МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

Общество с ограниченной
ответственностью
«Генеральный подрядчик - МФС»
ул. Рябиновая, д. 22А, стр. 2, Москва, 121471

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

Тел.: +7 495 505-97-33, доб. 4101
E-mail: sekretariat-mfs@pik.ru

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№17-0121-ОК-1 от 13.04.2021 г.)

Строительство объектов в соответствии с проектом планировки территории по адресу: Сиреневый бульвар, вл. 4 района Измайлово города Москвы

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл. 4, з/у 4) (Восточный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-649 от 12.12.2024 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС" Н.А. Вайсертригер

Общество с ограниченной ответственностью * Производственно-технический отдел * Для документов * г. Москва * МФС *

Главный инженер проекта Н.А. Вайсертригер

09.10.2024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории

по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)



Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер П-060-007725825428-0838, дата внесения в реестр 19 июля 2022 г.

ООО «Проектное бюро АПЕКС»
115114, Россия, Москва, Дербеневская наб., д.7, стр.9
T/F: +7495 135 8005, www.apex-project.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории
по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения
Подраздел 5. Сети связи
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

Заместитель генерального директора по системным проектам — Зорин М.М.

Главный инженер проекта — Першин Н.Н.

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4-С	Содержание тома	4
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4-ПЗ	Пояснительная записка	5-38
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4	Графическая часть:	
На 3 листах	Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерного оборудования	39-41
На 2 листе	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта	42-43
На 8 листах	Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции	44-51
На 1 листе	Схема автоматизации насосных установок хозяйственно питьевого водоснабжения	52
На 1 листе	Схема функциональная автоматизации дренажных насосов	53
На 1 листе	Схема функциональная автоматизации насосной установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода	54
На 1 листе	Автоматизация системы теплоснабжения. Схема функциональная	55
На 1 листе	Схема структурная системы контроля загазованности	56
17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4-СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	57-91
Приложение 1	Технические условия на присоединение внутридомовых технических средств объекта к общегородским системам - "Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории" №0751К от 16.12.24	92-101

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 2

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА 2

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 2

1.3. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 2

1.4. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ 3

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 4

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА 5

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ 9

3.1. ОБЪЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ 11

3.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ 12

3.3. ПОДСИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА 13

3.4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ 15

3.5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ 21

3.6. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ 22

3.7. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ 23

3.8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА 24

3.9. РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 25

3.10. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 28

3.11. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ 29

3.12. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ 30

3.13. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕМ 30

3.14. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ 31

3.15. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА 32

4. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ 34

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА

Основанием для разработки данного раздела проектной документации является Договор подряда № 1105.01.80 от 25 февраля 2021 г.

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие материалы:

Основанием для разработки данного раздела проектной документации являются:

- договор;
- технические условия;
- техническое задание на проектирование.

1.3. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

При разработке проектной документации использованы следующие нормативно-технические документы:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 25 декабря 2023 года);
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» (с изменениями на 15 сентября 2023 года);
- Постановление правительства РФ от 28 мая 2021 года №815 «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", и о признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 4 июля 2020 г. N 985»;
- Постановление Правительства РФ от 20 мая 2022 г. № 914 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 г. № 815»;
- Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;
- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;

- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;
- СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 60.13330.2020 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»;
- СП 113.13330.2016 «СНиП 21-02-99* Стоянки автомобилей»;
- СП 134.13330.2022 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- СП 510.1325800.2022 «Тепловые пункты и системы внутреннего теплоснабжения»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процесов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ 34305-2017 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»;
- ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;
- ГОСТ 33984.1-2016 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке. Лифты для транспортирования людей или людей и грузов»;
- ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке»;
- ПУЭ. Изд. 7 «Правила устройства электроустановок».

1.4. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

Все внешние элементы технических средств системы, находящиеся под напряжением, имеют защиту от случайного прикосновения, а сами технические средства имеют зануление или защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 и ПУЭ.

Общие требования пожарной безопасности соответствуют нормам на бытовое электрооборудование. После снятия электропитания допустимо применение любых средств пожаротушения.

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не превышают действующих норм.

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

Таблица 1

АРМ	Автоматизированное рабочее место
АВР	Автоматический ввод резерва
АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АСУД	Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерных систем
ВКСС	Внутриквартальные сети связи
ВРУ	Вводное распределительное устройство
ГВС	Горячее водоснабжение
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
МОП	Места общего пользования
ОДС	Объединенная диспетчерская служба
ОСПД	Опорная сеть передачи данных
СС	Сети связи
УУ	Узел управления спринклерный
ЩА	Щит автоматизации
ШУ	Шкаф управления
ЩД	Щит диспетчеризации

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Проектом предусматривается строительство жилого здания с максимальными габаритами в осях по подземному этажу 116 650 х 81080, в том числе три монолитных жилых корпуса, состоящих из 1-10-18-23 этажных секций - корпус 1, из 1-24 этажной секции корпуса 2 и 1-15-24 этажных секций в корпусе 3 + техническое пространство над жилыми этажами. Комплекс имеет один подземный этаж с размещением в нем автостоянки, технических помещений и объекта «Укрытие».

Проектируемое жилое здание представляет прямоугольный в плане объем сформированный из трех корпусов.

Корпус №1 представляет Г-образный в плане объем, с габаритами в осях

81 080 х 89 190 мм. Корпус состоит из четырех секций 18-10-10-23 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №2 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях

16 080 х 54 220 мм. Корпус состоит из одной 24 этажной секции с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Корпус №3 представляет прямоугольный в плане объем, с габаритами в осях 89 940 х 16 200 мм. Корпус состоит из двух секций 15 и 24 этажей с одноэтажными пристройками под помещения БКТ.

Автостоянки временного хранения автомобилей (в том числе для МГН) расположенны на территории жилой застройки.

Часть автостоянок МГН временного хранения расположены на территории УДС.

В автостоянке на уровне подземного этажа размещаются машино-места постоянного хранения автомобилей, закрепленные за индивидуальными владельцами.

На первом этаже расположены вестибюли жилой части – места общего пользования (МОП) и встроенные нежилые помещения общественного назначения (БКТ).

Высота первого этажа принята минимум 4,2 м – БКТ и 4,35 м - МОП от пола до пола 2 этажа (не менее 3,9 м – БКТ и 4,05 м – МОП от пола до потолка). Высота типового этажа принята 3,0 м от пола, до пола следующего этажа.

Отметка первого этажа решена в одном уровне с благоустройством и выходом непосредственно на рельеф. За отметку нуля принят урочень чистого пола вестибюлей корпуса 2, что соответствует абсолютной отметке 146,85 м.

Въезд в автостоянку осуществляется по двупутной рампе с отм. минус 0,900 южнее корпуса 3 секции 7 со стороны проектируемого проезда с восточной стороны участка. Доступ жильцов на подземный этаж обеспечивается лифтами жилых секций. Под секциями в подземных этажах расположены технические помещения для инженерного обеспечения жилого дома.

Градостроительная посадка комплекса обусловлена формой участка, линиями градостроительного регулирования и функциональным назначением объекта.

Класс пожарной опасности помещений здания:

Жилые квартиры (Ф 1.3);

Помещения общественного назначения (Ф 4.3);

Инженерные помещения (Ф5.1)

Автостоянка (Ф5.2)

ПОДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ ЗДАНИЯ

Подземная часть имеет один этаж на отметке -7,050. В объёме подземного этажа размещены следующие помещения: подземная автостоянка (В2), технические помещения для коллекторов отопления (В4), ИТП (Д), водомерного узла, насосной ХВС (холодного водоснабжения), ВПВ (внутренний противовожарный водопровод), НС АУПТ (насосная станция автоматической установки пожаротушения) (В4), венткамеры общеобменной и противодымной вентиляции (Д), помещение для прокладки инженерных сетей (В4), электрощитовой автостоянки (В3), помещение уборочной техники (В3), санитарного поста, помещения для выносной тары, лестничные клетки, тамбур-шлюзы (в том числе с функцией пожаробезопасной зоны).

В соответствии с п.4 постановления Правительства Российской Федерации от 29.11.1999 г. № 1309 «О порядке создания убежищ и иных объектов гражданской обороны», п.7.8, п.7.9 СП 165.1325800.2014, п.п.1.5, 1.6 исходных данных Департамента ГОЧСиПБ (Приложение А), для защиты персонала и жителей проектируемого жилого дома в период мобилизации и в военное время предусматривается приспособление подземной автостоянки проектируемого жилого дома под укрытие гражданской обороны.

Размещение укрытия предусмотрено под центральной частью дворовой территории и между корпусами. Выше расположенных этажей над укрытием не предусмотрено. Продолжительность непрерывного пребывания укрываемых в укрытии составляет 12 часов. В укрытие предусмотрены 10 входов с уровня земли. Выделяется место для размещения 10 мобильных туалетных кабин, из них 1 кабина увеличенного размера – для посещения маломобильными группами населения.

Убежище рассчитано на 700 укрываемых, включая 35 маломобильных.

При расстановке нар ширина проходов между рядами составляет не менее 1.3м

Под корпусом 3 предусмотрены помещения выносной тары и санитарный пост.

Автостоянка на 155 машиномест. Машиноместа закреплены за индивидуальными владельцами.

Автостоянка разделена на пожарные отсеки, площадью до 3000 м2 противовожарными стенами I типа. Изолированная двупутная прямолинейная рампа в осях П.5/П.13-П.Д/П.Ж выделена в отдельный пожарный отсек. Ширина каждой полосы рампы не менее 3500 мм. Продольный уклон рампы составляет переменный. 6 % в открытой части на въезде, далее в закрытой части 12% - 18% - 12% - 6%. Поперечный уклон – 0%. С обеих сторон проезжей части рампы предусмотрены колесоотбойные устройства высотой не менее 0,1 м и шириной 0,15 м, средний барьер высотой 0,15м. Высота автостоянки переменная, не менее 3300 мм до низа выступающих конструкций. Высота над рампой – не менее 2400 мм. Въезд/выезд в подземную автостоянку осуществляется через ворота габаритными размерами 3200 х 2400 мм (h).

В каждом пожарном отсеке расположено не менее 2 рассредоточенных эвакуационных выходов в лестничные клетки, ведущие непосредственно наружу. Ширина марша не менее 1,2 м. Расстояния от наиболее удаленных мест хранения автомобилей, расположенных между эвакуационными выходами до ближайшего эвакуационного выхода не превышает 40 м, в тупиковой части не превышает 20 м. Сообщение между смежными пожарными отсеками (в том числе рампа) для хранения автомобилей предусмотренно через проемы с заполнением воротами с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для предотвращения растекания топлива перед каждыми воротами предусмотрены лотки, в каждом пожарном отсеке водосборные лотки для отвода воды при пожаротушении.

Эвакуация МГН осуществляется в пожаробезопасную зону, расположенную в непосредственной близости от лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений.

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ

На первом этаже переменной высоты, обусловленной перепадом рельефа, расположены помещения общественного назначения без конкретной технологии (БКТ) с входным тамбуром, санузлом (в том числе доступные для инвалидов) и помещением уборочного инвентаря (ПУИ) в каждом, вестибюльно-входной группы жилой части (МОП) с двойными входными тамбурами, помещением консьержа с санузлом и ПУИ, колясочной в каждой секции, санузлом и ПУИ, помещение охраны для подземной автостоянки с санузлом и душевой (корпус 3, секция 7), рампа въезда/выезда в автостоянку, помещения МПТЦ.

Габаритные размеры входных тамбуров: в жилую часть – не менее 2200 х 2450мм, в помещения БКТ – 1600 х 2450мм.

Помещения ПУИ предусмотрены площадью не менее 2,0 м2.

Помещения БКТ отделяются от автостоянки техническими пространствами высотой менее 1.8 м с доступом через люки не менее 900 х 900мм.

Жилые квартиры располагаются со 2 этажа и выше в каждой секции корпусов 1, 2 и 3. Высота жилого этажа (от чистого пола до чистого пола вышележащего этажа) – 3,0 м, высота от чистого пола до потолка –2,65 м.

Количество и типы квартиры выполнены согласно заданию Московского Фонда Реновации. Общее число квартир 640 шт., из них:

1-комнатных – 188

2-комнатных – 328

3-комнатных – 124

Дверные проемы входов в жилую и нежилую часть здания выполнены в 2 габаритных размерах: 1500 х 2350мм (h) и 1700 х 2350 мм (h) в чистоте. Двери на лестничные клетки надземной части – 1000 х 2000 мм (h), двери выходов из лестничных клеток надземной части наружу не менее 1000 х 2000 мм (h) в чистоте; двери на лестничные клетки подземной части – 1200 х 2000 мм (h), двери выходов из лестничных клеток подземной части не менее 1200 х 2000мм

(h) в чистоте. Входные двери в квартиры предусмотрены 2 типов: 900 х 2000 мм открыванием 180° и 900 х 2000 мм открыванием 100° (в торцах межквартирных коридоров).

Над жилыми этажами в каждой секции корпусов 1, 2 и 3 размещены технические пространства высотой менее 1,8 м для транзита инженерных коммуникаций, без постоянного пребывания людей. Доступ в технические пространства предусмотрен из тамбура лестнично-лифтового узла через дверной проем габаритами не менее 750х1500 мм в чистоте.

Машинные помещения лифтов и помещения щитов управления расположены на кровле над каждой секцией с доступом с уровня кровли через дверные проемы габаритными размерами 1000 х 2000 мм (h). Помещения щитов управления также имеют доступ с уровня кровли через дверной проем размерами 1000х2000мм (h).

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

Автоматизированная система управления и диспетчеризации (АСУД) предназначена для централизованного мониторинга, диспетчеризации и автоматического управления оборудованием инженерных систем, обеспечивающих функционирование здания.

Комплекс средств автоматизации и диспетчеризации обеспечивает выполнение следующих задач:

- Двусторонняя переговорная связь с диспетчером от входной двери подъезда с возможностью разблокировки замка из ОДС (Сопряжение с системой домофонии см. том ИОС5.2). Двусторонняя переговорная связь с диспетчером из кабин лифтов, лифтовых холлов 1 этажа, машинных помещений лифтов, электрощитовых, ИТП, насосных, технического подполья, помещений СС, чердака, зон безопасности ПБЗ (система обратной связи с МНГ), помещений узлов учета.
- Двусторонняя переговорная связь от эвакуационных выходов из автостоянки (в качестве вызова экстренной связи паркинга).
- Сигнализация об открывании входных дверей на кровлю, в техническое подполье, чердак, электрощитовые, помещения СС, ИТП, насосные, помещения узлов учета, вентпомещения, машинные помещения (шкафы управления).
- Сигнализация об открывании дверей эвакуационных выходов из автостоянки.
- Срабатывание и неисправность систем пожарной сигнализации (пожар в секции, пожар в БКТ, пожар в автостоянке, открыт пожарный кран в здании, общая неисправность систем дома, автостоянки, БКТ).
- Сигнализация от АУПТ (при наличии): о наличии напряжения на вводах, о пуске насосов, о начале работы установки с указанием направлений, об отключении автоматического пуска насосов и установки, о неисправности установки, о положении задвижек («Открыто», «Закрыто») на подводящем и питающем трубопроводах, а также, с электроприводом на обводной линии водомерного узла.
- Срабатывание системы противодымной защиты, неисправность системы противодымной защиты (обобщенный сигнал об отключении автоматического режима работы, противопожарный клапан не в дежурном режиме и т.д.).
- Сигнализация срабатывания АВР.
- Сигнализация состоянии ОЗДС (вкл/выкл).
- Сигнализация о работе и аварии о приточно-вытяжной вентиляции технических помещений жилого дома.
- Сигнализация об аварии ИТП.
- Сигнализация о аварии рабочего насоса ХВС и включении в работу ВПВ.
- Сигнализация переполнения дренажных приямков.

- Сигнализация о работе/аварии лифтов.
- Сигнализация загазованности автостоянки (при наличии).
- Сигнализация о работе о приточно-вытяжной вентиляции автостоянки (при её наличии).
- Сигнализация от автоматизированной системы открывания дверей.
- Управление и контроль освещением лестничных клеток, входов в подъезд, световых уличных указателей и домовых знаков, заградительных огней.
- Дистанционное управление аварийными задвижками систем ХВС, ГВС и отопления с контролем положения.
- Управление устройством, ограничивающим въезд на придомовую территорию (при наличии).
- Возможность подключения датчиков наполнения мусорных контейнеров с передачей информации в ОДС микрорайона в случае последующего переобустройства мусорокамеры для раздельного сбора мусора.

Режим местного управления предназначен в основном для выполнения пусконаладочных, регламентных и ремонтно-восстановительных работ. В режиме местного управления система:

- позволяет управлять устройствами с местного щита управления;
- при необходимости блокировать запуск устройств, если это может привести к аварии технологического оборудования;

Помещения автостоянки 1.А.1, 2.А.1, 3.А.1, 4.А.1, а также вестибюли секций 2, 4, 6, 7: 2.МОП.33, 4.МОП.64, 6.МОП.7, 7.МОП. 35. являются помещениями с возможным пребыванием более 50 человек единовременно. В соответствии с п.7.1 СП132.13330.2011 данные помещения в рамках данного тома оборудуются следующими системами:

- система охранно-тревожной сигнализации (СОТС) - Системой СОТС оснащаются все входы в автостоянку и входы в вестибюли жилых секций. В качестве детекторов проникновения использованы магнито-контактные извещатели, передающие сигнал о состоянии указанных дверей на пост диспетчера в ОДС.
- система экстренной связи (СЭС)-на путях эвакуации автостоянки предусмотрены устройства обратной связи с ОДС.

3.1. ОБЪЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования обеспечивает автоматическое управление, регулирование, необходимые блокировки, защиту от последствий аварийных ситуаций, автоматизированный контроль и дистанционное управление (при необходимости) из помещения ОДС следующими инженерными системами объекта:

- вертикальным транспортом;
- общеобменной вентиляцией;
- системой контроля загазованности подземной автостоянки;
- воздушным отоплением (завесами);
- системой теплоснабжения (ИТП);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением;
- водоотведением;
- электроснабжением;
- электроосвещением;
- пожаротушением.

3.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Проект выполнен с применением инженерного оборудования и программного обеспечения автоматизированной системы управления и диспетчеризации «АСУД-248» производства ООО «НПО «Текон-Автоматика».

В качестве приемного оборудования принят концентратор дискретных датчиков КДД-RS, в качестве оборудования управления принят концентратор управления КУП-4RS. Для обмена данными КДД-RS и КУП-4RS используют проводную последовательную шину RS-485. Для группового опроса и обмена данными используется концентратор цифровых сигналов КУН-IP4 с интерфейсом Ethernet. Связь КУН-IP4 с АРМ диспетчера ОДС, расположенного по адресу: г. Москва, (ВАО), Измайловский проезд, д.5/1, к.1, осуществляется посредством оборудования ВТСС (см. том ИОС5.2).

Оборудование системы АСУД-248 устанавливается как в отдельных щитах диспетчеризации, которые размещаются в помещениях СС, так и отдельно в технических помещениях.

Для обеспечения диспетчерской связи пожаробезопасных зон и технических помещений с диспетчерской, проектом предусмотрены устройства двусторонней громкоговорящей связи ПГУ-RS, выполненные в антивандальном исполнении. Данные переговорные устройства имеют один интерфейс для подключения к концентратору - последовательную шину RS-485. Также ПГУ-RS имеют два дискретных входа, к которым могут подключаться датчики с выходом типа «Сухой контакт».

Для обеспечения 1-й категории надежности электропитания оборудования АСУД-248 предусматривается ИБП и резервируемые блоки питания (РБП) с аккумуляторными батареями. Расчет мощности ИБП и РБП производится с учетом обеспечения полной работоспособности системы при отключенном внешнем питании не менее 60-ти минут.

Щиты автоматизированной системы управления и диспетчеризации собираются монтажной организацией на строительной площадке при производстве работ.

3.3. ПОДСИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

В рамках диспетчеризации инженерных систем предусматривается подсистема диспетчеризации вертикального транспорта с выводом информации на АРМ диспетчера ОДС.

Система обеспечивает:

- прием и обработку информации, поступающей от аппаратуры лифтов;
- двухстороннюю переговорную связь с пассажирами лифтов, местами расположения блока управления, посадочными площадками на 1-м этаже (для лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений) и дежурным диспетчером службы эксплуатации объекта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта.

Проект выполнен с применением оборудования и программного обеспечения автоматизированной системы управления и диспетчеризации «АСУД-248» производства ООО «НПО «Текон-Автоматика» и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

В качестве приемного оборудования системы диспетчеризации лифтов используется комплект оборудования УПСЛ (устройство переговорной связи лифта). В УПСЛ входят универсальное переговорное устройство (далее УПУ-М) для крыши кабины лифта (через которое подключается переговорный комплект кабины лифта-М), УПУ-М для приямка. Оба УПУ-М подключаются к пульту управления-М, который служит для управления переговорной связью лифта, производит питание устройств переговорных универсальных и периферийного оборудования, обеспечивает формирование дополнительного информационного сопровождения. В лифтах, предназначенных для перевозки пожарных подразделений в составе УПСЛ, предусматривается переговорное устройство этажной площадки, подключаемое к переговорному устройству в приямке лифта. Далее для преобразования аналоговых голосовых и технических сигналов в цифровые сигналы применяется концентраторы универсальные КУН-IP с интерфейсом Ethernet. Связь КУН-IP с АРМ диспетчера ОДС осуществляется посредством оборудования ВТСС (см. том ИОС5.2).

Оборудование диспетчеризации лифтов устанавливается в удобном для обслуживания месте в машинных помещениях лифтов, в непосредственной близости от станций управления лифтом.

Комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар» поступающему на блок управления лифта от системы автоматической пожарной сигнализации (далее АПС).

Комплектная автоматика лифтов, предназначенных для перевозки пожарных подразделений (лифты ППП), обеспечивает выполнение двух режимов:

«Пожарная опасность» (фаза 1) в соответствии с ГОСТ 34305-2017;

«Перевозка пожарных подразделений» (фаза 2) в соответствии с ГОСТ 34305-2017.

В режиме «Пожарная опасность» комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар» поступающему на блок управления лифта от системы АПС. Режим «Перевозка пожарных подразделений» (Фаза 2) осуществляется после завершения режима «Пожарная опасность» (фаза 1).

В режиме работы лифта «перевозка пожарных подразделений» реализована прямая переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта, а также с основным посадочным этажом.

Для обеспечения 1-й категории надежности электропитания оборудования диспетчеризации вертикального транспорта предусматривается ИБП и резервируемые блоки питания (РБП) с аккумуляторными батареями. Расчет мощности ИБП и РБП производится с учетом обеспечения полной работоспособности системы при отключенном внешнем питании не менее 60-ти минут.

Щиты подсистемы диспетчеризации вертикального транспорта собираются монтажной организацией на строительной площадке при производстве работ.

3.4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Основу системы автоматизации составляют локальные системы управления на базе щитов управления, поставляемые комплектно с приточными и вытяжными установками. Щиты выполнены на базе программируемых логических контроллеров.

Наряду с функциями автоматизации локальные системы управления обеспечивает электропитание, защиту и управление силовыми электроприводами вентустановок и вспомогательного оборудования.

Коммутационная и пускорегулирующая аппаратура, контроллеры и элементы релейной автоматики размещаются в совмещенных щитах автоматики и управления, располагаемых, как правило, в венткамерах, в непосредственной близости от технологического оборудования.

Локальные системы управления укомплектованы приборами и датчиками:

- датчиками измерения температуры;
- погружными и накладными датчиками температуры воды и воздуха;
- термостатами защиты от замерзания калориферов приточных систем;
- реле перепада давления;
- клапанами теплоносителя с электроприводами;
- задвижками и регулирующими приводами наружных заслонок.

Все используемые в системе аналоговые датчики измерения температуры имеют унифицированный электрический выходной сигнал, сопрягаемый с контроллерами системы.

Система автоматизации вентиляции выполняет следующие функции:

- сигнализация состояния системы (включено/выключено/авария);
- мониторинг работы приводов вентиляторов и насосов (включен, выключен);
- мониторинг загрязненности воздушных фильтров;
- сблокированный пуск вентиляторов притока и вытяжки, открытие/закрытие заслонок;
- предварительный прогрев калорифера в зимнем режиме;
- алгоритмы защиты от замораживания, как по температуре воздуха, так и по температуре обратной воды;
- управление циркуляционным насосом по заданному алгоритму;
- мониторинг и автоматическое регулирование температуры приточного воздуха;
- защита двигателей от перегрузки, короткого замыкания и перегрева;
- отключение установок при возникновении пожара.

Схемы автоматизации общеобменной вентиляции приведены в графической части 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4.

ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ

1. Алгоритм работы установок при поступлении сигнала «пожар»

При поступлении сигнала «Пожар от системы АПС (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3) происходит отключение приточно-вытяжных установок. При этом вентилятор отключается сразу, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто», насос теплоносителя не отключается и сохраняется напряжение в цепях защиты калорифера от замерзания.

2. Автоматический запуск системы в зимнее время

Циркуляционные насосы калорифера работают в зимнее время постоянно. Задержка времени на прогрев калорифера 2-3 мин в зависимости от температуры наружного воздуха при полностью открытом клапане подогрева.

После прогрева калорифера при отсутствии блокировок по замораживанию (температура обратного теплоносителя находится между 12°С и 4°С (зависит от температуры наружного воздуха), температура в приточном воздуховоде более 5°С) и запуска вытяжных вентиляторов дается команда на включение приточного вентилятора. Перед включением приточного вентилятора открываются входные заслонки.

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется по датчику температуры в приточном воздуховоде путем регулирования теплоотдачи водяного нагревателя за счет управления регулирующим клапаном узла водяного нагревателя. В зимнем режиме температура в приточном воздуховоде поддерживается не ниже +20 °С. Контроль исправности вентилятора осуществляется по сигналу от встроенного термоконтакта двигателя вентилятора и/или по сигналу от датчика перепада давления. Исправность электродвигателей, получающих питание через частотные преобразователи дополнительно контролируется с помощью встроенных в преобразователи анализаторов цепей питания. При поступлении сигнала авария происходит остановка вентилятора, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто», насос теплоносителя не отключается, сохраняется напряжение в цепях защиты калорифера от замерзания и вырабатывается сигнал аварии. Повторный пуск возможен только после сброса сигнала аварии.

3. Автоматический запуск системы в летнее время

Для приточных установок с секциями водяного нагревателя в летний (теплый) период года алгоритм поддержания заданных параметров температуры приточного воздуха не реализуется, наружный воздух после прохождения фильтров подается в обслуживаемые помещения без обработки.

4. Алгоритм защиты от замораживания

Автоматика обеспечивает защиту теплообменника от замораживания и выдачу аварийного сигнала при возникновении угрозы замораживания.

В режиме «Зима» контролируется температура воздуха за теплообменником капиллярным термостатом и температура воды на выходе из теплообменника датчиком температуры. При снижении этих параметров ниже предельно заданных формируется аварийный сигнал об угрозе замораживания и проводятся защитные меры:

- останавливается приточный вентилятор,
- закрывается заслонка наружного воздуха,
- открывается полностью клапан теплоносителя,
- включается циркуляционный насос теплоносителя.

Повторный пуск вентилятора возможен только после ручного сброса сигнала аварии. В режиме «Лето» контроль по температуре обратного теплоносителя отключен.

5. Работа заслонки наружного воздуха

Открытие и закрытие заслонки наружного воздуха происходит при включении соответствующего вентилятора. При отсутствии электропитания заслонка наружного воздуха закрывается автоматически при помощи возвратной пружины.

6. Работа насосов на теплоносителе

Насосы на теплоносителе включаются в зимнее время при запуске системы или при температуре наружного воздуха ниже +5°С. В летнее время насосы теплоносителя не работают.

7. Работа регулирующих клапанов

При запуске системы клапан на теплоносителе открывается полностью для прогрева калорифера, по истечении времени прогрева клапан переходит в режим регулирования температуры приточного воздуха. Для обеспечения качественной регулировки температуры приточного воздуха применяется Пропорционально-Интегрально-Дифференциальная регулировка температуры приточного воздуха. Назначение данного типа регулирования - в поддержании заданного значения уставки температуры приточного воздуха с помощью изменения степени открытия регулирующего клапана.

8. Аварийные режимы работы

При работе системы могут возникать аварии двух типов: некритические аварии (нештатные ситуации, при которых система продолжает свою работу) и критические аварии (ситуации, при возникновении которых система останавливается в аварийном режиме и ее повторный запуск запрещается до ликвидации возникших аварий).

Некритические аварийные ситуации:

- загрязнение фильтров.

Критические аварийные ситуации:

- отказ магнитного пускателя двигателя вентиляторов, насосов - отсутствие обратной связи при наличии сигнала или наоборот;
- неисправность двигателя вентилятора по сигналу от датчика перепада давления;
- авария двигателя вентилятора по сигналу от встроенного термоконтакта двигателя вентилятора и/или по сигналу от датчика перепада давления;
- авария двигателя вентилятора (обоих двигателей при наличии резервного) по сигналу от частотного преобразователя (при наличии);
- угроза заморозки системы по обратной воде. (Температура обратной воды ниже критической уставки);
- угроза заморозки системы по воздуху (срабатывание термостата защиты от заморозки);
- авария (отказ) датчиков температуры/давления (обрыв линии передачи);
- несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной»;
- сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

При возникновении некритической аварийной ситуации система может продолжать свою работу при условии устранения аварии (замены неисправного двигателя при наличии резервного, чистка либо замена загрязненного фильтра).

При возникновении критической аварийной ситуации система останавливается в аварийном режиме с выдачей соответствующей информации об остановке системы и о типе аварии диспетчеру. Повторный пуск системы в данном случае возможен только после устранения неисправности (кнопка Сброс аварии на щите управления).

ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА ИТП

1. Алгоритм работы установок при поступлении сигнала "Пожар".

При возникновении пожара по сигналу, поступающему от системы АПС (от приборов пожарной сигнализации и спринклерного пожаротушения) происходит отключение приточно-вытяжных установок. При этом вентилятор отключается сразу, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто».

2. Автоматический запуск системы в зимнее время.

В режиме "Зима" осуществляется управление заслонкой рециркуляции по сигналам от датчика температуры, установленного в помещении ИТП. Регулирование осуществляется путем смешения теплого удаляемого воздуха и холодного приточного.

В зимнем режиме температура в приточном воздуховоде поддерживается на уровне +23 °С.

3. Автоматический запуск системы в летнее время.

Для приточных установок с секциями водяного нагревателя в летний (теплый) период года алгоритм поддержания заданных параметров температуры приточного воздуха не реализуется, наружный воздух после прохождения фильтров подается в обслуживаемые помещения без обработки.

4. Работа регулирующих заслонок.

Регулирование температуры воздуха производится путем смешения теплого удаляемого воздуха и холодного приточного. Степень открытия/закрытия заслонок регулируется плавно и находится в противофазе.

5. Аварийные режимы работы.

При работе системы могут возникать аварии двух типов: некритические аварии (нештатные ситуации, при которых система продолжает свою работу) и критические аварии (ситуации, при возникновении которых система останавливается в аварийном режиме и ее повторный запуск запрещается до ликвидации возникших аварий).

Некритические аварийные ситуации:

- загрязнение фильтров.

Критические аварийные ситуации:

- авария двигателя вентилятора по сигналу от встроенного термоконтакта двигателя вентилятора, частотного преобразователя двигателя или по сигналу от датчика перепада давления.
- авария (отказ) датчиков температуры (обрыв линии передачи).
- несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной».
- сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

При возникновении некритической аварийной ситуации система может продолжать свою работу при условии устранения аварии (замены неисправного двигателя при наличии резервного, чистка либо замена загрязненного фильтра).

При возникновении критической аварийной ситуации система останавливается в аварийном режиме с выдачей соответствующей информации об остановке системы диспетчеру. Повторный пуск системы в данном случае возможен только после устранения неисправности.

ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ

6. Алгоритм работы установок при поступлении сигнала "Пожар".

При возникновении пожара по сигналу, поступающему от системы АПС (от приборов пожарной сигнализации) происходит отключение вытяжных установок: вентилятор отключается, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто».

7. Работа заслонки наружного воздуха.

Открытие и закрытие заслонки наружного воздуха происходит при включении соответствующего вентилятора. При отсутствии электропитания заслонка наружного воздуха закрывается автоматически при помощи возвратной пружины.

8. Аварийные режимы работы.

При работе системы могут возникать аварийные ситуации:

- отказ магнитного пускателя двигателя вентилятора - отсутствие обратной связи при наличии сигнала или наоборот;
- авария двигателя вентилятора (обоих двигателей при наличии резервного) по сигналу от частотного преобразователя (при наличии);
- авария двигателя вентилятора по сигналу от встроенного термоконтакта двигателя вентилятора или по сигналу от датчика перепада давления;
- несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной»;
- сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

При возникновении критической аварийной ситуации система останавливается в аварийном режиме с выдачей соответствующей информации об остановке системы и о типе аварии диспетчеру. Повторный пуск системы в данном случае возможен только после устранения неисправности.

3.5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ

В подземной автостоянке, обслуживаемой приточно-вытяжными системами, предусмотрен контроль за содержанием в воздухе СО. Для этого проектом предусмотрена установка сигнализаторов СО на каждые 200 м^2 площади автостоянки. Сигнализаторы имеют два порога срабатывания. При срабатывании первого порога в 20 мг/м^3 происходит запуск приточно-вытяжной вентиляции и световая сигнализация по месту. При срабатывании второго порога в 100 мг/м^3 в помещение диспетчера выдается сигнал о необходимости эвакуации людей из зоны подземной автостоянки, звуковая сигнализация в помещении диспетчерской и КПП. Эвакуация должна быть произведена в течение 30 мин.

Проектом предусмотрена установка щитов автоматизации ЩАК для сбора сигналов с датчиков и передачи управляющих сигналов на щит автоматизации соответствующей приточно-вытяжной установки.

Схема автоматизации и диспетчеризации системы контроля загазованности приведена в графической части 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4.

3.6. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ

СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ

Управление системами дымоудаления предусмотрено посредством модульных устройств из состава системы пожарной сигнализации (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3).

Исполнительные механизмы клапанов дымоудаления и подпора сохраняют заданное положение створки клапана при отключении электропитания привода клапана.

В цепях управления электродвигателей вентиляторов подпора и дымоудаления отсутствует тепловая и максимальная защита

СИСТЕМА ПОДПОРА В ПОЖАРОБЕЗОПАСНЫЕ ЗОНЫ

Включение подогрева воздуха системы подпора в пожаробезопасные зоны (ПБЗ) при помощи контрольно-пусковых шкафов по сигналам от АПС. Узел нагрева воздуха приточной противодымной вентиляции состоит из основного вентилятора, рассчитываемого на открытую дверь и вспомогательного вентилятора, рассчитываемого на создание избыточного давления в зоне безопасности при закрытой двери, электрического воздухонагревателя и обратного клапана. Электронагреватель оборудован встроенной двухступенчатой защитой от перегрева. Датчик первой ступени (с автоматическим возвратом в исходное положение) срабатывает, когда температура воздуха на корпусе нагревателя достигает 60 ^{0}С. Датчик второй ступени (с ручным возвратом в исходное положение) срабатывает, когда температура воздуха на корпусе нагревателя достигает 90 ^{0}С.

По сигналу "Пожар" включается вспомогательный вентилятор и электронагреватель. Обратный клапан закрыт.

Вентилятор основной включается по сигналу "Пожар" и по сигналу от датчика открытой двери зоны безопасности.

Таким образом, во все время нахождения людей в помещении безопасной зоны при закрытой двери поддерживается необходимое избыточное давление с заданной положительной температурой воздуха.

3.7. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Все агрегаты воздушного отопления и тепловые завесы поставляются с комплектной автоматикой. Управление завесами осуществляется также с выносного пульта, входящего в комплект поставки завесы. Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру и регулировать производительность завесы и тепловую мощность.

Отключение систем воздушного отопления и тепловых завес производится по сигналу «Пожар» от АПС (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3) через независимый расцепитесь установленный во ВРУ (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1).

Схемы автоматизации тепловых завес приведены в графической части, 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4.

ВОЗДУШНО ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЕМ

Включение тепловой завесы сблокировано с открыванием соответствующей двери (ворот), также предусмотрен контроль температуры в зоне двери и включении при понижении уставки температуры. Алгоритм работы системы управления предвидит задержку выключения вентилятора (продолжающуюся 30 сек) с целью охлаждения ТЭНов. Режим охлаждения активируется через 10 секунд после включения ТЭНов.

ВОЗДУШНО ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ

Включение тепловой завесы сблокировано с открыванием соответствующей двери (ворот). В системе для управления водяными завесами осуществляется функция защиты от замерзания при помощи встроенного датчика температуры. Функция защиты от замерзания предназначена для предотвращения заморозки теплообменника. Если температура внутри помещения опускается ниже +5 °С срабатывает система защиты от замерзания, выдается сигнал отказа, клапан открывается, а вентилятор останавливается.

В режиме «Пожар» происходит отключение установки, клапан полностью открывается для обеспечения защиты от замерзания.

3.8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Все кондиционеры поставляются с комплектной автоматикой. Управление кондиционерами осуществляется с выносного пульта, входящего в комплект поставки завесы. Пульт управления позволяет поддерживать необходимую температуру и регулировать производительность кондиционера.

Отключение систем кондиционирования производится по сигналу «Пожар» от АПС (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.3) через независимый расцепитесь установленный во ВРУ (см. том 17-0121-ОК-1-П-ИОС1.1).

Для систем кондиционирования помещений СС предусматривается система резервирования и ротации, которая обеспечивает:

- ротацию кондиционеров - попеременную работу двух сплит-систем, обслуживающих каждое помещение СС, для обеспечения ими одинакового ресурса. Интервал переключения задается пользователем;
- переключение системы на исправную группу кондиционеров при отказе кондиционеров основной группы с выдачей сигнала неисправности. Отказ определяется по факту превышения температуры в помещении заданного значения.;
- включение резервной сплит-системы при недостатке производительности основной группы;
- выдачу сигнала "Авария".

3.9. РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Для обеспечения работы ИТП в автоматическом режиме, а также для реализации диспетчерского контроля и управления проектом предусматривается локальная система автоматизации в составе щита автоматизации ЩА-ИТП и периферийных средств автоматизации, которая реализует следующие функции управления, регулирования и контроля:

- управление:
  - пуск и останов циркуляционных насосов контуров систем ГВС 1 и 2 зон, отопления, теплоснабжения с щита автоматизации;
  - автоматический выбор статуса насосных агрегатов «Рабочий» - «Резервный» для обеспечения равномерной выработки моторесурсов агрегатами;
  - автоматическое включение резервного насосного агрегата при аварийном отключении рабочего насосного агрегата (АВР насосов);
  - автоматическое управление соленоидным клапаном контуров подпитки системы теплоснабжения при падении давления в обратном трубопроводе системы.
- регулирование:
  - автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контурах ГВС 1 и 2 зон путем регулирования теплоотдачи теплообменника ГВС II ступени;
  - автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контурах систем отопления, теплоснабжения с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной теплосети путем регулирования теплоотдачи теплообменников соответствующих контуров;
  - автоматическое поддержание заданного значения перепада давления воды в подающем и обратном трубопроводах систем ГВС 1 и 2 зон, отопления, теплоснабжения путем регулирования частоты вращения двигателей насосов с выносными преобразователями частоты (ПЧ) соответствующего контура.
- контроль состояния и работы оборудования:
  - статус насосных агрегатов (электродвигателей) - «Режим - АВТО», «Работа», «Авария» (для каждого насосного агрегата);
  - статус приточно-вытяжной установки с рециркуляцией ИТП – «Авария»;
  - контроль переполнения приямков в ИТП;
  - учет времени наработки моторесурса насосными агрегатами;
  - статус автоматической установки поддержания давления (АУПДиЗ) – «Авария»;
  - наличие напряжения на вводах электропитания в ЩА-ИТП, ВРУ.ИТП.
- контроль технологических параметров:
  - контроль давления и температуры в подающем и обратном трубопроводах систем ГВС, отопления, теплоснабжения;
  - контроль давления и температуры в подающем и обратном трубопроводах теплосети;
  - контроль температуры обратной теплосети после теплообменников отопления, теплоснабжения;

- контроль давления в трубопроводах ХВС В1.1, В1.2 для ГВС 1 и 2 зон;
- контроль давления после насосов;
- контроль температуры воды после теплообменников ГВС I ступени;
- контроль наружной температуры воздуха;
- данные теплосчётчика, установленного в ИТП;
- несанкционированный доступ в помещение ИТП;
- климатические параметры в помещении ИТП.

Во всех контурах поддерживается перепад давления на насосных группах. Для этого предусмотрена установка аналоговых датчиков давления до и после насосов. Перепад давления на насосной группе рассчитывается как разность давлений зон нагнетания и всасывания. При недостаточном перепаде формируется сигнал аварии «неисправность основного двигателя» и запускается резервный двигатель. При отсутствии перепада, после запуска резервного двигателя формируется сигнал аварии по «сухому ходу».

Для местной визуализации состояния оборудования ИТП и отклонения технологических параметров от нормы на щите ЩА-ИТП предусматривается ЖК дисплей, а также светосигнальная аппаратура с выводом информации о состоянии насосных агрегатов и достижении предельных значений следующих технологических параметров:

- для насосных агрегатов - «Работа» - «Авария»;
- температура воды, поступающая в системы ГВС - «Минимальная» - «Максимальная»;
- для дренажных насосов – «Затопление;
- для приточно-вытяжной вентиляции ИТП – «Авария вентиляции».

Щит автоматизации ЩА-ИТП реализуется на базе модульных свободно программируемых контроллеров. Система автоматизации теплоснабжения позволяет получать информацию о работе инженерного оборудования индивидуального теплового пункта на АРМ диспетчера в ОДС. Предусмотрен резерв 10-20% применяемых в ЩА-ИТП входов/выходов (но не менее одного) каждого типа сигналов (дискретные входы, дискретные выходы, аналоговые входы, аналоговые выходы).

Проектом предусмотрена возможность передачи информации о состоянии технологических параметров инженерного оборудования в информационную систему ПАО МОЭК посредством GSM связи через адаптер сотовой связи. Адаптер сотовой связи имеет встроенную плату GSM/GPRS модема с возможностью подключения выносной антенны.

Отображение информации о состоянии технологических параметров и инженерного оборудования предусмотрено на щите автоматизации ЩА-ИТП в виде светосигнальной арматуры и ЖК дисплея, который также выполняет функции местного регулирования с щита.

Проектом теплоснабжения (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.2) предусмотрена установка узла учёта тепловой энергии в помещении ИТП.

Узел учета тепловой энергии состоит из:

- теплосчетчика;
- первичных преобразователей расхода электромагнитного типа (прямой и обратный трубопровод);
- первичного преобразователя расхода тахеометрического типа (подпитка отопления и вентиляции);

- термопреобразователей (2 шт.);
- датчиков давления (2 шт.).

Теплосчетчик измеряет, вычисляет и индицирует на ЖКИ следующие параметры:

- Расход теплоносителя (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Скорость теплоносителя (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Температура (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Температура окружающей среды;
- Давление (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Накопленный объем (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Накопленная масса (в подающей трубе, обратной трубе, трубе подпитки/холодной воды);
- Тепловая мощность;
- Тепловая энергия;
- Время наработки;
- Запуск, остановка, сброс счета в независимых от основных счетчиков.

Первичные преобразователи расхода теплосчетчика, а также термопреобразователи сопротивления (датчики температуры) и датчики давления устанавливаются на подающем и обратном трубопроводах тепловой сети за головными запорными устройствами индивидуального теплового пункта.

Теплосчетчик поставляется со встроенным интерфейсом RS-485 с энергонезависимой памятью. Передача информации от теплосчетчиков в систему АСКУВТ осуществляется через щит автоматизации ЩА-ИТП. Передача информации от контроллера ЩА-ИТП на АРМ АСКУЭ(ВТ) в ОДС осуществляется по интерфейсу Ethernet, посредством ВТСС (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.8).

Предусмотрена возможность передачи показаний учета в ПАО «МОЭК» посредством GSM связи. Для этого в шкафу питания и коммутации устанавливается адаптер сотовой, имеющий встроенную плату GSM/GPRS модема с возможностью подключения выносной антенны.

3.10. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Насосные установки ХВС

Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняет следующие функции:

- контроль и регистрация параметров насосной установки;
- управление насосной установкой - вкл./выкл., изменение режима работы, изменение уставок.

Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения состоит из двух насосных установок (по одной для каждого корпуса). Каждая установка состоит из 3-х насосов – 2 рабочих, 1 резервный.

Непосредственное управление насосными агрегатами осуществляется комплектным шкафом управления производства фирмы «МФМК», смонтированным на раме насосной установки.

На диспетчерский пункт передается сигнал «Обобщенная неисправность насосной установки».

Схема автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения представлена в графической части 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4.

3.11. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Система автоматизации водоотведения осуществляет контроль и сигнализацию о состоянии дренажных насосов (авария/работа насосной установки).

Система автоматизации отвода условно чистых вод состоит из:

- приямок в помещении ИТП;
- приямки в автостоянке;
- приямок в насосной АПТ;
- приямки в венткамерах и прочих технологических помещениях.

Для управления дренажными насосами ИТП заказывается шкаф автоматического управления. Шкаф располагается в помещении ИТП, в непосредственной близости от автоматизируемого оборудования. Система автоматизации выполняет следующие функции:

- сигнализация переполнения приямка на местном щите и передача сигнала на ЩА-ИТП;
- сигнализация неисправности насоса на местном щите;
- включение/отключение насоса по уровню жидкости в приямке.

Для насосов, поставляемых со встроенным датчиком уровня, без щитов управления, предусматривается установка дополнительных датчиков уровня для передачи сигналов о переполнении приямка в диспетчерский пункт.

Схема автоматизации систем водоотведения представлена в графической части 17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4.

3.12. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

Система контроля и управления электроснабжением выполняет следующие функции:

- контроль наличия напряжения на каждом вводе сети;
- контроль срабатывания АВР;
- управление подогревом водосточных воронок из ОДС.

3.13. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕМ

Система обеспечивает управление рабочим и аварийным освещением помещений общего назначения из ОДС.

Система управления электроосвещением выполняет следующие функции:

- управление группами рабочего освещения;
- управление группами аварийного освещения;
- контроль состояния управляемых групп по положению магнитного пускателя.

3.14. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Автоматизация систем пожаротушения проектируемого жилого дома предусмотрена на оборудовании фирмы «Плазма-Т» марки Спрут-SPL и предусматривает следующие системы:

- автоматическая установка пожаротушения подземной автостоянки;
- внутренний противопожарный водопровод подземной автостоянки;

Комплект устройств для автоматического управления системами пожаротушения Спрут-SPL представляет собой совокупность аппаратных и программных средств для организации системы пожарной сигнализации и комплекса по управлению пожарной автоматикой и инженерными и технологическими системами здания, а также для создания систем контроля и диспетчеризации объектов любой сложности.

Проектом предусмотрено управление системами пожаротушения в ручном, автоматическом и дистанционном режимах.

Ручное управление для систем пожаротушения здания осуществляется от шкафа аппаратуры коммутации ШАК, установленного в непосредственной близости от соответствующих насосов автоматической установки пожаротушения и насосов внутреннего противопожарного водопровода.

Автоматический запуск систем АУП и ВПВ производится по сигналам от контрольно-сигнальных клапанов (КСК), сигнализаторов давления универсальных (СДУ) установленных на напорном трубопроводе.

Проектом предусмотрено управление задвижками на обводном трубопроводе водомерного узла. Управление осуществляется от щитов управления задвижками (ШУ-ЗД.1, ШУ-ЗД.2) установленными в помещении насосной ХВС, ВПВ. Открытие задвижек производится при поступлении сигнала «Пожар» от автоматической установки пожаротушения.

В цепях управления электроприемников систем пожаротушения тепловая и максимальная защиты не предусматриваются.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009 на АРМ диспетчера ОДС отображаются следующие сигналы:

Перечень сигналов, которые необходимо принять в АПС:

- сигнал «Пожар»;
- сигнал обобщенной неисправности;
- сигнал "Автоматический режим работы";
- сигнал "Насос-1 - Работа";
- сигнал "Насос-2 - Работа";
- сигнал "Насос-1 - Авария";
- сигнал "Насос-2 - Авария";

- сигнал "Жокей-насос - Авария";
- сигнал "Жокей-насос -Работа";
- сигнал «Наличие напряжения на основном вводе электроснабжения»;
- сигнал «Наличие напряжения на резервном вводе электроснабжения»;
- сигнал "Задвижка открыта";
- сигнал "Задвижка закрыта".
- Сигнал "Не все задвижки открыты".

Система АСУД контролирует следующие сигналы, поступающие от АПТ:

- «Пожар»,
- «Неисправность»,
- «Автоматика отключена».

3.15. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА

Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода объекта предусмотрена на оборудовании фирмы МФМК на базе насосов АЛЬФА и обеспечивает работу системы в ручном и дистанционном режимах.

В дистанционном режиме управления противопожарной насосной установкой включение станции в режим пожаротушения производится по внешнему сигналу от АПС при срабатывании датчика положения пожарного крана (далее – ДППК) в пожарных шкафах.

В ручном режиме управления противопожарной насосной установкой включение станции в режим пожаротушения, отключение и возврат к основному режиму производится нажатием кнопок (или переключателей в зависимости от исполнения) на лицевой панели шкафа управления.

В случае пожара, сигнал дистанционного пуска поступает на насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. При достаточном давлении в системе пуск насоса автоматически отменяется до момента снижения давления, требующего включения насосного агрегата.

Если рабочий насос не включился или не создает необходимый напор (СДУ, установленный на напорном патрубке основного насоса, не сработал в течении заданного времени), подается команда на включение резервного насоса и сигнал «АВАРИЯ – ОСНОВНОЙ НАСОС» в помещение диспетчерской.

При выходе из строя резервного насоса (после переключения на резервный насос СДУ, установленный на его напорном патрубке, не сработал в течении заданного времени) выводится сигнал «АВАРИЯ – РЕЗЕРВНЫЙ НАСОС» в помещение диспетчерской.

Одновременно с сигналом дистанционного пуска насосов для противопожарных целей, открытием пожарного крана, поступает сигнал на открытие пожарного запорного устройства на обводной линии водомерного узла.

В цепях управления электроприемников систем пожаротушения тепловая и максимальная защиты не предусматриваются.

В соответствии с требованиями СП 10.13130.2009 в помещение диспетчерской посредством АПС передаются следующие сигналы:

- сигнал «Пожар»;
- сигнал обобщенной неисправности;
- сигнал "Дистанционный режим работы";
- сигнал «Ручной режим работы»;
- сигнал "Основной насос - Работа";
- сигнал "Резервный насос - Работа";
- сигнал "Авария – Основной насос";
- сигнал " Авария – Резервный насос ";
- сигнал «Наличие напряжения на основном вводе электроснабжения»;
- сигнал «Наличие напряжения на резервном вводе электроснабжения»;
- сигнал "Задвижка открыта";
- сигнал "Задвижка закрыта".

Система АСУД контролирует следующие сигналы, поступающие от насосной системы внутреннего противопожарного водопровода:

- «Пожар»;
- «Неисправность».

4. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Технические средства системы автоматизации и диспетчеризации инженерных систем и инженерного оборудования относится к 1 категории электроприемников по надежности электроснабжения.

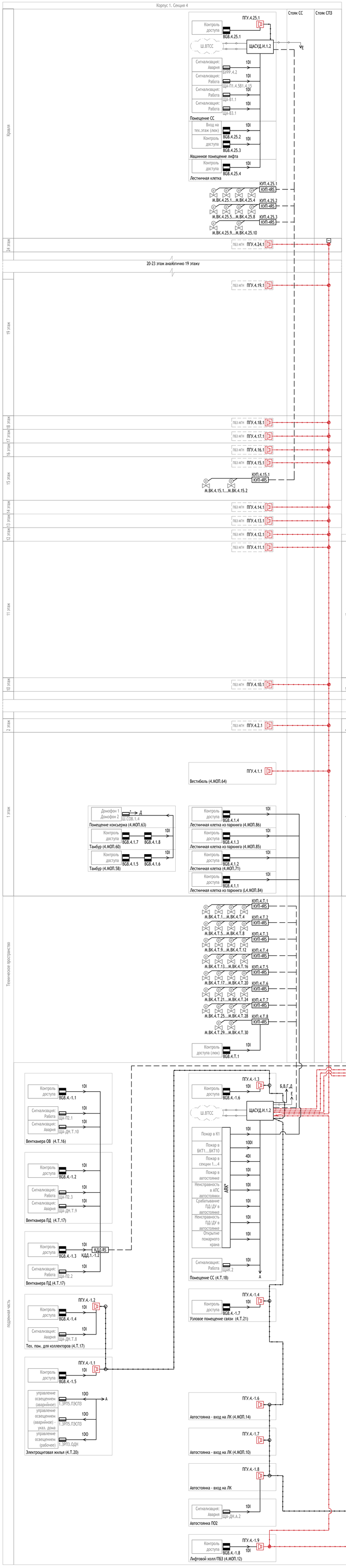
Шкафы управления, контроля и регулирования размещены вблизи технологического оборудования (в венткамерах, насосных станциях и т.п.). Шкафы диспетчеризации в помещениях «Сети связи» (СС).

Выбор кабельной продукции произведен в соответствии с п. 6 (Таблица 2) ГОСТ 31565-2012. Электропроводки выполнены кабелями исполнений:

- нг(А)-LS - не распространяющие горение с пониженным дымо- и газовыделением (при групповой и одиночной прокладке);
- нг(А)-FRLS - огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (для систем пожаротушения, связи с зонами МГН, оборудования УПСЛ (связь с пожарными подразделениями в режиме «Пожар») и для систем автоматизации систем подпора в пожаробезопасные зоны).

Прокладка кабелей и проводов к электроприемникам осуществляется открыто на лотках в подвесных потолках и электрошахтах. Прокладка кабелей по этажам предусматривается в гофротрубах из самозатухающего ПВХ пластиката за подвесным потолком, вертикальная прокладка кабеля предусмотрена в кабельном канале.

Монтаж устройств диспетчеризации и кабельных проводок должен осуществляется в соответствии со СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85». Заземление оборудования выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.



* оборудование и организация передачи данных предусматривается в рамках системы СКД
** оборудование предусматривается в рамках системы пожарной автоматики СПА.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал	Куценко				19.12.24
Проверил	Кочуров				19.12.24
Н. контр.	Куликова				19.12.24
ГИП	Першин				19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ"

Стадия	Лист	Листов
П		

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерного оборудования

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А0

Корпус 2 Секция 5

тех. пом. кровли

ЩД-АСУД.И.5.2

Сигнализация: Работа — ЩА-В2.1
Сигнализация: Работа — ЩА-П2.5.5В2.5.15
Сигнализация: Авария — БУРР5.2
Контроль доступа — BGB.5.26.1 — ПГУ.5.26.1

Помещение СС

Контроль доступа — BGB.5.26.4

Лестничная клетка

Вход на тех.этаж (люк) — BGB.5.26.3
Контроль доступа — BGB.5.26.2

Машинное помещение лифта

тех. этаж (25 этаж)

Вход на тех.этаж — BGB.5.25.1 — ПГУ.5.25.1
Вход на тех.этаж (люк) — BGB.5.25.2
Вход на тех.этаж (люк) — BGB.5.25.3
2DI

КУП.5.25.1 КУП-4RS — М.ВК.5.25.1...М.ВК.5.25.4
КУП.5.25.2 КУП-4RS — М.ВК.5.25.5 ... М.ВК.5.25.8

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения

24 эт. — ПБЗ МГН ПГУ.5.24.1
16 эт. — ПБЗ МГН ПГУ.5.16.1
15 эт. — ПБЗ МГН ПГУ.5.15.1
14 эт. — ПБЗ МГН ПГУ.5.14.1
2 эт. — ПБЗ МГН ПГУ.5.2.1

СБЗ
СС

КУП.5.15.1 КУП-4RS — М.ВК.5.15.1
РОЕ.5.1

1 эт.

ПГУ.5.1.1 — Вестибюль (5.МОП.8)

Контроль доступа — BGB.5.1.6 — ЛК из паркинга (5.МОП.23) к ПГУ.5.-1.3

Контроль доступа — BGB.5.1.1 BGB.5.1.2 — Тамбур (5.МОП.4)
Контроль доступа — BGB.5.1.3 BGB.5.1.4 — Тамбур (5.МОП.1)
Домофония — *** ШСОВ.1 — Пом. консьержа (5.МОП.7)

Контроль доступа — BGB.5.1.5 — ЛК из паркинга (5.МОП.22) к ПГУ.5.-1.5

Тех. пространство

Вход на тех.этаж (люк) — BGB.5.-1.7
Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения
Вход на тех.этаж (люк) — BGB.5.-1.8

КУП.5.-1.3 КУП-4RS — М.ОТ.1.-1.5...М.ОТ.1.-1.8
КУП.5.-1.2 КУП-4RS — М.ОТ.1.-1.1...М.ОТ.1.-1.4
КУП.5.-1.1 КУП-4RS — М.ВК.5.-1.1...М.ВК.5.-1.4

КУП.5.-1.4 КУП-4RS — М.ВК.5.-1.5...М.ВК.5.-1.8
КУП.5.-1.5 КУП-4RS — М.ВК.5.-1.9...М.ВК.5.-1.12
КУП.5.-1.6 КУП-4RS — М.ВК.5.-1.13...М.ВК.5.-1.16

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения

-1 этаж

Переполнение приямка — ЩА-ДН.Т.11 — Тех.пом.для коллекторов (5.Т.26)

Проникновение в помещение — BGB.5.-1.7 — ПГУ.5.-1.1 — Тамбур-шлюз/Лифт. холл/ПБЗ (5.МОП.18)

Проникновение в помещение — BGB.5.-1.1 — ПГУ.5.-1.2

Шкаф ВТСС.5* — Коммутатор АСУД
ЩД-АСУД.И.5.1
СВН*

к BGB.5.1.6
ПГУ.5.-1.3
Переполнение приямка — ШУ-ДН.А.3 — Паркинг

ПГУ.5.-1.4
Контроль доступа — BGB.5.-1.2

КДД.5.-1.1 КДД-RS
Переполнение приямка — ШУ-ДН.К.5.2
Сигнализация: Авария — ЩА-ДН.Т.НС3
Сигнализация: Авария — ЩА-ДН.Т.НС4
Сигнализация: Авария — ЩУ-ВПВ
Сигнализация: Работа — ЩА-П2.4В2.10
НС АУПТ (5.Т.26а)

Контроль доступа — BGB.5.-1.3
Сигнализация: Работа — ЩА-П2.1
Венткамера сист. ПД (5.Т.23)

Пожар в К2
Пожар в БКТ1
Пожар в БКТ2
Пожар в БКТ3
Пожар в БКТ4
Пуск насоса ВПВ (зона 1)
Пуск насоса ВПВ (зона 2)
Ручная задвижка ВПВ закрыта
Авария ВПВ1
Авария ВПВ2
АУПТ:Напряж.на вводах.
АУПТ: Авт.режим откл.
АУПТ: Пуск насоса
АУПТ: Ручн.задв.закр
АУПТ: Тушение ПО1
АУПТ: Тушение ПО2
АУПТ: Тушение ПО3
АУПТ: Тушение ПО4
Задвижка ВУ1 открыта
Задвижка ВУ1 закрыта
Задвижка ВУ2 открыта
Задвижка ВУ2 закрыта
Сигнализация: Авария
Сигнализация: Авария
ARK** — БУРР5.1 — ЩАК.3
Пом. СС (5.Т.25)

Контроль доступа — BGB.5.-1.4
Переполнение приямка — ЩА-ДН.Т.12
Сигнализация: Работа — ЩА-П2.5
Сигнализация: Работа — ЩА-П2.6
Венткамера сист.ПД жилья секция 5 (5.Т.28)

к BGB.5.1.5
ПГУ.5.-1.5
Переполнение приямка — ШУ-ДН.А.4
Паркинг

Контроль доступа — BGB.5.-1.5 — ПГУ.1.1.6
Электрощитовая БКТ (5.Т.27)

Контроль доступа — BGB.5.-1.6 — ПГУ.1.1.7

КУП.5.-1.1 КУП-4RS

ВРУ2.1(Ж)

2.1РП5.ПЭСП3	управлен. авар. освещением
2.1РП5.ПЭСП3	контр.вкл. авар. освещения
2.1РП5.ПЭСП3	вкл. указателя номера дома
2.1РП5.ПЭСП3	контрл. вкл. № номера дома
2.1РП3.ОДН	управлен.раб. освещением
2.1РП3.ОДН	контр.вкл.раб. освещения
БПИ.1	ОЗДС К2: Работа

Электрощитовая жилья (5.Т.24)

Диспетчерский пункт
АРМ диспетчера
СВН*
Пульт АСУД-248 ПК. ПО "АСУД.SCADA"

* оборудование и организация передачи данных предусматривается в рамках системы СВН
** оборудование предусматривается в рамках системы пожарной автоматики СПА.

Условные обозначения

- Магнито-контактный извещатель
- Переговорное устройство ПГУ-RS
- КДД-RS — Концентратор дискретных датчиков КДД-RS
- КУП-4RS — Концентратор управления КУП-RS
- ВК / ОТ — Клапаны с электроприводом аварийного отключения холодного вооснабжения, горячего водоснабжения, отопления (подача), отопление (циркуляция). Управление и контроль положения.
- ЩАСУД.И — Шкаф оборудования автоматизированной системы диспетчеризации инженерного оборудования
- Шкаф управления
- Блок преобразователя напряжения импульсный
- Реле контроля наличия напряжения питания
- Передача или приём дискретного сигнала (DI или DO)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS (огнестойкая)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS
- Линия внутрисистемной связи (Ehternet и др.)
- Линия RS485 для подключения концентраторов
- Коробка соединительная огнестойкая КМ-О (4к)-IP41-s
- Коробка соединительная КМ-222
- Оконечное сопротивление линии 120 Ом
- Датчик уровня жидкости
- Удлинитель PoE для кабеля UTP

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Ярыгина			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл 4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерного оборудования

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Корпус 3 Секция 6

Корпус 3 Секция 7

Тех. пространство

подземная часть

-1 этаж

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

* оборудование и организация передачи данных предусматривается в рамках системы СВН
** оборудование предусматривается в рамках системы пожарной автоматики СПА.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Ярыгина			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

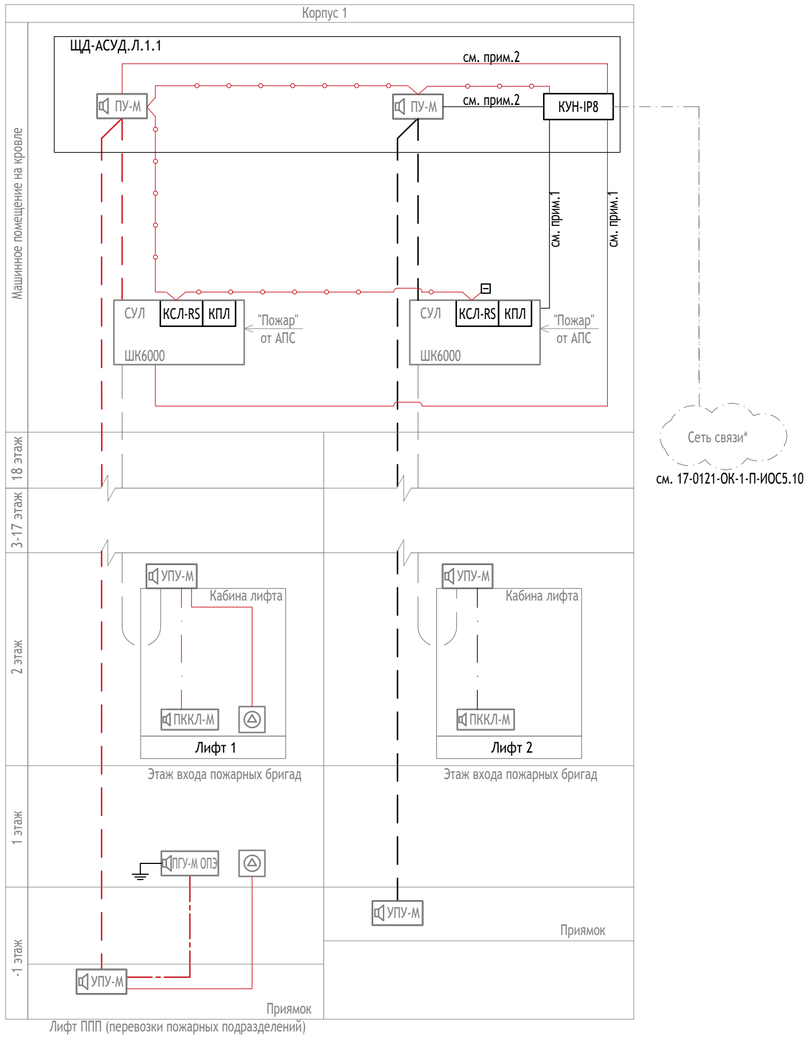
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерного оборудования

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1

Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта. Корпус 1 Секция 1





Условные обозначения			
Обозначение	Расшифровка	Обозначение	Расшифровка
КУН-IP8	- концентратор универсальный-IP8		- подключение оборудования к сети передачи данных объекта по каналу Ethernet 10/100 Мбит/с TCP/IP
СУЛ	- станция управления лифтом (заказ комплектно с лифтом)		- шина RS-485
ПУ-М	- пульт управления-М со встроенным переговорным устройством (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- линия проприетарного интерфейса
УПУ-М	- устройство переговорное универсальное-М (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- линия телеметрии и звука
ПККЛ-М	- переговорный комплект кабины лифта-М заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- линия телеметрии и звука (в составе подвесного кабеля)
ПГУ-М ОПЭ	- устройство переговорное-М основного посадочного этажа - для пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М исп. 2)		- дискретные сигналы
КСЛ-RS	- концентратор сопряжения с лифтом (заказ комплектно с лифтом)		- цветовое обозначение кабельных линий, которые должны сохранять работоспособность во время пожара (FRLS)
КПЛ	- комплект подключения лифта (КПЛ) (заказ комплектно с лифтом)		- цветовое обозначение кабельных линий общего назначения (LS)
	- ключ перевода лифта в режим перевозки пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом)		

Структура позиционных обозначений оборудования

УПУ 1 . 1 . 1
- обозначение типа устройства
- секция установки устройства
- порядковый номер лифта внутри корпуса
- порядковый номер устройства данного типа внутри системы одного лифта (не казывается для единичных устройств)

Структура позиционных обозначений кабелей

Л. 1 . 1 - 1
- обозначение кабеля лифта
- привязка к корпусу
- порядковый номер лифта внутри корпуса
- порядковый номер кабеля

Примечания:
1. Передаваемые сигналы: 1) Авария (для каждой СУЛ); 2) Охрана шахты (для каждой СУЛ); - всего 2 DI (для каждой СУЛ).
2. Передаваемые сигналы: 1) Авария (для каждого ПУ-М); 2) Указатели источника вызова (для каждого ПУ-М) 3) Пожар (только для ПУ-М лифта ППП) - всего 3 DI для для ПУ-М обычного лифта и 4 DI для ПУ-М лифта ППП.
3. Данная схема разработана для корпуса 1 секции 1 и применима для секций и корпусов в соответствии с таблией применимости.

* - Организация сети передачи данных в ОДС объекта предусматривается через сети связей

Таблица применимости

Корпус	Секция	Количество этажей	Количество пассажирских лифтов	Количество лифтов для ППП
1	1	18	1	1
1	2	10	1	1
1	3	10	1	1
1	4	23	2	2
3	6	15	1	1

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Куценко			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

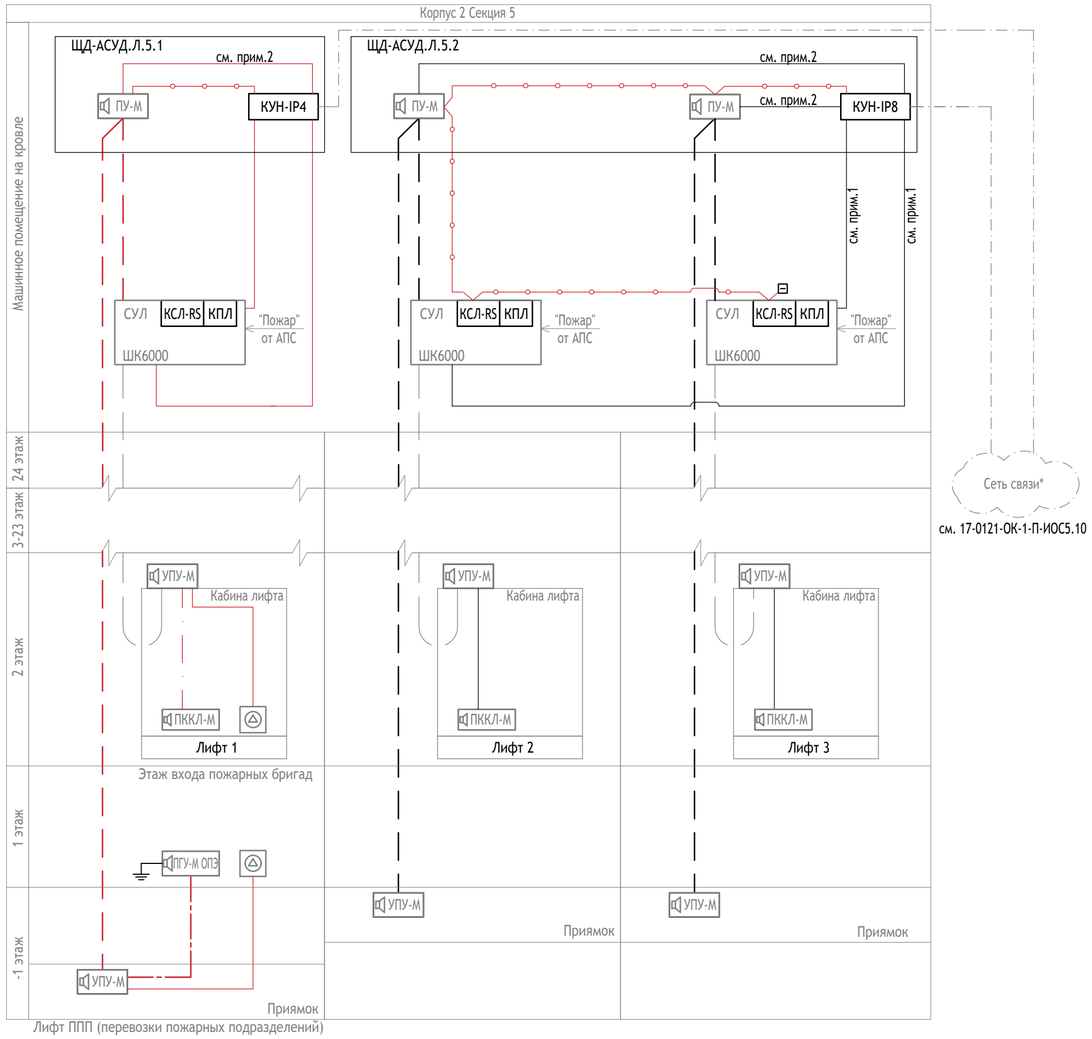
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта. Корпус 2 Секция 5





Условные обозначения

Обозначение	Расшифровка	Обозначение	Расшифровка
КУН-IP4	- концентратор универсальный-IP4		- подключение оборудования к сети передачи данных объекта по каналу Ethernet 10/100 Мбит/с TCP/IP
КУН-IP8	- концентратор универсальный-IP8		- шина RS-485
СУЛ	- станция управления лифтом (заказ комплектно с лифтом)		- линия проприетарного интерфейса
ПУ-М	- пульт управления-М со встроенным переговорным устройством (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- линия телеметрии и звука
УПУ-М	- устройство переговорное универсальное-М (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- линия телеметрии и звука (в составе подвесного кабеля)
ПККЛ-М	- переговорный комплект кабины лифта-М заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)		- дискретные сигналы
ПГУ-М ОПЭ	- устройство переговорное-М основного посадочного этажа - для пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М исп. 2)		- цветовое обозначение кабельных линий, которые должны сохранять работоспособность во время пожара (FRLS)
КСЛ-RS	- концентратор сопряжения с лифтом (заказ комплектно с лифтом)		- цветовое обозначение кабельных линий общего назначения (LS)
КПЛ	- комплект подключения лифта (КПЛ) (заказ комплектно с лифтом)		
	- ключ перевода лифта в режим перевозки пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом)		

Структура позиционных обозначений оборудования

УПУ 4 .1 .1
- обозначение типа устройства
- секция установки устройства
- порядковый номер лифта внутри корпуса
- порядковый номер устройства данного типа внутри системы одного лифта (не казывается для единичных устройств)

Структура позиционных обозначений кабелей

Л . 4 . 1 - 1
- обозначение кабеля лифта
- привязка к корпусу
- порядковый номер лифта внутри корпуса
- порядковый номер кабеля

Примечания:
1. Передаваемые сигналы: 1) Авария (для каждой СУЛ); 2) Охрана шахты (для каждой СУЛ); - всего 2 DI (для каждой СУЛ).
2. Передаваемые сигналы: 1) Авария (для каждого ПУ-М); 2) Указатели источника вызова (для каждого ПУ-М) 3) Пожар (только для ПУ-М лифта ППП) - всего 3 DI для для ПУ-М обычного лифта и 4 DI для ПУ-М лифта ППП.
3. Данная схема разработана для корпуса 1 секции 4 и применима для секций и корпусов в соответствии с таблией применимости

* - Организация сети передачи данных в ОДС объекта предусматривается через сети связей

Таблица применимости

Корпус	Секция	Количество этажей	Количество пассажирских лифтов	Количество лифтов для ППП
2	5	24	2	1
3	7	24	2	1

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Куценко			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл 4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

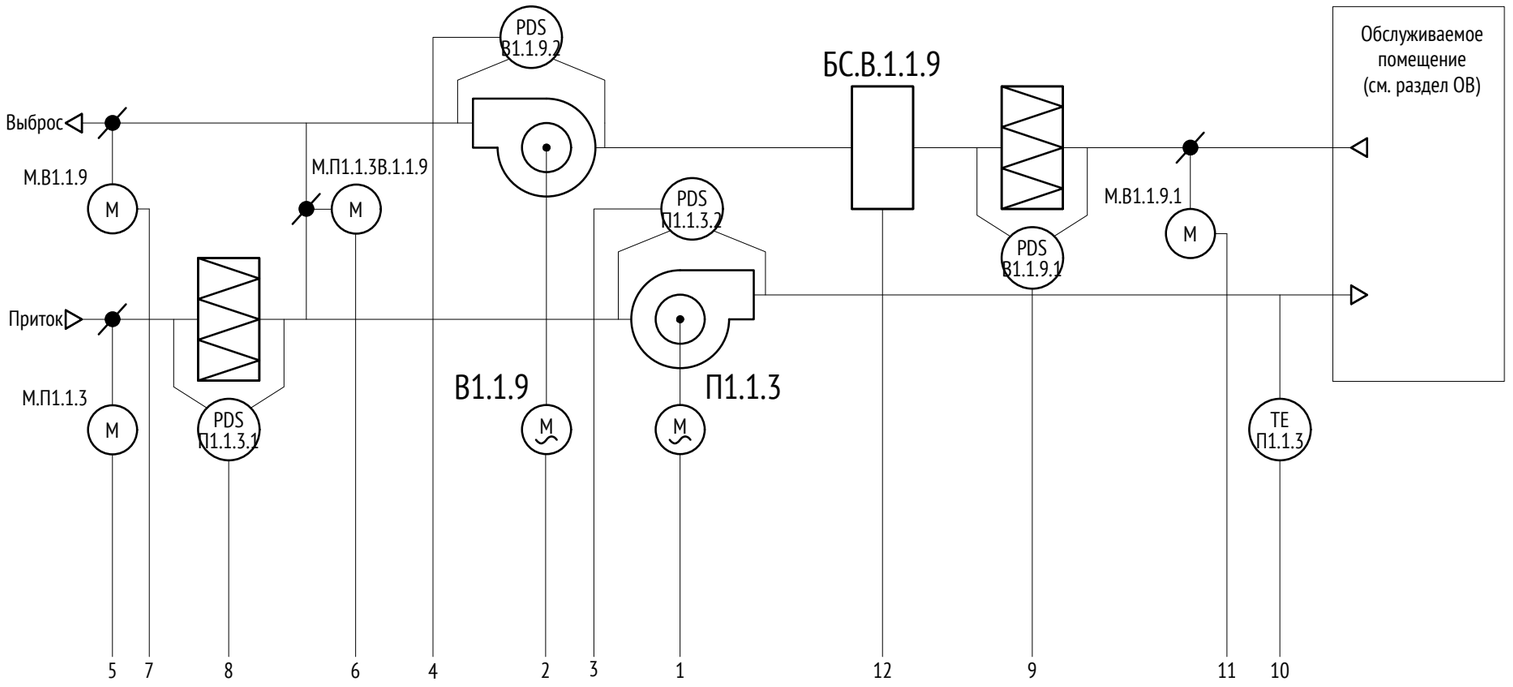
Стадия	Лист	Листов
П	5	

Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Приточно-вытяжная установка П1.1.3В.1.1.9

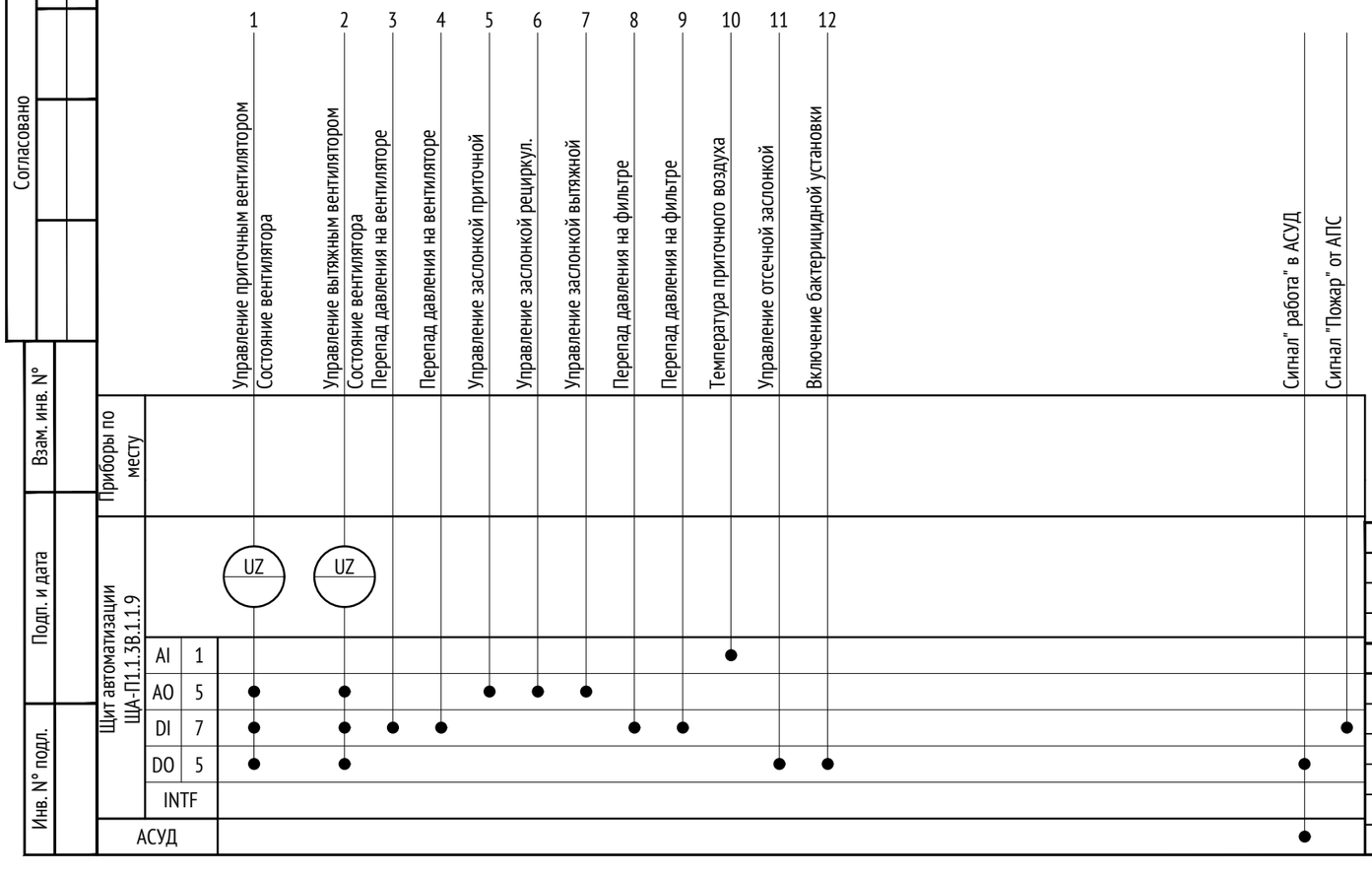


Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Бактерицидная секция
- Заслонка воздушная
- M._ Электропривод
- M._ Электродвигатель

Таблица применимости

Обозначение установки	Щит автоматизации	Примечание
П1.2.3, В1.2.9	ЩА-П1.2.3В1.2.9	
П1.3.3, В1.3.9	ЩА-П1.3.3В1.3.9	
П1.4.5, В1.4.15	ЩА-П1.4.5В1.4.15	
П2.5.5, В2.5.15	ЩА-П2.5.5В2.5.15	
П3.6.4, В3.6.12	ЩА-П3.6.4В3.6.12	
П3.7.5, В3.7.13	ЩА-П3.7.5В3.7.13	



Примечания:

1. Схема разработана для установки П1.1.3В.1.1.9 и применима для установок согласно таблице применимости;
2. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).
3. Приводы заслонок притока и вытяжки работают в противофазе с приводом заслонки на рециркуляции. Открытие заслонок притока и вытяжки на определенное значение соответствует закрытию заслонки на рециркуляции на соответствующую величину. В отключенном состоии заслонки притока и вытяжки закрыты, заслонка на рециркуляции открыта.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Смирнов			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

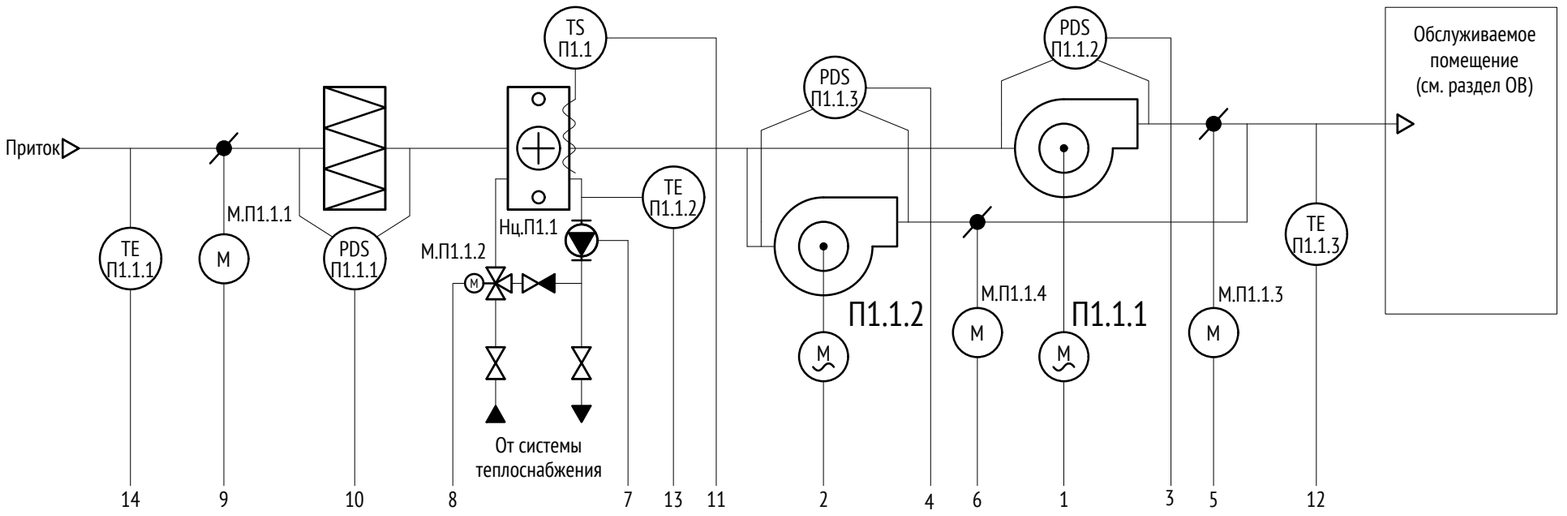
Стадия	Лист	Листов
П	6	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Приточная установка П1.1

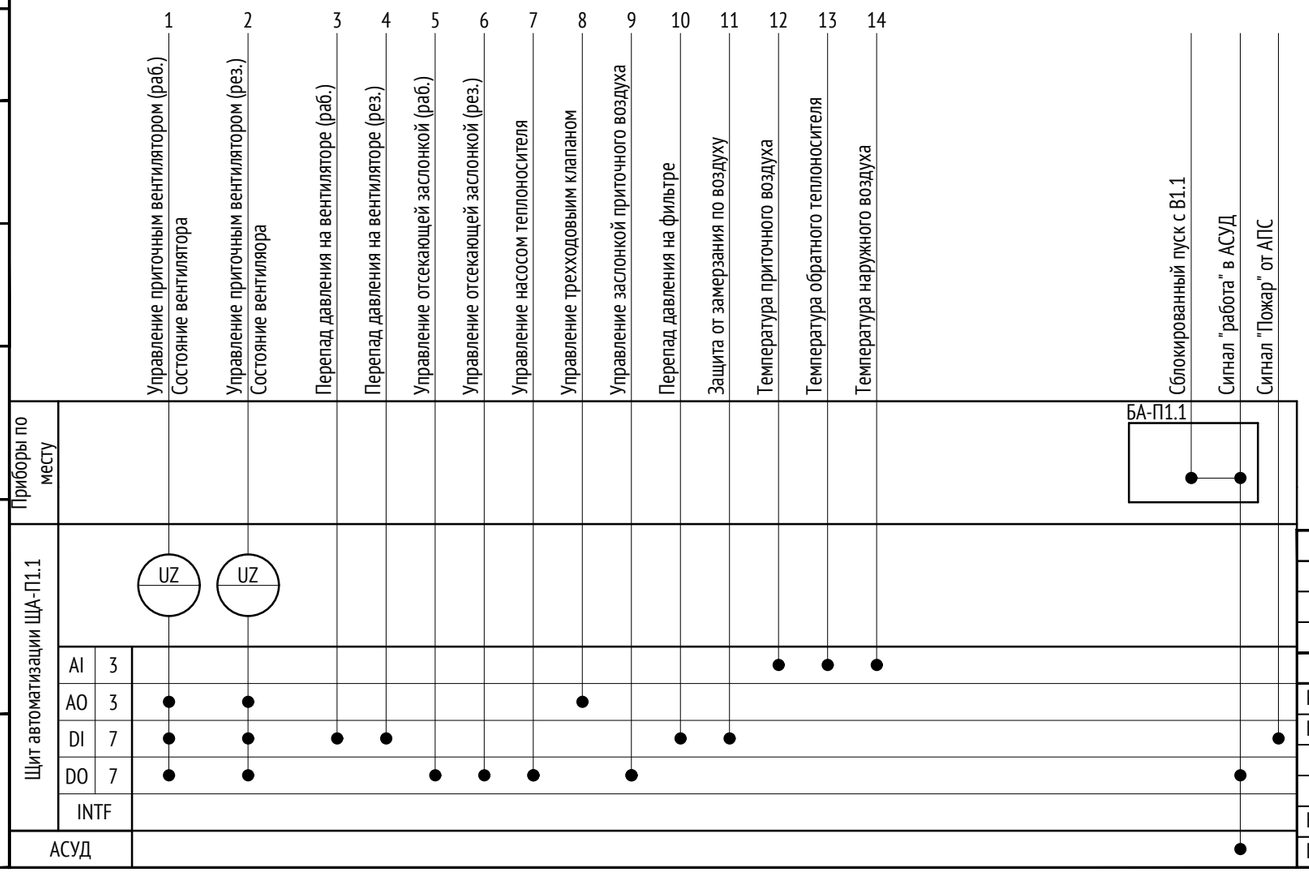


Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- М._ М — Электропривод
- М._ М — Электродвигатель
- Нц — Насос
- М — Клапан трехходовой
- UZ — Частотный преобразователь

Таблица применимости

Обозначение установки	Щит автоматизации	Бокс автоматизации	Сблок. пуск	Примечание
П2.1	ЩА-П2.1	БА-П2.1	В2.1	
П3.1	ЩА-П3.1	БА-П3.1	В3.1	
П3.2	ЩА-П3.2	БА-П3.2	В3.2	
П4.1	ЩА-П4.1	БА-П4.1	В4.1	



Примечания:

1. Схема разработана для установки П1.1 и применима для установок согласно таблице применимости;
2. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1);
3. Вентиляция автостоянки, рампы работает на 100% производительность круглосуточно, сигнал о превышении предельно допустимой концентрации СО на щит не подается. Сигнализация о превышении СО подается диспетчеру.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4			
						"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"			
Разработал		Смирнов			19.12.24	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кочуров			19.12.24		П	7	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Согласовано

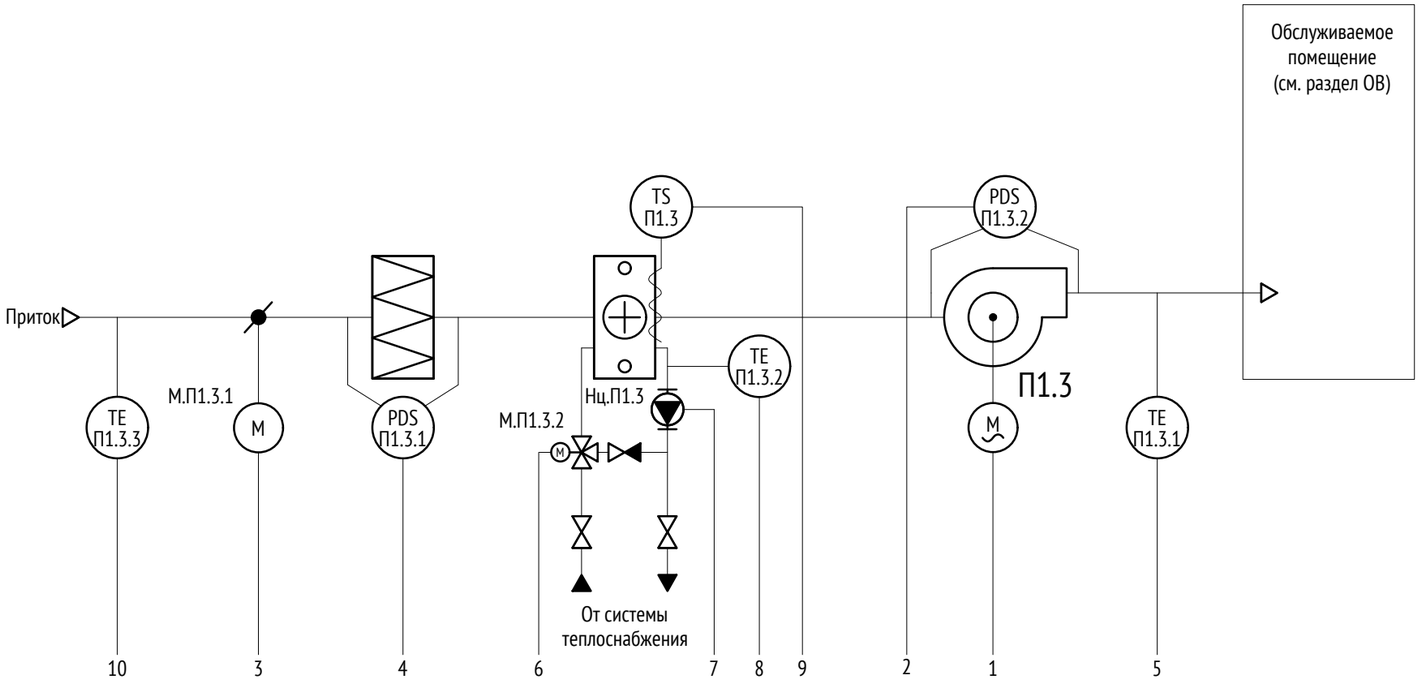
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Приточно-вытяжная установка П1.3

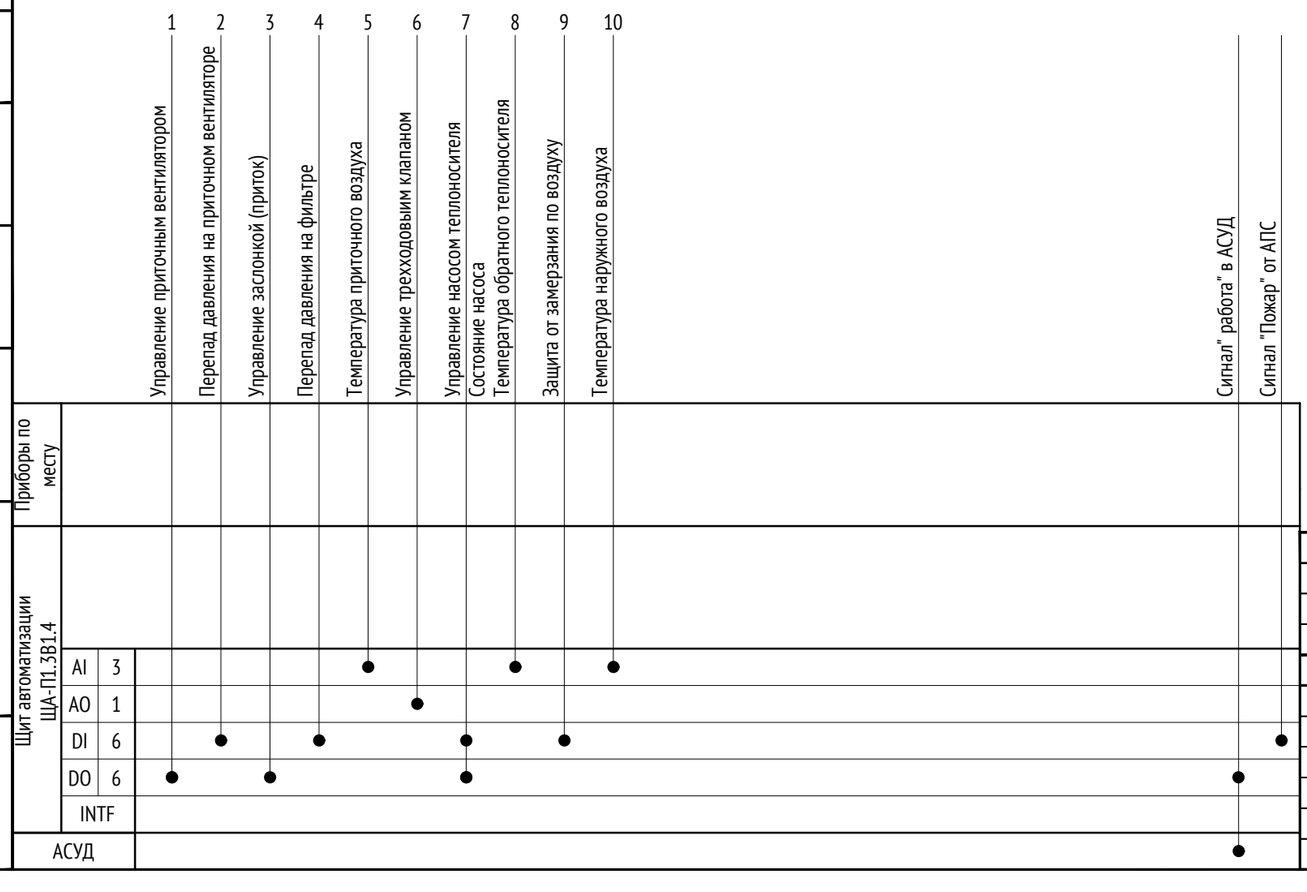


Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- М._ Электропривод
- М._ Электродвигатель
- Нц Насос
- М Клапан трехходовой

Таблица применимости

Обозначение установки	Щит автоматизации	Примечание
П1.4	ЩА-П1.4	
П2.2	ЩА-П2.2	
П2.3	ЩА-П2.3	
П2.5	ЩА-П2.5	
П2.6	ЩА-П2.6	
П3.4	ЩА-П3.4	
П3.5	ЩА-П3.5	
П4.2	ЩА-П4.2	
П4.3	ЩА-П4.3	



Примечания:

1. Схема разработана для установки П1.3 и применима для установок согласно таблице применимости;
2. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Смирнов			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

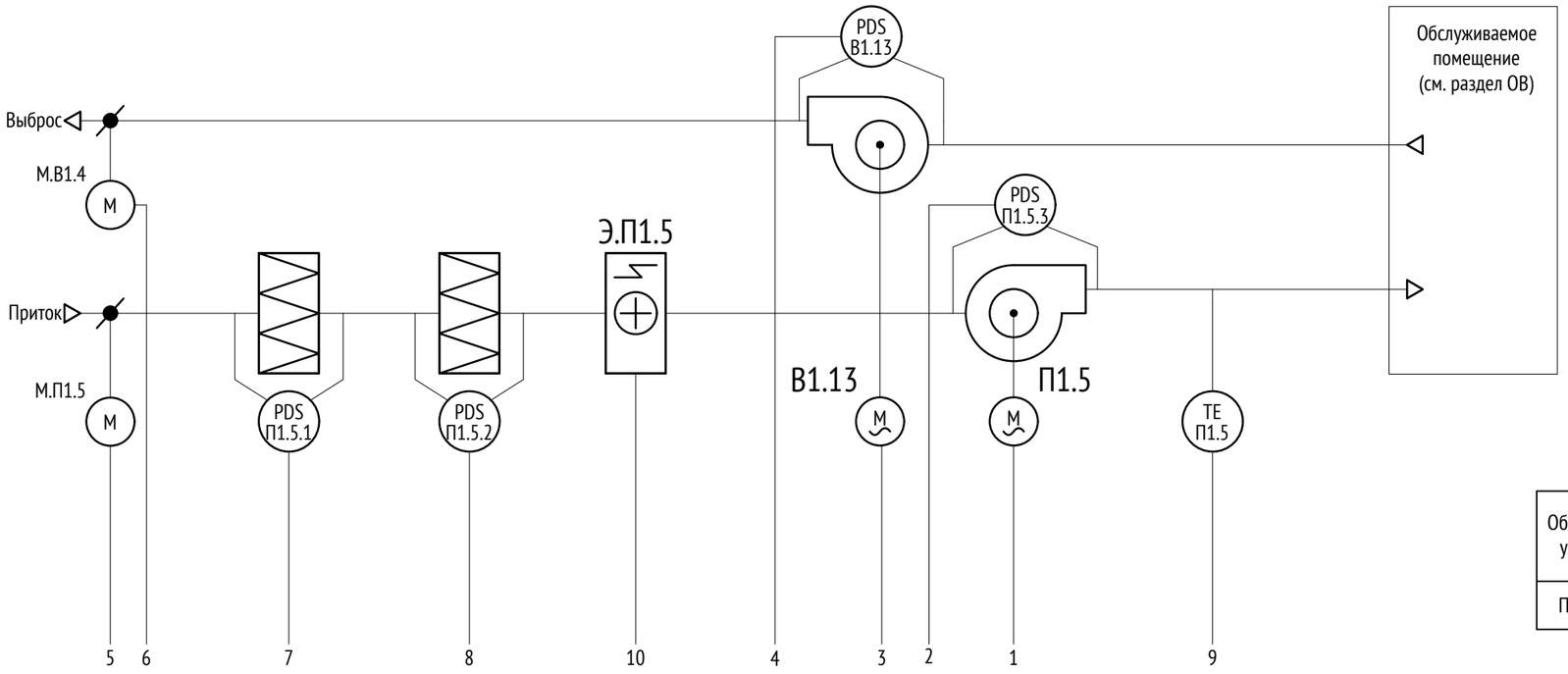
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Приточно-вытяжная установка П1.5В1.13

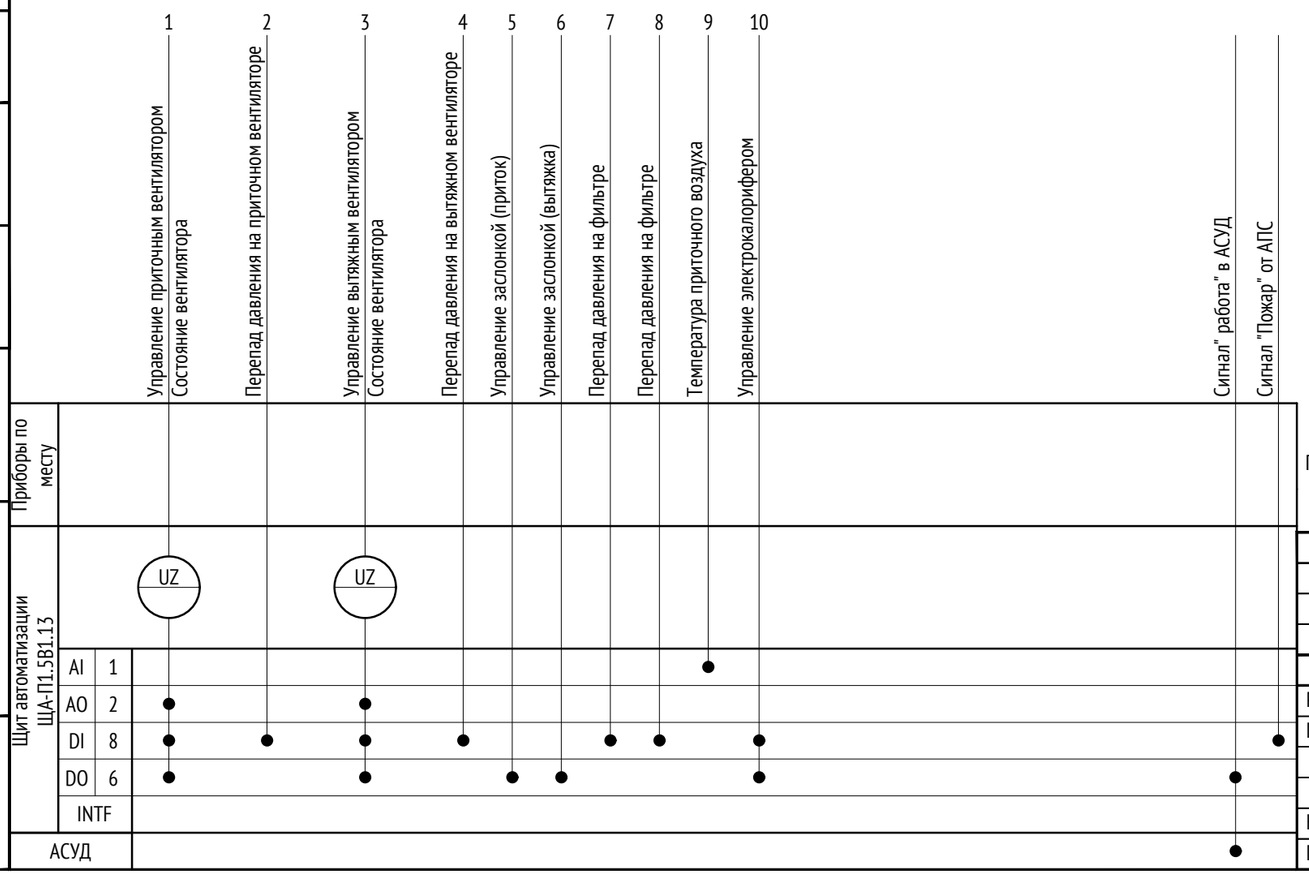


Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель
- Частотный преобразователь

Таблица применимости

Обозначение установки	Щит автоматизации	Примечание
П2.4В2.10	ЩА-П2.4В2.10	



Примечания:

1. Схема разработана для установки П1.5В1.13 и применима для установок согласно таблице применимости;
2. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Смирнов			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

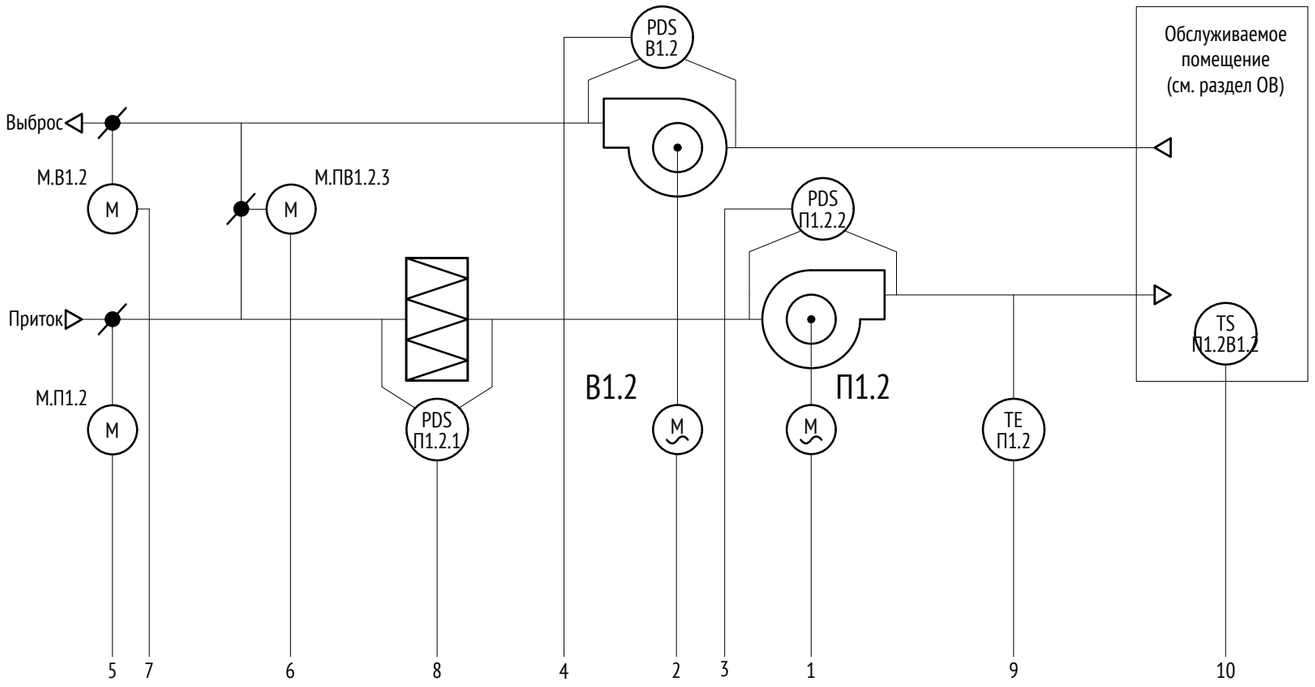
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

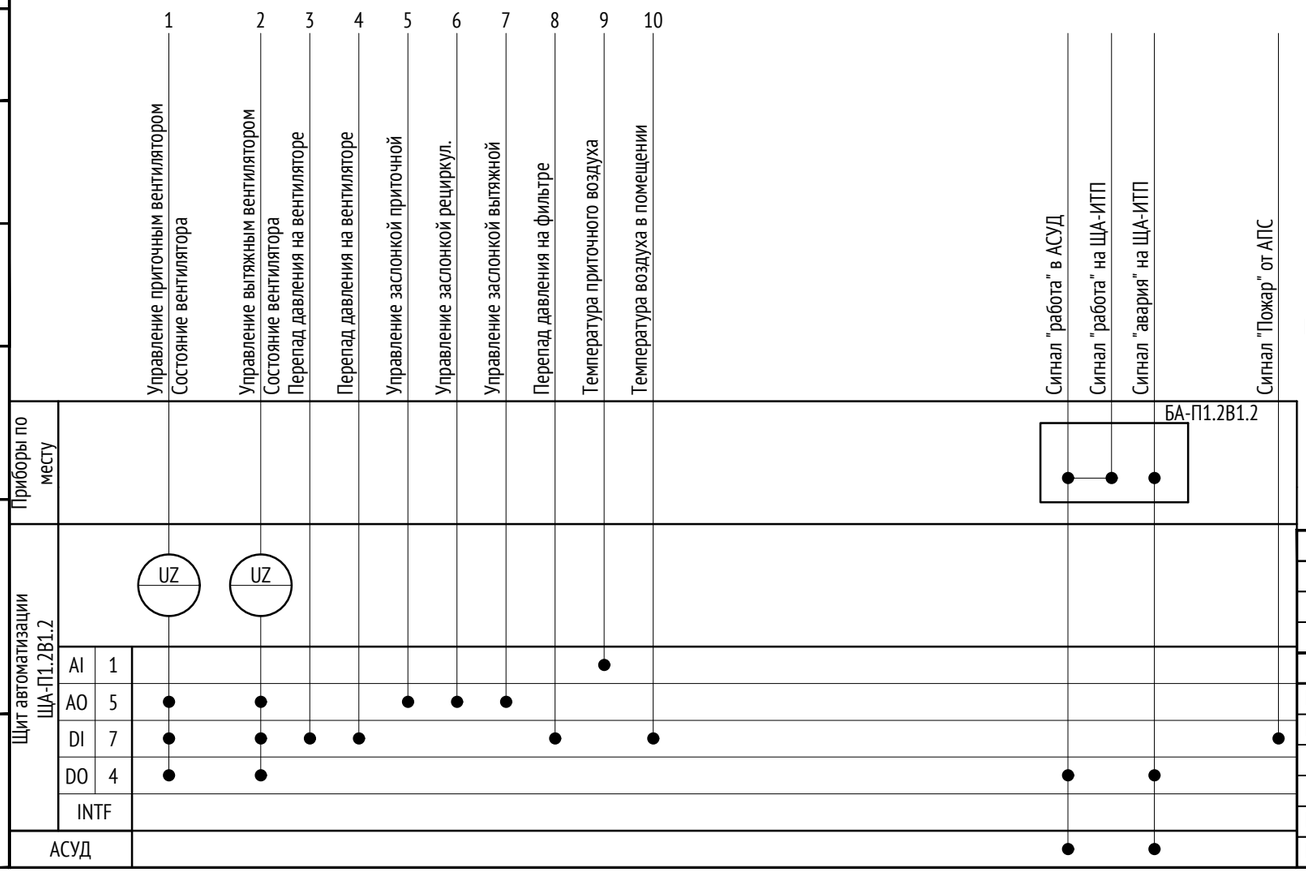
Инв. N° подл.

Приточно-вытяжная установка П1.2В1.2



Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Заслонка воздушная
- М._ Электропривод
- М._ Электродвигатель
- UZ — Частотный преобразователь



Примечания:

1. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1);
2. ТЕ П1.2 (датчик температуры приточного воздуха) служит для регулировки температуры приточного воздуха посредством регулировки рециркуляции (изменения угла наклона заслонок). Комнатный термостат (TSП1.2В1.2) служит для запуска/останова системы по температурным уставкам 25 градусов (выключение) и 30 градусов (включение);
3. Приводы заслонок притока и вытяжки работают в противофазе с приводом заслонки на рециркуляции. Открытие заслонок притока и вытяжки на определенное значение соответствует закрытию заслонки на рециркуляции на соответствующую величину. В отключенном состоии заслонки притока и вытяжки закрыты, заслонка на рециркуляции открыта.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Смирнов			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	10	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

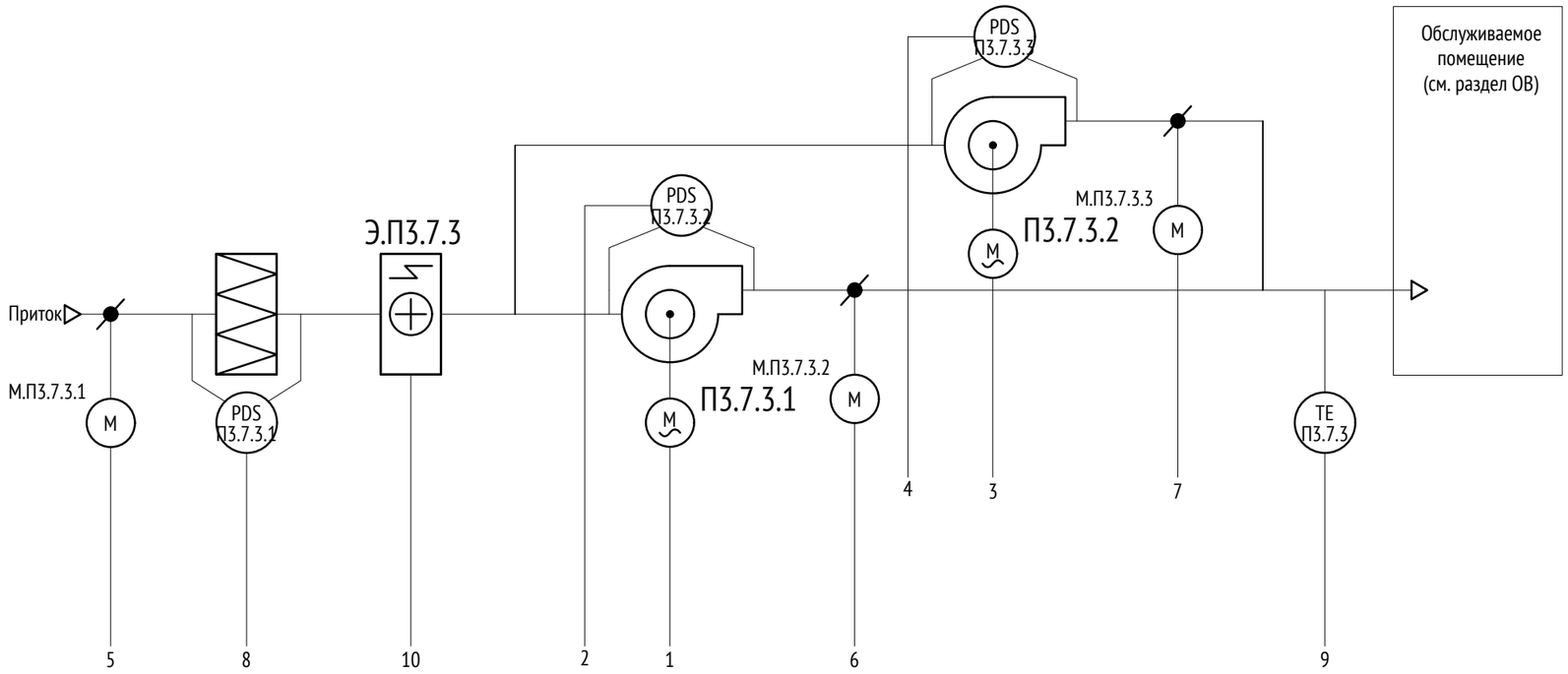
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

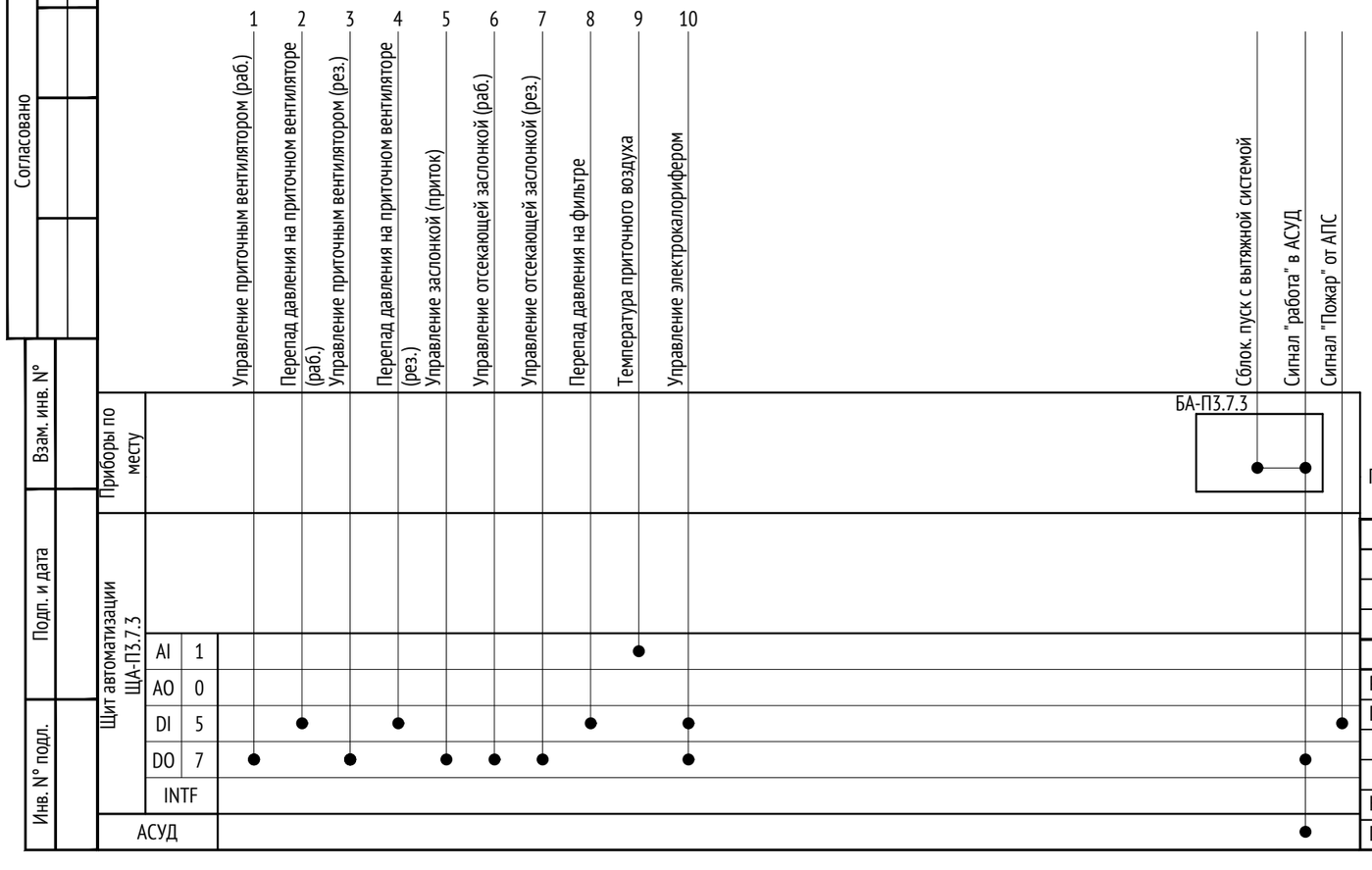
Формат А3

Приточная установка П3.7.3



Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Заслонка воздушная
- М._ Электропривод
- М._ Электродвигатель



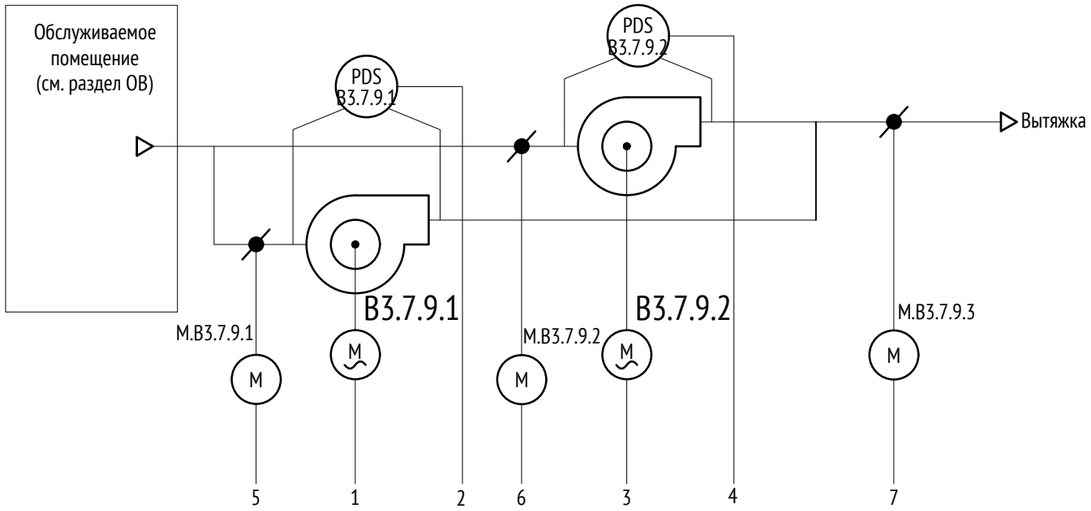
Примечания:

1. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4			
						"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"			
Разработал		Смирнов			19.12.24	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кочуров			19.12.24		П	11	
Н. контр.		Куликова			19.12.24	Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Формат А3

Вытяжная установка В3.7.9



Условные обозначения

- Вентилятор
- Заслонка воздушная
- M._ M - Электропривод
- M._ M - Электродвигатель

		1	2	3	4	5	6	7
		Управление вытяжным вентилятором (раб.)	Перепад давления на вытяжном вентиляторе (раб.)	Управление вытяжным вентилятором (рез.)	Перепад давления на вытяжном вентиляторе (рез.)	Управление отсекающей заслонкой (раб.)	Управление отсекающей заслонкой (рез.)	Управление заслонкой (вытяжка)
Приборы по месту								
Щит автоматизации ЩА-В3.7.9	AI 0							
	AO 0							
	DI 4		●		●			
	DO 6	●		●		●	●	●
	INTF							
АСУД								

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата			
Разработал		Смирнов			19.12.24			
Проверил		Кочуров			19.12.24			
Н. контр.		Куликова			19.12.24			
ГИП		Першин			19.12.24			

Примечания:

1. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

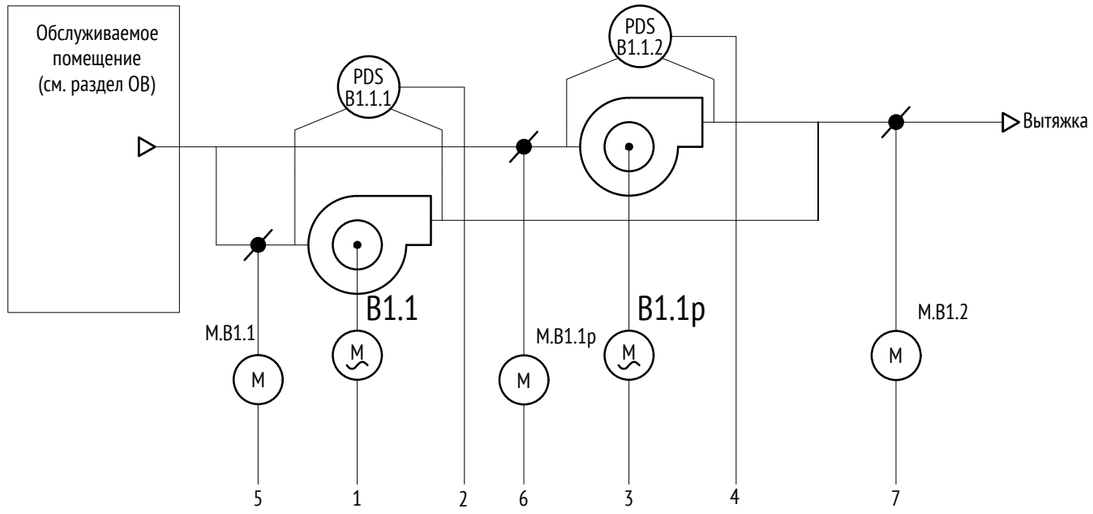
Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Вытяжная установка В1.1/В1.1р

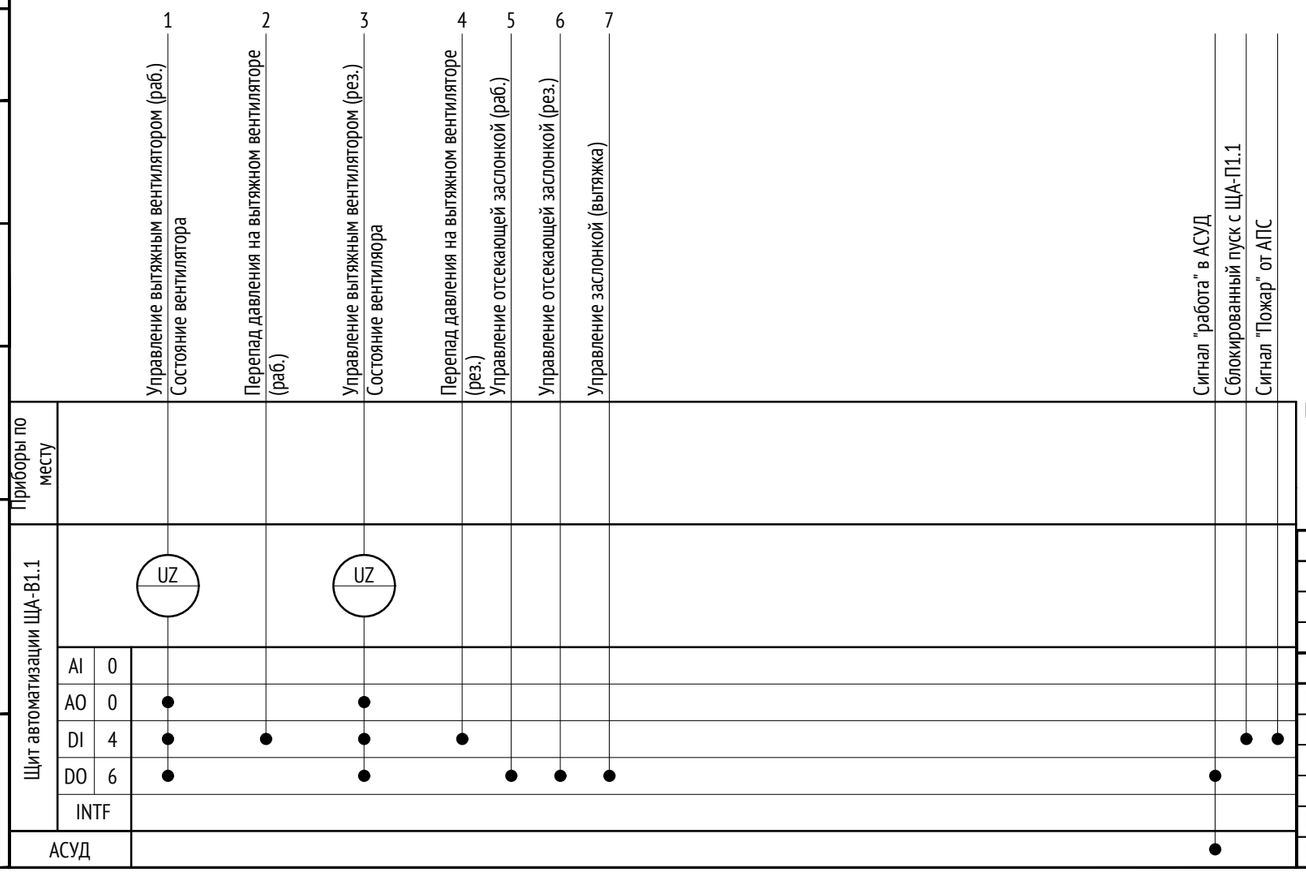


Условные обозначения

- Вентилятор
- Заслонка воздушная
- M._ Электропривод
- M._ Электродвигатель
- UZ — Частотный преобразователь

Таблица применимости

Обозначение установки	Щит автоматизации	Сблок. пуск	Примечание
В2.1/В2.1р	ЩА-В2.1	П2.1	
В3.1/В3.1р	ЩА-В3.1	П3.1	
В3.2/В3.2р	ЩА-В3.2	П3.2	
В4.1/В4.1р	ЩА-В4.1	П4.1	



Примечания:

1. Схема разработана для установки В1.1 и применима для установок согласно таблице применимости;
2. Функциональные схемы установок разработаны на основании задания раздела марки ОВ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС4.1.1).
3. Вентиляция автостоянки, рампы работает на 100% производительность круглосуточно, сигнал о превышении предельно допустимой концентрации СО на щит не подается. Сигнализация о превышении СО подается диспетчеру.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Смирнов			27.11.23
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Согласовано

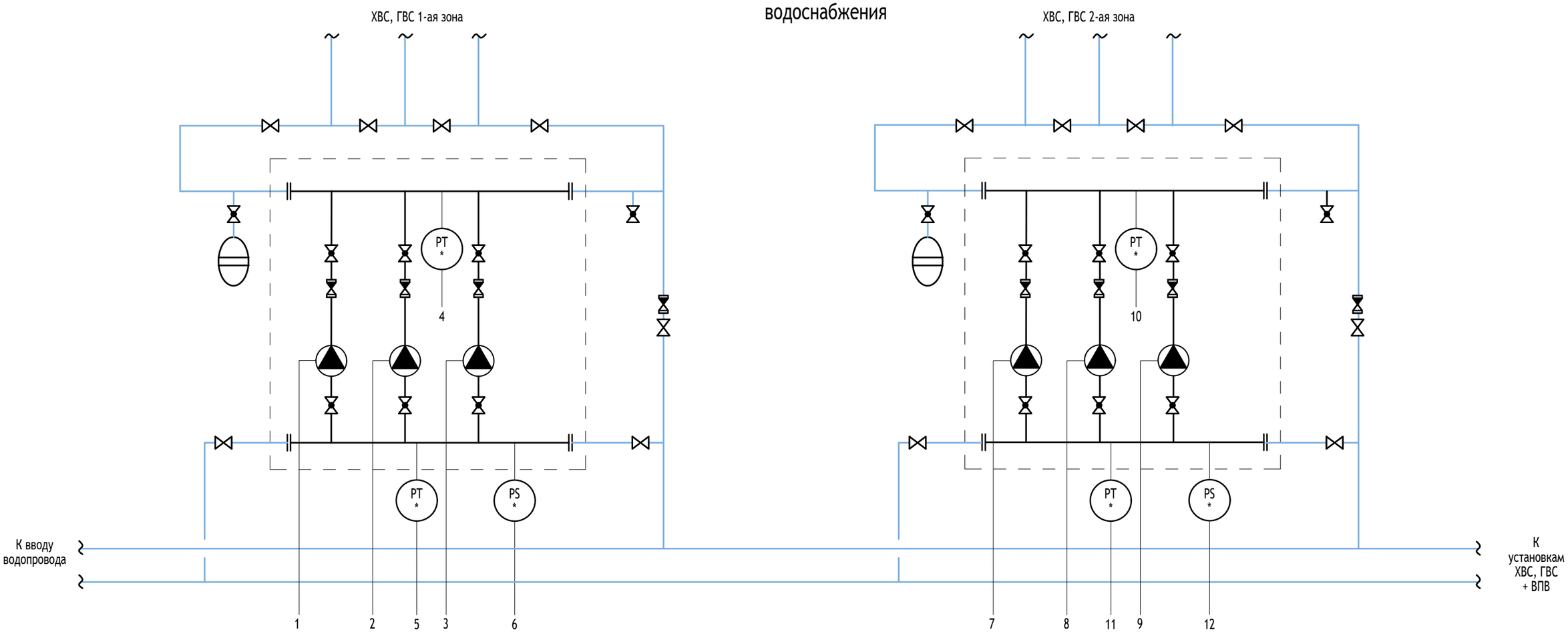
Взам. инв. N°

Подп. и дата

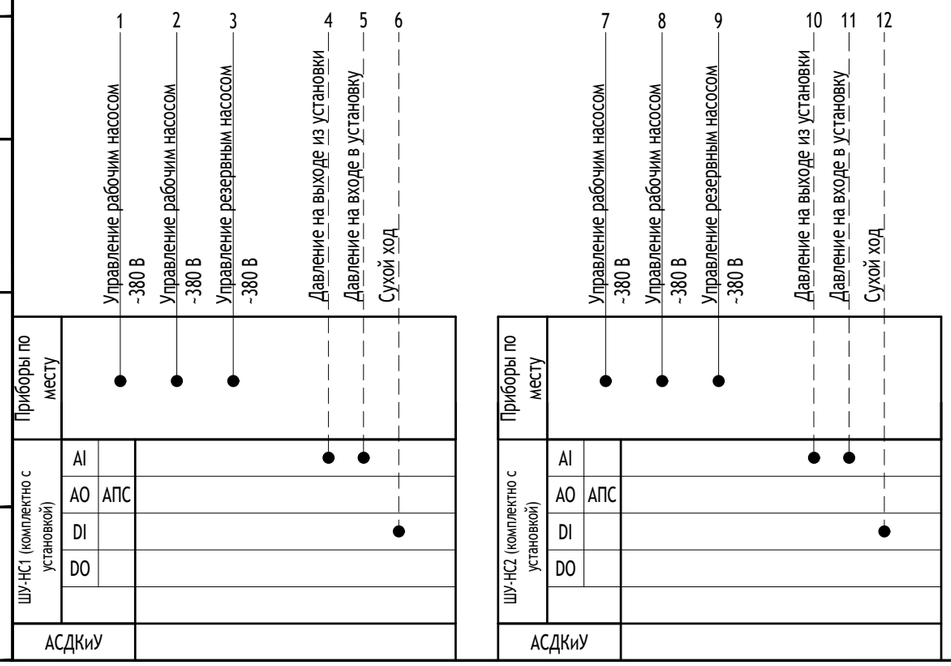
Инв. N° подл.

Формат А3

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения



* - Поставляется комплектно с насосной установкой



Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Куценко			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	14	

Схема автоматизации насосных установок хозяйственно питьевого водоснабжения

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Схема - тип 1

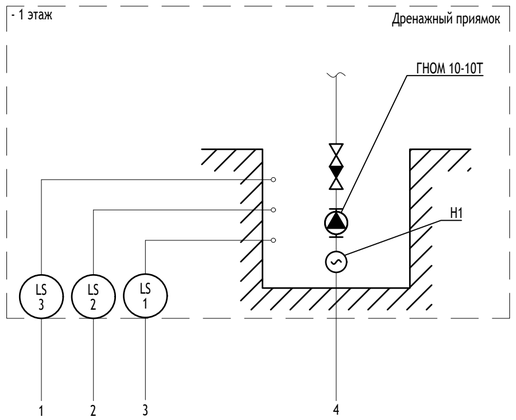


Схема - тип 2

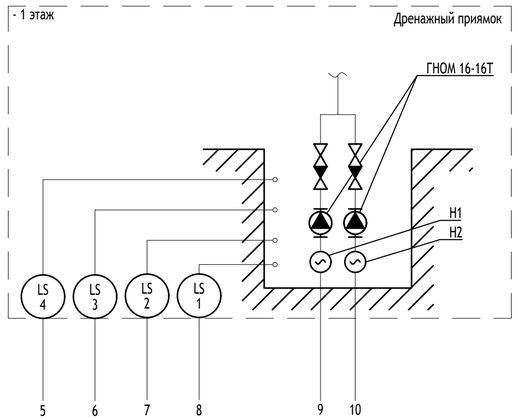


Схема - тип 3

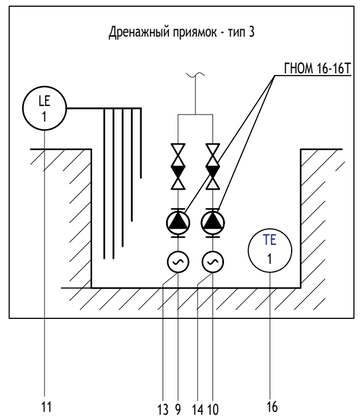
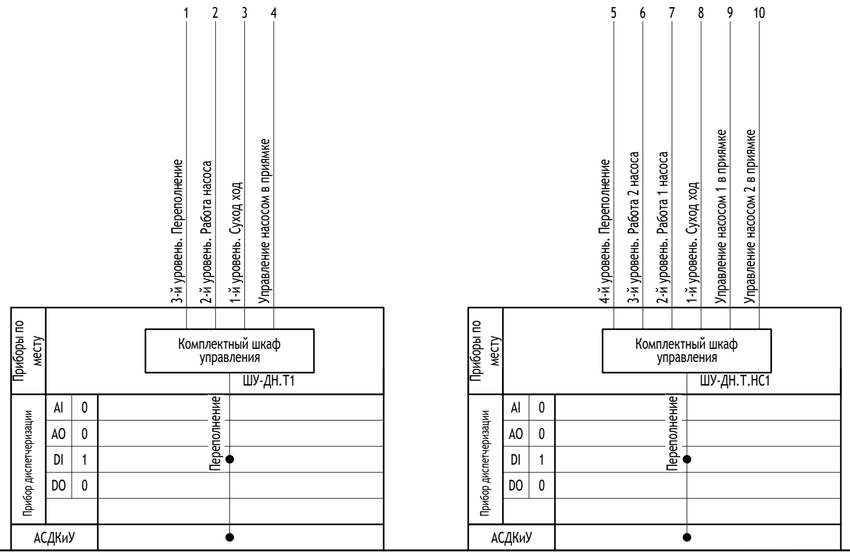
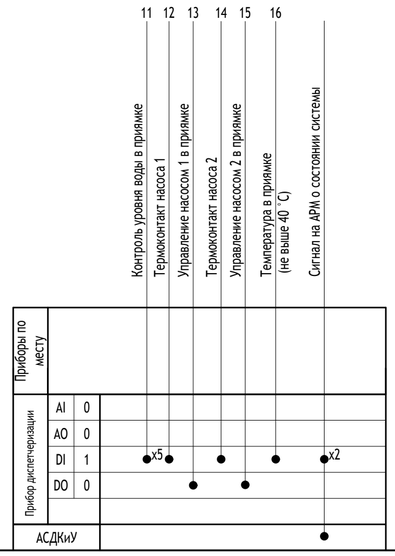


Таблица применимости

Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип схемы	Щит автоматизации ЩА-ДН.х
Тех. Пом. Для коллекторов отопления, теплоснабжения подземной части; Венткамеры	1	ЩА-ДН.Т.1...18
ИТП	3	ЩА-ДН.Т.ИТП1, ЩА-ДН.Т.ИТП2
Насосная ХВС, ВПВ	2	ЩА-ДН.Т.НС1, ЩА-ДН.Т.НС2
НС АУПТ	2	ЩА-ДН.Т.НС3, ЩА-ДН.Т.НС4
Автостоянка	2	ЩА-ДН.А1...А6
Рампа	2	ШУ-ДН.Р1, ШУ-ДН.Р2





Условные обозначения

LS - поплавочный выключатель

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Куценко			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

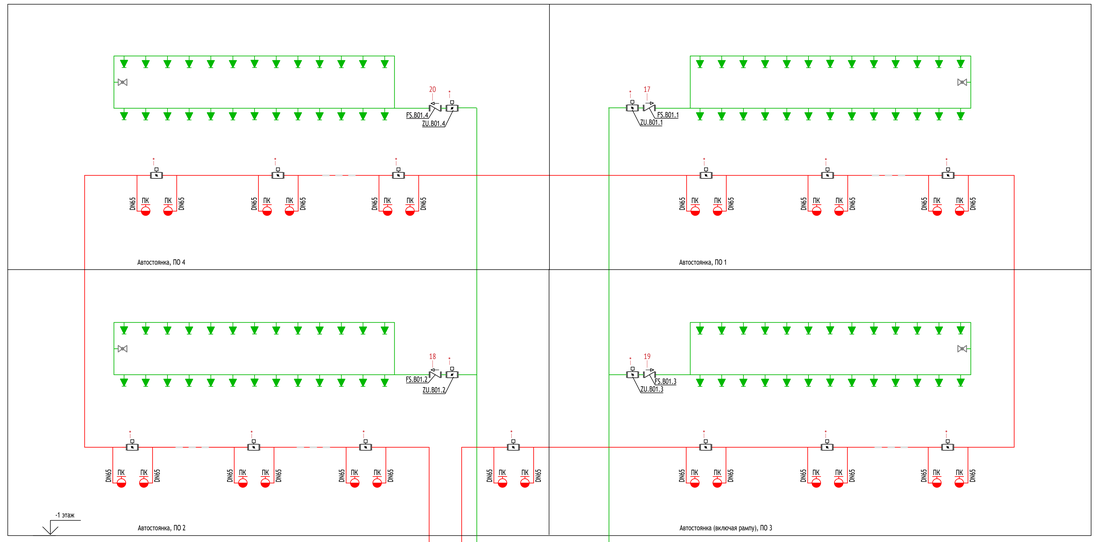
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Схема функциональная автоматизации систем общеобменной вентиляции

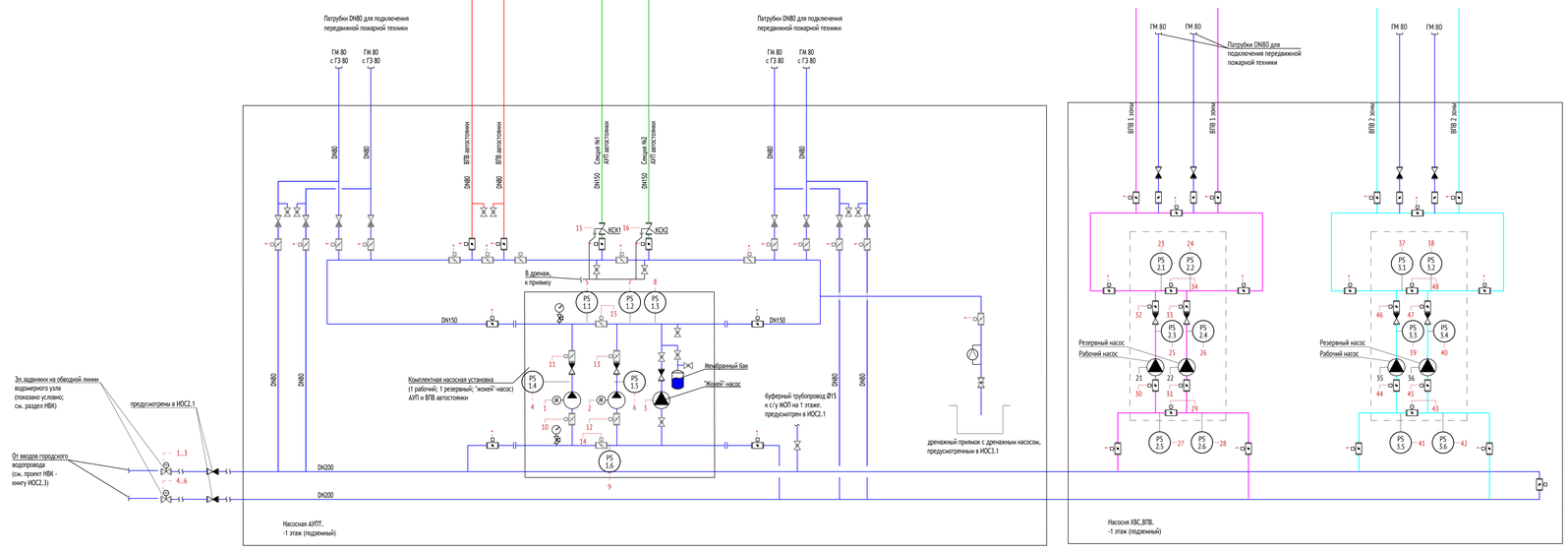
ООО "Проектное бюро АПЕКС"

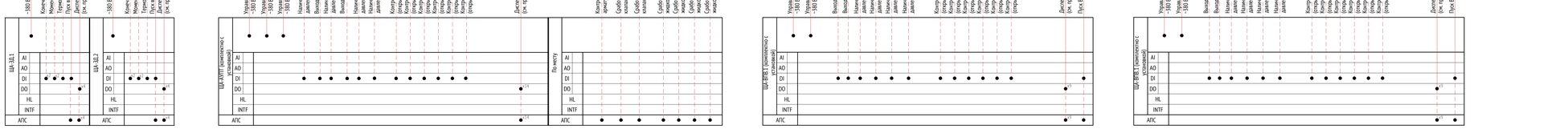
Формат А2



Условные обозначения

№ п/п	Обозначение	Наименование
1		Насос
2		Узел управления (ИСХ)
3		Затвор дисковый с контролем положения
4		Затвор дисковый без контроля положения
5		Задвижка с электроприводом
6		Клапан обратный
7		Сигнализатор потока жидкости
8		Кран шаровой
9		Манометр показывающий с трехходовым краном
10		Сигнализатор давления
11		Ороситель спринклерный
12		Пожарный кран
13		Головка соединительная ГМ 80 (с заглушкой ГЗ-80)
14		Расходомер*





Примечания

1. Функциональная схема разработана на основании принципиально-технологической схемы ПТ (см. 17-0121-ОК-1-П-ИОС2.2).

2. Сигналы, передаваемые в пожарную сигнализацию от шкафов управления установками пожаротушения: "Режим Автоматический"; "Задвижка Авария"; "Задвижка Открыта"; "Задвижка Закрыта";

3. Сигналы, передаваемые в пожарную сигнализацию от шкафов управления установками пожаротушения: «Пожар»; сигнал обобщенной неисправности; "Автоматический режим работы"; "Насос-1 - Работа"; "Насос-2 - Работа"; "Насос-1 - Авария"; "Насос-2 - Авария"; "Жокей-насос - Авария"; "Жокей-насос - Работа"; «Наличие напряжения на основном вводе электроснабжения»; «Наличие напряжения на резервном вводе электроснабжения»; "Задвижка открыта"; сигнал "Задвижка закрыта"; "Не все задвижки открыты".

4. Сигналы, передаваемые в пожарную сигнализацию от шкафов управления установками пожаротушения: • сигнал обобщенной неисправности; "Автоматический режим работы"; "Насос-1 - Работа"; "Насос-2 - Работа"; "Насос-1 - Авария"; "Насос-2 - Авария"; «Наличие напряжения на основном вводе электроснабжения»; «Наличие напряжения на резервном вводе электроснабжения»; "Не все задвижки открыты".

							17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4		
							"Жилой дом с помещениями паркинга автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - курятник» (ЖСТО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разработал		Крячко			19.12.24	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Конуров			19.12.24		П	16	
Н. контр.		Кулинова			19.12.24	Схема функциональная автоматизации насосной установки пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода	ООО "Проектное бюро АТЕКС"		
ГИП		Першин			19.12.24				

Согласовано

Взам.инв.№*

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Формат А0

Помещение ИТП

Блок ТПС 1 зона

Блок ТПС 2

Блок "отопление"

Блок "вентиляция"

ПС 1 зона наземная часть Q=0,049 Гкал/ч G=0,34 т/ч

ПС 1 зона малая часть Q=1,111 Гкал/ч G=11,27 т/ч

ПС 1 зона наземная часть G=0,48 т/ч

ПС 1 зона малая часть G=7,28 т/ч

ПС 3 зона Q=0,467 Гкал/ч G=5,49 т/ч

ПС 1-я зона Q=1,1707 Гкал/ч G=18,31 т/ч

ПС 2-я зона Q=0,467 Гкал/ч G=7,44 т/ч

Отопление Q=2,7645 Гкал/ч G=38,22 т/ч

Теплоснабжение Q=0,4098 Гкал/ч G=5,95 т/ч

Ввод тепловой сети 426/200 Qтепл=4,6497 Гкал/ч G=77,42 т/ч

Т1=105-85 м.в.ст. Т=130°С

Т=70°С Р2 =0,21 м.в.ст.

Т=70°С Р1 =0,27 м.в.ст.

Тэнс (АВ) Теплоаккумулятор ВИС.73

отбор проб

сброс в канализацию

В1.1 Т=5°С DN 100 Р=106,23 м.в.ст. G=11,38 м³/ч

В1.2 Т=5°С DN 65 Р=106,29 м.в.ст. G=5,49 м³/ч

к пожарным кранам

к пожарным кранам

на фасад здания

система Теплоснабжения приточных установок вентиляции, теплошкафов, ВТЗ, тех. охраны (в тех числе в режиме "Защита") Q 4098 Гкал/ч (в тех числе на ВТ3 -0,1)124 Гкал/ч) Q=100 G=4,39 т/ч

отопление жилой части, АОП 1 от коорд 1 Q=1,1437 Гкал/ч Ду=150 G=67,08 т/ч

отопление жилой часть, АОП 1 от коорд 2 Q=0,4775 Гкал/ч Ду=100 G=23,87 т/ч

отопление жилой часть, АОП 1 от коорд 3 Q=0,8199 Гкал/ч Ду=125 G=40,99 т/ч

отопление ВИТ на 1 эт., корп 1 Q=0,2667Гкал/ч Ду=50 G=12,0 т/ч

отопление ВИТ на 1 эт., корп 2 Q=0,2205 Гкал/ч Ду=40 G=9,1 т/ч

отопление ВИТ на 1 эт, корп 3 Q=0,2219 Гкал/ч Ду=40 G=9,1 т/ч

отопление автосалонов Q=0,1047Гкал/ч Ду=65 G=4,21 т/ч

отопление технических помещений подземной части, корп 1,2,3 Q=0,0783 Гкал/ч Ду=50 G=3,92 т/ч

ГНОМ-10-10Г

ГНОМ-10-10Г

В систему водоотведения

В систему водоотведения

Щит автоматики ЩА ИТП

Щит автоматики

ЩУ ИТП

ЩУ ИТП

ЩУ ИТП

ЩУ ИТП

ЩУ ИТП

ЩУ ИТП

Щит управления АИТ(ф)3 (комп.)

ЩУ ДН ИТП 1

ЩУ ДН ИТП 2

ШУ ИТП

Щит вентиляции

ЩС

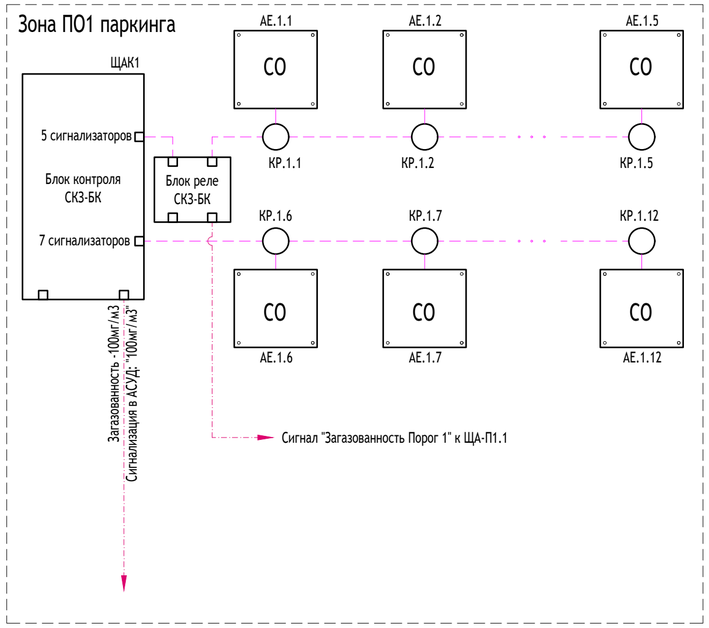
Условные обозначения

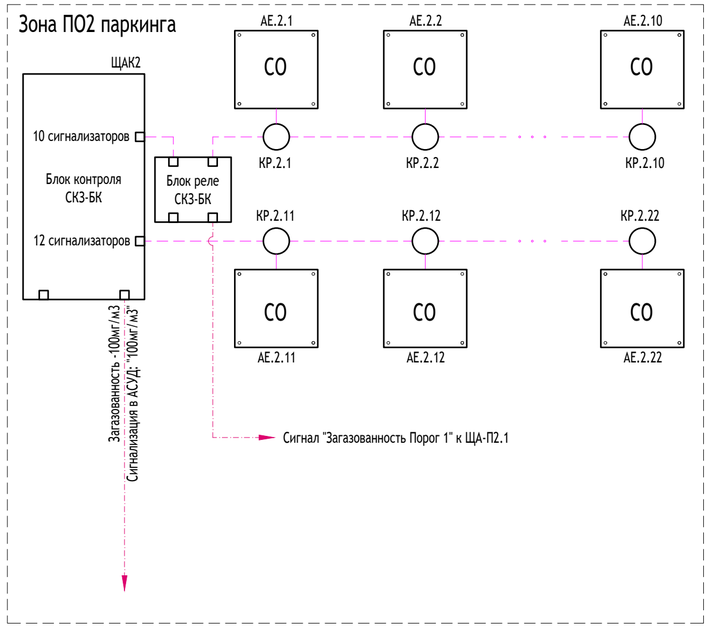
Условные обозначения трубопроводов

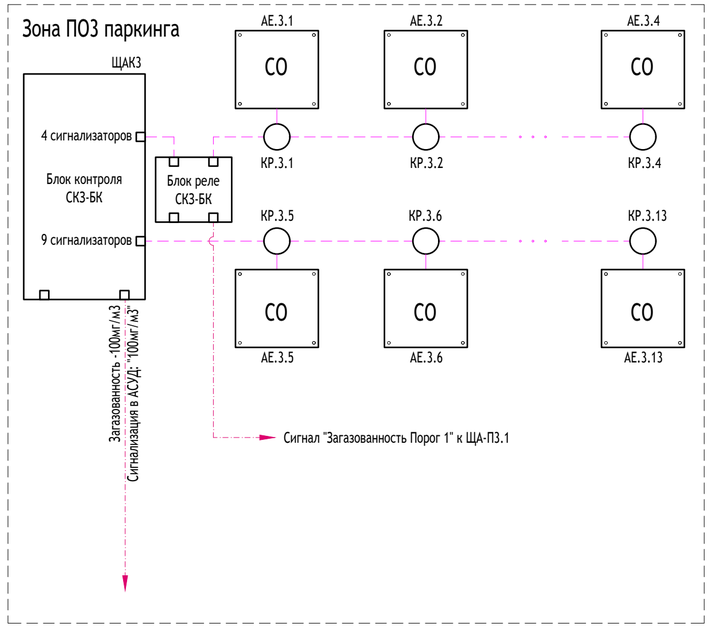
Примечания:
1. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
2. Принципиальная технологическая схема теплового пункта, на основании которой была разработана данная функциональная схема, представлена в проекте 17-ОО1-ОК1-ТМ2.
3. Узел учета тепловой энергии разрабатывается в проекте 17-ОО1-ОК1-ТМ3.

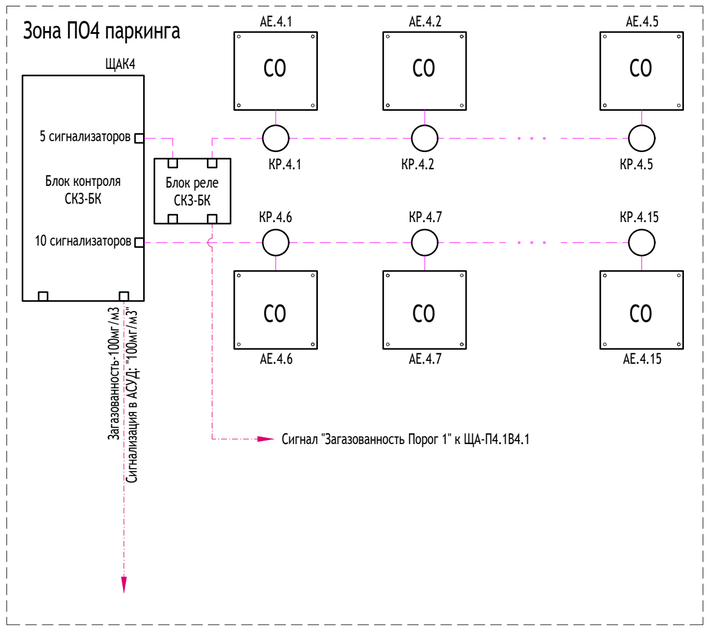
						17-ОО1-ОК1-ТМ2.С4	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «рыдали» (ЮТО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Якутск, внутригородской муниципальное образование Намойлин, бульвар Сергелях, земельный участок в кв.К-8 микрорайона 8-а, кв. 4-а, 4-д, 4-е, 4-ж, 4-з, 4-и, 4-к	
Разработал		Кучугова			09.12.24		
Проверил		Кочуров			09.12.24	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия: П; Лист: 17; Листов: 1
Н. контр.		Кужакова			09.12.24		
ГИП		Трушин			09.12.24	Автоматизация системы теплоснабжения. Схема функциональная	ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А1х3









Условные обозначения

- СО - сигнализатор загазованности
- линия связи дискретных сигналов
- линия интерфейса RS-485
- КР.1.1 - коробка распределительная

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Разработал		Куценко			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.4

"Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Схема структурная системы контроля загазованности

ООО "Проектное бюро АПЕКС"

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол. (выход 1)	Кол. (выход 2) (изм.1)	Кол. (стало) (изм.2)
	Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерным оборудованием							
	Корпус 1							
	Приборы							
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	73		
	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	87		
	Концентратор управления - RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	30		
	Концентратор дискретных датчиков - RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	10		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	1		
	Щиты и пульты							
ЩАСУД.И.4.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Разработал		Ярыгина			19.12.24
Проверил		Кочуров			19.12.24
Н. контр.		Куликова			19.12.24
ГИП		Першин			19.12.24

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4 (Сиреневый б-р, вл.4, з/у 4) (Восточный административный округ)"

Часть 5. Автоматизированная система коммерческого учета энергоресурсов	Стадия	Лист	Листов
	П	1	35
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Проектное бюро АПЕКС"		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A 6кА C		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	4		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
ЩАСУД.И.4.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A 6кА C		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
	Кабели и провода							
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	600		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	600		
	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	300		
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	500		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	2750		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	5500		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 3

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	10		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	58		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	27		
	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	71		
	Корпус 2							
	Приборы							
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	22		
	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	35		
	Концентратор управления - RS, 6 DI, 4 DO, 215х165х88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	9		
	Концентратор дискретных датчиков - RS, 10 DI, 4 UI, 215х165х88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Адаптер POE	PSE-REP-E (2038)		Бастион	шт.	1		
	Щиты и пульты							
ЩАСУД.И.5.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A 6кА C		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 8 канала ПГС, 22 DI, 4 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP8		Текон-Автоматика	шт.	2		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
ЩАСУД.И.5.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A 6кА C		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
	Кабели и провода							
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		
	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	300		
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	500		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	2150		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	4300		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	10		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 6

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	20		
	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	23		
	Корпус 3							
	Приборы							
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	42		
	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	53		
	Концентратор управления - RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	20		
	Концентратор дискретных датчиков - RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Адаптер POE	PSE-REP-E (2038)		Бастион	шт.	1		
	Щиты и пульты							
ЩАСУД.И.6.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А 6кА С		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 8 канала ПГС, 22 DI, 4 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP8		Текон-Автоматика	шт.	3		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
ЩАСУД.И.6.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А 6кА С		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
ЩАСУД.И.7.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А 6кА С		IEK	шт.	1		
	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
	Клемма пружинная КПИ 2в-2,5 31А серый	YZN11-002-K03		IEK	шт.	1		
	Ограничитель на DIN-рейку (пластик)			IEK	шт.	4		
	Кабели и провода							
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52		Спецкабель	м	300		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5е 2x2x0,52		Спецкабель	м	300		
	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(A)-HF 1,5 ж/з			м.	300		
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 4x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		
	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	50		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(A)-HF 1x2x0,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 4x0,75			м	150		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 7x0,75			м	500		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 7x0,75			м	500		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	2150		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	4300		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	10		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	10		
	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	41		
	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	35		
	Коробка коммутационная для 2x2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	44		
	Диспетчеризация вертикального транспорта							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Корпус 1							
	Основное оборудование							
	Комплект подключения к лифту	КПЛ		Текон-Автоматика	шт.	9		
	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	9		
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 1) в составе:	УПСЛ-М исп.1		Текон-Автоматика	шт.	5		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 2) в составе:	УПСЛ-М исп.2		Текон-Автоматика	шт.	4		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	ПГУ-М ОПЭ - устройство переговорное основного посадочного этажа - 1 шт.							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л.1.1, ЩД-АСУД.Л.1.2, ЩД-АСУД.Л.1.3, ЩД-АСУД.Л.4.1, ЩД-АСУД.Л.4.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	5		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94,IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Проходной зажим серый 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Зажим для заземления желт.зелен. 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Заглушка для ЗНИ1,5-2,5мм2			IEK	шт.	1		
	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP8		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 12 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач, габариты: 151х98х95 мм	Delta HR 12-12		Delta	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
	Розетка на DIN- рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		ДКС	шт.	1		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Кабели и провода							
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52		Паритет	м	200		
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий, безгалогенный	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Паритет	м	50		
	Кабель контрольный, безгалогенный	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	50		
	Провод, жёлто-зелёная изоляция	ПуГВнг(А)-LS 1х4,0			м	10		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91920	ДКС	м	310		
	Держатель оцинкованный односторонний, д.20 мм с крепежным отверстием 8.5х6 мм		53332	ДКС	шт.	620		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
	Резистор углеродистый, 100 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4)		ChipDip	шт.	2		
	Корпус 2							
	Основное оборудование							
	Комплект подключения к лифту	КПЛ		Текон-Автоматика	шт.	3		
	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 1) в составе:	УПСЛ-М исп.1		Текон-Автоматика	шт.	2		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 2) в составе:	УПСЛ-М исп.2		Текон-Автоматика	шт.	1		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	ПГУ-М ОПЭ - устройство переговорное основного посадочного этажа - 1 шт.							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л.5.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94,IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Проходной зажим серый 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Зажим для заземления желт.зелен. 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Заглушка для ЗНИ1,5-2,5мм2			IEK	шт.	1		
	Концентратор универсальный-IP4	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 12 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач, габариты: 151х98х95 мм	Delta HR 12-12		Delta	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A х-ка С		IEK	шт.	1		
	Розетка на DIN- рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		ДКС	шт.	1		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
ЩД-АСУД.Л.5.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94,IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Проходной зажим серый 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Зажим для заземления желт.зелен. 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Заглушка для ЗНИ1,5-2,5мм2			IEK	шт.	1		
	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP8		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 12 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач, габариты: 151х98х95 мм	Delta HR 12-12		Delta	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
	Розетка на DIN- рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		ДКС	шт.	1		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Кабели и провода							
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52		Паритет	м	200		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий, безгалогенный	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Паритет	м	50		
	Кабель контрольный, безгалогенный	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	50		
	Провод, жёлто-зелёная изоляция	ПуГВнг(А)-HF 1х4,0			м	10		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91920	ДКС	м	310		
	Держатель оцинкованный односторонний, д.20 мм с крепежным отверстием 8.5х6 мм		53332	ДКС	шт.	620		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
	Резистор углеродистый, 100 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4)		ChipDip	шт.	2		
	Корпус 3							
	Основное оборудование							
	Комплект подключения к лифту	КПЛ		Текон-Автоматика	шт.	5		
	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	5		
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 1) в составе:	УПСЛ-М исп.1		Текон-Автоматика	шт.	3		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	Устройство переговорной связи лифта (исполнение 2) в составе:	УПСЛ-М исп.2		Текон-Автоматика	шт.	2		
	ПУ-М - пульт управления - 1 шт							
	УПУ-М -устройство переговорное универсальное - 2 шт							
	ПККЛ-М - 1 шт							
	ПГУ-М ОПЭ - устройство переговорное основного посадочного этажа - 1 шт.							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 15

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л.6.1, ЩД-АСУД.Л.7.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94,IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Проходной зажим серый 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Зажим для заземления желт.зелен. 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Заглушка для ЗНИ1,5-2,5мм2			IEK	шт.	1		
	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP8		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 12 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач, габариты: 151х98х95 мм	Delta HR 12-12		Delta	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
	Розетка на DIN- рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		ДКС	шт.	1		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
ЩД-АСУД.Л.7.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
	Кабельный ввод, пластик V0 UL94,IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
	Проходной зажим серый 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		
	Зажим для заземления желт.зелен. 2,5 кв.мм	ЗНИ-2,5мм2		IEK	шт.	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заглушка для ЗНИ1,5-2,5мм2			IEK	шт.	1		
	Концентратор универсальный-IP4	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 12 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач, габариты: 151x98x95 мм	Delta HR 12-12		Delta	шт.	1		
	Реле контроля однофазного напряжения ~230В	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1P 6A х-ка С		IEK	шт.	1		
	Розетка на DIN- рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		ДКС	шт.	1		
	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
	Кабели и провода							
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52		Паритет	м	200		
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е, огнестойкий, безгалогенный	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Паритет	м	50		
	Кабель контрольный, безгалогенный	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	50		
	Провод, жёлто-зелёная изоляция	ПуГВнг(А)-LS 1х4,0			м	10		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91920	ДКС	м	310		
	Держатель оцинкованный односторонний, д.20 мм с крепежным отверстием 8.5х6 мм		53332	ДКС	шт.	620		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 17

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Резистор углеродистый, 100 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4)		ChipDip	шт.	2		
	Автоматизация отопления и общеобменной вентиляции							
	Корпус 1							
	Приборы							
	Блок управления ротацией кондиционеров	БУРР-1М		Алекс-Электроникс	шт.	6		
	Исполнительный блок ротации кондиционеров	БИС-1М		Алекс-Электроникс	шт.	12		
	Щиты и пульты							
ЩА-П1.2.3В1.2.9	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,23кВт)/36-П 0,37(380/1,01А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.01кВт/220)/22-/4.1/В 0,37(380/1,01А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.01кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П1.3.3В1.3.9	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,45кВт)/36-П 0,75(380/1,83А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.03кВт/220)/22-/4.1/В 0,75(380/1,83А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.03кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П1.4.5В1.4.15	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(1,28кВт)/36-П 4(380/8,2А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.8кВт/220)/22-/4.1/В 4(380/8,2А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.8кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П1.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9/16.5/35/36-Н1-/4.1/8(0,12кВт/220)/П 2,2(380/4,85А)/2.2/4.1/5.1/7/22-Пр 2,2(380/4,85А)/2.2/4.1/5.1/11/22 основной 1 кат. з/з ПЧ внутри		Русклимат	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 18

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П2.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9/16.5/35/36-Н1(1.2)-/4.1/8(0.8кВт/220)П 4(380/8,2А)/2.2/4.1х2/5.1/7/22-Пр 4(380/8,2А)/2.2/4.1/5.1/11/22 основной 1 кат. з/з ПЧ внутри		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-В1.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1х2/5.1-В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П1.4	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1х2/5.1-В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П1.5В1.13	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВЭК/3-К 30(380/3ф)18+12-П 2,2(380/4А)/2.1/4.1/5.2/6/7х2/22		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	2		
	Преобразователь частоты	GD20-1R5G-4		Русклимат	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩА-П1.2В1.2	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВЭК/3-К 30(380/3ф)18+12-П 2,2(380/4А)/2.1/4.1/5.2/6/7х2/22		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	2		
	Преобразователь частоты	GD20-1R5G-4		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П2.2	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9-Н1-П 0,115(220/0,5А)/1.10/4.1/7 Смесительный узел СУ-1-40-0.6/24		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	2		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
ЩА-В3.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1х2/5.1-В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
	Частотный преобразователь	GD20-2R2G-4		Русклимат	шт.	2		
ЩА-П1.2.3В1.2.9	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,38кВт)/36-П 0,37(380/1,01А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.02кВт/220)/22-/4.1/В 0,37(380/1,01А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.02кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабели и провода							
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	150		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	100		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабель силовой	ППГнг(А)-HF 3х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабеленесущие системы							
	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	50		
	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	400		
	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	200		
	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	200		
	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	50		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	222		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	444		
	Металлорукав				м	100		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 21

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 2							
	Приборы							
	Блок управления ротацией кондиционеров	БУРР-1М		Алекс-Электроникс	шт.	2		
	Исполнительный блок ротации кондиционеров	БИС-1М		Алекс-Электроникс	шт.	4		
ЩА-В2.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-П 4(380/8,8А)/2.1/4.1х2/5.1-В 7,5(380/15,6А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П2.4В2.10	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВЭК/3-К 9(380/3ф)-П 0,28(220/1,3А)/1.1/4.1/6/7х2/22		Русклимат	шт.	1		
	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-В 0,28(220/1,3А)/1.10/4.1		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 500		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	2		
ЩА-П2.3	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9-П 0,15(220/0,7А)/1.10/4.1/7/22		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	2		
ЩА-П2.5	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9-П 0,15(220/0,7А)/1.10/4.1/7/22		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	2		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩА-П2.6	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9-Н1-П 0,2(220/0,9А)/1.10/4.1/7		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П2.5.5В2.5.15	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,75кВт)/36-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22-/4.1/В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
	Кабели и провода							
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	150		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	100		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабель силовой	ППГнг(А)-HF 3х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабеленесущие системы							
	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	50		
	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	СМ350001		ДКС	шт.	2		
	Анкер забивной стальной М8х30	СМ400830		ДКС	шт.	400		
	Анкер забивной стальной М8х30	СМ400830		ДКС	шт.	200		
	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	СМ200802		ДКС	шт.	200		
	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	50		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	222		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	444		
	Металлорукав				м	100		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 3							
	Приборы							
	Блок управления ротацией кондиционеров	БУРР-1М		Алекс-Электроникс	шт.	3		
	Исполнительный блок ротации кондиционеров	БИС-1М		Алекс-Электроникс	шт.	6		
ЩА-П3.1	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9/16.5/35/36-Н1/4.1/8(0.12кВт/220)/П 2,2(380/4,85А)/2.2/4.1/5.1/7/22-Пр 2,2(380/4,85А)/2.2/4.1/5.1/11/22 основной 1 кат. з/з ПЧ внутри		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.2	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВВК/9-Н1/4.1-П 1,7(380/3,2А)/2.2/4.1x2/5.2/7/22-Пр 1,7(380/3,2А)/2.2/4.1/5.2/11/22		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО

Лист 24

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩА-В3.2	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВ-В 2,2(380/4А)/2.1/5.2		Русклимат	шт.	1		
	Частотный преобразователь	GD20-2R2G-4		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.4	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВВК/9-Н1-П 0,115(220/0,5А)/1.10/4.1/7		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.5	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВВК/9-П 0,115(220/0,5А)/1.10/4.1/7		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-В4.1	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВ-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1х2/5.1-В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	3		
ЩА-П4.2	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВВК/9-Н1-П 0,115(220/0,5А)/1.10/4.1/7		Русклимат	шт.	1		
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 250		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П4.3	Щит автоматизации	Щит упр. Ік ЩУВВК/9-Н1-П 0,115(220/0,5А)/1.10/4.1/7		Русклимат	шт.	1		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Симисторный регулятор скорости	СРМ 500		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.6.4В3.6.12	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,75кВт)/36-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22-/4.1/В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.7.3	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВЭК/3-К 3(220)-/4.1/П 0,115(220/0,5А)/1.1/4.1/6/7/22-Пр 0,115(220/0,5А)/1.1/4.1/11/22		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF03-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-В3.7.9	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1х2/5.1-В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.1/5.1		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
ЩА-П3.7.5В3.7.13	Щит автоматизации	Щит упр. Iк ЩУВ/12/30.1/33(0,75кВт)/36-П 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22-/4.1/В 2,2(380/4,85А)/2.1/4.2.2/5.1/7/8(0.08кВт/220)/22 с режимом		Русклимат	шт.	1		
	Электропривод	RWF05-220		Русклимат	шт.	1		
	Кабели и провода							
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	150		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 26

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	100		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабель силовой	ППГнг(А)-HF 3х2,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабеленесущие системы							
	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	50		
	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	400		
	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	200		
	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	200		
	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	50		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	222		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	444		
	Металлорукав				м	100		
	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 27

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматизация дренажных насосов							
	Паркинг							
	Основное оборудование							
	Шкаф управления для 2ух дренажных насосов; 380 В, 2,6 А; без дисплея, встроенный прибор ОВЕН БКК1	АШУ40-004-54-22УС		МФМК	шт.	1		
LE	Кондуктометрические датчики уровня на 3 электрода	ДС.П.3		ОВЕН	шт.	2		
	Электрод, 1 м	Стержень 1		ОВЕН	шт.	5		
	Провода и кабели							
1	Кабель контрольный, медные жилы, изоляция и оболочка из безгалогенного пластиката	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	10		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	10		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	20		
3	Кронштейн настенный 100 мм, толщ. 1,5 мм, Сендзимир цинк	BBL3010		ДКС	шт.	2		
4	Бобышка для термометра прямая G1/2, длина 40 мм	Б.П.1.G1/2.40.1		ОВЕН	шт.	2		
	Автоматизация дренажных насосов							
	Паркинг							
	Основное оборудование							
	Шкаф управления для 2ух дренажных насосов; 380 В, 2,6 А; без дисплея, встроенный прибор ОВЕН БКК1	АШУ40-004-54-22УС		МФМК	шт.	1		
LE	Кондуктометрические датчики уровня на 3 электрода	ДС.П.3		ОВЕН	шт.	2		
	Электрод, 1 м	Стержень 1		ОВЕН	шт.	5		
	Провода и кабели							
1	Кабель контрольный, медные жилы, изоляция и оболочка из безгалогенного пластиката	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	10		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	20		
3	Кронштейн настенный 100 мм, толщ. 1,5 мм, Сендзимир цинк	BBL3010		ДКС	шт.	2		
4	Бобышка для термометра прямая G1/2, длина 40 мм	Б.П.1.G1/2.40.1		ОВЕН	шт.	2		
	Система автоматического пожаротушения							
	Паркинг							
	Основное оборудование							
	Шкаф управления электрофицированной задвижкой противопожарной; 380 В, без дисплея	АШУ40-ххх-54К-113П		МФМК	шт.	2		
	Шкаф управления насосной станцией	АМПЕРУС ПЖ-ПП-2-(17-23А)/Пд-(6А)-АВР-СХ-УУС2-КВ-ПКР-Ст		ООО "Элита"	шт.	1		
	Панель индикации			ООО "Элита"	шт.	1		
	Шкаф управления насосной станцией ВПВ 1 зоны	ОМЕГА АШУ40-063-54К-21ПС		МФМК	шт.	1		
	Шкаф управления насосной станцией ВПВ 2 зоны	ОМЕГА АШУ40-040-54К-21ПС		МФМК	шт.	1		
	Провода и кабели							
	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (КПСнг(А)-FRHF 2х2х0,75)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	100		
	ОКЛ из огнестойкого кабеля марки ППГнг(А)-FRHF 4х2,5, ПВХ гибкой гофрированной трубы ø20 мм с креплением к С-профилю при помощи держателя кабельного для крепления к профилю	ДКС-ТехноЛайн ОКЛ-6 Е90 ТУ 3500-024-53930360-2016		СПКБ-техно	м	100		
	4. Монтажные изделия и материалы							
	Стяжка 250 мм				шт.	100		
	Бирка кабельная с клипсой (с защелкой)				шт.	20		
	Резистор 4,7 кОм				шт.	30		
	Труба стальная водогазопроводная d25х2,8				м	4		
	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		DKC	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 29

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Автоматизация тепломеханических решений							
	Приборы и средства автоматизации							
	Преобразователь влажности и температуры 4..20 мА. -40...+80 (+120) °С, 0...100 %RH, IP65	ПВТ-100-Н4.2.И		ОВЕН	шт.	1		
	Реле дифференциального давления. 0,05...0,4 МПа. G1/4	РДД-2Р 0,05...0,4 МПа G1/4		Росма	шт.	6		
	Реле давления. 0,5...1,6 МПа, G1/4	РД-2Р-1,6 МПа-G1/4		Росма	шт.	1		
	Датчики давления 4..20 мА, G1/2, погрешность 0,5 при 20 гр.С	Пульс 05-хМПа-420-G1/2		ЭТК-Прибор	шт.	10		
	Датчики температуры 4..20 мА, -50...+150°С, G1/2, с гильзой, класс точности 1.5.	ТСМУ-16-S-х-Д-2-1.5		ЭТК-Прибор	шт.	10		
	Датчики температуры 4..20 мА, -50...+150°С, для измерения температуры воздуха	ТСМУ-10-S-0,5		ЭТК-Прибор	шт.	1		
	Извещатель магнитоконтактный для металлических поверхностей IP44, t-раб.-50...+50°С,	ИО-102-20		НПП Магнитоконтакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ША-ИТП	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом, в составе:				компл.	1		
	Шкаф с монтажной панелью (1000х650х285мм) У1 IP54 PRO IEK	ЩМП-5-2		IEK	шт.	1		
	Шина М1Т 3х15х4000 мм			IEK	шт.	1		
	Изолятор угловой "Стойка" желтый			IEK	шт.	2		
	DIN-рейка перфорированная (700мм.)			IEK	шт.	1		
	Фланец мембранный 220х79 мм для шкафа IP54			IEK	шт.	9		
	Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 40х40мм.), 2 м			IEK	шт.	5		
	Вентиляционная решётка с фильтром 176х176 мм IP54			IEK	шт.	2		
	Держатель маркировки LH (20х25мм			IEK	шт.	3		
	Колодка клеммная пружинная JXB-ST-1.5			IEK	шт.	2		
	Заглушка для JXB-ST-1.5/2.5 серая			IEK	шт.	2		
	Колодка клеммная пружинная JXB-ST-2.5			IEK	шт.	1		
	Держатель маркировки LH (18х25мм)			IEK	шт.	35		
	Колодка клеммная пружинная, серая	КПИ 2в-2,5		IEK	шт.	1		
	Колодка клеммная пружинная, серая	КПИ 2в-1,5		IEK	шт.	212		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заглушка для КПИ 2в-1,5/2,5 серая IEK			IEK	шт.	7		
	Колодка клеммная пружинная, синяя	КПИ 2в-2,5		IEK	шт.	1		
	Колодка клеммная пружинная, желто-зелёная	КПИ 2в-2,5		IEK	шт.	1		
	Стопор на DIN-рейку			IEK	шт.	11		
	Микропроцессорный модуль управления, сбора и передачи информации	МВ МСС		ЭТК-Прибор	шт.	1		
	Панель индикации с 5-ти кнопочной клавиатурой	ИК5.6		ЭТК-Прибор	шт.	1		
	Модуль 8 аналоговых универсальных входов для тока 4-20 мА	А8-0		ЭТК-Прибор	шт.	4		
	Модуль 4 аналоговых гальванически развязанных выходов 0-10В	АВ0-4		ЭТК-Прибор	шт.	4		
	Модуль 8 дискретных выходов переменного и постоянного тока	Д0-8АС		ЭТК-Прибор	шт.	2		
	Модуль 8 дискретных (контактных) универсальных входов	Д8-0		ЭТК-Прибор	шт.	7		
	Модуль ЭТК-прибор ББП24	ББП24		ЭТК-Прибор	шт.	1		
	Реле промежуточное Катушка ~24В, контакты: 5А, 250 В, 2ПК без индикации, без розетки	MR-24-A		KIPPRIBOR	шт.	10		
	3-ярусная монтажная колодка с винтовыми клеммами	PYF-022BE/3		KIPPRIBOR	шт.	10		
	Реле промежуточное Катушка ~24В, контакты: 5А, 250 В, 4ПК светодиодная индикация, без розетки	RP-403AL		KIPPRIBOR	шт.	20		
	2-ярусная монтажная колодка с винтовыми клеммами	PYF-044BE/2		KIPPRIBOR	шт.	20		
	Термостат NO (охлаждение) на DIN-рейку 10А 230В IP20			IEK	шт.	1		
	Переключатель 3Р черный NO+NC	ALCLR-22		ЕКФ	шт.	11		
	Контакт дополнительный NO зеленый	XB-2		ЕКФ	шт.	11		
	Кнопка возвратная черная NO+NC EKF	LAY5-BL21		IEK	шт.	1		
	Переключатель 3Р 2NO EKF PROxima	SW2C-20X/3		ЕКФ	шт.	3		
	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	3		
	Матрица светодиодная, красная 24В AC/DC	AD22DS		IEK	шт.	3		
	Матрица светодиодная, желтая 24В AC/DC	AD22DS		IEK	шт.	3		
	Выключатель нагрузки 1Р 63А			IEK	шт.	1		
	Выключатель автоматический	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
	Выключатель автоматический	ВА47-29 1Р 1А х-ка С		IEK	шт.	4		
	Автоматический выключатель 2Р 6А (С) 6кА ВА 47-63 DC			IEK	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трансформатор понижающий ~220/24 В	ОСО - 0,4 - 09 УХЛ3 220/24		ЭЛТИ	шт.	1		
	Трансформатор понижающий ~220/24 В	ОСО-0.25-09 220/24В (250 ВА)			шт.	0		
	Вентилятор с фильтром 170 м³/ч 176х176 мм 220В IP54			IEK	шт.	1		
	Цифровой задатчик сигналов	УЗС1-Щ1.У		ОВЕН	шт.	5		
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/12		Русклимат	шт.	1		
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		Русклимат	шт.	3		
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		Русклимат	шт.	2		
	Преобразователь частоты	RW-051		Русклимат	шт.	2		
	Электроаппараты							
	Коробка монтажная с клемными колодками	КМ-222		ТИНКО	шт.	2		
	Шкаф автоматизации и диспетчеризации дренажных насосов	ШАУ-Д-380-22-ххх-54		Мегатрон	шт.	2		
	Шкаф управления частотными преобразователями ЩПЧ-1			Мегатрон	шт.	1		
	Шкаф управления частотными преобразователями ЩПЧ-2			Мегатрон	шт.	1		
	Провода и кабели							
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,75		СПКБ-Техно	м	500		
	То же	КПСТТнг(А)-HF 3х2х0,75		СПКБ-Техно	м	50		
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х0,75		СПКБ-Техно	м	700		
	То же	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х0,75		СПКБ-Техно	м	100		
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П16.8.1.2.1. Для систем СКС	TechnoLAN U/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF		СПКБ-Техно	м	200		
	Кабель коаксиальный	Паракс РК 75-3-314нг(А)-HF		Паритет	м	50		
	Провод медный, жёлто-зеленая изоляция	ПуГВнг(А)-LS 1х2,5			м	50		
	Трубы для электропроводок							
	Труба гибкая гофрированная, Днар = 20 мм	91920		ДКС	м	300		
	Трубы для трубных проводок							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Капиллярная трубка для РД-2Р, РД-2Р модель 35, РДД-2Р, G1/4			Росма	шт.	7		
	Трубопроводная арматура							
	Кран трёхходовой с фторопластовой прокладкой и натяжной гайкой, G½ (нар/внутр)			Росма	шт.	21		
	Переходник G1/4 внутр, G1/2 - наружная			Росма	шт.	7		
	Бобышка под кран для манометра стальная. Углеродистая сталь 10	№ 4 БП-КР-40-G½		Росма	шт.	21		
	Бобышка для термометра угловая, 40 мм, G1/2, Сталь 20	Б.У.1.G1/2.40.1		ОВЕН	шт.	10		
	Бобышка для термометра угловая, 40 мм, G1/2, Сталь 20	Б.У.1.G1/2.60.1		ОВЕН	шт.	7		
	Кабеленесущие конструкции							
	Металлический лоток неперфорированный, толщ. 1,0 мм, Сендзимир цинк	100 mmx50 mmш	35022	ДКС	м	50		
	Металлический лоток неперфорированный, толщ. 1,0 мм, Сендзимир цинк	200 mmx50 mmш	35024	ДКС	м	50		
	Анкер забивной стальной M8x30	CM400830		ДКС	шт.	160		
	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x10			ДКС	шт.	100		
	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x12			ДКС	шт.	200		
	Гайка со стопорным буртиком самостопорящаяся DIN 6923 M6			ДКС	шт.	300		
	Гайка со стопорным буртиком самостопорящаяся DIN 6923 M8			ДКС	шт.	300		
	Гайка соединительная DIN 6334 M8x28			ДКС	шт.	100		
	Крышка лотка 100x14x2500	35522		ДКС	м	20		
	Крышка лотка 200x14x2500	35524		ДКС	м	20		
	Угол горизонтальный CPO 90	100x50	36002K	ДКС	шт.	20		
	Угол горизонтальный CPO 90 - крышка	100x50	38002	ДКС	шт.	20		
	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	100		
	Скоба внутренняя CB для поддержки кабеля 100	37562		ДКС	шт.	10		
	Скоба внутренняя CB для поддержки кабеля 200	37564		ДКС	шт.	10		
	Соединительная пластина GTO	37301		ДКС	шт.	50		
	Упрощенная редукция	LR5100		ДКС	шт.	10		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Соединительная накладка CGC для крышек лотка 100х50	37392		ДКС	шт.	20		
	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	СМ200802		ДКС	шт.	250		
	Прочее							
	Хомут кабельный Хкн 3,6х250мм нейлон (100шт) IEK		UHH31-D036-250-100	IEK	уп.	8		
	Бирка кабельная У-136 (треугольник 55х55х55мм) (упаковка - 100шт) IEK	У-136	UZMA-BIK-Y136-T	IEK	уп.	4		
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл		DN1201	DKC	шт.	1		
	Монтажный комплект				компл.	1		
	Система контроля загазованности подземной автостоянки							
	Паркинг							
	Основное оборудование							
	Блок контроля	СКЗ-БК		ОАО "Авангард"	шт.	4		
	Блок реле	СКЗ-БР		ОАО "Авангард"	шт.	4		
	Сигнализатор загазованности, контроль СО	АВУС-ДГ-СО	ПИЖМ.425431.033	ОАО "Авангард"	шт.	67		
	Кабели и провода							
	Кабель экранированный с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой для интерфейча RS485	КИС-Пнг(А)-HF 2х2х0,78 мм		Паритет	м	1800		
	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м	200		
	Монтажные материалы и изделия							
	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1800		
	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	4000		
	Стяжка 250 мм				шт.	1000		
	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	1000		
	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа (опросного листа)	Код оборудования, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса, ед.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Оборудование рабочих мест ОДС (АРМ)							
	Системный блок с установленным СПО АСУД.SCADA (системный блок, ОС Windows 10, специализированное программное обеспечение АСУД.SCADA. Поставляется под заказ)			Текон-Автоматика	шт.	1		
	Специализированный телефонный аппарат USB			Текон-Автоматика	шт.	1		
	Комплект периферийного оборудования №1 (монитор жидкокристаллический со встроенными колонками, принтер лазерный, мышь, клавиатура, ИБП повышенной емкости)	КПО №1		Текон-Автоматика	шт.	1		
	АРМ РС-DM-T "Оператор АСУД-2.0" (Компьютер, монитор LCD 22", клавиатура, мышь, колонки, коврик, Windows Emb., ИБП с повышенной ёмкостью, ПО АРМ АСУД-2.0, специализированный телефон)	РМ-10		Стройкомплекс	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	17-0121-ОК-1-П-ИОС5.5-СО	Лист 35

ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Инженерно-метрологический центр» (ГБУ «ИМЦ»)

Юридический адрес: 125375, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Тверской, переулок Дегтярный, дом 6 строение 1.
Фактический адрес: 125375, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Тверской, переулок Дегтярный, дом 6 строение 1.
Тел.: 8(495)276-10-56, факс: 8(495)276-01-56, E-mail: gbuimc-info@dom.mos.ru
ОКПО 11356728, ОГРН 1127746615831, ИНН/КПП 7710918359/771001001

16.12.2024 №ГБУ-ИСХ-01-01-11124/24

на № _____ от _____

Заместителю генерального директора по проектированию ООО «Генеральный подрядчик – МФС»
М.М. Скрипицыну

О выдаче технических условий

Уважаемый Михаил Михайлович!

В ответ на Ваше обращение от 11.12.2024 № 2/1-24632-И о выдаче технических условий (далее-ТУ) на присоединение внутридомовых технических средств объекта: «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4» (Восточный административный округ)» к общегородским системам, направляю Вам ТУ № 0751К от 16.12.2024.

Приложение: - ТУ № 0751К на 9 л., в 1 экз.

Начальник отдела инновационно-технического развития **А.Г. Умеркин**

В.В. Шевелев
(495) 276-10-56 доб.3974

ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное бюджетное учреждение города Москвы
«Инженерно-метрологический центр»
(ГБУ «ИМЦ»)

Юридический адрес: 125375, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Тверской, переулок Дегтярный, дом 6 строение 1.
Фактический адрес: 125375, город Москва, внутригородская территория (внутригородское муниципальное образование) города федерального значения муниципальный округ Тверской, переулок Дегтярный, дом 6 строение 1.
Тел.: 8(495)276-10-56, факс: 8(495)276-01-56, E-mail: gbuimc-info@dom.mos.ru
ОКПО 11356728, ОГРН 1127746615831, ИНН/КПП 7710918359/771001001

Дата выдачи «16» 12 2024 г. № 0751К

Заказчик:	**ООО «Генеральный подрядчик – МФС»**
Адрес объекта:	**г. Москва, (ВАО), район Измайлово, бульвар Сиреневый, земельный участок 4/4**
Адрес ОДС:	**г. Москва, (ВАО), Измайловский проезд, д. 5/1, к. 1**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение внутридомовых технических средств объекта к общегородским системам -
«Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории»

Настоящие технические условия (далее – ТУ) выданы на основании представленного заказчиком строительства ситуационного плана с информацией о назначении объекта строительства (корпусов, секций, др.), их этажности и очередности ввода в эксплуатацию.

Присоединение внутридомовых технических средств объекта к общегородским системам включает создание и обеспечение функционирования:

- Системы видеонаблюдения (далее – СВН).
- Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (далее - АС ДКиУ).
- Автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов (далее - АСКУЭ), состоящей из:

1). Автоматизированной системы коммерческого учета индивидуального водо- и теплопотребления (далее – АСКУВТ) для сбора и передачи показаний с индивидуальных приборов учета (далее – ИПУ) на пост ОДС.

2). Автоматизированной системы учета потребления ресурсов (далее – АСУПР) предназначенной для сбора и передачи показаний с общедомовых приборов учета тепловой энергии и общедомовых приборов учета потребления холодной воды, устанавливаемых на вводах объекта.

- Системы диспетчерского и визуального контроля платформ подъемных для маломобильных групп населения (далее – СДиВК).

- Внутриквартальных технологических систем связи (далее – ВКТСС) застройки с организацией узла коммутации (при необходимости).

1. Создание СВН

1.1. Создания СВН – организация для объекта застройки системы видеонаблюдения, отвечающей требованиям заказчика и обеспечивающей возможность передачи видеоизображений с камер видеонаблюдения в государственную информационную систему «Единый центр хранения и обработки данных» (далее – ЕЦХД). Архив видеоинформации должен храниться локально на ресурсах СВН, а выгрузка и трансляция архива осуществляется в совместимом формате с ЕЦХД.

1.2. Проектирование сети СВН (установка видеокамер, линий связи, усилительного, согласующего оборудования, источников питания и т.п.) и подключение оборудования к системе электроснабжения производить в соответствии с СП 134.13330.2012 «Система электросвязи зданий и сооружений», Постановлением Правительства РФ от 25.03.2015 N 272 (ред. от 29.07.2020) «Об утверждении требований к антитеррористической защищенности мест массового пребывания людей и объектов (территорий), подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, и форм паспортов безопасности таких мест и объектов (территорий)», Распоряжением ДИТ города Москвы от 23.03.2018 №64-16-129/18 «Об утверждении Рекомендаций по реализации предпроектных решений применения перспективных информационно-телекоммуникационных технологий в рамках создания комфортной городской среды при строительстве и/или реконструкции многоквартирных домов на территории города Москвы, осуществляемых за счет средств бюджета города Москвы» (далее – «Смарт – стандарт»).

1.3. Основные требования к комплексу СВН:

- Организация видеонаблюдения зоны въезда на придомовую территорию, в том числе въезды на парковки, расположенные в специализированных строениях, зоны шлагбаумов/паркингов (согласно требованиям соответствующего раздела «Смарт - стандарт») с выводом сигналов на пост ОДС.

- Организация видеонаблюдения лифтовых кабин (согласно требованиям соответствующего раздела «Смарт - стандарт») с выводом сигналов на пост ОДС.

- Организация видеонаблюдения встроенных в жилой дом автостоянок (в соответствии с требованиями СП 132.13330.2011).

- Организовать передачу сигналов на домовой регистратор и/или видео сервер и АРМ видеонаблюдения.

1.4. Требования по интеграции с ЕЦХД:

- Проектируемая СВН должна отвечать требованиям регламента передачи информации об объектах видеонаблюдения в государственную информационную систему «Единый центр хранения и обработки данных» из внешних систем видеонаблюдения (утвержден распоряжением Департамента информационных технологий города Москвы от 31.07.2015 № 64-16-241/15).

- В целях оптимизации затрат и унификации технических решений в рамках создания и эксплуатации территориально-распределенного комплекса средств диспетчерского и визуального контроля смежных систем, техническое решение СВН рекомендуется создавать на базе аппаратно-программного комплекса из реестра совместимого оборудования с управляющими системами ЕЦХД по второму типу интеграции.

- Подробная информация о порядке подключения СВН к ЕЦХД, включая реестр совместимого оборудования находится по ссылке: http://video.dit.mos.ru/docs_ int/

1.5. Основные требования к первичному оборудованию СВН:

- Применить IP-видеокамеры, отвечающие требованиям по совместимости с ЕЦХД.

- Узел первичной обработки и архивирования информации – домовой регистратор и/или видеосервер:

- режим работы – круглосуточный;

- режим детектирования движения:

- количество зон детектирования – не менее 3 на канал;

- сигнализация о срабатывании с указанием объекта контроля, видеокамеры, зоны детектирования, даты и времени события;

- возможность подключения локального АРМ.

- Локальный видеоархив:

- глубина архива – не менее 30 суток.

- возможность поиска и просмотра данных с локального АРМ.

1.6. Передачу видеосигнала осуществлять на АРМ видеонаблюдения.

2. Создание АС ДКиУ

2.1. Объем сигнализации, передаваемой от жилого дома и подземной автостоянки на пост ОДС, должен соответствовать «Положению об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы» 2013 г. № 05-14-169/3 и требований «Смарт - стандарта».

2.2. Блок коммутации оборудования ВКТСС и диспетчеризации установить в антивандальном шкафу и обеспечить подключение к источнику бесперебойного питания шкафа.

2.3. Система гарантированного электропитания оборудования должна обеспечивать время автономной работы не менее 1 (одного) часа с момента аварийного отключения электроснабжения.

2.4. Передачу данных осуществлять на АРМ диспетчера на посту ОДС.

3. Создание АСКУВТ

3.1. Цель создания АСКУВТ – организация для объекта застройки автоматизированного сбора, накопления, обработки и передачи информации о потреблении ресурсов от индивидуальных приборов учета тепловой энергии, горячего и холодного водоснабжения на пост ОДС.

3.2. Программно-аппаратный комплекс АСКУВТ рекомендуется применять с возможностью реализации автоматизированной передачи показаний в информационные системы города Москвы. Реестр программно -аппаратных комплексов, совместимых с Автоматизированной системой управления. «Информационное обеспечение деятельности ЕИРЦ» находится по ссылке: https://clck.ru/33FrEB

3.3. АСКУВТ объекта состоит из следующих компонентов:

- индивидуальные приборы учета тепловой энергии горячего и холодного водоснабжения (далее – ИПУ ТЭ, ИПУ ГВС, ИПУ ХВС);
- устройство сбора и передачи данных (далее – УСПД АСКУВТ).
- автоматизированное рабочее место на посту ОДС с установленным программным комплексом (далее – АРМ АСКУЭ).

3.4. Требования к компонентам:

- ИПУ должны быть включены в Государственный реестр средств измерений и быть поверены.
- ИПУ должны иметь возможность визуального считывания показаний непосредственно с прибора.
- ИПУ должны поддерживаться и быть совместимы с УСПД АСКУВТ и с программным комплексом АРМ АСКУЭ.
- УСПД АСКУВТ должен осуществляют сбор, накопление, передачу на АРМ АСКУЭ информации об объеме потребления энергоресурсов.
- УСПД АСКУВТ должен быть включен в Государственный реестр средств измерений и поверен.
- УСПД АСКУВТ должен быть оснащен портами RS485 и Ethernet, GSM модемом.
- УСПД АСКУВТ должны поддерживаться и быть совместимы с программным комплексом АРМ АСКУЭ.

3.5. На объекте предусмотреть передачу данных от всех ИПУ ХВС, ИПУ ГВС, ИПУ ТЭ до УСПД АСКУВТ. Допускается применение отдельных УСПД для ИПУ ТЭ и УСПД для ИПУ ХВС/ГВС.

3.6. Передачу данных от УСПД АСКУВТ до АРМ АСКУЭ выполнить по внутрисистемным каналам собственных линий связи (проводным или беспроводным).

3.7. УСПД АСКУВТ установить в помещении для размещения слаботочного оборудования.

3.8. Обеспечить подключение УСПД АСКУВТ к системе гарантированного электропитания.

3.9. АРМ АСКУЭ установить на посту ОДС (при наличии АРМ на посту ОДС выполнить проектирование АСКУВТ на базе существующего аппаратно-программного комплекса).

4. Организация АСУПР

4.1. В соответствии с постановлением Правительства Москвы от 27.04.2021 № 521-ПП «Об автоматизированной системе учета потребления ресурсов». АСУПР предназначен для автоматизированного сбора, обработки, анализа, актуализации, хранения, предоставления и использования информации о производимых, передаваемых или потребляемых ресурсах, полученных от общедомовых приборов учета (далее - ОДПУ), устанавливаемых на вводах объекта.

4.2. АСУПР представляет собой следующие компоненты:

- ОДПУ, устанавливаемые на вводах объекта (в точках балансового разграничения).
- устройства сбора и передачи данных (далее – УСПД АСУПР).
- программный комплекс, состоящий из системного и прикладного программного обеспечения.

4.3. Требования к компонентам:

- ОДПУ тепловой энергии должны соответствовать требованиям постановления РФ №1034 от 18.11.2013 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя».
- ОДПУ потребления холодной воды должны соответствовать техническим требованиям АО «Мосводоканал» к проектированию объектов водоснабжения и водоотведения в г. Москве при новом строительстве и реконструкции.
- УСПД АСУПР должны соответствовать п. 2.2 Приложения 4 к «Смарт-стандарт» и распоряжению Департамента информационных технологий города Москвы от 30 августа 2016 г. №64-16-379/01-01-14-189/16, быть совместимы с верхним уровнем АСУПР (перечень совместимых УСПД и типовые проектные решения находятся по ссылке: https://clck.ru/33FrEB
- Предусмотреть передачу данных от ОДПУ (вода, тепловая энергия), устанавливаемых на объекте до УСПД АСУПР.
- От УСПД АСУПР проложить кабель UTP категории 5е до ближайшей точки установки коммутатора ШПД (коммутатор широкополосного доступа) интернет провайдера на объекте.
- ШУСПД (Шкаф УСПД) установить в техническом помещении для размещения слаботочного оборудования.
- Обеспечить подключение ШУСПД АСУПР к системе гарантированного электропитания (СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»).

5. В случае оснащения входных групп подъездов жилых домов **автоматизированной системой открывания дверей (далее – АСОД),** монтируемые распашные дверные приводы должны отвечать следующим требованиям:

- интеграция с существующей (проектируемой) системой охраны входов.
- механический доводчик двери, отвечающий требованиям по доступности для маломобильных групп населения.
- автоматическое открывание и удержание дверей в соответствии с заданной конкретными условиями монтажа программой.

В качестве управляющего устройства должны использоваться радиобрелоки и/или дополнительные ключевые устройства и кнопки, совмещенные с существующей системой охраны входов.

6. Создание СДиВК (при наличии платформ подъемных для маломобильных групп населения)

6.1. Проектирование технических средств диспетчерского и визуального контроля платформ осуществляется в соответствии с «Общими техническими условиями на оснащение средствами диспетчерского и визуального контроля платформ подъемных для маломобильной категории граждан», в соответствии с ГОСТ Р 55641-2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Платформы подъемные для инвалидов и других маломобильных групп населения. Диспетчерский контроль. Общие технические требования.

6.2. Платформа подъемная для инвалидов (далее – ППИ) должна обеспечивать:

- дистанционное (с АРМ) включение/отключение электропитания.
- возможность переключения в шкафу главного выключателя режимов подачи питания (ремонтный/АРМ).

6.3. Подключение к средствам диспетчерского контроля (с выводом на АРМ) переговорных устройств и следующих параметров:

- платформа исправна/авария.
- обрыв цепей безопасности.
- нажата кнопка «СТОП».
- наличие электропитания (контроль 220В).
- контроль режимов эксплуатации: «ремонтный/с АРМ».
- датчик открытия двери шкафа главного выключателя.

6.4. Установка средств визуального контроля (далее – СВК, выполняется для каждой ППИ).

- установить две IP-видеокамеры на высоте не менее 2,5 м, обеспечивающие визуальный контроль верхней и нижней посадочной площадки, а также самой платформы.
- видеокамеры подключить к источнику бесперебойного питания (ИБП)
- подключить видеокамеры к видеорегистратору.

6.5. Установка средств диспетчерского контроля и управления (далее – СДКиУ, выполняется для каждой ППИ).

- установить контроллер в шкаф телекоммуникационный антивандальный.
- обеспечить вывод контролируемых параметров на контроллер.

- обеспечить установку дополнительных осветительных приборов, обеспечивающих освещенность зоны действия платформы не менее 50 люкс (на уровне пола нижней, верхней посадочных площадок и пола платформы).

- электропитание выполнить с использованием системы бесперебойного питания.

6.6. Передачу данных осуществлять на АРМ ППИ на пост ОДС.

7. Создание ВКТСС объекта

Проектирование внутриквартальных технологических систем связи объекта производится в соответствии с Положением об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы, утвержденному распоряжением Департамента жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства города Москвы 04.06.2013 № 05-14-169/3 и Свода правил 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» и рекомендуемым техническим решениям в части оборудования слаботочных систем и наружного освещения при реализации программы реновации жилищного фонда в городе Москве (Приложения 9 к Рекомендациям по реализации предпроектных решений применения перспективных информационно-телекоммуникационных технологий в рамках создания комфортной городской среды при строительстве и/или реконструкции многоквартирных домов на территории города Москвы, осуществляемых за счет средств бюджета города Москвы (распоряжение от 23 марта 2018 № 64-16-129/18 «Об утверждении рекомендаций по реализации предпроектных решений применения перспективных информационно-телекоммуникационных технологий в рамках создания комфортной городской среды при строительстве и/или реконструкции многоквартирных домов на территории города Москвы, осуществляемых за счет средств бюджета города Москвы в ред. № 2 от 06.05.2019)»:

- в помещении для размещения оборудования электросвязи объекта выполнить монтаж вандалозащищенного металлического телекоммуникационного шкафа.

- выполнить подключение установленного шкафа к системе электроснабжения объекта.

- выполнить заземление шкафа.

- организовать сбор и обмен данными от объекта до поста ОДС по специально созданным для этих целей внутрисистемным каналам собственных линий связи, созданных на основе проводных сетей (волоконно-оптический кабель) и/или беспроводным каналам связи (основному и резервному) при предоставлении обоснования.

При необходимости кабельная канализация связи проектируется на основании технических условий, выдаваемых АНО «МПТЦ» (п.12(1).4 постановления Правительства Москвы от 22.08.2000 № 660 «О порядке приемке объектов инженерного и коммунального назначения в собственность города Москвы»).

8. Средства гарантированного электропитания должны обеспечивать в случае аварийного отключения системы электроснабжения здания работоспособность средств СВН, АС ДКиУ, СДиВК, АСКУЭ и коммутационного оборудования ВКТСС в течение 60 мин.

В шкафу ВКТСС:

- установить и подключить к питающей сети шкафа ВКТСС источник бесперебойного питания (ИБП).
- установить и подключить к питающей сети вентиляционную панель с датчиком температуры.
- установить и подключить к ИБП необходимое количество розеток.

9. Организация поста объединенной диспетчерской службы (ОДС)

В помещении проектируемой ОДС организовать рабочие места:

- АРМ видеонаблюдения.
- АРМ диспетчера ОДС.
- АРМ АСКУЭ.
- АРМ оператора ППИ (при необходимости).
- Обеспечить время автономной работы указанного оборудования в течение 60 минут в случае аварийного отключения электроснабжения.
- Произвести маркировку сегментов линейно-кабельных сооружений и линий связи в соответствии с рабочим проектом.
- При наличии поста ОДС необходимо провести проектно-изыскательские работы и определить возможность подключения оборудования объекта к существующему оборудованию ОДС. При отсутствии технической возможности подключения к существующему оборудованию, провести проектные работы по модернизации/(замене) оборудования ОДС и согласовать проект с балансодержателем оборудования.

10. Общие положения

10.1. Рабочую документацию (далее – РД) согласовать в управлении АСУПР ГБУ «ИМЦ» телефон: (495) 276-10-56 доб. 3517, 3910.

10.2. Рабочую документацию по модернизации (замене) оборудования поста ОДС, СВН, АС ДКиУ, АСКУВТ, АСУПР, АСОД, СДиВК, ВКТСС, ОДС объекта выполнить отдельными разделами.

10.3.Указать в архитектурных чертежах место установки шкафа ВКТСС.

10.4. При необходимости прохождении трассы ВКТСС по существующим коллекторам, кабельным каналам операторов связи, получить соответствующие ТУ у балансодержателя коммуникаций.

10.5. Созданные ОДС, СВН, АС ДКиУ, АСКУВТ, АСУПР, АСОД, СДиВК, ВКТСС предъявляются приемочной комиссии в установленном порядке.

10.6.По завершению работ на линии связи должны быть составлены паспорта линий, содержащие протоколы измерений, величины затуханий и т.д.

10.7.Приемка и ввод в эксплуатацию осуществляется комиссией, в состав которой необходимо включить представителей ГБУ «ИМЦ».

10.8. Технические условия действительны в течение 3 (трех) лет со дня выдачи.

Начальник отдела
инновационно-технического развития **А.Г. Умеркин**