

Предложение на внесение изменений в техническое задание на разработку рабочей документации по объекту Диспетчерский центр АО «Пензенская горэлектросеть»
«___» _____ 2023 г.

Объект: Диспетчерский центр, АО «Пензенская горэлектросеть»

1. Общие данные

- 1.1. Наименование объекта: Диспетчерский центр АО «Пензенская горэлектросеть».
- 1.2. Существующая проектная документация: ДЕВК.466452.01928 и ЮР-2021/775.
- 1.3. В связи с необходимостью проведения капитального ремонта кровли, над существующим диспетчерским центром по адресу г. Пенза, ул. Московская, д. 82 В, рассмотреть возможность размещения диспетчерского центра АО «Пензенская горэлектросеть» по адресу г. Пенза, ул. Стрельбищенская, д. 13, этаж 3,
- 1.4. Помещения входящие в объемы проектирования:
На этаже необходимо разместить:
 - Диспетчерский зал
 - Серверная
 - Кабинет начальника ОДС
 - Кабинет заместителя начальника ОДС
 - Кабинет инженеров
 - Комната приема пищи, совмещенная с комнатой отдыха
 - Раздевалка
 - Технологические помещения для размещения оборудования
- 1.5. 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
- 1.6. Общие требования:

Проектирование точек и способов подключения к существующим инженерным сетям здания осуществляются на основании ТУ, выдаваемых Заказчиком.

Все инженерные системы разрабатываются в объемах помещений, указанных в настоящем техническом задании.

В случае необходимости указания точек подключения и размещения коммуникаций и оборудования, расположенных вне объемов проектирования, указанных в настоящем техническом задании, такие точки подключения и размещения коммуникаций и оборудования указываются условно и уточняются в процессе производства монтажных работ.

2. Архитектурные решения

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"».

2.1. 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 диспетчерский зал (диспетчер 3 рабочих места, оператор 2 рабочих места, инженер по режиму 1 рабочее место), и обслуживающие помещения: комната приема пищи, технологическое помещение для размещения оборудования;
- административный блок, включающий кабинет начальника ОДС (1 рабочее место), кабинет заместителя начальника ОДС (1 рабочее место), кабинет инженеров (3 рабочих места), раздевалка;
- 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.

2.2. 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.

2.3. 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.

3. Электроснабжение, СБГЭ, 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.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения ДЦ пересмотреть категорию

электроснабжение.

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.

4. 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"».

4.1. 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.

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

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. Организация рабочих мест диспетчеров.

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"».

В диспетчерском зале должны быть организованы автоматизированные рабочие места диспетчеров (АРМД) для дежурного диспетчерского персонала.

В состав АРМД должны входить специализированные диспетчерские пульта. Диспетчерские пульта должны иметь конфигурацию, необходимую для комфортного размещения сотрудников разных смен, а также с учетом размещения оборудования и необходимости работы с бумажными документами.

6. 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 подводу информационных кабелей к стойкам сверху и снизу. Размер лотков должен выбираться с расчетом заполнения не более 60% 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 СКС.

7. 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.

7.1. 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.

7.2. 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.

7.3. Требования к системе вентиляции.

Предусмотреть установку приточно-вытяжной системы вентиляции.

8. Системы обеспечения безопасности

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

8.1. Пожарная сигнализация

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

8.2. Система оповещения

Предусмотреть систему оповещения (СОУЭ) здания.

8.3. Система пожаротушения

Предусмотреть систему газового пожаротушения в помещении серверной.

8.4. 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»

8.5. Система охранной и тревожной сигнализации

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

8.6. Система охранного телевидения

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

9. Структурированная кабельная система

Разработать раздел "Структурированная кабельная система" на основании технических решений, принятых в инженерных и архитектурно-строительном разделах проекта.

10. Предпроектное обследование

Всю недостающую информацию для проектирования необходимо собрать в ходе предпроектного обследования.

11. Разработка технического задания на проектирование

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

12. Требования к оформлению рабочей документации

Рабочая документация должна быть оформлена в соответствии с:

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Постановление Правительства № 87 "Об утверждении Положения "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию",
а так же в соответствии с прочими действующими на территории Российской Федерации стандартами, нормами и правилами.

Рабочая документация должна представлять собой комплект рабочих чертежей, текстовых документов и сметную документацию содержащих всю необходимую информацию для закупки материалов и оборудования и производства строительных и монтажных работ.

В составе рабочей документации должны быть представлены ведомости объемов работ и коммерческие предложения поставщиков на представленные в спецификации оборудование и материалы согласованные с Заказчиком.

13. Этапы выполнения

Этап 1 – Основные технические решения. Согласование окончательного технического задания на проектирование. 15 рабочих дней

Этап 2 – Создание рабочей документации на строительство объекта: Диспетчерский центр АО «Пензенская горэлектросеть» с разделением СМРиПНР на два этапа. 35 рабочих дней

Этап 3 – Выполнение I этапа СМРиПНР до 31.12.2023 г.

Этап 4 – Выполнение II этапа СМРиПНР до 31.12.2024 г.