Приложение №2

**Техническое задание**

**на разработку рабочей документации по разделам**

**«Отопление, вентиляция и кондиционирование», «Системы обеспечения безопасности», «Структурированная кабельная система», «Водоснабжение и канализация».**

**Объект: Диспетчерский центр, ЗАО «Пензенская горэлектросеть»**

**Адрес: г. Пенза, ул. Московская, д. 82в, этаж 2**

1. **Общие данные**
	1. Наименование объекта: Диспетчерский центр ЗАО «Пензенская горэлектросеть».
	2. Помещения входящие в объемы проектирования:

Второй этаж 2-этажного здания. Высота от пола до перекрытия составляет 7 метров. Высота от пола до подвесного потолка в данный момент составляет 5,8 метра.

На этаже необходимо разместить:

* Диспетчерский зал
* Ситуационный центр на 10 рабочих мест, включая место Председателя
* Серверная
* Кабинет начальника ОДС
* Кабинет заместителя начальника ОДС
* Кабинет инженеров
* Комната приема пищи, совмещенная с комнатой отдыха.
* Санузел
* Раздевалка
* Технологические помещения для размещения оборудования
* Коридор
	1. Количество персонала:
* Начальник ОДС – 1 рабочее место
* Заместитель начальника ОДС – 1 рабочее место
* Инженер – 3 рабочих места
* Диспетчер – 2 рабочих места
* Оператор – 2 рабочих места
* Инженер по режиму – 1 рабочее место
	1. 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.** **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.

## 3.1. Требования к системе отопления.

### Реконструировать тепловой узел теплового пункта расположенного в техническом помещение 0 этажа.

###  Выбор радиаторов осуществить исходя из принятых решений раздела АР отопительные приборы должны выбираться на основании расчета потерь тепла в помещении и требований СП. В качестве отопительных приборов рекомендуется использовать радиаторы, отвечающие техническим и эстетическим требованиям.

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.

## 3.2. 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.

### Система комфортного кондиционирования воздуха ДЦ должна строиться по принципу «чиллер-фанкойл» с использованием холодильных машин с воздушным охлаждением конденсатора. При наличии соответствующих технико-экономических обоснований допускается применение систем, построенных по принципу VRV или VRF.

### Регулирование производительности фанкойлов должно осуществляться с помощью пультов управления.

### Выбор места размещения холодильной машины (чиллера), наружных блоков должен быть осуществлен на основании технико-экономического обоснования с учетом:

### Место установки наружных холодильных машин (чиллеров) определить предпроектным обследованием;

 Для системы отвода конденсата от фанкойлов использовать трубопроводы из не армированного полипропилена PN10.

 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.

 **3.3. Требования к системе вентиляции.**

 Предусмотреть установку приточно-вытяжных установок, место установки согласовать с Заказчиком.

 Предусмотреть установку частотных регуляторов в цепях управления приточно-вытяжных систем.

 Предусмотреть секции рекуперации и рециркуляции.

 Предусмотреть регулирование влажности воздуха приточно-вытяжных систем с целью поддержания относительной влажности воздуха в пределах 45-60%.

 Предусмотреть регулирование температуры приточного воздуха в пределах 19-23 градуса Цельсия.

 Предусмотреть положительный дисбаланс в помещениях ИС и ДЗ.

Кратность воздухообмена рабочих кабинетов и вспомогательных помещений определить согласно действующих норм.

 Тип воздухораспределителей и их расположение принять согласно утвержденного дизайн-проекта помещений и архитектурных решений

1. **Системы обеспечения безопасности**

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

* 1. Пожарная сигнализация

Систему АПС ДЦ построить на оборудовании фирмы Bolid с выводом на АРМ ОрионПро.

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

Извещатели пожарной сигнализации установить на потолке, в зонах, оборудованных подвесным потолком и фальшполом, предусмотреть установку извещателей за потолком и под фальшполом соответственно.

Размещение извещателей определять с учетом утвержденных архитектурных решений и дизайн проекта помещений

Извещатели установить в соответствии с СП 5.13130.2009 "Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»

Кабели системы АПС проложить за потолком и под фальшполом в гофрированных трубах, коробах, лотках. Опуски кабелей провести в гофрированной трубе.

Предусмотреть размещение рабочей станции с модулем Оперативная задача программного комплекса АРМ «Орион Про» в помещении поста охраны

Предусмотреть передачу тревожного сигнала в систему оповещения, на отключение механических систем и закрытие ОЗК, включение противодымной вентиляции (при необходимости).

* 1. Система оповещения

 Предусмотреть систему оповещения (СОУЭ) здания 3-го типа которая включает в себя способы оповещения:

- речевой,

- световые оповещатели «ВЫХОД».

 Оповещатели установить в соответствии с СП 3.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности.

 Оповещатели установить во всех проектируемых помещениях с постоянным или временным пребыванием людей на стены или на подвесной потолок.

Произвести расчет звукового оповещения.

Размещение оповещателей определять с учетом утвержденных архитектурных решений и дизайн проекта помещений

Кабели системы СОУЭ проложить за потолком в гофрированных трубах, коробах, лотках. Опуски кабелей провести в гофрированной трубе, коробах.

* 1. Система пожаротушения

 Предусмотреть систему газового пожаротушения в помещении серверной.

* 1. 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. Для наружных дверей предусмотреть электромеханические замки с открытием по подаче питания.

Предусмотреть разблокировку всех дверей на путях эвакуации по сигналу «Пожар»

* 1. Система охранной и тревожной сигнализации

 Предусмотреть установку тревожной кнопки СОТС на рабочем месте диспетчера (СОТС).

Кнопка должна быть интегрирована в систему СОТС здания.

* 1. Система охранного телевидения

 Предусмотреть устройство системы охранного телевидения.

Места установки камер видеонаблюдения согласовать с Заказчиком в ходе проектирования.

1. **Структурированная кабельная система**

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

-ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

-ГОСТ Р 53246-2008 Информационные технологии (ИТ). Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования;

-ГОСТ Р 53245-2008 «Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытания»;

-ПУЭ актуальная редакция.

 СКС предназначена для подключения к корпоративной сети передачи данных (ЛВС) и телефонной сети рабочих мест пользователей и оборудования мультимедийного комплекса по унифицированной шине передачи данных.

 Предусмотреть подключение каждого рабочего места не менее чем 8 портами системы. Уточняется Заказчиком на этапе проектирования. Предусмотреть подключение оборудования мультимедийного комплекса в необходимых объемах, согласно требованиям от разработчика раздела.

 Предусмотреть расшивку горизонтальной подсистемы на вновь устанавливаемые патч-панели в новые стойки в помещении серверной.

 Патч-панели чередовать кабельными органайзерами

 На рабочих местах, а также у мест размещения оборудования мультимедийного комплекса (по требованиям соответствующего раздела), предусмотреть установку розеток с телекоммуникационными разъёмами (тип RJ-45), терминируемых по стандарту T568B.

 Обеспечить скорость передачи данных к рабочим местам в горизонтальной подсистеме не менее 1Gbit

 Кабельные линии использовать категории не ниже 5Е.

 Тип используемого кабеля – неэкранированная «витая пара» 4х2 с внешней оболочной типа LSZH

 Предусмотреть запас портов в объеме не менее 20% от количества рабочих мест для резерва, резервные порты распределить согласно расстановке мест под оргтехнику и рабочие места, расшить со стороны коммутационного оборудования и промаркировать, а со стороны оконечного оборудования оставить запас кабеля за потолком и промаркировать.

 При расключении кабеля на патч-панели или оптические боксы оставлять запас кабеля 1-2 метра.

 Прокладку кабелей за подвесным потолком (под фальшполом, а также опуски и подъемы кабеля осуществлять в лотках, предусмотренных разделом СКК. При невозможности прокладки лотков рассмотреть вариант использования ПВХ труб, при обязательном согласовании с Заказчиком. или в металлорукавах

1. **Водоснабжение и канализация**

 Предусмотреть проектом подключение к системам водоснабжения и канализации сантехприборов и технологическое оборудование согласно заданиям смежных разделов.

1. **Предпроектное обследование**

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

1. **Требования к оформлению рабочей документации**

 Рабочая документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями 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 и текстовых документов, 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.