
формирование и предоставление отчетов о работе систем в электронном и бумажном виде.

управляющие:

дистанционное управление коммутационным оборудованием в электроустановках.

диагностические:

контроль состояния технологического оборудования электроустановок, исправности элементов оборудования и т.п.;

контроль достижения регламентных значений контролируемых параметров, допустимости принимаемых значений, паспортизация аварийных событий;

контроль связи с контроллерами локальной автоматики и оборудованием ЛВС.

Применяемое ПО должно состоять, как минимум, из следующих компонентов:

- среда исполнения;
- модуль конфигурирования;
- модуль администрирования;
- модуль корреляции правил событий;
- архив данных (глубина архива не менее 744 часов). Режим функционирования системы: 24 часа в сутки.

Используемое ПО должно обеспечивать постоянную диагностику линий связи с оборудованием ЛВС, серверами и контроллерами, а также сигнализацию при обнаружении ошибки связи с занесением записи в журнал аварий.

ПО должно иметь запас для подключения дополнительных точек ввода-вывода не менее 10% для одной мнемосхемы и иметь возможность масштабирования.

5.2.6.2. Требования к надежности

Среда исполнения ПО должна удовлетворять следующим требованиям по надежности:

- непрерывная работа 24/7;
- максимальное время восстановления работоспособного состояния – не более 1 ч.

5.2.6.3. Требования к эргономике и технической эстетике

ПО должно обеспечивать интуитивно-понятный многооконный интерфейс.

Пользовательские экраны (мнемосхемы, журналы и пр.) должны обеспечивать доступ к контролируемым параметрам технологического процесса.

ПО должно быть сопровождено справкой в электронном виде, предоставляющей пользователю полную информацию о работе системы и ее компонентов.

Реактивность программного обеспечения должна обеспечить комфортную работу оператора. Время реакции при вводе (запросе) информации не должно превышать:

- 1 с при наборе текста;
- 1 с при нажатии функциональных кнопок (иконок);
- 3 с при выполнении запросов, не требующих выборки значительных объемов информации;

5.2.6.4. Требования по сохранности информации при авариях

Потеря питания АРМ и его последующее восстановление, а также сбои в работе жесткого диска, не должны приводить к потере информации из архива данных, а также значений всех управляющих сигналов и уставок, введенных оператором.

5.2.6.5. Требования к видам обеспечения

Требования к информационному обеспечению системы:

Состав, структура и способы организации данных в системе должны быть определены на этапе технического проектирования.

Требования к лингвистическому обеспечению системы:

Все прикладное программное обеспечение системы для организации взаимодействия с пользователем должно использовать русский язык.

5.2.6.6. Требования к техническому обеспечению системы

Разрабатываемое программное обеспечение устанавливается на сервер.

Защищенный выделенный канал обмена информацией.

5.2.6.7. Требования к программному обеспечению системы

Используемое ПО должно иметь сертификат совместимости, подтверждающий работоспособность и корректность совместного функционирования хотя бы с одной операционной системой из реестра отечественного ПО.

Должны быть обеспечены визуализация и мониторинг оборудования ПГЭС находящегося в оперативном управлении диспетчера в виде:

- мнемосхемы;
- таблиц и графиков в режиме реального времени;
- пользовательские экраны для схем ТП, РП, ПС, в объёме до 1250 шт.;
- питающие, связующие и отходящие линии 60-10кВ.

Структура и степень детализации должна быть согласована с Заказчиком.

5.2.6.8. Требования к информационной безопасности

Связь между клиентом и сервером должна быть реализована по протоколу WebSocket Secure (WSS) (используются криптографические протоколы TLS/SSL, обеспечивающие защищенную передачу данных за счет асимметричного шифрования для аутентификации, симметричного шифрования для конфиденциальности и коды аутентичности сообщений для сохранения целостности сообщений);

Должно быть установлено приложение, предназначенное для сбора и автоматического анализа событий различных корпоративных систем с целью выявления угроз и нарушений политик информационной безопасности типа SIEM.

5.2.6.9. Требования к маркировке

Для однозначной идентификации программного обеспечения системы диспетчеризации необходимо использовать номер версии. Версия представляется в виде трёх цифр, разделённых точкой.

Например: 1.2.3.

Порядок контроля и приемки системы

Виды, состав, объем и методы испытаний системы

Виды, состав, объем и методы приемо-сдаточных испытаний системы определяются документом «Программа и методика испытаний», который должен быть разработан Исполнителем, оформленный в соответствии с ГОСТ 19.301-79, согласован Заказчиком.

5.2.6.10. Требования к документированию

Перечень подлежащих разработке комплектов и видов документов, соответствующих требованиям ГОСТ 34.201-89:

Общее описание системы;

Программа и методика испытаний;

Руководство пользователя;

Инструкция по эксплуатации.

5.2.6.11. Требования к гарантийным обязательствам

На поставленное программное обеспечение системы диспетчеризации должна предоставляться гарантия не менее пяти лет (60 месяцев) после проведения пуско-наладочных работ и приемки объекта в эксплуатацию.

Гарантийное обслуживание должно осуществляться без дополнительных расходов со стороны Заказчика.

5.2.7. Требования к СДТУ

Для организации диспетчерской связи необходимо предусмотреть основной и резервный диспетчерский коммутатор с функцией АТС. На каждом рабочем месте диспетчеров должны быть диспетчерские пульта, которые должны подключаться к диспетчерскому коммутатору. Диспетчерский коммутатор должен быть подключен к системе записи диспетчерских переговоров. На остальных рабочих местах персонала ДЦ должны располагаться телефонные аппараты, подключенные к АТС. При организации диспетчерских каналов связи необходимо обеспечить приоритетное занятие диспетчером этого канала и принудительное освобождение технологического канала связи. В качестве диспетчерской системы с функцией АТС необходимо при проектировании рассмотреть варианты: комбинированной АТС МиниКом МХ-1000 с технологией коммутации пакетов, телекоммуникационной системы МиниКом DX-500 или аналогичных систем. При выборе телекоммуникационной системы необходимо обеспечить возможность работы как с диспетчерским пультом, так и со стандартными IP телефонами, работающими по технологии коммутации пакетов, а также возможность организации записи и прослушки диспетчерских переговоров встроенными средствами диспетчерской системы.

Необходимо предусмотреть:

на каждое рабочее место диспетчера – 2 диспетчерских пульта (один подключен к основному диспетчерскому коммутатору, другой к резервному);

на рабочее место администратора АТС – один технологический диспетчерский пульт;

на остальные рабочие места – по одному IP телефону, подключенному к основной АТС.

Место размещения основной и резервной диспетчерских АТС определить проектом с учетом требований по отказоустойчивости и территориальному разнесению.

5.2.8. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Разработать раздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта и в соответствии со следующими нормативными документами Российской Федерации:

- СП.131.13330.2018- Строительная климатология;

- СП 7.13130.2013-Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности.

- СП 60.13330.2016 - Отопление, вентиляция и кондиционирование.

-СП 51.13330.2011- Защита от шума;

- СП 61.13330.2012 - Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;

Электроснабжение систем вентиляции и кондиционирования должно отключаться по сигналам от системы пожарной сигнализации.

5.2.8.1. Требования к системе отопления.

Система отопления остается без изменения и реконструкции не подлежит.

При необходимости локальных изменений и замены радиаторов исходя из принятых решений раздела АР отопительные приборы должны выбираться на основании расчета потерь тепла в помещении и требований СП.

На всех отопительных приборах должна устанавливаться запорно-регулирующая арматура, обеспечивающая перекрытие отопительного прибора от подающей и обратной линии. Для регулирования теплового потока от отопительных приборов и эффективного использования теплоносителя на каждом отопительном приборе следует устанавливать терморегулирующий клапан.

Отопительными приборами не должны оснащаться технологические помещения ИТ.

5.2.8.2. Требования к системе кондиционирования.

Система кондиционирования помещений ДЦ должна в зависимости от обслуживаемых зон состоять из следующих подсистем:

технологическое кондиционирование – для кондиционирования воздуха в технологических помещениях ИТ;

комфортное кондиционирование – для кондиционирования воздуха в офисных помещениях и помещениях общего пользования (коридоры, залы, кабинеты, комнаты отдыха, приема пищи и т.п.).

Система кондиционирования помещений должна быть оборудована системой автоматического управления, обеспечивающей функции автоматического регулирования, контроля, блокировки, дистанционного управления с устройствами индикации, сигнализации и обнаружения пожара на ранней стадии, возобновления режима работы при восстановлении (после перерыва) электроснабжения.

В ходе проектирования определить возможность и необходимость организации резервной системы кондиционирования.

В помещении серверной должна быть установлена система кондиционирования, обеспечивающая непрерывное поддержание заданной температуры в любое время года. Кондиционирование должно быть дублировано и обеспечивать непрерывность заданного температурного режима в случае отключения половины климатического оборудования для обслуживания или ремонта. Так же должны быть установлены датчики температуры и влажности воздуха, передающие данные о них в систему АСУТП.

5.2.8.3. Требования к системе вентиляции.

Предусмотреть установку приточно-вытяжной системы вентиляции.

5.2.9. Системы обеспечения безопасности

Все системы обеспечения безопасности должны быть адресными и интегрироваться в единую программную оболочку для работы оператора через АРМ. Разработать следующие разделы:

5.2.9.1. Пожарная сигнализация:

Проектом предусмотреть подключение и совместимость проектируемых шлейфов и извещателей к существующему оборудованию.

5.2.9.2. Система оповещения

Предусмотреть систему оповещения (СОУЭ) здания.

5.2.9.3. Система пожаротушения

Предусмотреть, при необходимости (по решению Заказчика в соответствии с НТД), систему газового пожаротушения в помещении серверной

5.2.9.4. Система контроля и управления доступом

Предусмотреть систему контроля и управления доступом (СКУД)

Предусмотреть установку оборудования СКУД на всех точках прохода, кроме санузлов и комнаты приема пищи.

Точки прохода организовать по принципу «считыватель – кнопка» Для прохода в защищаемую зону использовать идентификаторы – карты типа Mifare.

Предусмотреть вывод состояния системы и каждой точки прохода на пост охраны.

В качестве управляемых механизмов дверей предусмотреть электромагнитные или электромеханические замки. Предусмотреть разблокировку всех дверей на путях эвакуации по сигналу «Пожар»

5.2.9.5. Система охранной и тревожной сигнализации

В ходе проектирования определить возможность и необходимость установки тревожной кнопки СОТС на рабочем месте диспетчера (СОТС).

5.2.9.6. Система охранного телевидения

В ходе проектирования определить возможность и необходимость организации устройств системы охранного телевидения.

5.2.10. Локальная сеть

Локальная сеть диспетчерского центра строится отдельно от существующей СКС здания. Для локальной сети использовать 4-х парный медный кабель неэкранированная витая пара категории 5е.

Предусмотреть прокладку кабеля от шкафов ШЭТ к каждому информационному разъему на рабочем месте специалиста, а на рабочих местах диспетчерского зала установку информационных розеток RJ45.

В качестве коммутационного оборудования для медных кабелей предусмотреть 24-х портовые коммутационные панели соответствующей категории. Коммутация между панелью и активным оборудованием должна осуществляться коммутационными шнурами с разъемами типа «RJ45-RJ45».

. Не допускается прокладка силовых и слаботочных кабелей в одной секции коробов (лотке, трубе).

5.2.11. Подсистема коммутации.

Подсистема коммутации должна обеспечивать возможность вывода изображения от источников на соответствующие средства визуализации информации – коллективное и индивидуальные.

В составе подсистемы должно быть предусмотрено оборудование ЛВС, необходимое для интеграции комплекса технических средств в сетевую инфраструктуру Заказчика.

Так же в составе подсистемы должно быть предусмотрено оборудование ЛВС, необходимое для организации прямого канала связи ВОЛС между ДЦ (г. Пенза, ул. Стрельбищенская 13) и зданием г. Пенза, ул. Московская 82 В.

5.2.12. Вся документация представляется в 2-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре в электронном виде, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, nanoCAD, а сметную документацию так же в формате программы Гранд Смета и MS Excel, в необходимом объеме

Не допускается передача документации в формате Acrobat Reader с пофайловым разделением страниц.

5.3. Корректировку проектной документации выполнить в объеме, согласованном с заказчиком и в соответствии с нормативными требованиями, в том числе в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

5.3.1. Подрядчик не позднее 60 рабочих дней со дня подписания договора, предоставляет Заказчику проектную документацию в объеме, согласованном с ним в одном экземпляре на бумажном носителе и всю документацию в одном экземпляре в электронном виде на CD или DVD, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, Acrobat Reader, nanoCAD, а сметную документацию так же в формате программы Гранд-Смета и MS Excel для рассмотрения и согласования службами Заказчика. Не допускается передача документации в формате Acrobat Reader с пофайловым разделением страниц.

6. Особые условия.

6.1. Оформление текстовых и графических материалов, входящих в состав проектной 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».

Графические материалы проектных решений, связанные с размещением проектируемого объекта, планы и профили пересечений КЛ с наземными и подземными коммуникациями; границы особо охраняемых природных территорий, лесопарковых зон, межевые, кадастровые планы территорий с нанесенными полосами отвода земель, границами охранных и санитарно-защитных зон, проектируемые дороги и маршруты для доставки крупногабаритного груза, чертежи коммуникаций, поэтажные планы и др.), выполнить в электронном виде в местной системе координат, Балтийской системе высот, в масштабе, соответствующем нормативным требованиям, в формате *.dwg, файлов, совместимых с программой AutoCAD, а также *.dxf (или ином корпоративном стандарте); текстовые материалы по отводу земельных участков выполнить в электронном виде в программах MS Word, Excel. Проектная и иная документация (с указанием даты внесения изменений), оформленная в установленном порядке (в том числе и с официальными подписями), должна быть представлена в формате Adobe Acrobat.

Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц.

В проектной документации должны использоваться диспетчерские наименования объектов.

6.2. При направлении откорректированных материалов разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.

6.3. Разработанная проектная, закупочная документация являются собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

6.4. Проектная организация обеспечивает:

- организации проведения внутренней экспертизы Заказчика;
- обеспечивает получение положительных заключений;
- внесение соответствующих изменений (с согласованием с Заказчиком) в документацию в соответствии с замечаниями, полученными от согласующих и экспертов либо эффективно оспаривает эти замечания.

6.5. При необходимости, по запросу проектной организации, выполняющей корректировку проектной документации, Заказчик предоставляет доверенность на получение технических условий или сбор исходных данных и иных документов, необходимых для выполнения проектных работ и работ по выбору и утверждению трассы (площадки строительства).

6.6. Проектная организация выполняет весь комплекс работ, в том числе связанных с получением исходно-разрешительной документации для проектирования.

6.7. Сокращения в задании на проектирование приняты согласно приложению 2 к настоящему ЗП.

6.8. При формировании проектных решений минимизировать использование импортного оборудования и материалов, стоимость которых зависит от валютных курсов, в случае применения импортного оборудования предоставить соответствующее обоснование. Выполнить сравнительный анализ технико-экономических показателей предлагаемого к применению импортного оборудования и отечественных аналогов (показатели производительности, показатели качества, показатели потребления ресурсов, показатели надежности и режима обслуживания и т.д.).

6.9. Технические решения проектной (рабочей) документации в части первичного (силового) оборудования, строительных конструкций, зданий и сооружений, должны учитывать наличие конструкций или устройств (съёмных или стационарных) для безопасного выполнения работ на высоте в соответствии с «Правилами по охране труда при работе на высоте» (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2014г. №155н г. Москва).

7. Требования к подрядчику:

7.1.1. Подрядчик должен являться членом саморегулируемой организации в области архитектурно-строительного проектирования, что подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации, выданной не ранее чем за 30 дней до срока окончания подачи

заявок.

7.1.2. Подрядчик должен являться членом саморегулируемой организации в области строительства, что подтверждается выпиской из реестра членов саморегулируемой организации, выданной не ранее чем за 30 дней до срока окончания подачи заявок.

7.1.3. Совокупный размер обязательств по договорам на подготовку проектной документации, не должен превышать уровень ответственности участника по соответствующему компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств.

7.1.4. Совокупный размер обязательств по договорам строительства не должен превышать уровень ответственности участника по соответствующему компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств.

7.1.5. Подрядчик должен иметь в штате кадровые ресурсы, необходимые для полного и своевременного выполнения работ, а именно иметь в штате: инженеров-проектировщиков.

7.1.6. Подрядчик, выполняющий работу, должен обладать:

- опытом выполнения работ по разработке проектной и рабочей документации реконструкции и капитального ремонта подстанций в течение трех лет и иметь за последние три года не менее одного завершеного договора по выполнению указанных работ;
- опытом поставки систем телемеханики в течение трех лет и иметь за последние три года не менее двух завершеного договоров поставки;

7.1.7. Подрядчик должен обладать необходимыми материально-техническими ресурсами, требуемыми для выполнения работ, предусмотренных заданием на проектирование, должен иметь необходимый автотранспорт, чтобы своими силами и за свой счет организовывать выезд персонала на объекты.

7. По техническим условиям выполнения работ обращаться

- Приложения:
- 1 Нормативные документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации.
 - 2 Перечень сокращений.

Заместитель генерального директора
по техническим вопросам

А.Е. Моисеев

Начальник управления
капитального строительства
и инвестиций

Р.А. Чамбуткин

Нормативные документы, определяющие требования к оформлению и содержанию проектной документации

Данный список НД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться последними редакциями документов, действующих на момент разработки документации:

Нормативные акты федерального уровня:

1. Земельный кодекс Российской Федерации.
2. Лесной кодекс Российской Федерации.
3. Водный кодекс Российской Федерации.
4. Воздушный кодекс Российской Федерации.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.10.2003 № 648 «Об утверждении Положения об отнесении объектов электросетевого хозяйства к единой национальной (общероссийской) электрической сети и о ведении реестра объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.08.2008 № 590 «О порядке проведения проверки инвестиционных проектов на предмет эффективности использования средств федерального бюджета, направляемых на капитальные вложения»
9. Постановления Правительства РФ от 17.06.2015 № 600 «Об утверждении перечня объектов и технологий, которые относятся к объектам и технологиям высокой энергетической эффективности».
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».
11. Постановление Правительства РФ от 23.02.1994 №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».
12. Постановление Правительства РФ от 15.02.2011 № 73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам».
13. Постановление Правительства РФ от 13.08.1996г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 31.10.2009 №879 «Об утверждении Положения о единицах величин, допускаемых к применению в Российской Федерации».
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 №1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.02.2015 №138 «Об утверждении правил создания охранных зон отдельных категорий особо охраняемых природных территорий, установления их границ, определения режима охраны и использования земельных участков и водных объектов в границах таких зон».
17. Постановление Главного государственного врача Российской Федерации от 09.09.2010 № 122 «Об утверждении СанПин 2.2.1/2.1.1.2739-10. Изменения и дополнения № 3 к СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».
18. Федеральный закон «Об электроэнергетике» от 26.03.2003 № 35-ФЗ.
19. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ.
20. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.
21. Федеральный закон от 07.07.2003 № 126-ФЗ «О связи».
22. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды».
23. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96 «Об охране атмосферного воздуха».
24. Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
25. Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;
26. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
27. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
28. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
29. Федеральный закон от 21.07.2011 N 256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»;
30. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
31. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
32. Федеральный закон от 20.03.2011 № 41-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части вопросов территориального планирования».
33. Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
34. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
35. Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
36. Федеральный закон от 24.07.2007 № 221-ФЗ «О кадастровой деятельности»;
37. Закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
38. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 № 1172 «Об утверждении Правил оптового рынка электрической энергии и мощности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам организации функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности».
39. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.03.2014 №155н «Правила по охране труда при работе на высоте»
40. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24.07.2013 № 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
41. Приказ Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов».

42. Информационное письмо Рослесхоза от 13.12.2012 № НК-03-54/14278 «О применении положений приказа Рослесхоза от 10.06.2011 № 223 в части объектов электроэнергетики» с разъяснениями к приказу Рослесхоза от 10.06.2011 № 223.

43. Постановление Госстандарта России от 30.09.2002 № 357-ст ГОСТа Р 8.596-2002 Государственный стандарт Российской Федерации. Государственная система обеспечения единства измерений «Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

44. Приказ Ростехрегулирования от 30.11.2009 N 525-ст ГОСТ Р 21.1101 -2009 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

45. Федеральный закон Российской Федерации от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

46. Федеральный закон Российской Федерации от 29.07.2004 № 98-ФЗ «О коммерческой тайне».

47. Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».

48. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99 «О лицензировании отдельных видов деятельности».

49. Приказ ФСТЭК от 14.03.2014 г. № 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей среды».

Отраслевые НД:

1. Правила устройства электроустановок.

2. Приказ Минэнерго России от 19.06. 2003 № 229 «Об утверждении правил технической эксплуатации электрических станций и сетей».

3. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 277 «Об утверждении Методических указаний по устойчивости энергосистем».

4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 № 281 «Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем».

5. Руководящие указания об определении понятий и отнесении видов работ и мероприятий в электрических сетях отрасли «Электроэнергетика» к новому строительству, расширению, реконструкции и техническому перевооружению, РД 153-34.3-20.409-99, утвержденные РАО «ЕЭС России» 13.12.1999.

6. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 № 1984-ст.

7. ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», введен в действие Приказом Росстандарта от 22.07.2013 № 400-ст.

8. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», утвержден постановлением Госстроя СССР от 11.12.1985 №215

9. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве Часть 1. Общие требования».

10. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве Часть 2. Строительное производство».

11. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2009 № 620 «Об утверждении методических указаний по применению справочников базовых цен на проектные работы в строительстве».

12. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55105-2012 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Нормы и требования».

13. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55438-2013 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Релейная защита и автоматика. Взаимодействие субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и эксплуатации. Общие требования».

14. ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», введен Приказом Госстандарта от 22.11.2012 № 1097-ст.

15. ГОСТ Р 56303-2014. Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Нормальные схемы электрических соединений объектов электроэнергетики. Общие графические требования.

16. ГОСТ Р 56302-2014 Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Оперативно-диспетчерское управление. Диспетчерские наименования объектов электроэнергетики и оборудования объектов электроэнергетики. Общие требования.

20. ГОСТ Р МЭК 60870-5-101-2006 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 101. Обобщающий стандарт по основным функциям телемеханики.

21. ГОСТ Р МЭК 60870-5-104 Устройства и системы телемеханики. Часть 5. Протоколы передачи. Раздел 104. Доступ к сети для ГОСТ Р МЭК 870-5-101 с использованием стандартных транспортных профилей.

29. Оперативно-диспетчерское управление. Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем. ГОСТ 58085-2018.

30. Оперативно-диспетчерское управление. Переключения в электроустановках. Общие требования. ГОСТ Р 55608-2013.

Приложение 2
к заданию на проектирование и
реконструкцию по объекту «Строительство
диспетчерского пункта ЗАО ПГЭС»

Перечень сокращений:

АВР	-	автоматический ввод резерва
АИИС КУЭ	-	автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии
АРМ	-	автоматизированное рабочее место
ГО и ЧС	-	гражданская оборона и чрезвычайные ситуации
ГОСТ	-	государственный стандарт
ДГУ	-	дизель-генераторная установка
ДУ	-	дистанционное управление
ДЦ	-	диспетчерский центр
ИБП	-	источник бесперебойного питания
ИТС	-	информационно-технологические системы (РЗА, АСУ ТП, СМиУКЭ, АИИС КУЭ)
ЗИП	-	запасные части, инструмент, принадлежности
ЗП	-	задание на проектирование
КЛ	-	кабельная линия
ЛВС	-	локальная вычислительная сеть
МЭК	-	Международная электротехническая комиссия
НД	-	нормативный документ
ОН	-	отключение нагрузки
ОП	-	оперативный персонал
ОРД	-	организационно-распорядительный документ
ОТР	-	основные технические решения
ПД	-	проектная документация
ПИР	-	проектно-изыскательские работы
ПК	-	программный комплекс
ОДС	-	оперативно-диспетчерская служба
ПНР	-	пуско-наладочные работы
ПК	-	программный комплекс
ПО	-	программное обеспечение
ПОС	-	проект организации строительства
ПС	-	подстанция
ПТЭ	-	правила технической эксплуатации
ПУЭ	-	правила устройства электроустановок
РД	-	рабочая документация
РЗА	-	релейная защита и автоматика (РЗ, СА, ПА, РА, РАСП и ТА)
РУ	-	распределительное устройство
СБГЭ	-	система бесперебойного и гарантированного электроснабжения
СЕВ	-	система единого времени
СИ	-	средства измерений, включая измерительные системы и измерительные каналы измерительных систем
СКС	-	структурированные кабельные системы
СКУД	-	система контроля и управления доступом
СМР	-	строительно-монтажные работы
СО (СТО)	-	стандарт организации
СП	-	система передачи
СПБ	-	система бесперебойного питания

СС	-	система связи
ТИ	-	телеизмерения
ТМ	-	телемеханика
ТС	-	телесигнализация
ТУ	-	телеуправление

**Лист согласования к техническому заданию на проектирование и
строительство по объекту: «Строительство диспетчерского пункта ЗАО ПГЭС»**

Заместитель генерального директора
по техническим вопросам

А.Е. Моисеев

Начальник управления
капитального строительства
и инвестиций

Р.А. Чамбуткин