

Техническое задание

Предмет закупки:

«Разработка рабочей документации системы кондиционирования 2-9 этажей здания 33 на объекте АО «ОКБМ Африкантов».

Нижний Новгород
2022

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	3
РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ	3
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ	3
Подраздел 3.1 Нормативная база.....	3
Подраздел 3.2 Особые условия строительства.....	5
Подраздел 3.3 Требования к технологии, режиму здания / сооружения	5
Подраздел 3.4 Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям	8
Подраздел 3.5 Требования к сметной документации	9
Подраздел 3.6 Исходные данные необходимые для проектирования	9
Подраздел 3.7 Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда	11
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	11
Подраздел 4.1 Требования к объемам работ	11
Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Исполнителем	11
РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	11
РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	12
РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ	12
РАЗДЕЛ 8. СДАЧА / ПРИЕМКА РАБОТ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ	12
РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	12
РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ	13

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

«Разработка рабочей документации системы кондиционирования 2-9 этажей здания 33 на объекте АО «ОКБМ Африкантов».

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Выполнить разработку РД на устройство здания 33 централизованной системой кондиционирования (с применением системы чиллер-фанкойл) со 2 по 9 этаж.

Реализация рабочего проекта по устройству здания 33 централизованной системой кондиционирования приведет к оптимизации температурного режима помещений здания и рабочих мест к нормативам отвечающих СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности».

Главной задачей при разработке проектно-сметной документации является обеспечение высокого технико-экономического уровня выпускаемой РД. В рабочем проекте должны предусматриваться решения, которые обеспечивают экономию материала, трудоемкости стоимости, сокращение продолжительности выполнения строительно-монтажных работ.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

Разработка РД должна быть выполнена в соответствии с Градостроительным кодексом (Федеральный закон от 29.12.2004г. № 190-ФЗ), Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ) Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30.12.2009г. № 384-ФЗ), ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Разработка РД выполняется в соответствии с нормами и правилами строительства, а также иными нормативно-техническими требованиями и методическими указаниями в строительстве, действующими на момент заключения Договора, а также с:

- СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003),*
- СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов (Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003),*
- ГОСТ 21.602.2016 Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха,*
- СП 7.13330.2013(с изменениями от 12.03.2020) Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности,*
- Градостроительным кодексом РФ (Федеральный закон от 29.12.2004 г. №190-ФЗ с изменениями и дополнениями),*
- Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ с изменениями и дополнениями),*

- Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений (Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ с изменениями и дополнениями),
- «Общими требованиями и рекомендациями по составу и оформлению электротехнической рабочей документации»,
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»,
- ГОСТ 2.001-2013 «Единая система конструкторской документации. Общие положения».
- ГОСТ 2.103-2013 «Единая система конструкторской документации. Стадии разработки».
- ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам».
- ГОСТ Р 2.106-2019 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы».
- ГОСТ 2.109-73 «Единая система конструкторской документации. Основные требования к чертежам».
- ГОСТ 2.111-2013 «Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль».
- ГОСТ 2.120-2013 «Единая система конструкторской документации. Технический проект».
- ГОСТ 12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».
- ГОСТ 21.110-2013 «Система проектной документации для строительства. Спецификация оборудования, изделий и материалов».
- ГОСТ 21.613-2014 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования».
- ГОСТ 24.104-85 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования».
- ГОСТ Р 59792-2021 «Комплекс стандартов на автоматизированные системы».
- ГОСТ 24.701-86 «Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Надежность автоматизированных систем управления. Основные положения».
- ГОСТ 14695-80 «Подстанции трансформаторные комплектные мощностью от 25 до 2500 кВА на напряжение до 10 кВ. Общие технические условия»
- ГОСТ Р 51558 - 2014 «Средства и системы охранные телевизионные. Классификация. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»
- СП 437.1325800.2018 ««Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования защиты от поражения электрическим током»
- ПУЭ, утв. Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204 (7-е издание).
- Требования к оформлению проектной документации – ГОСТ 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Требования к оформлению документации генпланов – ГОСТ 21.508-2020 «СПДС». Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85* (с Изменениями N 1, 2, 3)»;

- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99*»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2)»;
- СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*" (с Поправками, с Изменениями N 1, 2, 3);
- СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85* «Автомобильные дороги»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния здания. Общие требования»;
- СП 17.13330.2017 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76 (с Изменениями N 1, 2)»

Подраздел 3.2 Особые условия строительства

Работы планируется проводить в условиях действующего предприятия.

Подраздел 3.3 Требования к технологии, режиму здания / сооружения

3.3.1 Отопление и вентиляция

- разработка РД раздела «Кондиционирование» (К);

Раздел "Кондиционирование" включает: расчет теплопритоков, подбор оборудования систем кондиционирования, подбор элементов трубопроводов, а также запорной и регулирующей арматуры. Проектирование кондиционирования включает гидравлический расчет и балансировку сети. Графическая часть содержит: лист общих данных, планы, аксонометрические схемы, спецификации оборудования и материалов. Графическая часть РД выполняется согласно требованиям ГОСТ 21.602-2016 СПДС «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования».

- разработка РД раздела «Холодоснабжения»(ХС);

Разработка раздела «Холодоснабжение» состоит из следующих этапов:

- расчет необходимого количества холода, подбор оборудования систем холодоснабжения, подбор элементов трубопроводов, а также запорной и регулирующей арматуры. Также в расчетной части проводится гидравлический расчет и балансировка сети системы холодоснабжения.

В объем раздела «Холодоснабжение» входит разработка источника холода для систем центрального кондиционирования. Также в рамках данного раздела разрабатывается документация на сеть трубопроводов системы холодоснабжения, включая всю необходимую запорно-регулирующую арматуру. При проектировании схемы обвязки холодильных машин учитываются мероприятия, позволяющие обеспечить регулирование мощности, защиту системы от работы в аварийных режимах, возможность сезонной консервации (если требуется).

Графическая часть РД выполняется согласно требованиям ГОСТ 21.602-2016 СПДС «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования». Графическая часть содержит: лист общих данных, планы систем холодоснабжения, аксонометрические схемы систем, спецификации оборудования и материалов.

3.3.2 Водопровод и канализация

Предусмотреть отвод конденсата (дренажа) в существующие сети канализации;

3.3.3 Электротехническая часть

- разработка РД раздела «Электроснабжение» (ЭС):

Для электроснабжения потребителей I категории проектом предусмотреть установку шкафа АВР.

Проектом предусмотреть расчет установок релейных защит.

Общие требования:

Выполнить внутренний контур заземления трансформаторной подстанции.

В помещении трансформаторной подстанции предусмотреть рабочее и аварийное освещение, розеточные сети на 220В и через понижающий трансформатор розеточные сети на 42В, подключенные к шкафу АВР.

Проектом предусмотреть установку групповых щитов освещения и светильников с применением современных энергоэффективных источников света (светодиодные технологии). Тип источников света, систему питания сети освещения и эффективную освещенность рабочих поверхностей предусмотреть проектом в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

В помещении трансформаторной подстанции предусмотреть розеточные блоки (мин. 2 шт.). В каждом розеточном блоке предусмотреть по две розетки на номинальный ток 16А напряжением 220В и по две розетки 42В. Количество и места установки определить проектом.

Проектом предусмотреть прокладку кабельных линий 6 кВ от РП-2 зд.52 до вновь проектируемой трансформаторной подстанции. Способ прокладки, марку кабелей, сечение жил определить проектом.

В РП-2 зд.52 выполнить ретрофит ячейки 6 кВ с установкой блока релейных защит «Сириус-2-Л», ограничителей перенапряжения и трансформаторов тока. Точка подключения в РП-2 зд.52 будет определена в технических условиях на подключение к электрическим сетям АО «ОКБМ Африкантов».

Предусмотреть оборудование помещения трансформаторной подстанции системой противопожарной защиты согласно нормативным документам.

Требования к трансформаторам 6/0,4 кВ:

Предусмотреть установку двух силовых сухих трансформаторов с литой изоляцией, выполненных по энергосберегающим технологиям (с пониженными потерями холостого хода и тока короткого замыкания).

Материал обмотки высокого напряжения - изолированный фасонный медный провод с первичной изоляцией из полиэфирного лака. Обмотка должна быть изготовлена методом вакуумной заливки композитным материалом с двухслойной обмоткой. Наличие охлаждающих каналов внутри корпуса катушки высокого напряжения за счет технологии двойной намотки.

Материал изготовления обмотки низкого напряжения - медная фольга. Изоляция катушки Н.Н. многослойная.

Магнитопровод должен быть изготовлен из холоднокатаной магнитной стали с ориентированной зернистой структурой, изготовлен по технологии «step-lap» и покрыт термостойким лаком.

Трансформаторы должны поставляться в защитном кожухе со степенью защиты IP31. Конструкцией защитного кожуха должны быть предусмотрены двери или съемные панели для доступа к трансформатору по длинным сторонам кожуха.

Трансформаторы должны быть оснащены устройством тепловой защиты и мониторинга температуры на базе Т-преобразователя с применением датчиков RT100 или аналогичным (с функцией самотестирования работы вентиляторов), установленным на защитном кожухе и подключенный к датчикам температуры. Датчики температуры типа RT100 должны быть установлены в каждой фазе обмотки Н.Н. Вывод сигнализации о перегреве в помещение дежурного на ГПП «Волна».

Номинальную мощность трансформаторов определить проектом.

Требования к шкафам РУ-0,4 кВ:

Предусмотреть установку распределительных шкафов 0,4 кВ (2 секции) на современных сборных шкафах (двухстороннего обслуживания), с использованием шин, с автоматическими выключателями с характеристиками, аналогичными характеристикам автоматических выключателей производства АО «ДКС, АО «ИЭК», Legrand.

Шкафы и перегородки должны быть изготовлены: из оцинкованной стали окрашенные эмалью, номинальное напряжение 380/220В переменного тока, частотой 50Гц, с системой

заземления TN-S (3 фазы, нейтраль, земля), номинальное напряжение изоляции главных силовых шин – 1000В. Конструкция шкафов должна исключать доступ к токоведущим частям, как при открытой двери, так и при снятой защитной лицевой панели.

Номиналы коммутационных аппаратов определить проектом с учётом расчётных и перспективных нагрузок.

В шкафу распределительном предусмотреть одну силовую розетку на 32А 380В, для подключения испытательного оборудования

Категорию помещения по пожарной опасности; класс зоны по ПУЭ; класс функциональной пожарной опасности; класс конструктивной пожарной опасности; степень огнестойкости определить расчетом при проектировании.

Требования для системы видеонаблюдения:

1. Система видеонаблюдения должна быть построена на базе IP-видеокамер, содержать кабельные линии связи, коммутационное оборудование, видеосервер, подключенный к КВС предприятия, источник бесперебойного питания.

1.1. Минимальное разрешение IP-видеокамер - 1920x1080 точек (FullHD).

1.2. Камеры должны иметь инфракрасную подсветку.

2. Оборудование должно быть установлено в коммутационные шкафы.

3. Данные системы видеонаблюдения должны сохраняться на видеосервере.

3.1. Запись видеоинформации должна содержать наименование помещения, номер камеры, дату и время записи. Срок хранения видеоархива не менее 90 дней.

3.2. Система видеонаблюдения должна обеспечить возможность просмотра по сети текущего изображения с видеокамер в любое время суток, без прерывания записи и круглосуточно. Просмотр архива и текущего изображения должен выполняться с любого компьютера, имеющего подключение к сети и соответствующее программное обеспечение.

3.3 Доступ к видеоархиву должен иметь парольную защиту.

4. В РД должно быть разработано техническое решение по составу, размещению и характеристикам оборудования.

5. Климатические условия: температура воздуха $-30...+40$ °С, влажность воздуха 0...80%.

6. Требования к электропитанию:

- переход на резервное питание должен происходить автоматически без нарушения установленных режимов работы и функционального состояния системы;

- резервный источник питания при пропадании напряжения в сети должен обеспечивать надежное выполнение основных функций системы в течение не менее 20 минут;

- при использовании в качестве источника резервного питания аккумуляторных батарей должна выполняться их автоматическая подзарядка;

- при использовании в качестве источника резервного питания аккумуляторных или сухих батарей световая или звуковая индикация должна предупреждать о разряде батареи ниже допустимого предела;

- после длительного (вызвавшего отключение системы) отсутствия и последующего восстановления электроснабжения система должна включиться и автоматически перейти в режим записи видеоинформации с настройками, заданными до отключения электропитания.

7. Не допускается использование беспроводной связи для коммутации какого-либо оборудования.

Требования к помещению трансформаторной подстанции:

Выполнить замену железобетонных полов с износостойким полимерным покрытием под нагрузку $R_t=100$ кПА/10000 кг/м²;

- расчистку потолка с последующей окраской;

- ремонт штукатурки стен с последующей окраской;

- установку ворот (конфигурацию и исполнение ворот уточнить при разработке РД и согласовать с Заказчиком).

Проектом предусмотреть изменение трассировки трубопроводов горячего, холодного водоснабжения, отопления и прокладку указанных трубопроводов в пределах границы проектирования способом «труба в трубе».

- выполнить кабельные каналы с металлическим настилом.

Предусмотреть технологический проем для возможности монтажа крупногабаритного оборудования.

- разработка РД раздела «Электромонтажные работы внутренние и наружные» (ЭМ):

Кабельные линии питания от проектируемой трансформаторной подстанции до ГРЩ проложить в металлическом лотке по стене помещения здания 33 в осях 3-7/А-Б.

Для вертикальной прокладки кабельных линий через этажи здания 33 использовать существующие кабельные ниши.

В целях подвода и распределения питания внутренних блоков кондиционеров в помещениях использовать прокладку кабелей по проектируемым металлическим лоткам за подвесным потолком коридоров. Способ прокладки, номинальные токи, способ крепления определить проектом.

Заземление этажных распределительных щитов выполнить от существующего контура заземления.

Заземление проектируемого ГРЩ выполнить от вновь проектируемого контура заземления трансформаторной подстанции, выполнив уравнивание потенциалов.

Учет потребляемой электроэнергии на отходящих линиях выполнить на ГРЩ с использованием счетчиков активной и реактивной энергии класса точности 0,5/0,5S типа Меркурий 234 с интерфейсом RS-485 (или аналог) и подключением к АИИС ТУЭ через ЛВС предприятия

Внутреннее распределительное и коммутационное оборудование – на базе оборудования с характеристиками, аналогичными оборудованию производства Legrand, АО «ДКС», АО «ИЭК», АО «КЭАЗ». Кабеленесущие системы, системы огнестойких кабельных проходок, система заземления – с использованием материалов с характеристиками, аналогичными материалам производства АО «ДКС».

Предусмотреть объем пусконаладочных работ.

3.3.4 Управление и автоматизация

- разработка РД раздела «Автоматизация систем кондиционирования и холодоснабжения» (АВХ):

Проектом предусмотреть схемы подключения и автоматизации проектируемого оборудования для кондиционирования.

3.3.5 Решения по обеспечению пожарной безопасности

Предусмотреть отключение системы кондиционирования по сигналу пожарной сигнализации в соответствии с действующими нормами и правилами.

Подраздел 3.4 Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям

1. Раздел РД «Архитектурные решения» (АР):

- разработка РД на комплекс работ по восстановлению декоративного ремонта во всех помещениях, предусматривающих установку внутренних блоков (фанкойлов) и/или прокладку инженерных коммуникаций, в том числе транзитно;
- Раздел должен содержать ведомость демонтажных работ;
- Требования по отделке помещений- в зависимости от назначения помещений. Стойкая к воздействиям, указанным в технологическом задании и удовлетворяющая требованиям №123-ФЗ.
- Раздел должен содержать поэтажные планы, поэтажные спецификации, поэтажные ведомости отделки по каждому помещению отдельно;

- В ЛСР необходимо выделить разделы на выполнение восстановительных работ по каждому помещению отдельно.

2. Раздел РД «Конструктивные решения» (КР):

- разработать фундаменты под вентиляционное оборудование. Фундаменты выполнить железобетонные на естественном основании. Материал – бетон класса не ниже чем В25 по ГОСТ 26633-2015. Марка по морозостойкости не ниже F200, марка по водонепроницаемости W уточняется по результатам инженерных изысканий. Указать в документации допустимую равномерно распределённую нагрузку на вновь запроектированные фундаменты;
- выполнить металлический забор для физической защиты и исключения проникновения посторонних лиц к наружным блокам холодильных машин высотой не менее чем 2.0 м (по типу устройству панельных ограждений линейки "GRAND LINE PROFI" или аналог);
- выполнить металлические рамы и узлы крепления к существующим строительным конструкциям в объёме необходимом для прокладки трассы трубопроводов;
- учесть рабочим проектом ремонт дорожного асфальтобетонного покрытия. Проработать план по разуклонке асфальтового полотна для водоотведения ливневых вод в существующую систему ливневой канализации.

Главной задачей при разработке проектно-сметной документации является обеспечение высокого технико-экономического уровня выпускаемой РД. В рабочем проекте должны предусматриваться решения, которые обеспечивают экономию материала, трудоемкости стоимости, сокращение продолжительности выполнения строительно-монтажных работ.

Подраздел 3.5 Требования к сметной документации

Сметные нормативы, внесенные в федеральный реестр сметных нормативов, действующие методические документы в сфере сметного нормирования и ценообразования, разъяснения от федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства.

Уровень цен для составления сметной документации: Сметная документация составляется с применением базисного уровня цен по состоянию на 01.01.2000 и цен, сложившихся ко времени ее составления (с указанием месяца и года ее составления). Пересчет сметной стоимости из одного уровня цен в другой уровень цен выполнить в конце объектного сметного расчета по структуре капитальных вложений, с применением индексов изменения сметной стоимости.

ЛСР выполнить по форме приложения № 2 к методике утвержденной Приказом Минстроя РФ от 04.08.2020г. № 421/пр.

Объектные сметные расчеты выполнить по форме приложения № 5 к методике утвержденной Приказом Минстроя РФ от 04.08.2020г. № 421/пр.

Сметная документация предоставляется Заказчику в формате отраслевого программного комплекса «Атом Смета» и в формате MS Excel с сохранением всех функциональных взаимосвязей.

Подраздел 3.6 Исходные данные необходимые для проектирования

При проектировании:

- принять решения обеспечивающие сохранение площадей рабочих комнат, а так же других действующих функциональных помещений здания 33;

- предполагаемая технология кондиционирования здания - установка фанкойлов в помещениях здания с подачей хладоносителя от холодильных машин, расположенных на площадке у здания 33.

- проектирование системы холодоснабжения вести из условия обеспечения

энергоэффективности применяемого оборудования и системы в целом;

Тип хладагента предусмотреть:

- наружные сети кондиционирования – водный раствор гликоля (учитывая требования к оборудованию завода-изготовителя);

- внутренние сети кондиционирования - вода.

Развязка теплоносителя наружного и внутреннего контуров через пластинчатый теплообменник. Для расположения насосной группы и теплообменного оборудования использовать помещение в осях 2-3/А-Б.

Тип фанкойлов - 2-х трубные.

- Система кондиционирования должна обеспечивать работу в режиме отопления в межсезонье.

- перед выполнением РД Подрядной организации необходимо произвести предпроектное обследование: площадей для размещения проектируемого оборудования, прокладки и крепления проектируемых инженерных коммуникаций, точек подключения к существующим инженерным сетям и оборудованию;

Требования к оборудованию:

- корпус чиллера должен иметь рамную конструкцию, изготовленную из оцинкованных стальных профилей с порошковым полиэфирным покрытием. Компрессор и основные компоненты холодильного агрегата размещаются таким образом, чтобы облегчить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Съёмные внешние панели чиллера обеспечивают удобный доступ к компонентам установки. Силовой каркас увеличенной жесткости разработан с учетом безопасной транспортировки в российских дорожных условиях;

- компрессор в составе чиллера должен быть полугерметичного компактного винтового типа, с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой, установленный на резиновых виброопорах и быть оснащённым нагревателем картера. Компрессор (ы) должны быть снабжены регулятором производительности;

- воздушный конденсатор чиллера должен быть встроенный V-образного типа. Батарея конденсатора чиллера должна быть изготовлена из медных труб и алюминиевых рёбер, обеспечивающих эффективный теплообмен. Теплообменник конденсатора должен быть трубчато-ребристого типа, со специальным гладким оребрением, без просечек, с большим шагом ламелей, устойчивым к длительной работе в тяжелых условиях, легко очищаемым от загрязнений, устойчивым к грязному городскому воздуху. Толщина оребрения должна позволять проводить очистку мойкой высокого давления без риска повреждения ламелей;

- вентиляторы конденсатора должны быть с электронно-коммутируемым электродвигателем осевого типа, оснащены встроенной тепловой защитой и защитной решёткой. Конструкция лопастей вентиляторов должна обеспечивать низкий уровень шума;

- испаритель чиллера должен быть встроенный кожухотрубного типа. Кожух и трубные решётки должны быть из углеродистой стали, трубы хладагента из меди;

- контур хладагента чиллера включает в себя: электронный ТРВ, фильтр-осушитель, смотровое стекло, предохранительный клапан на стороне высокого давления, предохранительные реле высокого и низкого давления, датчики давления всасывания и нагнетания, датчики температуры всасывания;

- чиллер должен иметь климатическое исполнение У1 по ГОСТ 15150-69;

- система автоматики чиллера должна быть встроенного типа. Шкаф управления чиллера должна иметь в своем составе контроллер с выносным или встроенным графическим терминалом, защитно-коммутационную и пускорегулирующую аппаратуру, вспомогательные элементы автоматики. Должна присутствовать функция удалённого включения / выключения оборудования. Для версий со встроенным гидромодулем осуществляется управление насосной группой. Контроллер чиллера должен быть оснащён ЖК-дисплеем, позволяющим получать все необходимые рабочие параметры чиллера, а

также управлять его работой. Основные функции контроллера: регулирование температуры теплоносителя, защита испарителя от обмерзания, защита компрессора от работы короткими циклами, вывод информации о фактических значениях температуры теплоносителя. Шкаф управления должен иметь степень защиты IP54;

- оборудование должно быть полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе, в состоянии поставки заправлено хладагентом и маслом. Тип хладагента используемый в чиллере должен быть R134a;

- в комплектации чиллера дополнительно должны быть манометры на линиях высокого и низкого давления, сетевой интерфейс RS 485 (BMS, протокол Modbus), реле контроля чередования фаз, реле перепада давления на испарителе (защита от обмерзания), предохранительные реле высокого и низкого давления, предохранительный клапан на стороне высокого давления, датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя, датчик высокого давления (управление вентиляторами конденсатора и защита по высокому давлению), датчик низкого давления по хладагенту (защиту от обмерзания).

Подраздел 3.7 Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда

Труд маломобильного населения использоваться не будет

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Требования к объемам работ

РД состоит из следующих разделов:

- разработка раздела «Кондиционирование» (К);
- разработка раздела «Холодоснабжение» (ХС);
- разработка раздела «Электромонтажные работы внутренние и наружные» (ЭМ);
- разработка раздела «Электроснабжение» (ЭС);
- разработка раздела «Автоматизация систем кондиционирования и холодоснабжения» (АВХ);
- разработка раздела «Конструктивные решения» (КР);
- разработка раздела «Архитектурные решения» (АР).

Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Исполнителем

Результаты стадии проектных работ (РД) должны быть согласованы с Заказчиком

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Разработка РД выполняется в соответствии с нормами и правилами строительства и безопасности в Российской Федерации, а также с иными нормативно-техническими требованиями и методическими указаниями в строительстве, действующими на момент заключения Договора.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Принятые технологические и конструктивные решения в РД должны обеспечивать функционирование во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

РАЗДЕЛ 8. СДАЧА / ПРИЕМКА РАБОТ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

Количество экземпляров РД и вид информационного носителя:
- в бумажном виде в 4-х экз.,
- на электронных носителях (флэш-карте) в 1 экз.:
- скан-копии в формате pdf;
- в редактируемом формате (текстовая часть – Word, Excel, графическая часть – AutoCAD).
Формат электронных документов, представляемых по результатам работ, должен соответствовать требованиям, утвержденным приказом Минстроя России от 12.05.2017 № 783/пр.

РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	АВР	Автоматический ввод резерва
2	ГРЩ	Главный распределительный щит
3	НН	Низкое напряжение
4	КВС	Корпоративная вычислительная сеть
5	ЛСР	Локальный сметный расчет
6	ПУЭ	Правила устройства электроустановок

7	<i>РФ</i>	<i>Российская Федерация</i>
8	<i>ФЗ</i>	<i>Федеральный закон</i>
9	<i>РД</i>	<i>Рабочая документация</i>
10	<i>СПДС</i>	<i>Система проектной документации для строительства</i>

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Количество листов
<i>1</i>	<i>Поэтажная планировка здания 33 К7097-4915 с характеристиками помещений.</i>	1