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

Заказчик – Московский фонд реновации жилой застройки

Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

1191-ИОС5.4
Том 5.5.4
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			08.2023

2023

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

Заказчик – Московский фонд реновации жилой застройки

«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

1191-ИОС5.4
Том 5.5.4
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			08.2023

Уполномоченное лицо
по доверенности № 395 от 09.08.2021
Главный инженер проекта — Вайсертригер Н.А.

Главный инженер проекта — Вайсертригер Н.А

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

2023

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

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории»

по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)



Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
Подраздел 5. Сети связи.
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования.

1191-ИОС5.4
Том 5.5.4
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	23-91.1		08.2023

СРО Ассоциация "Проектировщики Оборонного и Энергетического Комплексов", регистрационный номер 838, дата внесения в реестр 19 июля 2023 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

«Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи. Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования.

1191-ИОС5.4
Том 5.5.4
(Корректировка №1)

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	23-91.1		08.2023

Заместитель генерального директора по системным проектам — Быков Е.Н.

Главный инженер проекта — Зорин М.М.

Руководитель инженерной мастерской — Волков А.М.

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1191-ИОС5.4-С	Содержание тома	4-5
1191-ИОС5.4-ПЗ	Пояснительная записка	6-37
1191-ИОС5.4	Графическая часть:	
	Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерным оборудованием (надземная часть)	38
	Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерным оборудованием (подземная автостоянка)	39
	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта	40
	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок автостоянки	41
	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок кладовых и тех. помещений	42
	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок насосной	43 (Нов.)
	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок помещения ПТ	44 (Нов.)
	Схема функциональная автоматизации вытяжных установок технических помещений	45
	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок ИТП	46
	Схема функциональная автоматизации системы ротации кондиционеров	47
	Схема автоматизации системы подпора в пожаробезопасную зону (ПБЗ)	48

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Схема функциональная автоматизации воздушно-тепловых завес с электрокалорифером	49
	Схема функциональная автоматизации воздушно-тепловых завес с водяным калорифером	50
	Схема автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения	51
	Схема функциональная автоматизации дренажных насосов	52
	Схема функциональная автоматизации насосных установок пожаротушения подземной части	53
	Схема функциональная автоматизации насосных установок ХВС + ВПВ	54
	Схема функциональная автоматизации теплового пункта	55
	Автоматизация и диспетчеризация системы контроля загазованности. Схема функциональная	56
1191-ИОС5.4-СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	57 - 124
Приложение 1	Технические условия на присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к общегородским системам объекта застройки (жилых домов) по адресу: ЗАО, Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе (Очаковское шоссе, вл.3А, вл.5А) №4374 от 27.12.2021 г.	125 - 146

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 4

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА 4

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 4

1.3. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 4

1.4. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ 5

1.5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ 6

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА 7

3. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ 7

3.1. ОБЪЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ 10

3.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ 11

3.3. ПОДСИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА 12

3.4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ 14

3.5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ 22

3.6. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ ДЫМОУДАЛЕНИЯ 23

3.7. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ВОЗДУШНОГО ОТОПЛЕНИЯ 24

3.8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА 25

3.9. РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 26

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

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:

- Задание на разработку проектной документации объекта «Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории» по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)»
- Градостроительный план земельного участка: №РФ-77-4-53-3-23-2021-7651
- Кадастровый номер земельного участка: 77:07:0012008:4345
- Специальные технические условия (СТУ) на проектирование и строительство
- Сведения о лицензии:

ООО «Проектное бюро АПЕКС» имеет свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 124.4-2016-7725825428-П-054, выданное НП «Профессиональное сообщество проектировщиков» 05 февраля 2016г.

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»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- 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 10.13130.2020 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;

- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизированные системы управления. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ Р 52382-2010 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»;
- 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

Участок, выделенный под проектирование, расположен по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)»

Участок ограничен: - с северо-востока – проектируемой УДС «Улица местного значения от проектируемого проезда № 1656 до Очаковского шоссе» по адресу: г. Москва, Очаковское шоссе; - с юго-востока –проектируемой УДС (проезд № 1656); - с юго-запада –участком свободным от застройки; - с северо-запада –примыкает к территории ПК №114а-ЗАО

Основные характеристики объекта: Степень огнестойкости зданий - I.Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Уровень ответственности - II – нормальный

Проектом предусматривается строительство восьми многоквартирных жилых домов (корпусов 20.1, 20.2, 20.3, 20.4, 20.5, 20.6, 20.7, 20.8), прямоугольных в плане, объединенных подземной одноуровневой автостоянкой, с техническим пространством в верхней части здания (высотой менее 1,8 м), с размещением на первых этажах помещений без конкретной технологии, ЦИН, ОДС (Ф 4.3, Ф3.5). Верхняя отметка комплекса по парапету надстройки кровли – 82,210.

Корпус 20.1 - 25-этажный жилой корпус с габаритами (38,4х 21,0 м) в осях 1.1/12.1-А.1/И.1.

Корпус 20.2 состоит из двух секций: 1-я секция состоит из 18 этажей, 2-я из 17 этажей. С габаритами (66,0х 16,2 м) в осях 1.2/17.2-А.2/Е.2.

Корпус 20.3 - 24-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.3/15.3-А.3/Е.3.

Корпус 20.4 - 17-этажный жилой корпус с габаритами 23,4х16,2 в осях 1.4/7.4-А.4/Е.4 со встроено-пристроенными одноэтажными частями с габаритами 12,14 х14,185 в осях 1.П-2.П/Б.4-Д.4 и с габаритами 11,81х14,525 в осях 4.П-6.П/А.4-Д.4.

Корпус 20.5 - 24-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.5/12.5-А.5/Ж5.

Корпус 20.6 состоит из трех секций: 1-я секция состоит из 18 этажей, 2-я и 3-я из 17 этажей. С габаритами (66,15х 16,2 м) в осях 1.2/17.2-А.2/Е.2.

Корпус 20.7 - 25-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.7/11.7-А.7/Е.7.

Корпус 20.8 - 18-этажный жилой корпус с габаритами 23,4х16,2 в осях 1.8/7.8-А.8/Е.8 со встроенно-пристроенными одноэтажными частями с габаритами (12,14 х14,295) в осях 2.У-2.Т/Б.8-Е.8 и с габаритами (11,9х13,82) в осях 2.Р-2.С/Б.8-Д.8;

Корпуса объединены общей подземной частью, имеющей габариты 133,675х117,8 м

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

За относительную отметку +0.000 принят уровень пола лобби жилой части корпуса 20.1, что соответствует абсолютной отметке +160.25м

Класс пожарной опасности помещений здания:

- Жилые квартиры (Ф 1.3);
- Помещения общественного назначения (Ф 4.3);
- Инженерные помещения (Ф5.1)
- Автостоянка (Ф5.2)
- Мусорокамера (Ф5.2)
- Центр информирования населения (Ф3.5)
- Объединенная диспетчерская служба (Ф3.5)

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. 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, помещений узлов учета.
- Двусторонняя переговорная связь от эвакуационных выходов из автостоянки.
- Двусторонняя переговорная связь с устройством, ограничивающим въезд на придомовую территорию.
- 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;

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: (ВАО), г. Москва, Кусковская улица, дом 27, корпус 2, 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 1191-ИОС5.4.

ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ

1. Алгоритм работы установок при поступлении сигнала «пожар»

При поступлении сигнала «Пожар от системы АПС (см. том 1191-МОПБ4) 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 +5ºС. 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).

ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ КАЛОРИФЕРОМ

Алгоритм работы установок при поступлении сигнала «пожар»

При поступлении сигнала «Пожар от системы АПС (см. том 1191-МОПБ4) происходит отключение приточно-вытяжных установок. При этом вентилятор и электронагреватель отключается сразу, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто».

Автоматический запуск системы в зимнее время

Регулирование температуры приточного воздуха осуществляется по датчику температуры в приточном воздуховоде путем регулирования мощности, подаваемой на ТЭН.

Контроль исправности вентилятора осуществляется по сигналу от встроенного термоконтакта двигателя вентилятора, по сигналу от датчика перепада давления или от реле «авария» частотного преобразователя (при его наличии на конкретной установке). При поступлении сигнала авария вентилятора происходит его останов и обязательное отключение питания электронагревателя, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто». Повторный пуск возможен только после сброса сигнала аварии.

Контроль перегрева электронагревателя осуществляется по сигналу от встроенного термоконтакта. Термоконтакт имеет два ключа, соединенных последовательно. При срабатывании ключа "60 °С" автоматика отключает нагреватель. Ключ "60 °С" имеет функцию самосброса, он без участия персонала может вернутся в исходное положение при снижении температуры, после чего на нагреватель опять будет подано напряжение. При срабатывании ключа "90 °С" автоматика отключает нагреватель с возможностью включения только после отключения сигнала "авария" обслуживающим персоналом.

Автоматический запуск системы в летнее время

Для приточных установок с секциями электрического 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.

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.

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;
- нагрев электрокалорифера до 60 градусов С.

Критические аварийные ситуации:

- отказ магнитного пускателя двигателя вентиляторов, насосов - отсутствие обратной связи при наличии сигнала или наоборот;
- 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);
- нагрев электрокалорифера до 90 градусов С.
- авария (отказ) датчиков температуры (обрыв линии передачи);

- отсутствие сигнала открытия заслонки наружного воздуха при включенном двигателе;
- 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 приточно-вытяжных установок ИТП в летний (теплый) период года алгоритм поддержания заданных параметров температуры приточного воздуха аналогичен зимнему времени. Температура в приточном воздуховоде поддерживается на уровне на 3 °С выше наружной, но не более +28 °С.

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 1191-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 1191-МОПБ4).

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.

Схема автоматизации установок подпора воздуха в пожаробезопасные зоны приведена в графической части 1191-ИОС5.4.

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 1191-МОПБ4) через независимый расцепитесь установленный во ВРУ (см. том 1191-ИОС1.1).

Схемы автоматизации тепловых завес приведены в графической части, 1191-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 1191-МОПБ4) через независимый расцепитесь установленный во ВРУ (см. том 1191-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 отопления, горячего водоснабжения (ГВС) и теплоснабжения вентиляции со щита ЩА-ИТП;
  - 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 контура теплоснабжения вентиляции при падении давления в обратном трубопроводе систем.
- регулирование:
  - автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контуре ГВС путем регулирования теплоотдачи теплообменника ГВС II ступени;
  - автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контуре отопления с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной теплосети путем регулирования теплоотдачи теплообменника отопления;
  - автоматическое поддержание заданного значения температуры теплоносителя в контуре теплоснабжения вентиляции с коррекцией по температуре обратной теплосети путем регулирования теплоотдачи теплообменника вентиляции.
- контроль состояния и работы оборудования:
  - статус насосных агрегатов (электродвигателей) - «Режим - АВТО», «Включен», «Авария» (для каждого насосного агрегата);
  - учет времени наработки моторесурсов насосными агрегатами;
- контроль технологических параметров:
  - контроль давления и температуры в подающем и обратном трубопроводах теплосети;
  - контроль давления и температуры в подающем и циркуляционном трубопроводах ГВС;
  - контроль давления и температуры в подающих и обратных трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляции;
  - контроль температуры в обратных трубопроводах после теплообменников со стороны сети для контуров отопления и теплоснабжения вентиляции;
  - контроль наличия перепада давления на циркуляционных насосов;

- контроль затопления ИТП;
- контроль температуры уличного воздуха;
- несанкционированный доступ в помещение ИТП;
- климатические параметры в помещении ИТП.

Для местной визуализации состояния оборудования ИТП и отклонения технологических параметров от нормы на щите ЩА-ИТП предусматривается графическая панель с выводом на дисплей информации о состоянии насосных агрегатов и достижении предельных значений следующих технологических параметров:

- для насосных агрегатов - «Работа» - «Авария»;
- температура воды, поступающая в систему ГВС - «Минимальная» - «Максимальная»;
- давление воды в обратных трубопроводах распределительных сетей систем теплоснабжения вентиляции и отопления - «Минимальная» - «Максимальная» (для каждой распределительной сети);
- минимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе ИТП.

Щит автоматизации ЩА-ИТП реализуется на базе модульных свободно программируемых контроллеров. Система позволяет получать информацию о работе инженерных систем центрального теплового пункта при помощи компьютера, установленного в помещении диспетчерской.

Отображение информации о состоянии технологических параметров и инженерного оборудования предусмотрено на щите автоматики в виде светосигнальной арматуры и сенсорного дисплея, который также выполняет функции местного регулирования со щита. Также информация о состоянии технологических параметрах и инженерного оборудования передается в ОДС на АРМ диспетчера, протокол передачи данных – Ethernet TCP/IP.

Схема автоматизации теплоснабжения представлена в графической части 1191-ИОС5.4.

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 1191-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 1191-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 базе щитов управления ОМЕГА электрифицированными задвижками и станциями пожаротушения АЛЬФА фирмы МФМК:

Проектом предусмотрены насосные установки системы АУПТ/ВПВ. Насосные установки поставляются комплектно с щитом управления и КИП, данное оборудование подключается на заводе производителе. Сигнал на пуск пожарных насосов формируется после автоматической проверки давления в системе. Автоматический пуск насосов блокируется до момента снижения давления в системе до определенного уровня, требующего включения насосов. В автоматическом режиме работы одновременно с сигналом на запуск пожарных насосов поступает сигнал на открытие электрифицированных задвижек на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода. При получении сигнала на запуск пожарной установки незамедлительно формируется сигнал на открытие электрифицированных задвижек на обводной линии водомерного узла.

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

Ручное управление для систем пожаротушения здания осуществляется от шкафов управления пожаротушением ШУ-АУПТ и щитов управления задвижками ШУ-ЗД, установленных в непосредственной близости от соответствующих насосов автоматических установок пожаротушения и внутреннего противопожарного водопровода и электрифицированных задвижек.

Автоматический запуск систем АУПТ/ВПВ производится по сигналам от контрольно-сигнальных клапанов (КСК), сигнализаторов давления универсальных (СДУ) установленных на напорном трубопроводе. Предусматривается установка двух сигнализаторов давления универсальных (СДУ) на напорных трубопроводах каждой из систем АУПТ/ВПВ с подключением их по логической схеме «или».

Щит управления автоматической установкой пожаротушения производит проверку давления воды в системе. При падении воды в системе ниже порога срабатывания СДУ PS3 подается импульс на включение жокей-насоса. Отключение жокей-насоса осуществляется после повышения давления воды выше уровня срабатывания СДУ PS3. При падении давления воды в системе ниже порогов срабатывания СДУ PS1 и СДУ PS2 или срабатывании спринклерных контрольно-сигнальных клапанов (КСК) в составе УУ при работающем жокей-насосе подается импульс на включение рабочего насоса, отключается жокей-насос, подается сигнал в щиты ЩУ-ЗД на открытие задвижек на обводном трубопроводе водомерного узла и в помещение диспетчерской подается сигнал «ПОЖАР». При поступлении дистанционного сигнала на запуск установки сигнал на открытие электрифицированных задвижек на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода подается в независимости от наличия сигнала на включение рабочего насоса.

При выходе из строя жокей-насоса (по показаниям реле контроля мощности, датчика вращения вала или других средств мониторинга) подается сигнал «ЖОКЕЙ-НАСОС – АВАРИЯ» в помещение диспетчерской. Автоматический и

дистанционный пуск рабочего насоса при возникновении описанной ситуации осуществляется только по сигналу от срабатывания КСК.

Если рабочий насос не включился или не создает необходимый напор (СДУ PS4, установленный на напорном патрубке основного насоса, не сработал в течении заданного времени), подается команда на включение резервного насоса и сигнал «НАСОС-1– АВАРИЯ» в помещение диспетчерской.

При выходе из строя резервного насоса (после переключения на резервный насос СДУ PS5, установленный на его напорном патрубке, не сработал в течении заданного времени) выводится сигнал «НАСОС-2– АВАРИЯ» в помещение диспетчерской.

При недостаточном давлении во всасывающей магистрали насосной установки (давление ниже минимального порога срабатывания СДУ PS6 и СДУ PS7) в помещение диспетчерской выводится сигнал «ОБЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ».

Дистанционное управление для систем пожаротушения здания осуществляется из помещения ОДС, расположенного в корпусе 20.5, и от кнопок дистанционного пуска, расположенных рядом с пожарным краном (установка и подключение реализовано системой АПС (см. том 1191-МОПБ4).

При срабатывании установок процесс подачи воды в сеть АУПТ/ВПВ от пожарных насосов продолжается до момента локализации и ликвидации очага пожара, после чего необходимо отключить электродвигатель насоса и перекрыть запорные устройства, расположенные на питающем трубопроводе перед УУ секции АУПТ и питающем трубопроводе секции ВПВ.

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

В соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 10.13130.2020 в помещение пожарного поста (на АРМ диспетчера ОДС в корпусе 20.5) посредством АПС (см. том 1191-МОПБ4) передаются следующие сигналы:

- сигнал «Пожар»;
- сигнал обобщенной неисправности;
- сигнал "Автоматический режим работы";
- сигнал «Ручной 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".

Система АСУД контролирует следующие сигналы, поступающие от АПТ:

- «Пожар»;
- «Неисправность».
- «Пуск насосов».

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 СС.

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

- нг(А)-HF - не распространяющие горение, без содержания галогенов (при групповой и одиночной прокладке) - для прокладки кабельных трасс общего назначения.
- нг(А)-FRHF - огнестойкие, не распространяющие горение, без содержания галогенов (при групповой и одиночной прокладке) - 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 для прокладки лотков шахтах. Прокладка кабелей по этажам предусматривается в гофрированных трубах 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.

Корпус 1

тех. пом. кровли

ОСПД*

ШАСУД.И

Сигнализация: Работа/Авария — 2DI — В1.1.5

Сигнализация: Работа/Авария — 2DI — В1.1.6

Контроль доступа — BGB — 1DI

Пом. щитов

Контроль доступа — BGB — 1DI

помещение КПМПТЦ

Контроль доступа — BGB — 1DI

Машинное помещение лифта

Контроль доступа — BGB — 1DI

Машинное помещение лифта

тех. этаж

Выход на кровлю — BGB

Вход на тех.этаж — BGB

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения — КУП-4RS

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения — КУП-4RS

25 эт. — ПБЗ МГН — СПЗ — СС

24 эт. — ПБЗ МГН

23 эт. — ПБЗ МГН

22 эт. — ПБЗ МГН

21 эт. — ПБЗ МГН

20 эт. — ПБЗ МГН

19 эт. — ПБЗ МГН

18 эт. — ПБЗ МГН

17 эт. — ПБЗ МГН

16 эт. — ПБЗ МГН

15 эт. — ПБЗ МГН

14 эт. — ПБЗ МГН

13 эт. — ПБЗ МГН

12 эт. — ПБЗ МГН

11 эт. — ПБЗ МГН

10 эт. — ПБЗ МГН

9 эт. — ПБЗ МГН

8 эт. — ПБЗ МГН

7 эт. — ПБЗ МГН

6 эт. — ПБЗ МГН

5 эт. — ПБЗ МГН

4 эт. — ПБЗ МГН

3 эт. — ПБЗ МГН

2 эт. — ПБЗ МГН

1 эт.

ОСПД*

ШАСУД.И

АПС

Вывести реле: Пожар в К1	С
Неисправность АПС в К1	С
Срабатывание ПД/ДУ в К1	С
Неисправность ПД/ДУ в К1	С
Срабатывание АПТ	С
Неисправность АПТ	С

ОЗДС секции 1-3: Работа — 1DI

ОЗДС паркинг ПО1: Работа — 1DI

Наличие напряжения — ШАСКУЭ — 1DI

Наличие напряжения — ШАСКУВТ — 1DI

Проникновение в помещение — BGB

Пом. СС

ВРУ

Ввод1	С
Ввод2	С
АВР - 2 шт.	С
Рабочее освещение-2 шт.	У/С
Обогрев воронок	У/С
Аварийн. освещение-3 шт.	У/С
Наружн. выходы и №дома	У/С
Заградительные огни	У/С

КУП-4RS

КУП-4RS

КУП-4RS

Контроль доступа — BGB

ЭЩ жилой части

Контроль доступа — Датчики наполнения контейнеров — BGB — КДД-RS

перспектива

Мусорокамера

Контроль доступа — BGB

Пом. КП МПТЦ

Контроль доступа — BGB

Пом. консьержа

ВРУ

Ввод1	С
Ввод2	С
АВР	С

КДД-RS

Контроль доступа — BGB

ЭЩ нежилой части

подземная часть

Тамбур-шлюз между ЛХ и автостоянкой — 2x BGB — ПБЗ МГН

Контроль доступа — Переполнение приямка — BGB — 1DI

Пом. ПТ

Контроль доступа — Переполнение приямка — BGB — 1DI

Контроль доступа — Сигнализация: Работа/Авария — НАС-ПВ — 2DI — КДД-RS

Пом. ХВС

Контроль доступа — Переполнение приямка — BGB — 1DI

Венткамера

Контроль доступа

ИТП

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения — КУП-4RS

Дистанционное управление аварийными задвижками с контролем положения — КУП-4RS

Корпус 20.5. Диспетчерский пункт

АРМ диспетчера

Сеть связи*

Пульт АСУД-248 ПК.
ПО "АСУД.SCADA"

Условные обозначения

- Магнито-контактный извещатель
- Переговорное устройство ПГУ-RS
- КДД-RS — Концентратор дискретных датчиков КДД-RS
- КУП-4RS — Концентратор управления КУП-RS
- ГВС, ХВС, ОП, ОЦ — Клапаны с электроприводом аварийного отключения холодного вооснабжения, горячего водоснабжения, отопления (подача), отопление (циркуляция). Управление и контроль положения.
- ШАСУД.И — Шкаф оборудования автоматизированной системы диспетчеризации инженерного оборудования
- ВРУ1.1 (Ввод1 С; Свет У/С) — Вводно-распределительное устройство С: Сигнализация У: Управление
- ОСПД — Подключение к опорной сети передачи данных
- Передача или приём дискретного сигнала (DI или DO)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS (огнестойкая)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS
- Линия RS485 для подключения концентраторов
- Коробка соединительная огнестойкая КМ-О (2к)-IP41-s
- Коробка соединительная КМ-222
- Оконечное сопротивление линии 120 Ом
- Датчик уровня жидкости

Примечание - Данная схема выполнена для автоматизированной системы управления и диспетчеризации корпуса 20.1 и применима для остальных корпусов с учетом изменения количества секций, этажей и инженерного оборудования.

Таблица применимости

Корпус	Описание
Корпус 20.1	25-этажный жилой корпус с габаритами (38,4х 21,0 м) в осях 1.1/12.1-А.1/И.1.
Корпус 20.2	состоит из двух секций: 1-я секция состоит из 18 этажей, 2-я из 17 этажей. С габаритами (66,0х 16,2 м) в осях 1.2/17.2-А.2/Е.2.
Корпус 20.3	24-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.3/15.3-А.3/Е.3.
Корпус 20.4	17-этажный жилой корпус с габаритами 23,4х16,2 в осях 1.4/7.4-А.4/Е.4 со встроено-пристроенными одноэтажными частями с габаритами 12,14 х14,185 в осях 1.П-2.П/Б.4-Д.4 и с габаритами 11,81х14,525 в осях 4.П-6.П/А.4-Д.4.
Корпус 20.5	24-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.5/12.5-А.5/Ж5.
Корпус 20.6	состоит из трех секций: 1-я секция состоит из 18 этажей, 2-я и 3-я из 17 этажей. С габаритами (66,15х 16,2 м) в осях 1.2/17.2-А.2/Е.2.
Корпус 20.7	25-этажный жилой корпус с габаритами (37,95 21,0 м) в осях 1.7/11.7-А.7/Е.7.
Корпус 20.8	18-этажный жилой корпус с габаритами 23,4х16,2 в осях 1.8/7.8-А.8/Е.8 со встроенно-пристроенными одноэтажными частями с габаритами (12,14 х14,295) в осях 2.У-2.Т/Б.8-Е.8 и с габаритами (11,9х13,82) в осях 2.Р-2.С/Б.8-Д.8;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	1	

Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерным оборудованием (надземная часть)

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А2

Корпус 20.5. Диспетчерский пункт

АРМ диспетчера

Сеть связи*

Пульт АСУД-248 ПК.
ПО "АСУД.SCADA"

ВРУ
Ввод1 С
Ввод2 С
АВР - 2 шт. С
Рабочее освещение-6 шт. У/С
9DI
6DO
КУП-4RS
КУП-4RS
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
В1.1.6
Контроль доступа
1DI
BGB
ЭЩ автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Переполнение приямка
1DI
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П1
Контроль доступа
BGB
КДД-RS
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Переполнение приямка
1DI
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П7
Контроль доступа
BGB
КДД-RS
Венткамера автостоянки
Переполнение приямка
1DI
СО в ПОЗ: 20 мг/м3 100 мг/м3
2DI
ЩАК
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П6
Контроль доступа
BGB
КДД-RS
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Переполнение приямка
1DI
СО в ПОЗ: 20 мг/м3 100 мг/м3
2DI
ЩАК
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П2
Контроль доступа
BGB
КДД-RS
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

ОСПД*
ШАСУД.И
АПС
Пожар в паркинге С
Неисправность АПС в паркинге С
Срабатывание ПД/ДУ в паркинге С
Неисправность ПД/ДУ в паркинге С
Срабатывание АПТ в паркинге С
Неисправность АПТ в паркинге С
Пом. охраны (1 этаж)
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

ВРУ
Ввод1 С
Ввод2 С
АВР - 2 шт. С
Рабочее освещение-6 шт. У/С
9DI
6DO
КУП-4RS
КУП-4RS
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
В1.1.6
Контроль доступа
1DI
BGB
ЭЩ автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

СО в ПОЗ: 20 мг/м3 100 мг/м3
2DI
ЩАК
КДД-RS
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П5
Контроль доступа
1DI
BGB
Переполнение приямка
1DI
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

СО в ПОЗ: 20 мг/м3 100 мг/м3
2DI
ЩАК
КДД-RS
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П3
Контроль доступа
1DI
BGB
Переполнение приямка
1DI
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

СО в ПОЗ: 20 мг/м3 100 мг/м3
2DI
ЩАК
КДД-RS
Сигнализация: Работа/Авария
2DI
П4
Контроль доступа
1DI
BGB
Переполнение приямка
1DI
Венткамера автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки
Контроль доступа
BGB
ПГУ
Эвакуационный выход из автостоянки

Условные обозначения

- Магнито-контактный извещатель ИО 102-20 Б2П
- Переговорное устройство ПГУ-RS
- КДД-RS - Концентратор дискретных датчиков КДД-RS
- КУП-4RS - Концентратор управления КУП-RS
- ГВС, ХВС, ОП, ОЦ - Клапаны с электроприводом аварийного отключения холодного вооснабжения, горячего водоснабжения, отопления (подача), отопление (циркуляция). Управление и контроль положения.
- ШАСУД.И - Шкаф оборудования автоматизированной системы диспетчеризации инженерного оборудования
- ВРУ1.1 (Ввод1 С, Свет У/С) - Вводно-распределительное устройство С: Сигнализация У: Управление
- ОСПД - Подключение к опорной сети передачи данных
- Передача или приём дискретного сигнала (DI или DO)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS (огнестойкая)
- Линия RS485 для подключения ПГУ-RS
- Линия RS485 для подключения концентраторов
- Коробка соединительная огнестойкая КМ-О (2к)-IP41-s
- Коробка соединительная КМ-222
- Оконечное сопротивление линии 120 Ом
- Датчик уровня жидкости

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Схема структурная автоматизированной системы управления и диспетчеризации инженерным оборудованием (подземная автостоянка)

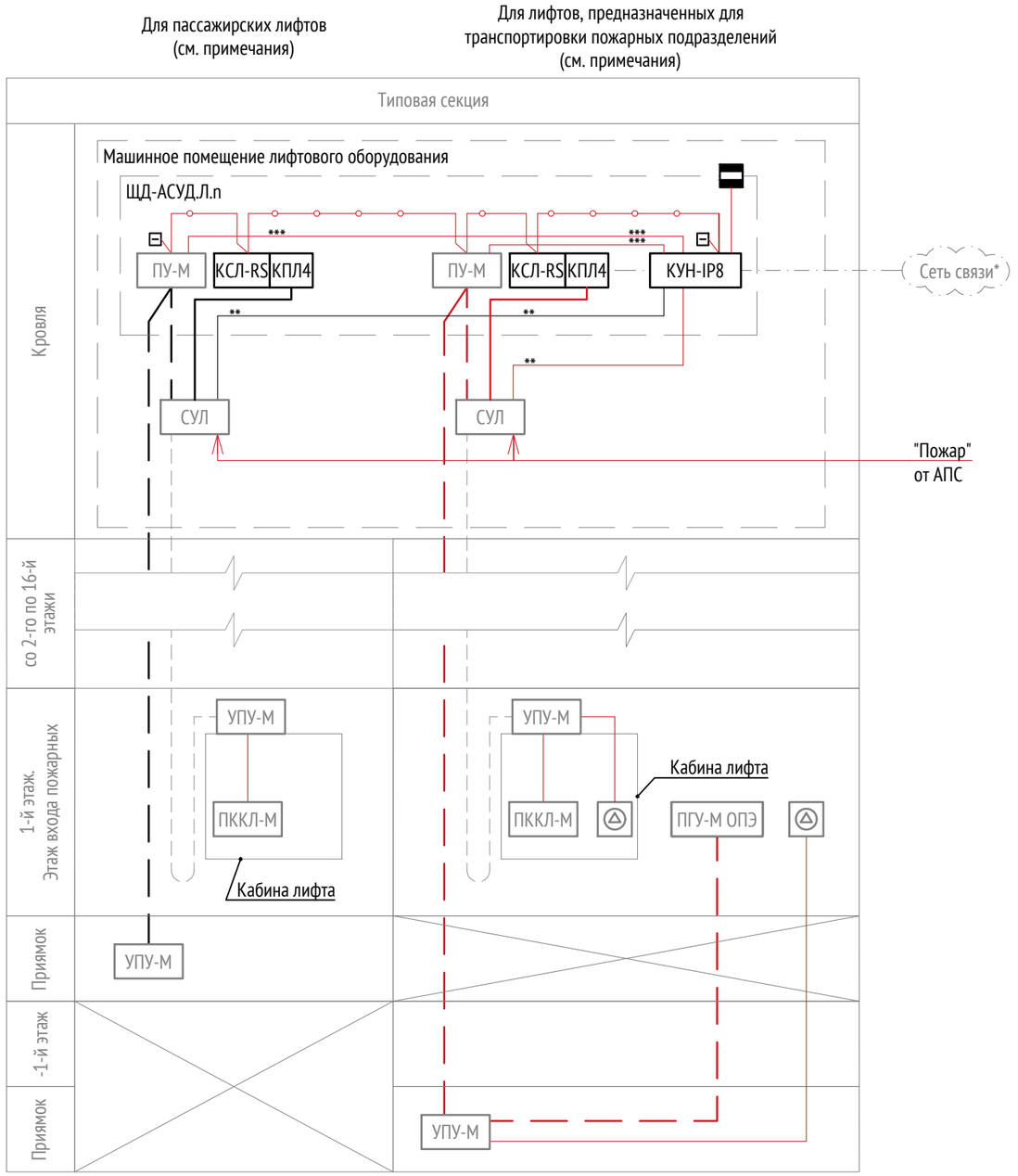
ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2





Условные обозначения

КУН-IP8 - концентратор универсальный-IP8 со встроенным переговорным устройством

СУЛ - станция управления лифтом (заказ комплектно с лифтом)

ПУ-М - пульт управления-М со встроенным переговорным устройством (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)

УПУ-М - устройство переговорное универсальное-М (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)

- ключ перевода лифта в режим перевозки пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом)

ПККЛ-М - переговорный комплект кабины лифта-М заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М)

ПГУ-М ОПЭ - устройство переговорное-М основного посадочного этажа - для пожарных подразделений (заказ комплектно с лифтом в составе УПСЛ-М исп. 2)

КСЛ-RS - концентратор сопряжения с лифтом

КПЛ4 - Комплект подключения лифта (КПЛ) исп. 4

- подключение оборудования к сети передачи данных объекта по каналу Ethernet 10/100 Мбит/с TCP/IP

- шина RS-485

- линия проприетарного интерфейса

- линия телеметрии и звука

- линия телеметрии и звука (в составе подвесного кабеля)

- дискретные сигналы

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для типовой секции и применим для всех секций всех корпусов с учетом кол-ва лифтов в каждом корпусе.
2. * - Организация сети передачи данных в ОДС объекта предусматривается через сети ОСПД.

** - Передаваемые сигналы: 1) Авария (для каждой СУЛ); 2) Охрана шахты (для каждой СУЛ); 3) Открыта дверь шкафа (для каждой СУЛ) - всего 3 DI (для каждой СУЛ).

*** - 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

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

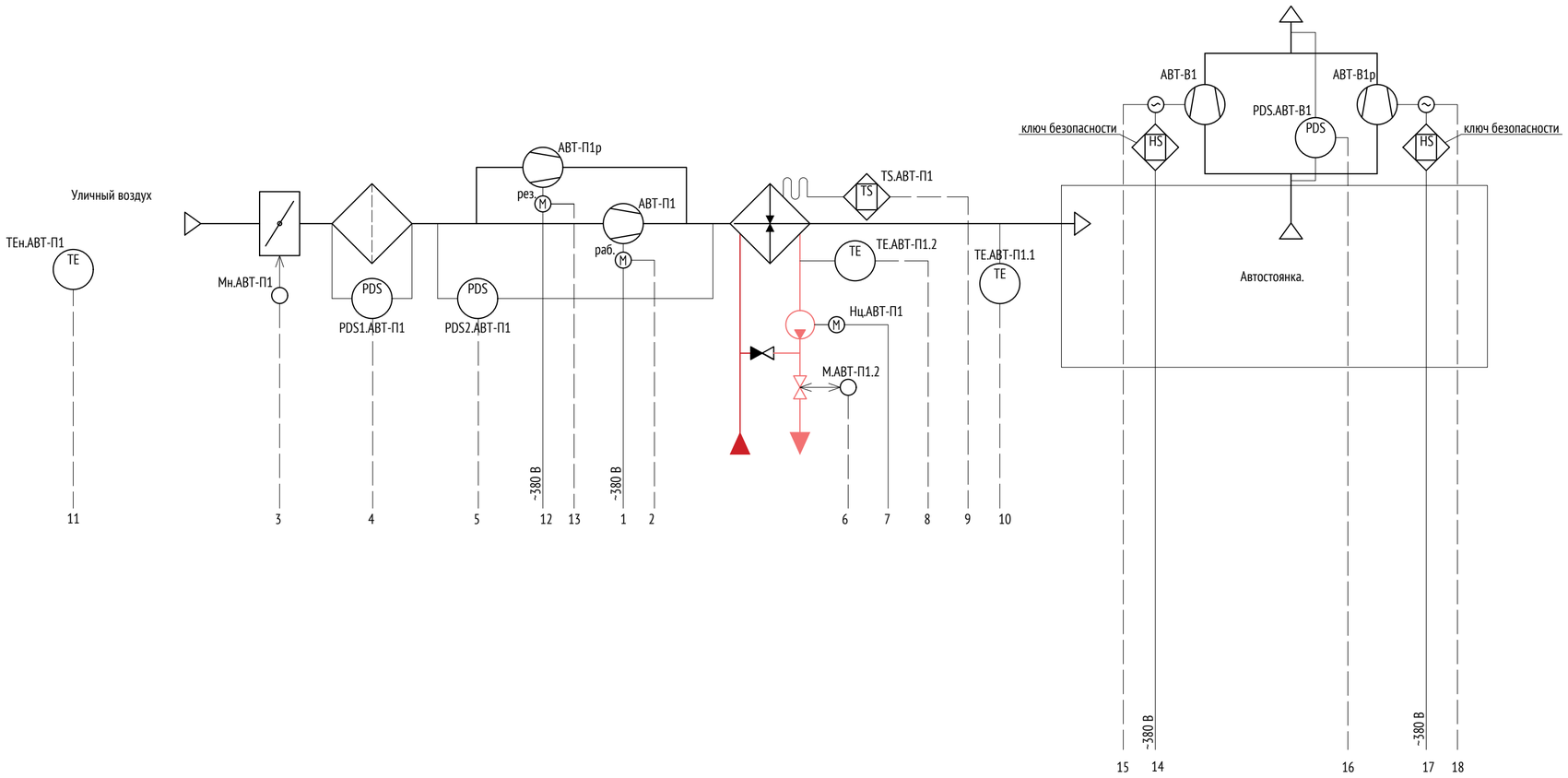
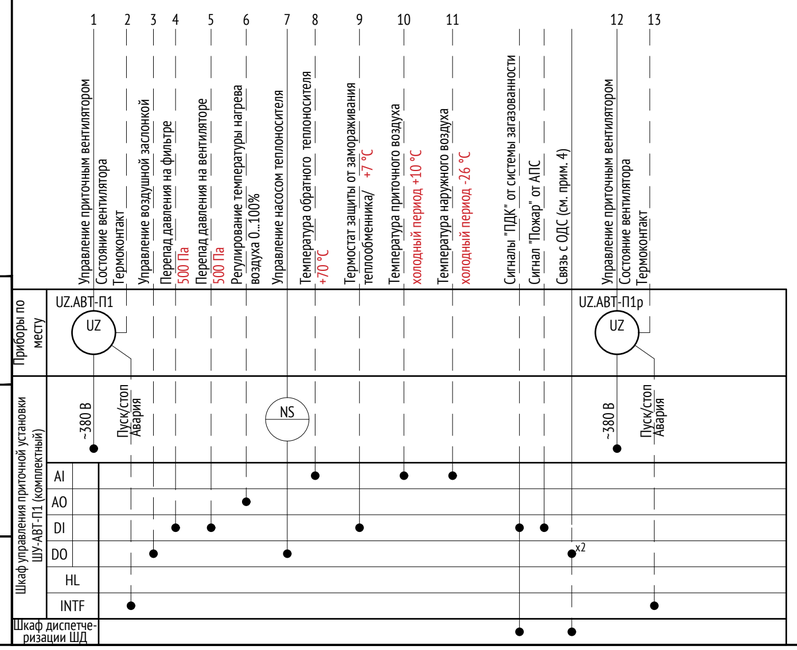


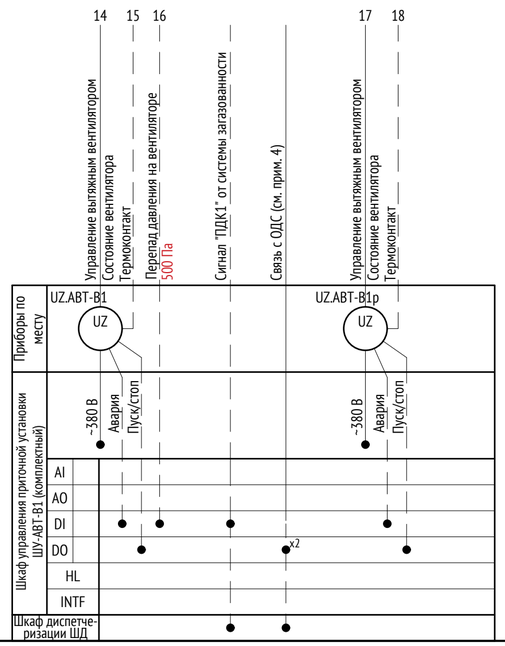
Таблица применимости

Обозн. установки П	Мощность П, кВт	Обозн. установки В	Мощность В, кВт	Обслуживаемое помещение
АВТ-П1	4,0	АВТ-В1	4,7	Автостоянка ПО 1
АВТ-П2	3,27	АВТ-В2	4,7	Автостоянка ПО 2
АВТ-П3	4,7	АВТ-В3	7,5	Автостоянка ПО 3
АВТ-П4	3,7	АВТ-В4	5,5	Автостоянка ПО 4
АВТ-П5	5,5	АВТ-В5	7,5	Автостоянка ПО 5
АВТ-П6	3,7	АВТ-В6	5,5	Автостоянка ПО 6
АВТ-П7	2,8	АВТ-В7	3,0	Рампа

Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель
- Насос
- Клапан двухходовый





Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок АВТ-П1 и АВТ-В1 и применим для других установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1191-ИОС5.4
1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023	"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Юрмов			29.09.2023	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования
Пров.		Юрмов			29.09.2023	
Н. контр.		Куликова			29.09.2023	Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок автостоянки
ГИП		Зорин			29.09.2023	

Стадия	Лист	Листов
П	4	

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А2

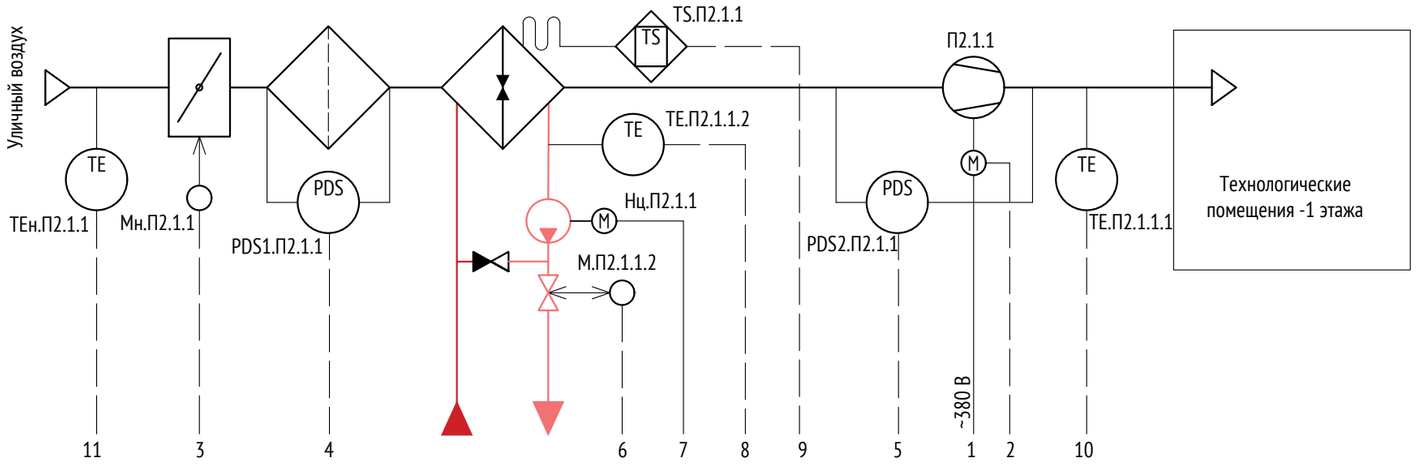
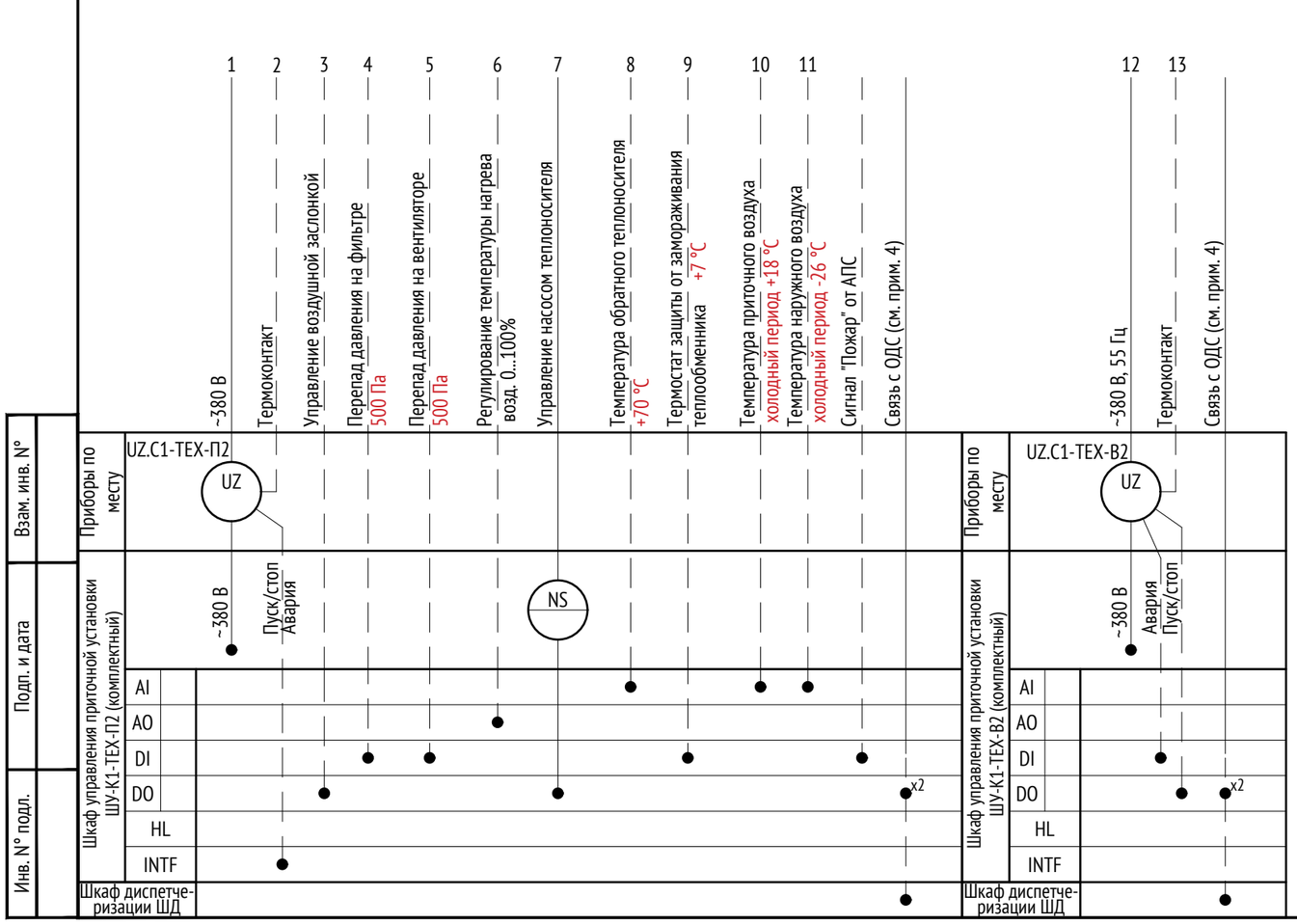


Таблица применимости

Обозн. установки П	Обслуживаемое помещение
П2.1.1	Тех. Помещения К2.1
П2.2.1	Тех. Помещения К2.2
П2.2.2	Венткамеры К2.2
П5.1.1	Тех. Помещения К5
П6.1.1	Тех. Помещения К6.1-К6.3
П7.1.1	Тех. Помещения К7
Пц3.1.1	Зона ожидания, детский уголок
П5.1од	Помещения ОДС. Корпус 5.1



Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель
- Насос
- Клапан двухходовый

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западый административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок кладовых и тех. помещений

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3

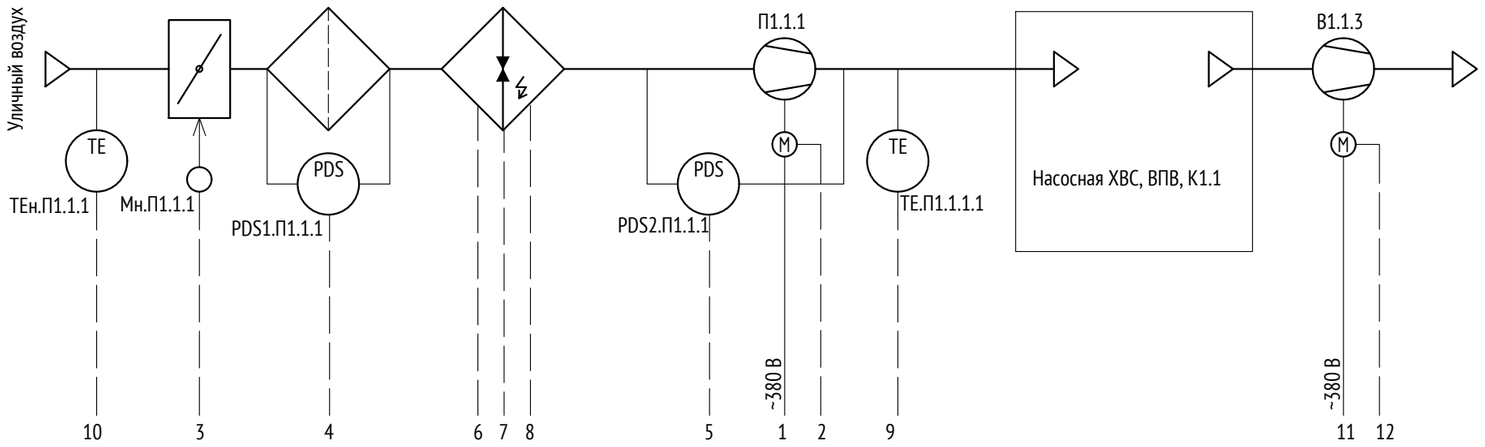
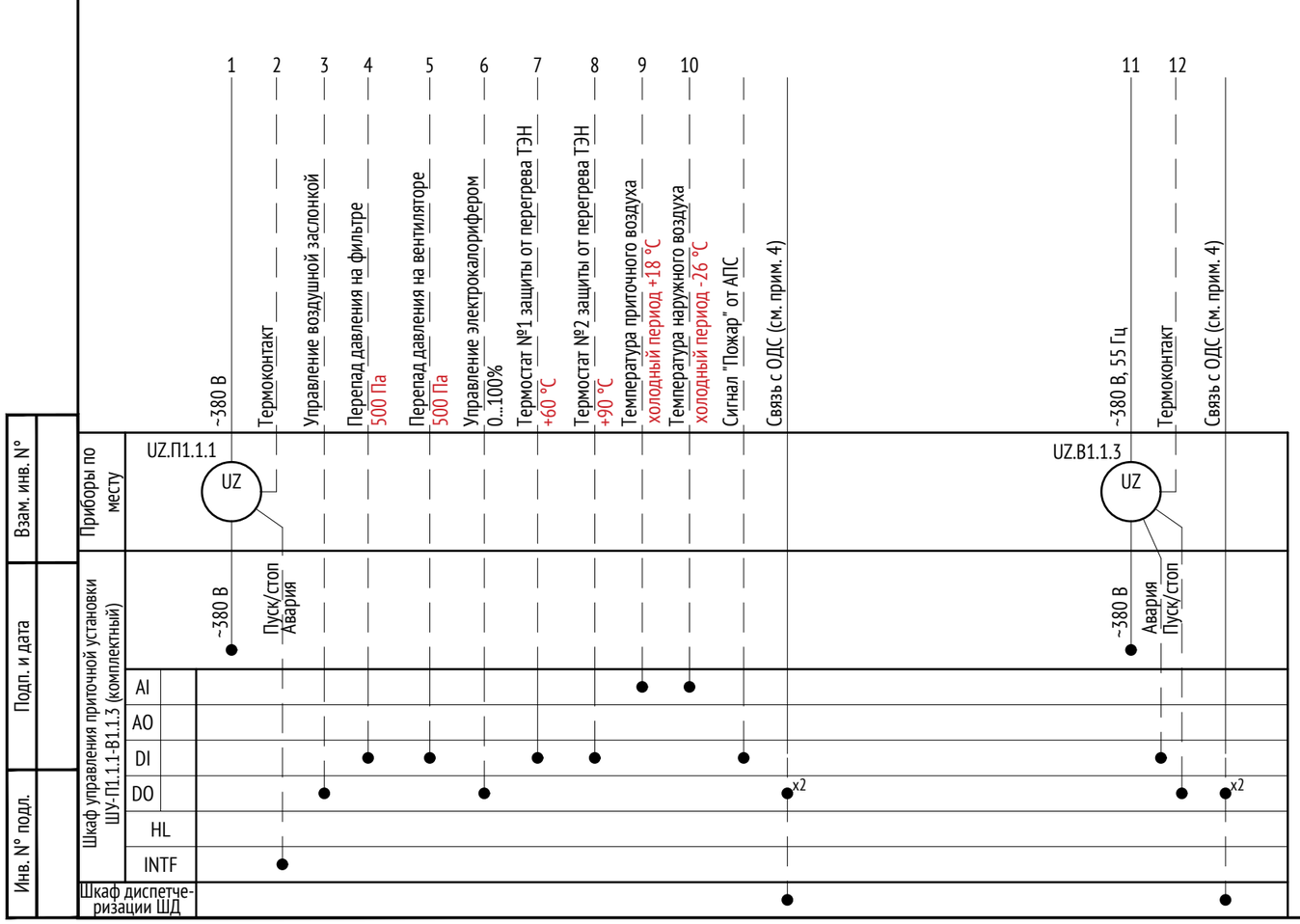


Таблица применимости

Обозн. установки П	Мощность П, кВт	Обозн. установки В	Мощность В, кВт	Обслуживаемое помещение
П1.1.1	0,58	В1.1.3	0,87	Насосная ХВС, ВПВ, К1.1



Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западый административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия	Лист	Листов
	П	6	
Схема функциональная автоматизации приточной и вытяжной установок насосной	ООО "Проектное бюро "АПЕКС"		

Формат А3

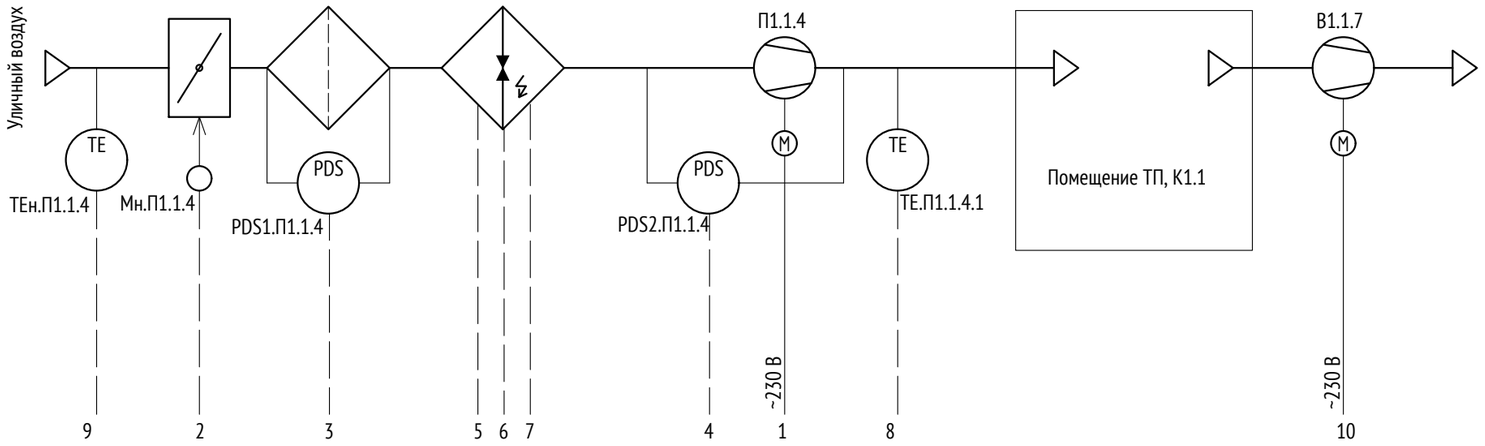
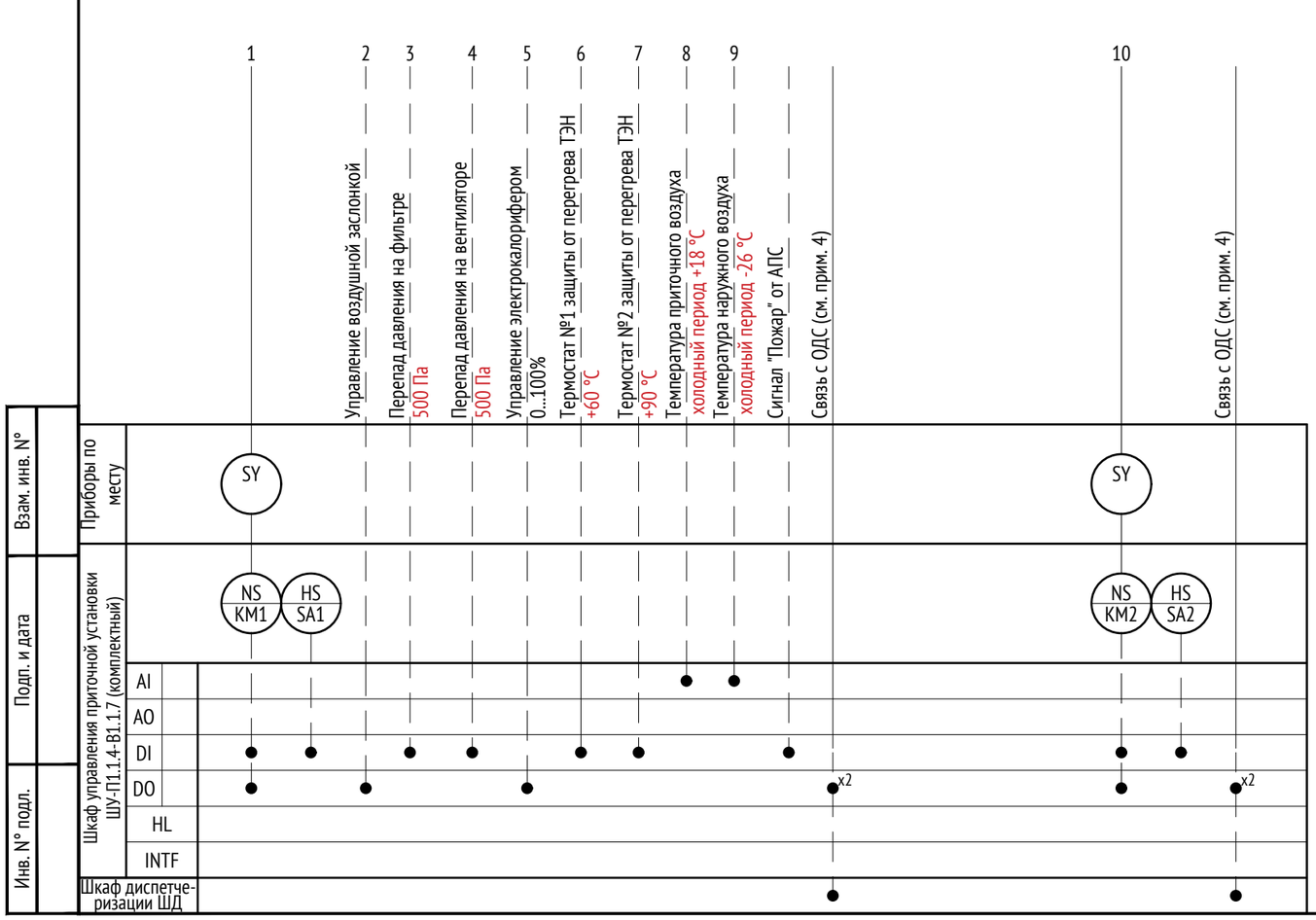


Таблица применимости

Обозн. установки П	Мощность П, кВт	Обозн. установки В	Мощность В, кВт	Обслуживаемое помещение
П1.1.4	0,2	В1.1.7	0,15	Помещение ТП, К1.1

Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Водяной калорифер
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель



Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западый административный округ)

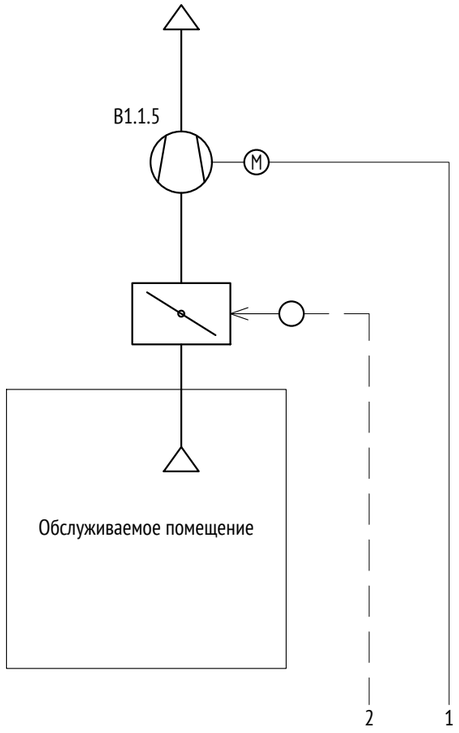
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	7	

Схема функциональная автоматизации приточной и вытяжной установок помещения ПТ

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3



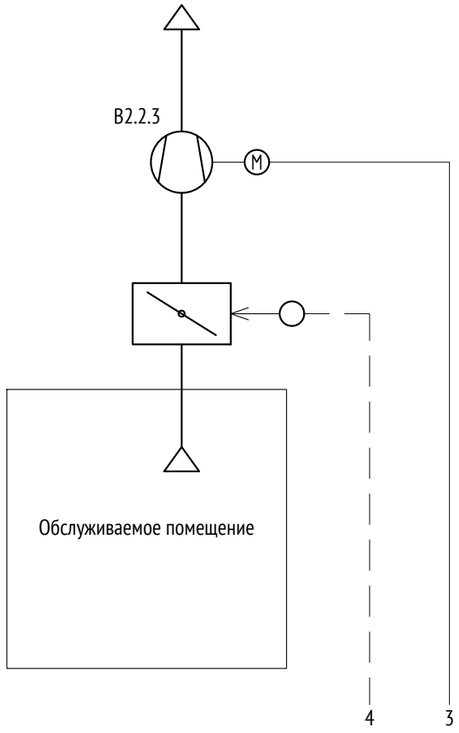
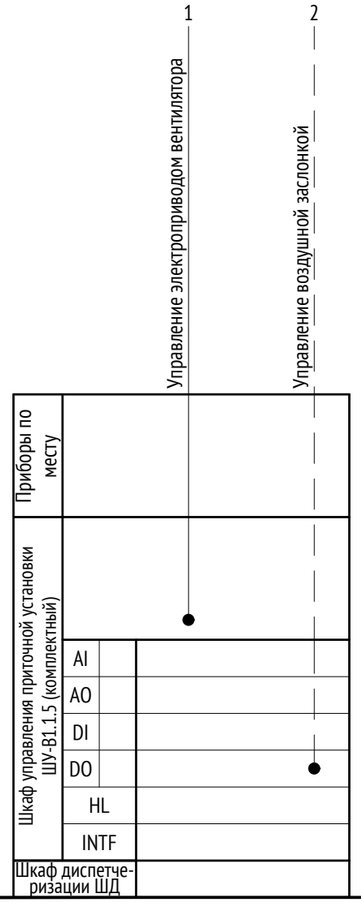


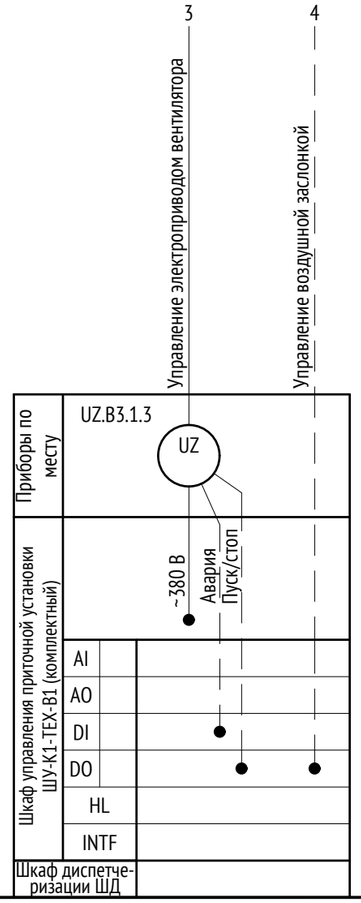
Таблица применимости (для установок без ПЧ)

Обозн. установки П	Обслуживаемое помещение
B1.1.5	Тех. Помещения К1
B1.1.6	Тех. Помещения К2.1
B2.1.3	Тех. Помещения К2.2
B2.1.4	Венткамеры К2.2
B2.1.5	Тех. Помещения К4
B2.2.5	Тех. Помещения К5
B2.2.6	Тех. Помещения К6.1-К6.3
B8.1.4	Тех. Помещения К8

Таблица применимости (для установок с ПЧ)

Обозн. установки П	Обслуживаемое помещение
B2.2.3	Тех. Помещения К1
B2.2.4	Тех. Помещения К2.1
B3.1.3	Тех. Помещения К2.2
B4.1.4	Тех. Помещения К4
B5.1.3	Тех. Помещения К5, К7
B5.1.4	Тех. Помещения К6.1-К6.3
B6.1.3	Тех. Помещения К7
B7.1.3	Тех. Помещения К7
B7.1.4	Тех. Помещения К8
B8.1.3	Тех. Помещения К7
B1.1.3	Насосная К1





Условные обозначения

- Вентилятор
- Электропривод
- Заслонка воздушная
- Электродвигатель

Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	8	

Схема функциональная автоматизации вытяжных установок технических помещений

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

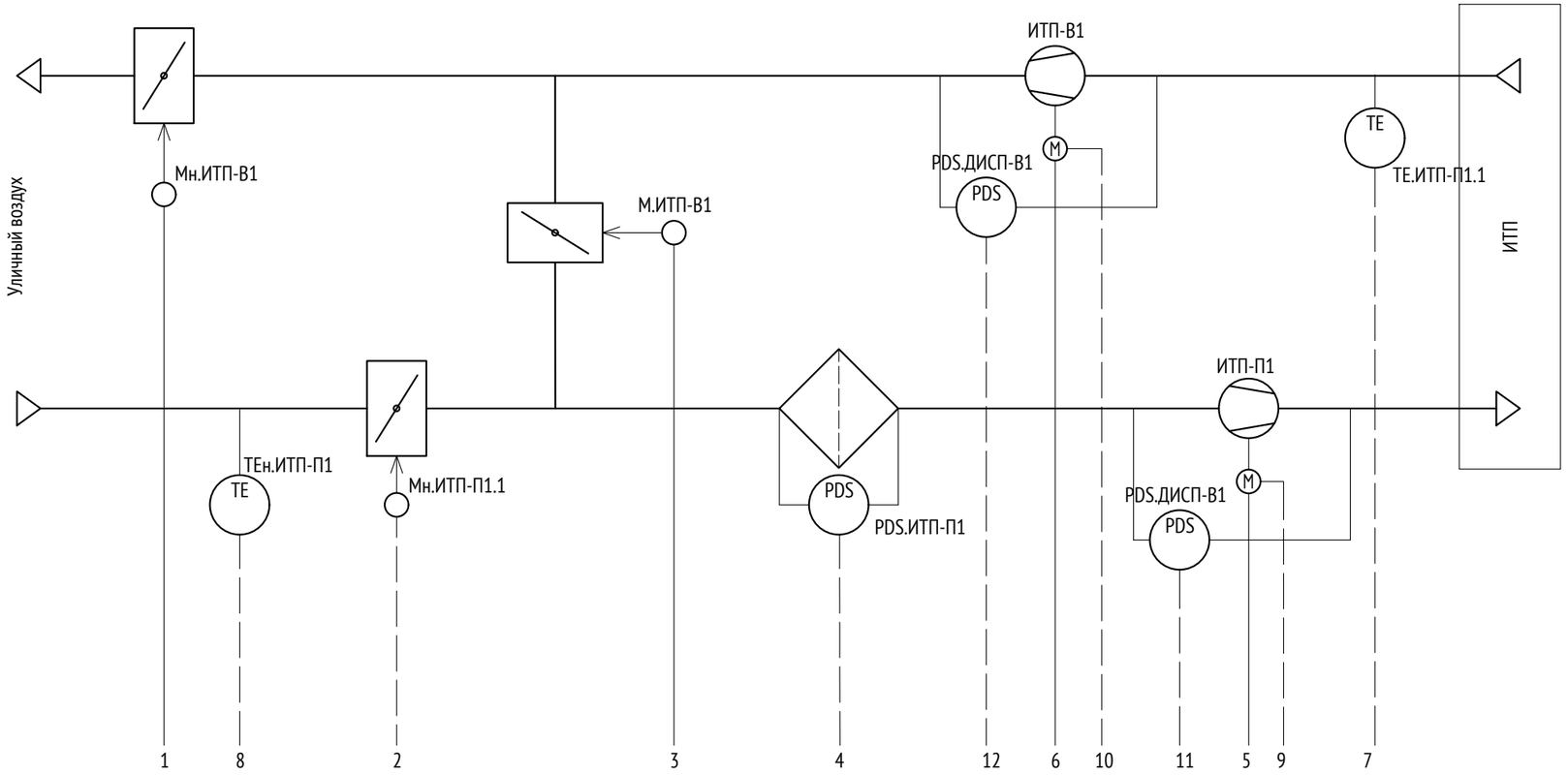
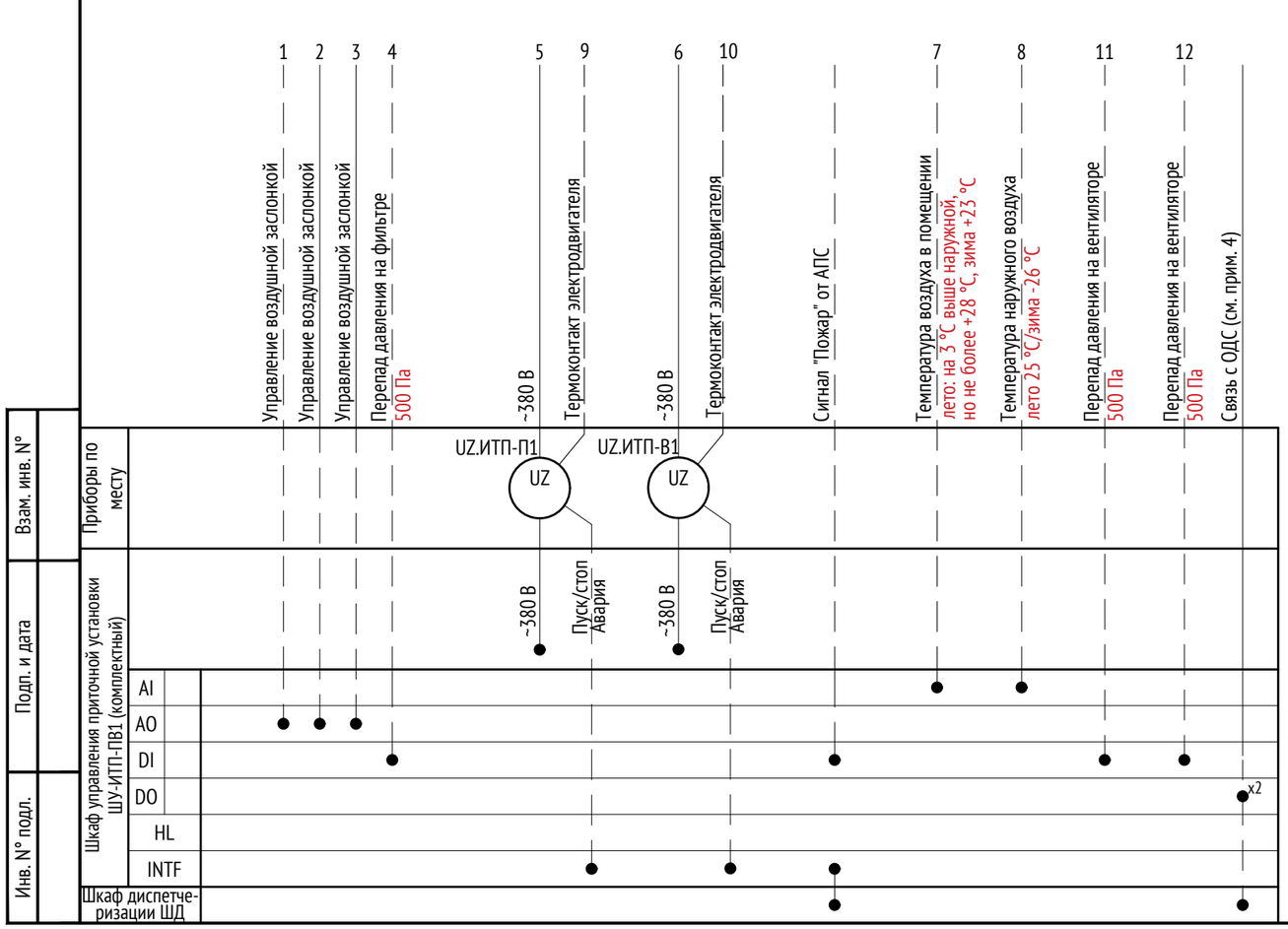


Таблица применимости

Обозн. установки П	Мощность П, кВт	Обозн. установки В	Мощность В, кВт	Обслуживаемое помещение
П1.1.2	2,0	В1.1.4	2,2	ИТП

Условные обозначения

- Вентилятор
- Фильтр
- Заслонка воздушная
- Электропривод
- Электродвигатель



Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок ИТП-П1 и ИТП-В1 и применим для других установок в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
3. Принципиальные схемы установок, на основании которых были разработаны функциональные схемы, разработаны в разделе "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Противодымная вентиляция."

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западый административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

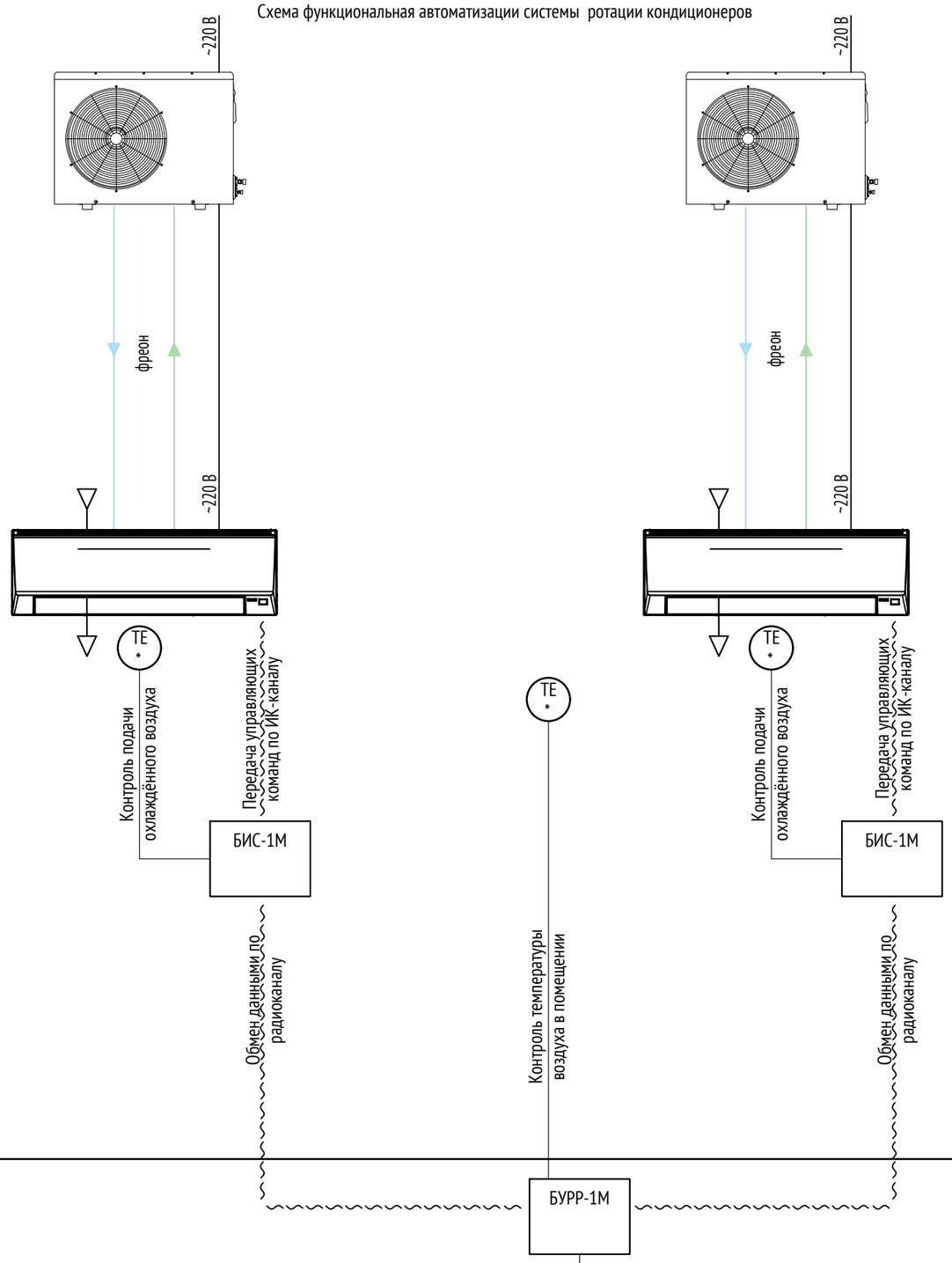
Стадия	Лист	Листов
П	9	

Схема функциональная автоматизации приточных и вытяжных установок ИТП

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3

Схема функциональная автоматизации системы ротации кондиционеров



Система ротации кондиционеров
Предназначена для управления работой двух кондиционеров.

Функции системы:
- обеспечения равномерной выработки ресурса кондиционеров и поддержания целевой температуры;
- переключения на резервный кондиционер при отказе основного с выдачей сигнала о неисправности;
- подключения резервного кондиционера при недостаточной мощности основного;
- отключения работающих кондиционеров при появлении нештатных ситуаций с выдачей соответствующих сигналов.

Система состоит из одного базового блока БУРР - 1М и исполнительных блоков БИС-1М по одному на каждый кондиционер.

Исполнительные блоки связаны с базовым блоком по радиоканалу. Управление кондиционерами исполнительные блоки осуществляют по ИК-каналу с помощью воспроизведения команд пультов дистанционного управления. После записи команды ИК-пульта, базовый блок передает эту запись в испольнительный блок по радиоканалу. Команды ИК-пультов хранятся в энергонезависимой памяти исполнительных блоков. В случае выхода из строя базового блока, каждый исполнительный блок подключает свой кондиционер.

* - Датчики температуры идут в комплекте с БУРР и БИС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

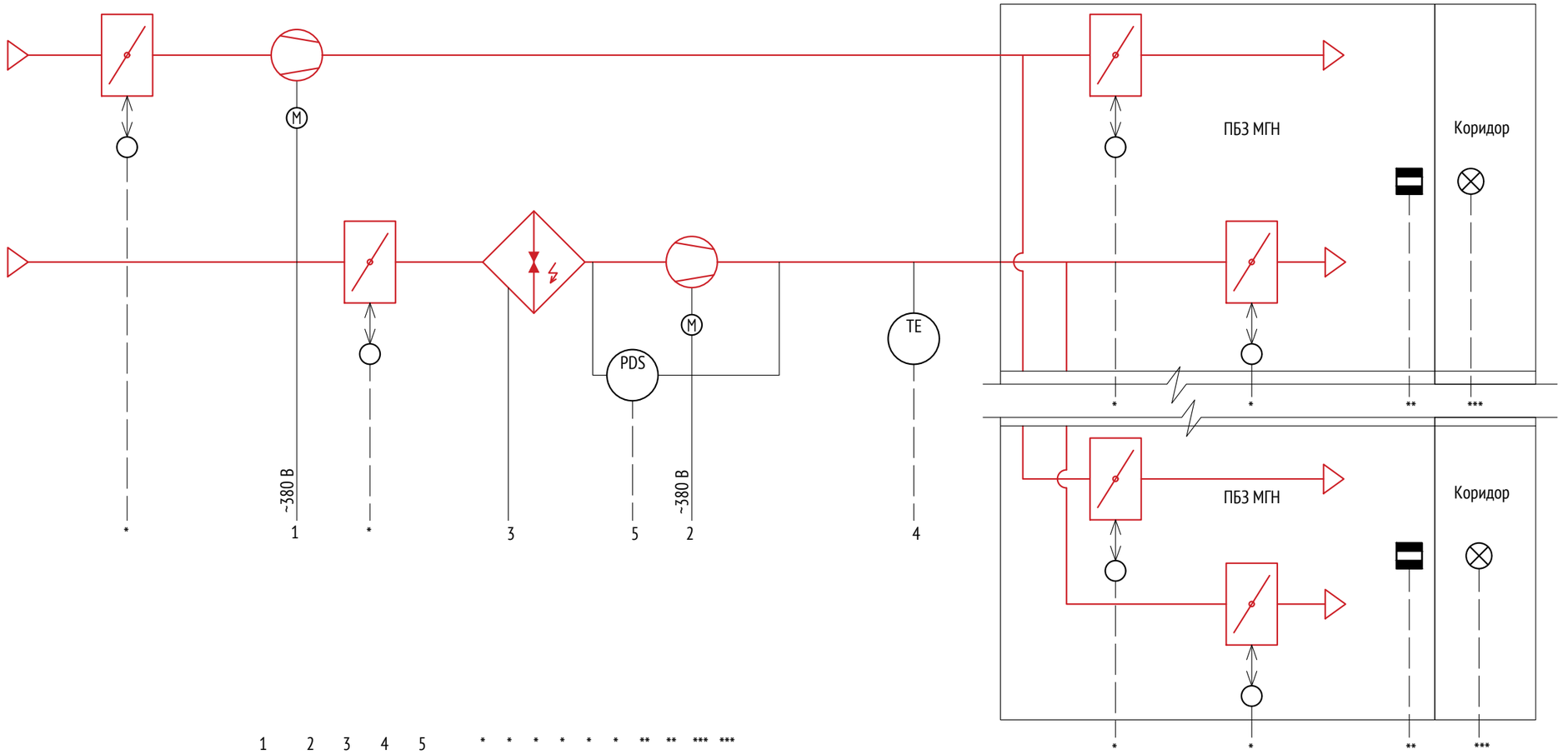
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

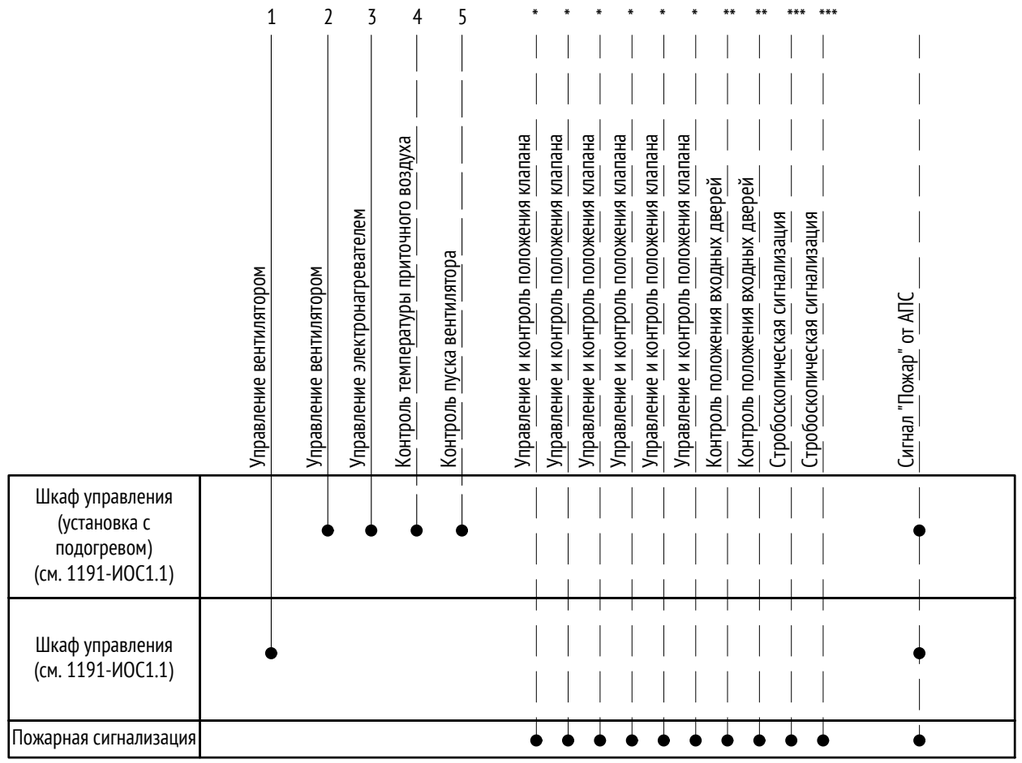
Стадия	Лист	Листов
П	10	

Схема функциональная автоматизации системы ротации кондиционеров

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3





Условные обозначения

- Вентилятор
- Электропривод
- Заслонка воздушная
- Электродвигатель
- Электронагреватель

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

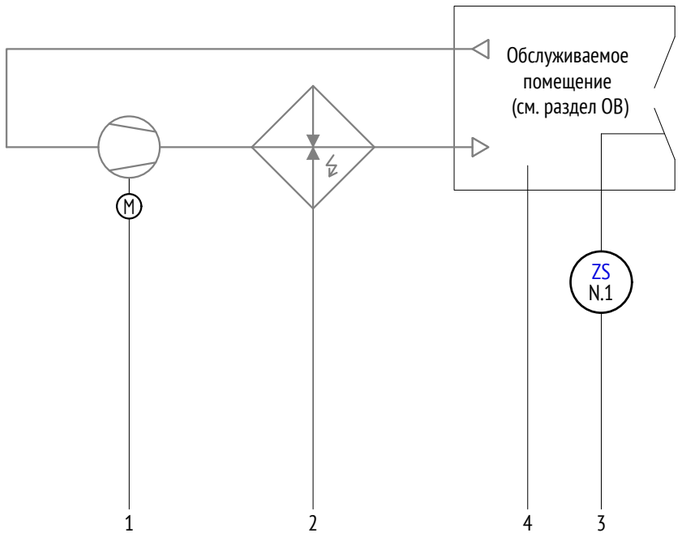
Стадия	Лист	Листов
П	11	

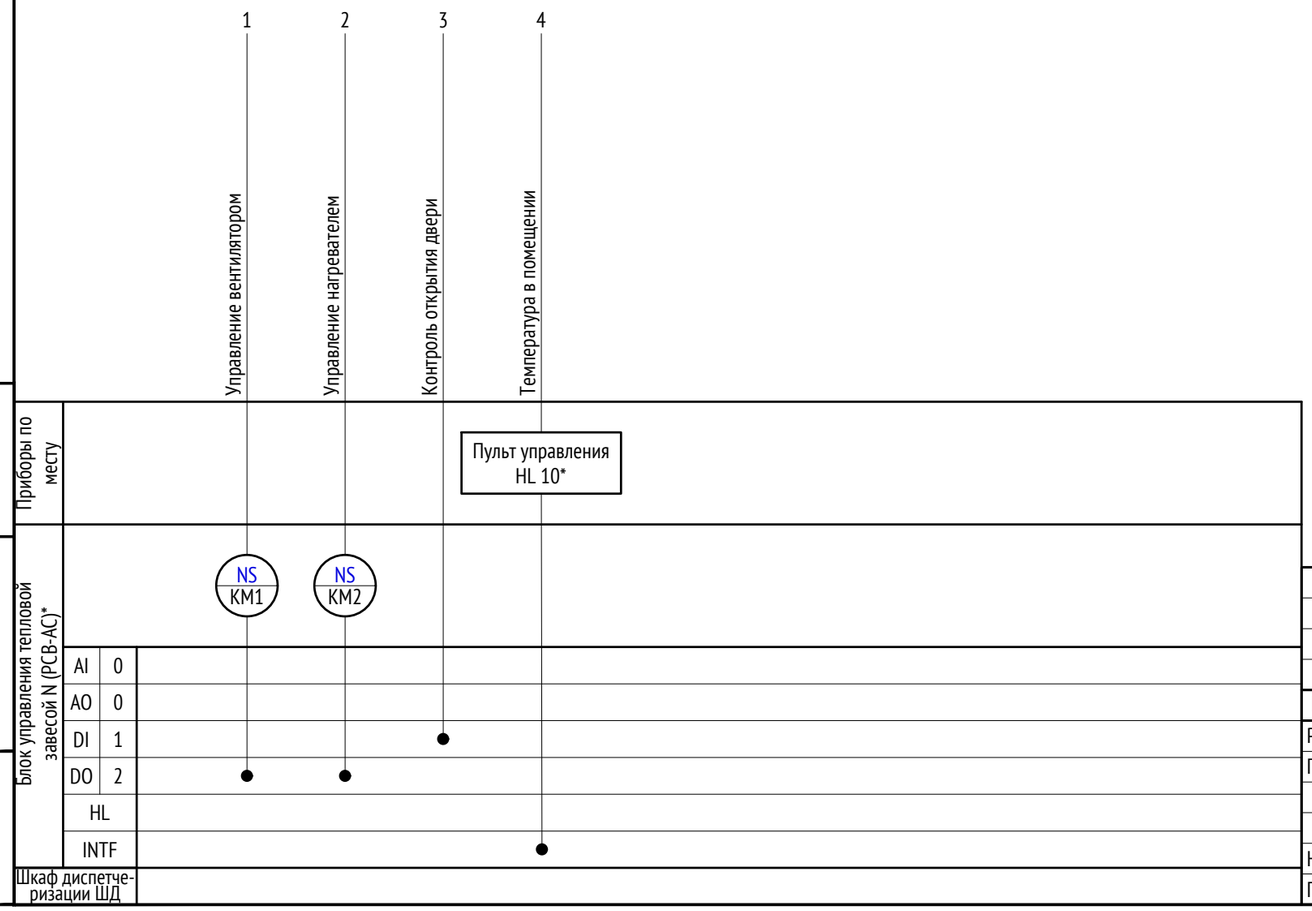
Схема автоматизации системы подпора в пожаробезопасную зону (ПБЗ)

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3

Тепловая завеса с электрическим воздухонагревателем

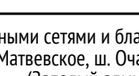




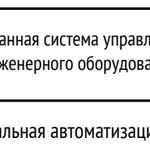
Перечень элементов

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
PCB-AC	Блок управления тепловой завесой	1	Комплектно с завесой
HL 10	Пульт управления с электронным термостатом	1	Комплектно с завесой
ZS N.1	Концевой выключатель	1	

Условные обозначения



- Вентилятор



- Электрокалорифер

Примечания:

1. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.
2. Данная схема применима для всех воздушно-тепловых завес с электрокалорифером.

* поставляется в комплекте и в сборе с тепловой завесой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Схема функциональная автоматизации воздушно-тепловых завес с электрокалорифером

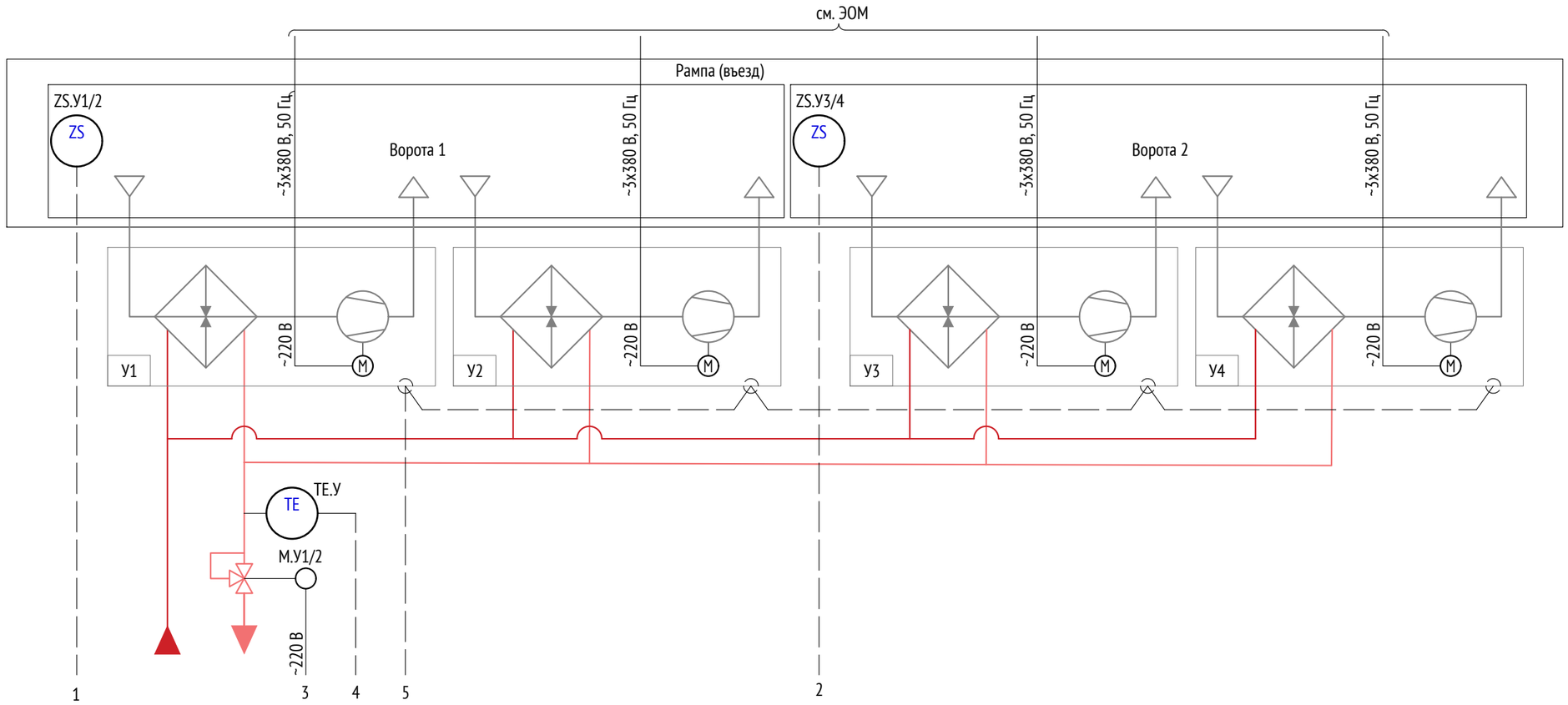
ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Взам. инв. №

Подп. и дата

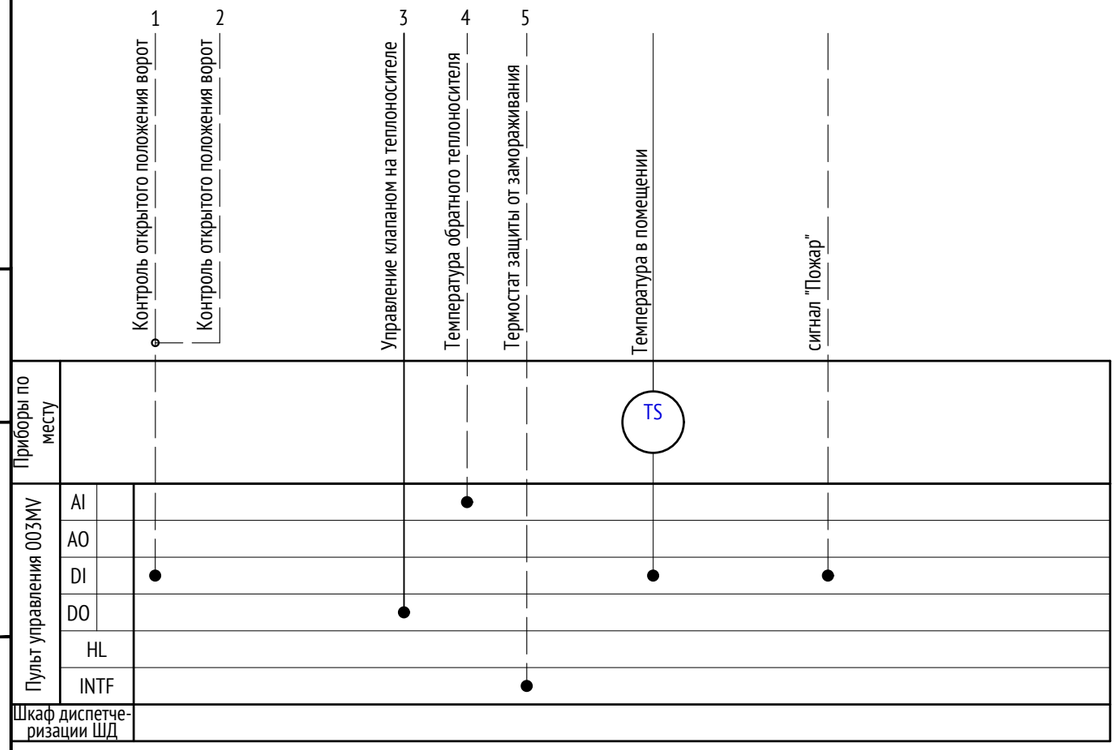
Инв. № подл.

Формат А3



Условные обозначения

- Вентилятор
- Водяной калорифер
- Электропривод
- Электродвигатель
- Насос
- Клапан трёхходовый



Примечание - Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013;

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема функциональная автоматизации воздушно-тепловых завес с водяным калорифером

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

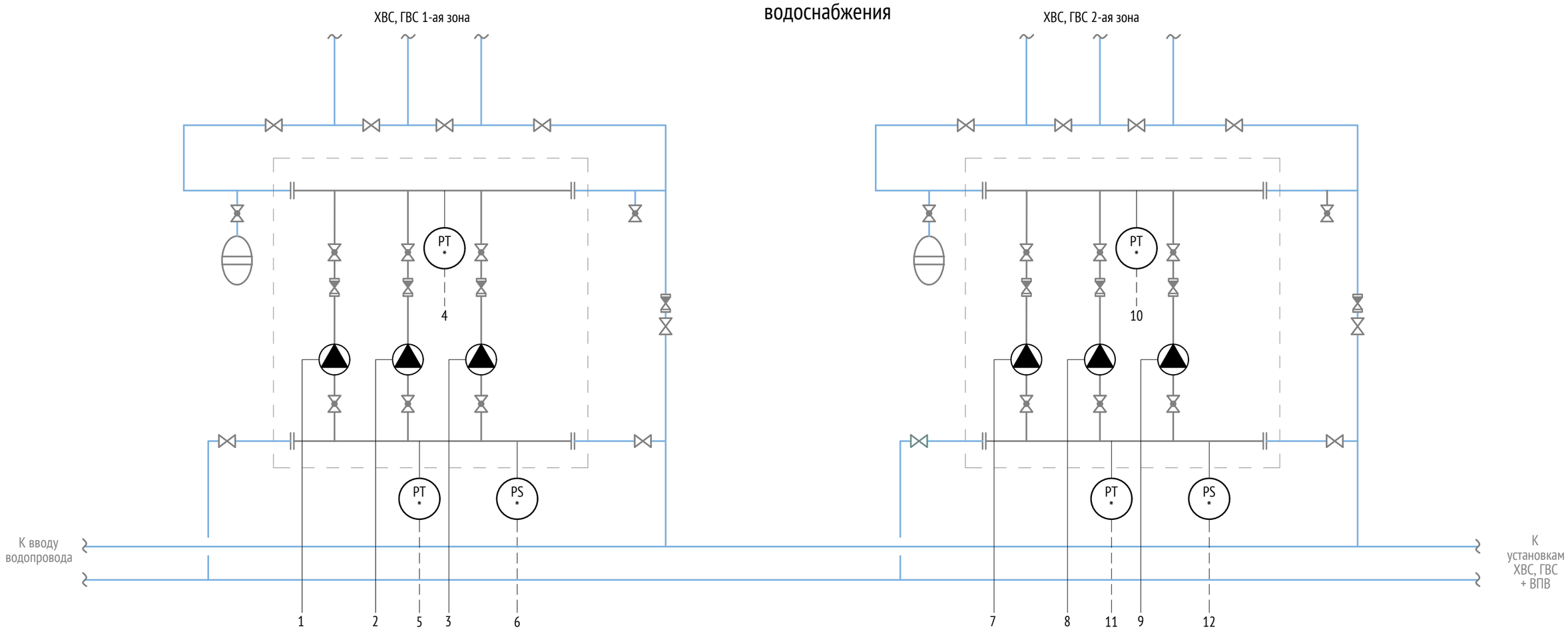
Взам. инв. №

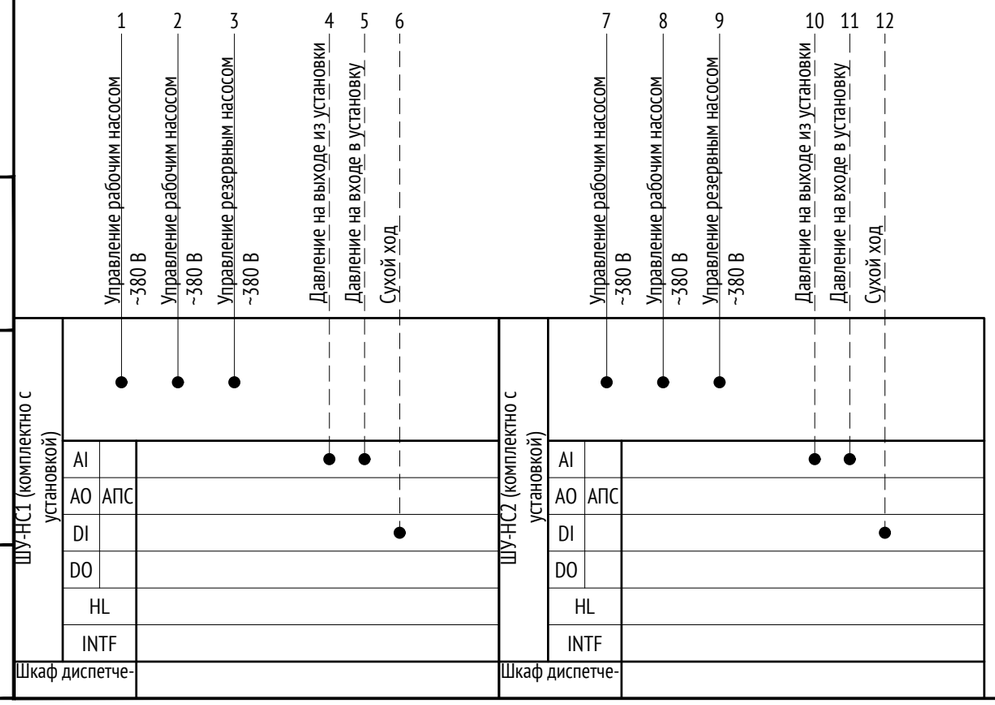
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения





* - Поставляется комплектно с насосной установкой

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

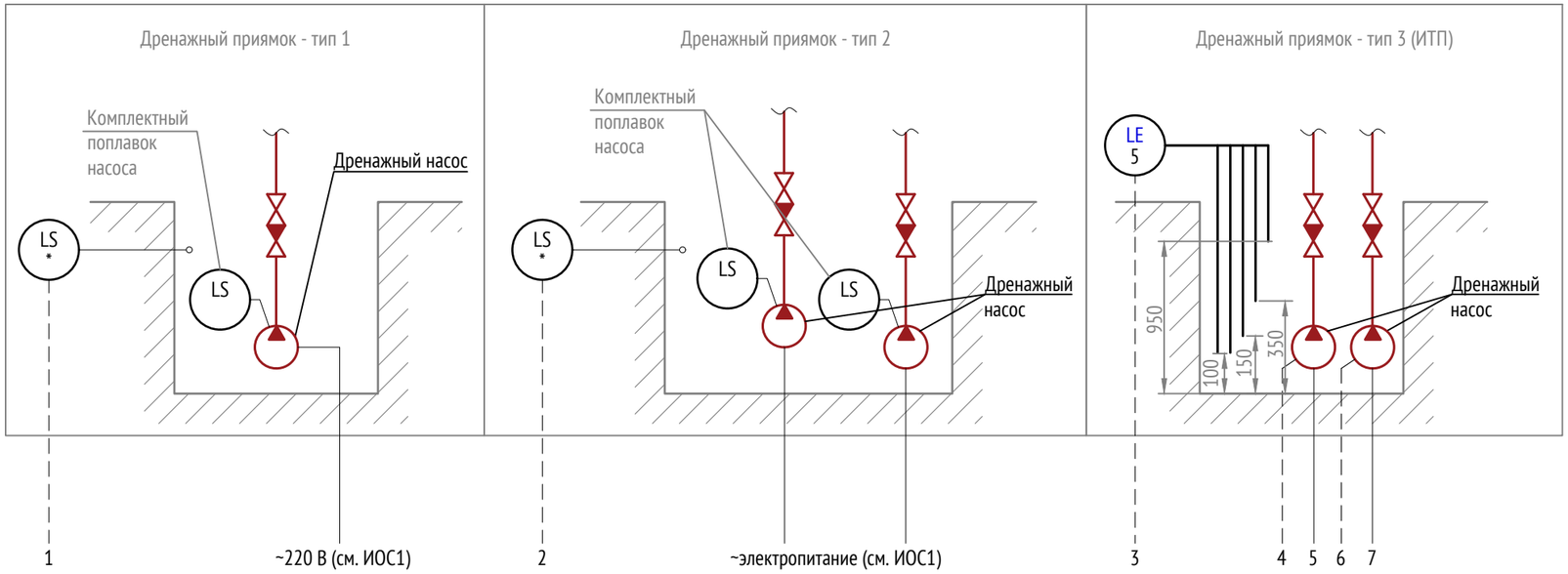
Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

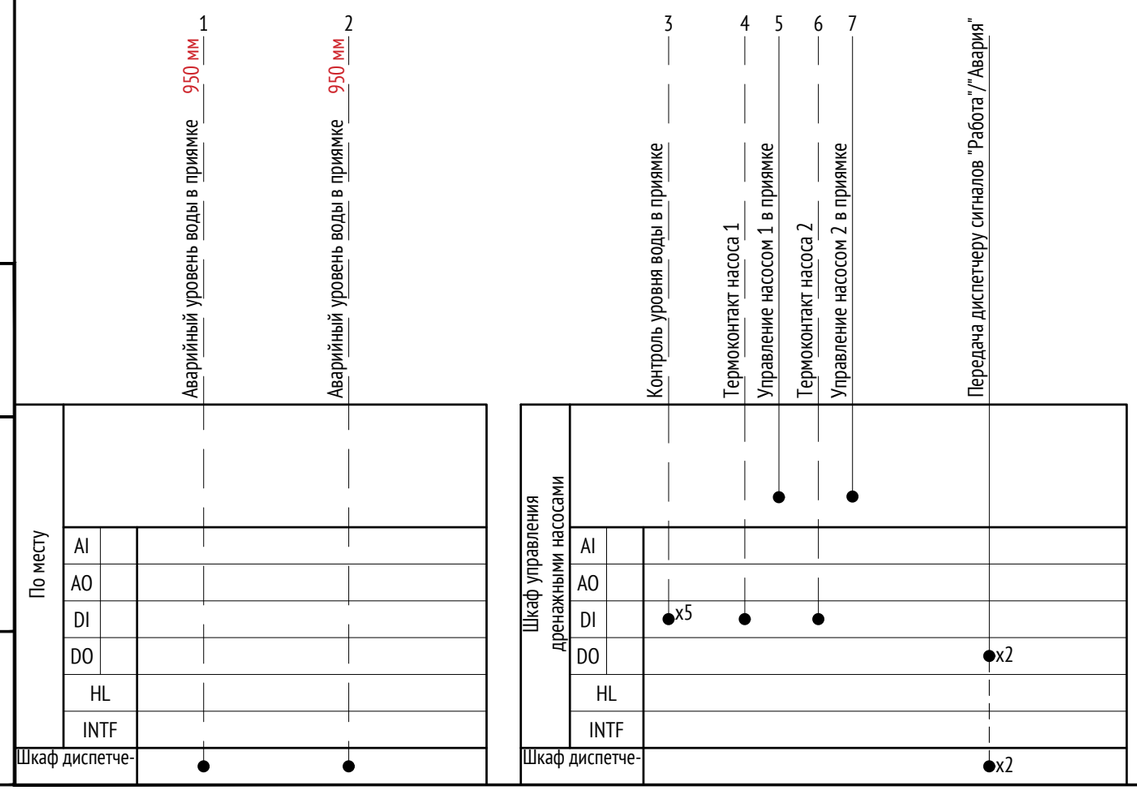
Стадия	Лист	Листов
П	14	

Схема функциональная автоматизации установок холодного водоснабжения

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3





Примечания:

1. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013. Условные обозначения технологического оборудования, трубопроводов и арматуры см. раздел "Системы водоотведения. Внутренние сети".
2. Принципиальные схемы систем водоотведения, на основании которых была разработана схема автоматизации, разработаны в разделе ИОС3.1 "Внутренние сети водоотведения".

* - учитывается в спецификации АСУД.И

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	15	

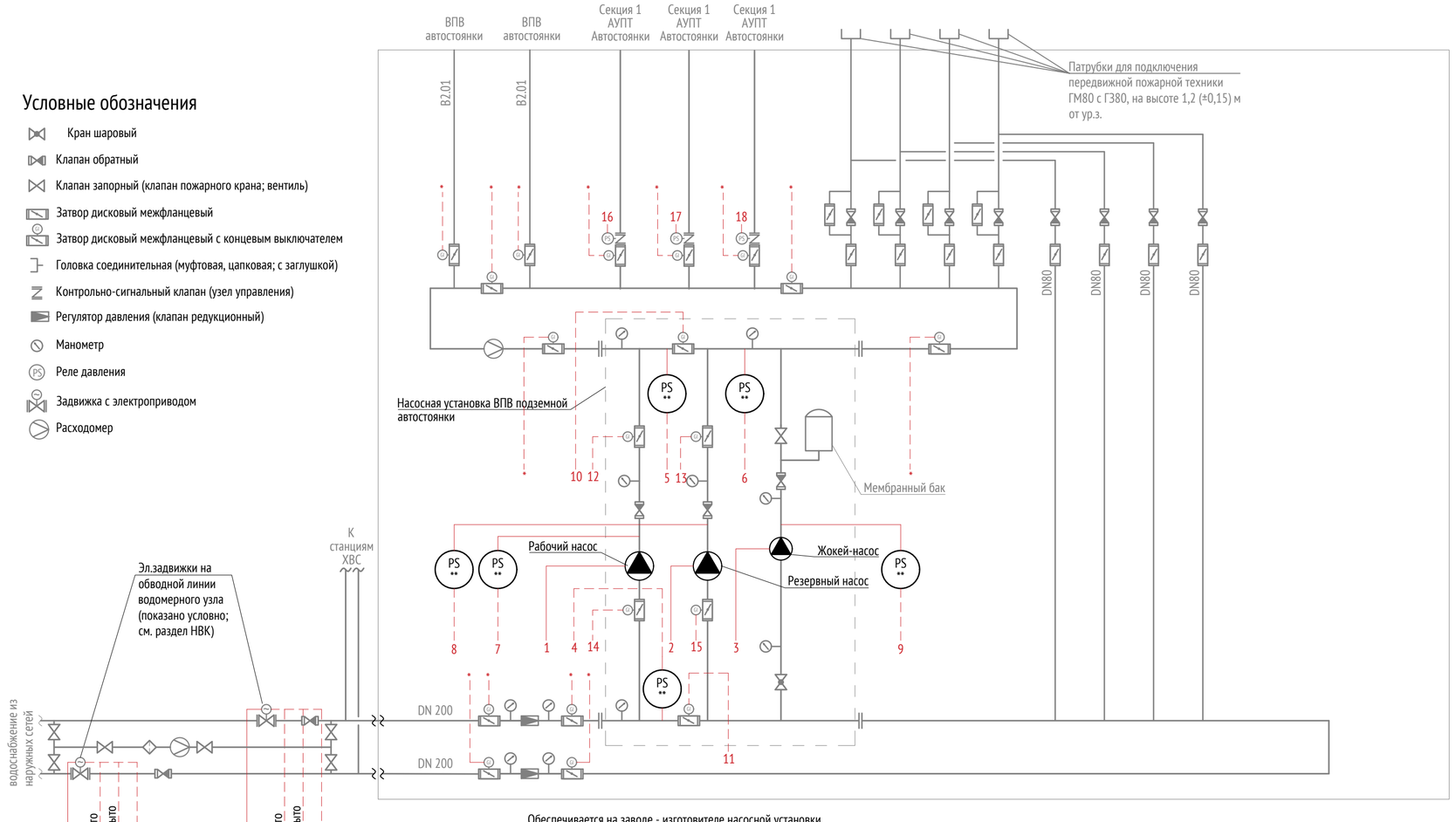
Схема функциональная автоматизации дренажных насосов

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А3

Условные обозначения

- Кран шаровый
- Клапан обратный
- Клапан запорный (клапан пожарного крана; вентиль)
- Затвор дисковый межфланцевый
- Затвор дисковый межфланцевый с концевым выключателем
- Головка соединительная (муфтовая, цапковая; с заглушкой)
- Контрольно-сигнальный клапан (узел управления)
- Регулятор давления (клапан редукционный)
- Манометр
- Реле давления
- Задвижка с электроприводом
- Расходомер



Обеспечивается на заводе - изготовителе насосной установки

		ШУ-ЭД1	ШУ-ЭД2	ШУ-АУПТ (комплектно с установкой)	По месту
1	Управление рабочим насосом			AI	
2	~380 В, 50 Гц			AO	
3	Управление резервным насосом			DI	
4	~380 В, 50 Гц			DO	
5	Управление жокей-насосом			HL	
6	~380 В, 50 Гц			INTF	
7	Подвод воды основной				
8	Выход на режим (основной)				
9	Выход на режим (резервный)				
10	Наличие требуемого давления после рабочего насоса				
11	Наличие требуемого давления после резервного насоса				
12	Наличие требуемого давления после жокей-насоса				
13	Контроль положения затвора (открыт/закрыт)				
14	Контроль положения арматуры (открыт/закрыт)				
15	Контроль положения арматуры (открыта/закрыта)				
*	Контроль положения арматуры - N шт. (открыта/закрыта)				
16	Сработка контрольно-сигнального клапана				
17	Сработка контрольно-сигнального клапана				
18	Сработка контрольно-сигнального клапана				
	Конечные выключатели: Открыто/Закрыто	x2	x2		
	Моментные выключатели: Открыто/Закрыто	x2	x2		
	Термоконтакт				
	Открыть задвижку (сигнал из АПС)		x4		
	Диспетчеризация в АПС (см. прим. 1)	x4	x4		
	Диспетчеризация в АПС (см. прим. 2)			x6	
	ПОЖАР (сигнал из АПС)			x6	
	АПС				

Примечания

1. Сигналы, передаваемые в пожарную сигнализацию от шкафов управления задвижками на вводе водопровода : Режим местный, Задвижка авария, Задвижка открыта, Задвижка закрыта
2. Сигналы, передаваемые в пожарную сигнализацию от шкафов управления установками пожаротушения: Пожар, Общая неисправность, Режим ручной, Насос 1 работа, Насос 2 работа, Жокей-насос работа.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	16	

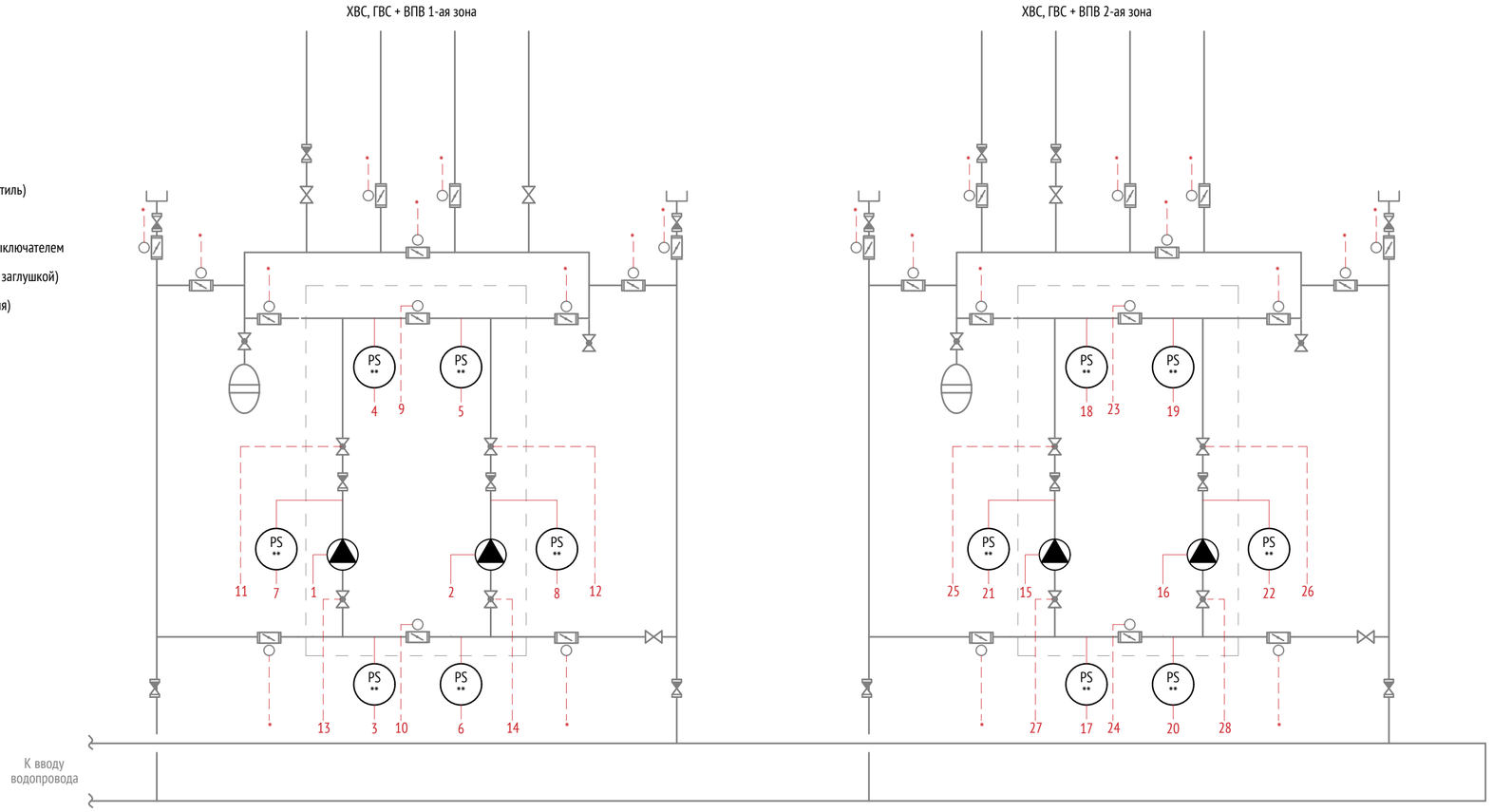
Схема функциональная автоматизации насосных установок пожаротушения подземной части

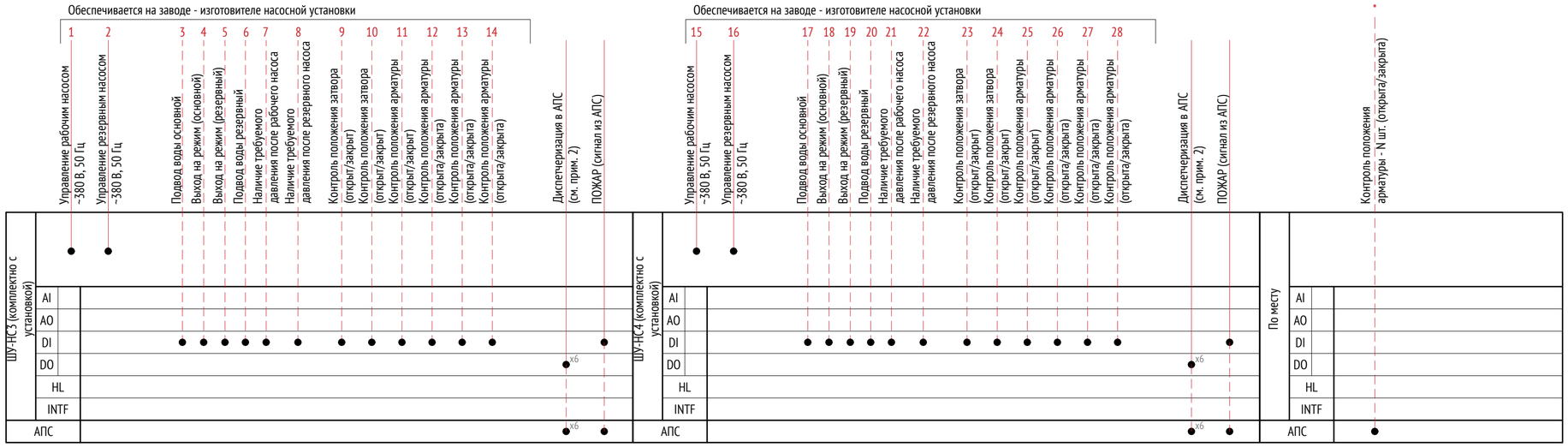
ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Формат А2

Условные обозначения

- Кран шаровый
- Клапан обратный
- Клапан запорный (клапан пожарного крана; вентиль)
- Затвор дисковый межфланцевый
- Затвор дисковый межфланцевый с концевым выключателем
- Головка соединительная (муфтовая, цапковая; с заглушкой)
- Контрольно-сигнальный клапан (узел управления)
- Регулятор давления (клапан редукционный)
- Манометр
- Реле давления
- Задвижка с электроприводом
- Расходомер





1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	17	

Схема функциональная автоматизации установок ХВС + ВПВ

ООО "Проектное бюро "АПЕКС"

Взам. инв. №

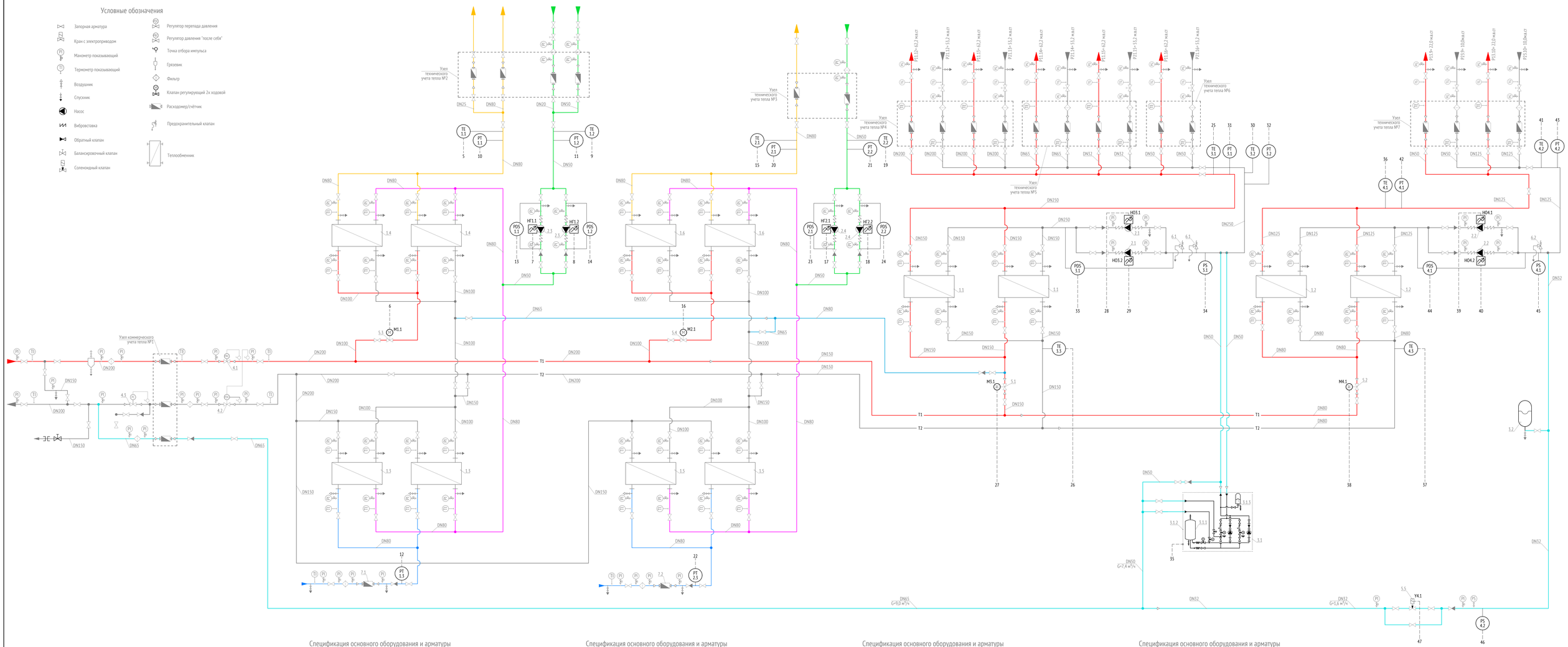
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2

Условные обозначения

- Запорная арматура
- Кран с электроприводом
- Манометр показывающий
- Термометр показывающий
- Воздушник
- Спускник
- Насос
- Вибровставка
- Обратный клапан
- Балансировочный клапан
- Соленоидный клапан
- Регулятор перепада давления
- Регулятор давления "после себя"
- Точка отбора импульса
- Грязевик
- Фильтр
- Клапан регулирующий 2х ходовой
- Расходомер/счётчик
- Предохранительный клапан
- Теплообменник



Спецификация основного оборудования и арматуры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1.1	НН №	Пластинчатый т/о системы отопления 1 зона	2 шт.		Ридан
	Q=4,8709 Гкал/ч, S= м²	расчет			
1.2	НН №	Пластинчатый т/о системы вентиляции	2 шт.		Ридан
	Q=0,9684 Гкал/ч, S=м²	расчет			
1.3	НН №	Пластинчатый т/о системы ГВС 1-я зона 1-я ст.	2 шт.		Ридан
	Q=Гкал/ч, S=м²	расчет w202055692			
1.4	НН №	Пластинчатый т/о системы ГВС 1-я зона 2-я ст.	2 шт.		Ридан
	Q=Гкал/ч, S=м²	расчет w202055693			
1.5	НН №	Пластинчатый т/о системы ГВС 2-я зона 1-я ст.	2 шт.		Ридан
	Q=Гкал/ч, S=м²	расчет w202055694			
1.6	НН №	Пластинчатый т/о системы ГВС 2-я зона 2-я ст.	2 шт.		Ридан
	Q=Гкал/ч, S= м²	расчет w202055695			

Спецификация основного оборудования и арматуры

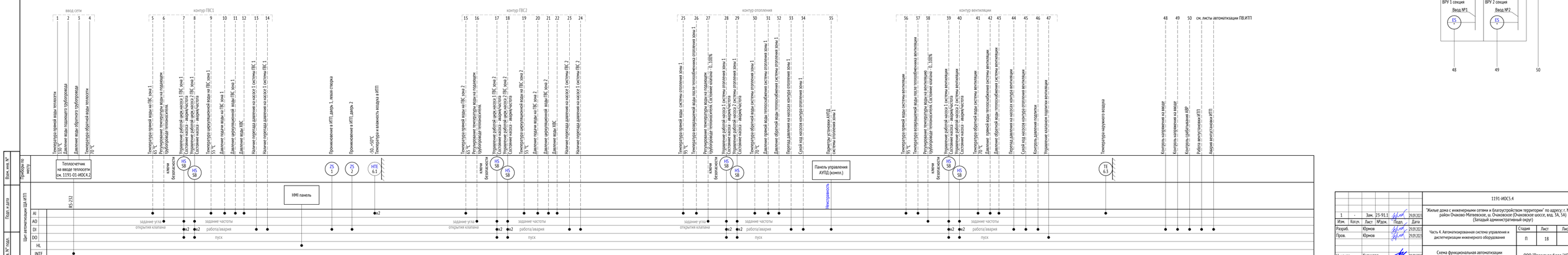
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
2.1	TPE 100-360/2	Насос циркуляционный системы отопления	2 шт.		Grundfos
		V=216,5 м³/ч, H=20 м., N=18,5 кВт			
2.3	TPE 65-210/2	Насос циркуляционный системы вентиляции	2 шт.		Grundfos
		Q=34,6 м³/ч, H=19 м., N=5 кВт			
2.4	CRE 5-4	Насос циркуляционный системы ГВС, зона 1	2 шт.		Grundfos
		Q=6,8 м³/ч, H=20,5 м., N=1,1 кВт, 220В			
2.5	CRE 5-4	Насос циркуляционный системы ГВС, зона 2	2 шт.		Grundfos
		Q=5,8 м³/ч, H=20,5 м., N=1,1 кВт, 220В			
3.1	Variomat VZ 1-2/140	Автоматическая установка поддержания	1 шт.		Reflex
		давления с функцией заполнения, N=4,4 кВт			
3.1.1	VG 600	Основная емкость V=600л, 6 бар	1 шт.		Reflex
3.1.2	VF 600	Дополнительная емкость V=600л, 6 бар	1 шт.		Reflex
3.1.3	S 80	Демпферный бак V=80л, 10 бар	1 шт.		Reflex

Спецификация основного оборудования и арматуры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
3.2	RM 500	Расширительный бак системы вентиляции	1 шт.		SPL
		V=500 л, P=6 бар			
4.1	VFG22 / AFD 2	Регулятор давления "после себя"	1 шт.		Danfoss
		Ду100, Kvs=160, Pрег= 1,0-3,0 бар			
4.2	VFG22 / AFP 2	Регулятор перепада давления	1 шт.		Danfoss
		Ду100, Kvs=160, Pрег= 1,0-3,0 бар			
4.3	C301	Регулятор давления "до себя"	1 шт.		Danfoss
		Ду 100, Kv=136			
5.1	VFM2/AME655	Клапан регулирующий системы отопления	1 шт.		Danfoss
		Ду80, Kvs=100			
5.2	VFM2/ARE153	Клапан регулирующий системы вентиляции	1 шт.		Danfoss
		Ду40, Kvs=25			
5.3	VFM2/ARE153	Клапан регулирующий ГВС 1 зона	1 шт.		Danfoss

Спецификация основного оборудования и арматуры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Ду50, Kvs=40			
5.4	VFM2/ARE153	Клапан регулирующий ГВС 2 зона	1 шт.		Danfoss
		Ду50, Kvs=40			
5.5	EV220B	Клапан электромагнитный заполнения системы	1 шт.		Danfoss
		вентиляции Ду20, Kvs=8			
6.1	Прегран КПП 496	Клапан предохранительный системы отопления	2 шт.		АДЛ
		1 зоны Ду 50х80, $P_{ср}$=10 бар			
6.2	Прегран КПП 496	Клапан предохранительный системы вентиляции	1 шт.		АДЛ
		Ду 32х50, $P_{ср}$=5,0 бар			
7.1	Пульсар М-50	Счетчик воды с импульсным выходом 1 зона ГВС	1 шт.		Теплоэнергия
		Ду50, Qн=16м³/ч			
7.2	Пульсар М-50	Счетчик воды с импульсным выходом 2 зона ГВС	1 шт.		Теплоэнергия
		Ду50, Qн=16м³/ч			



						1191-ИОС5.4	
1	-	Зам.	25-91.1		29.09.2025	"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, вид. 5А, 5А) (Западный административный округ)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Юрков			29.09.2025	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия: П; Лист: 18; Листов:
Пров.		Юрков			29.09.2025		
Н. контр.		Куликова			29.09.2025	Схема функциональная автоматизации теплового пункта	ООО "Проектное бюро "АЛЕКС"
ГИП		Зорин			29.09.2025		

Формат А0

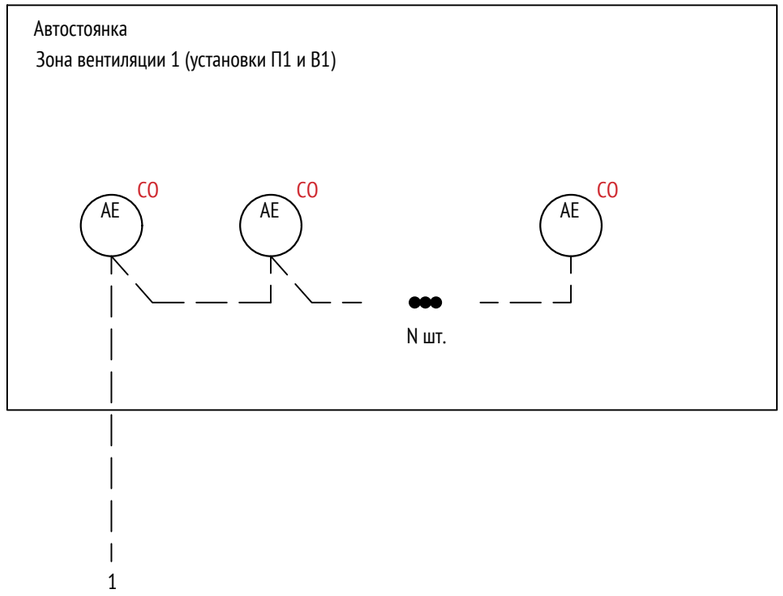
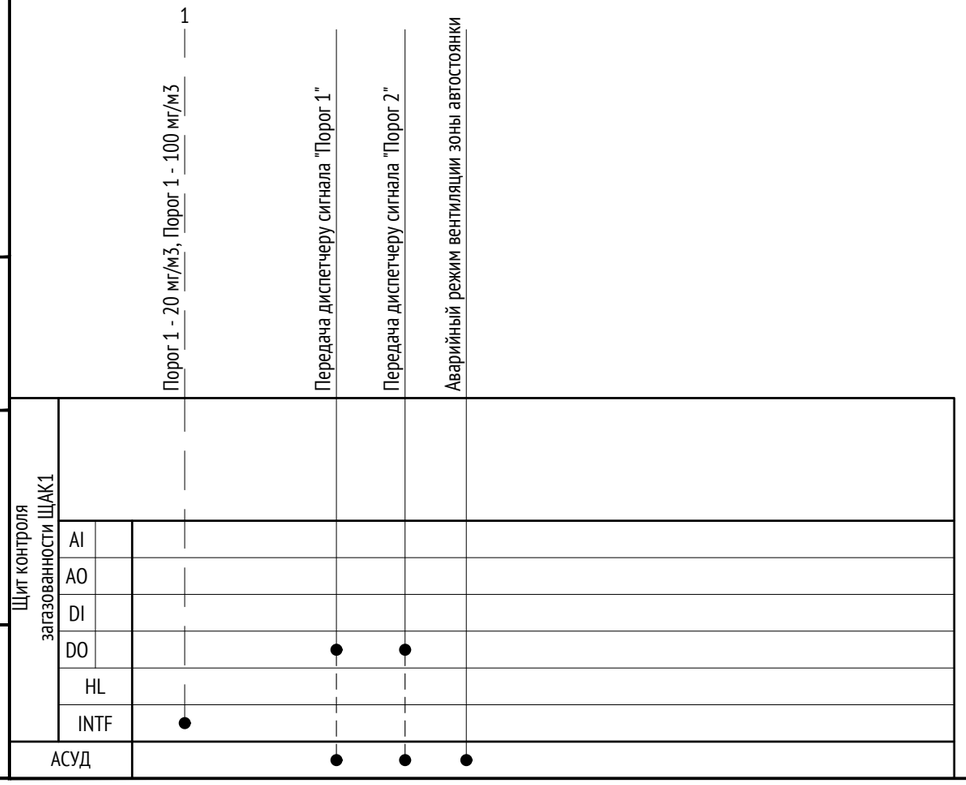


Таблица применимости

Зона установки	Площадь, м2	Кол-во датчиков, шт.	Обслуживающая приточная установка	Обслуживающая вытяжная установка
Автостоянка ПО 1	1724	11	АВТ-П1	АВТ-В1
Автостоянка ПО 2	2004	13	АВТ-П2	АВТ-В2
Автостоянка ПО 3	2125	13	АВТ-П3	АВТ-В3
Автостоянка ПО 4	2022	13	АВТ-П4	АВТ-В4
Автостоянка ПО 5	2400	15	АВТ-П5	АВТ-В5
Автостоянка ПО 6	2025	13	АВТ-П6	АВТ-В6



Примечания:

1. Данный чертеж выполнен для установок ПО 1 Автостоянки и применим для других пожарных отсеков в соответствии с таблицей применимости.
2. Условные обозначения приборов КИПиА и средств автоматизации приняты в соответствии с ГОСТ 21.208-2013.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	23-91.1		29.09.2023
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юрмов			29.09.2023
Пров.		Юрмов			29.09.2023
Н. контр.		Куликова			29.09.2023
ГИП		Зорин			29.09.2023

1191-ИОС5.4

"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А)
(Западный административный округ)

Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования

Стадия	Лист	Листов
П	19	

Схема функциональная системы контроля загазованности

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
	Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерным оборудованием							
	Корпус 1							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	15		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	38		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	7		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						1191-ИОС5.4-СО	
						"Жилые дома с инженерными сетями и благоустройством территории" по адресу: г. Москва, район Очаково-Матвеевское, ш. Очаковское (Очаковское шоссе, влд. 3А, 5А) (Западный административный округ)	
1	-	Юрмов	23-91.1		29.09.2023		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Разработал		Юрмов			29.09.2023	Часть 4. Автоматизированная система управления и диспетчеризации инженерного оборудования	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 69
Проверил		Юрмов			29.09.2023		
Н. контр.		Куликова			29.09.2023	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "Проектное бюро "АПЕКС"
ГИП		Зорин			29.09.2023		

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
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	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
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52		Спецкабель	м	100		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5е 2x2x0,52		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(A)-HF 1,5 ж/з			м.	300		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 4x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(A)-HF 1x2x0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 4x0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 7x0,75			м	350		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1000		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	2000		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-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
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	18		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 2							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	15		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	51		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215х165х88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	17		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215х165х88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	5		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	8		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	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
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				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
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	600		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 2x2x0,52		Спецкабель	м	200		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5e 2x2x0,52		Спецкабель	м	600		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(A)-HF 1,5 ж/з			м.	600		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 4x2x0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(A)-HF-5e 4x2x0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(A)-HF 1x2x0,5		СПКБ-Техно	м	150		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 4x0,75			м	200		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(A)-HF 7x0,75			м	400		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1500		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	3000		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	3		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	3		
5	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	36		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2x2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	23		Подключение BGB и LS

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-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
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 3							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	15		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	38		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	16		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 7

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
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

1191-ИОС5.4-СО

Лист 8

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
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	100		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	300		Заземление ПГУ

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
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(A)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	350		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1000		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	2000		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	18		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	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
	Корпус 4							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	10		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	26		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	12		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	1		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	Рар10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35x7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40x80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 11

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
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	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
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	250		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	70		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	250		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	250		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД

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
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	200		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	750		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	1500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	18		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	13		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 5							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	15		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	38		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 14

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
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	16		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	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
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 16

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
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	300		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	100		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	300		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	350		Подключение сервисных клапанов

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 17

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	1000		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	2000		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	18		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 6							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	20		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	54		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215х165х88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	20		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215х165х88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	5		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	6		

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							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	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
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			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
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	900		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	900		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	900		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	300		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	200		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	500		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	2100		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	4200		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-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
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	54		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	26		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 7							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	15		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	38		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215х165х88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	16		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215х165х88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	3		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		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
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		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
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-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
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель	м	100		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	300		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	300		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	350		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1000		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	2000		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	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
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	25		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	18		Подключение BGB и LS
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 8							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	10		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	26		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215х165х88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	12		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215х165х88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	1		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	3		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	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
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	3		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	4		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
20	Блок питания =24 В, 1 А	SKAT-24-2,0-DIN		Бастион	шт.	1		
ШАСУДх.2	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	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
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
20	Блок питания =24 В, 2 А	SKAT-24-2-DIN		Бастион	шт.	1		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (C1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	250		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (МОП)

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
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е, огнестойкий	СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52		Спецкабель/ДКС	м	70		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН (шахты)
3	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	250		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
4	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	250		Заземление ПГУ
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	50		подключение к ОСПД
6	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	50		подключение к ОСПД
7	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
8	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ
9	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 7х0,75			м	200		Подключение сервисных клапанов
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	750		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	1500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	18		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	23		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	13		Подключение BGB и LS

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
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Подземная автостоянка							
	Приборы							
BGB	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный	ИО 102-«Люкс»-сейф		Магнито-контакт	шт.	25		
ПГУ	Переговорное устройство RS, 2 DI	ПГУ-RS		Текон-Автоматика	шт.	25		
КУП	Концентратор управления – RS, 6 DI, 4 DO, 215x165x88 мм U пит - 220 В	КУП-4RS		Текон-Автоматика	шт.	4		
КДД	Концентратор дискретных датчиков – RS, 10 DI, 4 UI, 215x165x88 мм	КДД-RS		Текон-Автоматика	шт.	6		
LS	Сигнализатор уровня жидкости	ИУЖ-2 "Венеция"		Магнито-контакт	шт.	7		
	Щиты и пульты							
ШАСУДх.1	Щит диспетчеризации инженерного оборудования в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 600x400x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0642		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Источник бесперебойного питания	SKAT-UPS 500/300 DIN		Бастион	шт.	1		
5	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 7 Ач	АБК1207М		Болид	шт.	1		
6	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
7	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
8	Автоматический выключатель дифференциального тока, 16А, 30 мА,тип АС	АВДТ32 С16		IEK	шт.	1		
9	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		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
10	Розетка	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	1		
11	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
12	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
13	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
14	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
15	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
16	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
17	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
18	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
19	Концентратор универсальный IP, 4 канала ПГС, 7 DI, 1 DO, 2 RS 485, 1 Eth	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	2		
	Электроаппараты							
1	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	10		
	Кабели и провода							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	700		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
2	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	200		Заземление ПГУ
3	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	25		подключение к ОСПД
4	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	700		подключение к ОСПД
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,5		СПКБ-Техно	м	100		Подключение BGB, реле во ВРУ, ОЗДС и т.д.
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода	КППГнг(А)-HF 4х0,75			м	150		Подключение ШУ вентиляции, КМ во ВРУ

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
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1150		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	2300		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	5		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	5		
5	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	3		
7	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-О (2к)-IP41-s		Гефест-СПб	шт.	26		RS-линии для ПГУ ПБЗ МГН
8	Коробка монтажная огнестойкая	КМ-222		ЭТМ	шт.	6		RS-линии для ПГУ и КДД/КУН
9	Коробка коммутационная для 2х2 проводов	КС-2		Магнито-контакт	шт.	32		Подключение BGB
10	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Диспетчеризация вертикального транспорта							
	Корпус 1							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800x600x250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	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
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	4		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	4		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				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
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	200		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	200		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель/ДКС	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	250		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 2							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	2		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		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
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	2		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	2		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	160		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	160		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		

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
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	210		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	420		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 3							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	4		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	4		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		

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
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	200		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	200		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	250		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 4							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		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
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	2		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	2		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	80		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	80		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							

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
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	130		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	260		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 5							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	4		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	4		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	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
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	200		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	200		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	250		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 6							
	Щиты и пульты							

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
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	3		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	2		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	2		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			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
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	240		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	30		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	240		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	300		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	600		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 7							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		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
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		ДКС	шт.	1		
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543х153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	4		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	4		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			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
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	200		лифты без режима ППП
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	200		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	250		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	500		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Корпус 8							
	Щиты и пульты							
ЩД-АСУД.Л	Щит диспетчеризации лифтов в составе:				компл.	1		
1	Корпус сварной навесной серии ST с М/П Размер: 800х600х250 мм (ВхШхГ)	R5ST0867		ДКС	шт.	1		
2	Кабельный ввод, пластик V0 UL94, IP65, +130 - 40, 25 отверстий	R5HTC25		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
3	Фланец для ST с перфорацией, тип 5, 543x153 мм	R5FPST03		ДКС	шт.	1		
4	Концентратор универсальный-IP8	КУН-IP4		Текон-Автоматика	шт.	1		
5	Концентратор сопряжения с лифтом	КСЛ-RS		Текон-Автоматика	шт.	2		
6	Комплект подключения лифта	КПЛ исп.4		Текон-Автоматика	шт.	2		
7	Источник бесперебойного питания Uвых.: ~230В, 100 ВА (80 Вт), подключение АКБ 12В, 17 Ач	SKAT-UPS 100/80		Бастион	шт.	1		
8	Аккумулятор герметичный свинцово-кислотный 12В, 12 Ач	АБК1217М		Болид	шт.	1		
9	Извещатель охранный точечный магнитоконтактный для металлических поверхностей	ИО 102-«ЛЮКС»-СЕЙФ		Магнито-контакт	шт.	1		
10	Реле контроля однофазного напряжения ~230В УХЛ4	ORV-01-A220		IEK	шт.	1		
11	Автоматический выключатель, 1 полюсный, 6А, 6 кА, тип С	ВА47-29 1Р 6А х-ка С		IEK	шт.	1		
12	Розетка на ДИН-рейку	РАр10-3-ОП		IEK	шт.	2		
13	DIN-рейка 35х7,5 мм длиной 600 мм	02140-RET6		ДКС	шт.	1		
14	Короб перфорированный, серый RL6 40х80 мм, длина 2000 мм	01127RL		ДКС	шт.	1		
15	Лампа (LED) матрица D22мм белый 230В	AD22DS		IEK	шт.	1		
16	Провод установочный 0,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	4		
17	Провод установочный 2,5 мм.кв.	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
18	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF			м	2		
19	Знак "Осторожно, электрическое напряжение"				шт.	1		
20	Резистор углеродистый, 120 Ом, 5%, 1 Вт	CF-100 (С1-4) 1 Вт, 120 Ом, 5%			шт.	2		
	Кабели и провода							
1	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 2х2х0,52		Спецкабель	м	80		лифты без режима ППП

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
2	Кабель безгалогенный (LSZH) парной скрутки, кат. 5е	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	25		
3	Провод установочный 1,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м.	20		
4	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 2х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	80		лифты для ППП
5	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (СПЕЦЛАН FTP-5нг(А)-FRHF 4х2х0,52)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	25		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	шт.	130		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.20мм		51316	ДКС	шт.	260		
3	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
4	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	3		
6	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Автоматизация отопления и общеобменной вентиляции							
	Корпус 1							
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	1		В1.1.5
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	1		В2.2.3
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		В2.2.3
	Щит управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	IIk ЩУВЭК/2.1		РОВЕН	шт.	1		В1.1.3, П1.1.1

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
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	2		В1.1.3, П1.1.1
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		В1.1.3, П1.1.1
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 РТ1000		РОВЕН	шт.	2		В1.1.3, П1.1.1
	Щит управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора	IIк ЩУВ/2.1		РОВЕН	шт.	1		П1.1.4, В1.1.7
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		П1.1.4, В1.1.7
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 РТ1000		РОВЕН	шт.	2		П1.1.4, В1.1.7
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		

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
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 2							
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	3		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	6		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 РТ1000		РОВЕН	шт.	6		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	3		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Реле температуры (термостат) типа	КР61		РОВЕН	шт.	3		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	3		П2.1.1, П2.2.1, П2.2.2
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	3		В1.1.6, В2.1.3, В2.1.4
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	2		В2.2.4, В3.1.3
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	2		В2.2.4, В3.1.3

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							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	200		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	150		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	60		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	200		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	200		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	50		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	200		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	200		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	50		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	174		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	348		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 49

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
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 3							
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	1		Пц3.1.1
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		Пц3.1.1
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		Пц3.1.1
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	1		Пц3.1.1
	Реле температуры (термостат) типа	КР61		РОВЕН	шт.	1		Пц3.1.1
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		Пц3.1.1
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							

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
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной M8x30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 M8x2000	CM200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 4							
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	1		В2.1.5
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	1		В4.1.4
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		В4.1.4
	Кабели и провода							

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
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	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
6	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 5							
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	1		П5.1.1
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		П5.1.1
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		П5.1.1
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	1		П5.1.1
	Реле температуры (термостат) типа	KP61		РОВЕН	шт.	1		П5.1.1
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		П5.1.1
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	1		В2.2.5
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	1		В5.1.3
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		В5.1.3
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		

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
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной M8x30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 M8x2000	CM200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 6							
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	1		П6.1.1
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		П6.1.1

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
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		П6.1.1
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	1		П6.1.1
	Реле температуры (термостат) типа	КР61		РОВЕН	шт.	1		П6.1.1
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		П6.1.1
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	1		В2.2.6
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	1		В5.1.4
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		В5.1.4
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	60		

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
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 7							
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	1		П7.1.1
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		П7.1.1
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		П7.1.1
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	1		П7.1.1
	Реле температуры (термостат) типа	KP61		РОВЕН	шт.	1		П7.1.1
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		П7.1.1
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	3		В6.1.3, В7.1.3, В8.1.3
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	3		В6.1.3, В7.1.3, В8.1.3

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
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	2		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		

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
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Корпус 8							
	Щиты управления вентиляторами	Ik ЩУВ		РОВЕН	шт.	1		В8.1.4
	Щиты управления вентиляторами + регулировка оборотов вентилятора на 380 В в ручном режиме	Ik ЩУВ /2.1		РОВЕН	шт.	1		В7.1.4
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		В7.1.4
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	60		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	50		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	20		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	20		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 4х2,5			м	50		
6	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	80		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	15		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	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
3	Анкер забивной стальной М8х30	СМ400830		ДКС	шт.	60		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	СМ200802		ДКС	шт.	60		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	15		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	56		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	112		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	1		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	1		
6	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	Автостоянка							
	Приборы и средства автоматизации							
	Шкаф приборов управления автоматики	ШСАУ-2.0		ВЕЗА	шт.	7		В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7 и их резерв
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий	Диапазон: 100-1500Па		ВЕЗА	шт.	14		В1, В2, В3, В4, В5, В6, В7 и их резерв
	Шкаф приборов управления автоматики (контроллер ОВЕН ПР200)	ШСАУ-2.0		ВЕЗА	шт.	7		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Реле перепада для контроля запыленности фильтра с комплектом монтажных изделий	Диапазон: 30-300Па		ВЕЗА	шт.	14		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв

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
	Реле перепада для контроля работы вентилятора с комплектом монтажных изделий	Диапазон: 100-1500Па		ВЕЗА	шт.	14		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Канальный датчик температуры приточного воздуха с установочным фланцем	ДТС405РТ1000.В2.320		ВЕЗА	шт.	7		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Термостат защиты от замораживания по воздуху с комплектом монтажных изделий	Длина капилляра: 6м.		ВЕЗА	шт.	7		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Датчик защиты от замораживания по воде с крепежным хомутом	ДТС224-РТ1000.В2.43/2		ВЕЗА	шт.	7		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Датчик температуры наружного воздуха	ДТС125Л-РТ1000.В2.60		ВЕЗА	шт.	7		П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 и их резерв
	Кабели и провода							
1	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно	КПСТТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	420		либо аналог
2	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х1,0		СПКБ-Техно	м	350		либо аналог
3	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, одножильные провода скручнные попарно, экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х1,0		СПКБ-Техно	м	140		либо аналог
4	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой	ППГнг(А)-HF 3х1,5			м	250		
5	Провод с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой, экранированный	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	500		
	Кабеленесущие системы							
1	Лоток проволочный	FC5010		ДКС	м	150		
2	Комплекты для монтажа №1, исп. 1	CM350001		ДКС	шт.	14		
3	Анкер забивной стальной М8х30	CM400830		ДКС	шт.	600		
4	Шпилька резьбовая DIN 975 М8х2000	CM200802		ДКС	шт.	600		
5	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	150		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91920	ДКС	м	232		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 60

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
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51320	ДКС	шт.	464		
3	Металлорукав				м	100		
4	Стяжка 250 мм, упаковка 100 шт.				уп.	2		
5	Бирка кабельная треугольная, упаковка 100 шт.	У-136			уп.	2		
6	Труба стальная водогазопроводная d20x2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
7	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
8	Монтажный комплект (в том числе метизы)			Россия	компл.	1		
	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		

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
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							
1	Шкаф управления электрофицированной задвижкой противопожарной; 380 В, без дисплея	АШУ40-ххх-54К-113П		МФМК	шт.	2		
	Провода и кабели							
1	ОКЛ СПЕЦКАБЛАЙН-ГФ16 (КПСнг(А)-FRHF 2х2х0,75)	ТУ 42.22.12-098-47273194-2018		Спецкабель	м	100		
2	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	20		
	Автоматизация тепломеханических решений							
	Приборы и средства автоматизации							
HTE	Преобразователь влажности и температуры 4..20 мА. -40...+80 (+120) °С, 0...100 %RH, IP65	ПВТ-100-Н4.2.И		ОВЕН	шт.	1		
PDS	Реле дифференциального давления. 0,05...0,4 МПа. G1/4	РДД-2Р 0,05...0,4 МПа G1/4		Росма	шт.	6		

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
PS	Реле давления. 0,5...1,6 МПа, G1/4	РД-2Р-1,6 МПа-G1/4		Росма	шт.	3		
PT	Датчики давления 4..20 мА, G1/2, погрешность 0,5 при 20 гр.С	Пульс 05-хМПа-420-G1/2		ЭТК-Прибор	шт.	10		
TE	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		
TE6.3	Датчики температуры 4..20 мА, -50...+150°С, для измерения температуры воздуха	ТСМУ-10-S-0,5		ЭТК-Прибор	шт.	1		
ZS	Извещатель магнитоконтактный для металлических поверхностей IP44, t-раб.-50...+50°С,	ИО-102-20		НПП Магнитоконтакт	шт.	2		
	Щиты и пульты							
ША-ИТП	Шкаф управления индивидуальным тепловым пунктом, в составе:				компл.	1		
	Шкаф с монтажной панелью IP54	ЩМП-16.6.4-0 У2 IP54		IEK	шт.	1		
	Цоколь для ЩМП-16.6.4			IEK	шт.	1		
	Профиль вертикальный			IEK	шт.	2		
	Шина медная 3х15х4000 мм			IEK	шт.	1		
	Изолятор угловой "Стойка" желтый			IEK	шт.	9		
	DIN-рейка перфорированная (500мм.)			IEK	шт.	5		
	DIN-рейка перфорированная (1400мм.)			IEK	шт.	2		
	Фланец мембранный 220х79 мм для шкафа IP54			IEK	шт.	3		
	Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 40х40мм.), 2 м			IEK	шт.	2		
	Канал кабельный перфорированный (ВхШ: 60х100мм.), 2 м			IEK	шт.	2		
	Вентиляционная решётка с фильтром 176х176 мм IP54			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
	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		
	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.	3		
	Модуль 4 аналоговых гальванически развязанных выходов 0-10В	AV0-4		ЭТК-Прибор	шт.	2		
	Модуль 4 аналоговых гальванически развязанных выходов тока 4-20 мА	АА0-4		ЭТК-Прибор	шт.	2		
	Модуль 8 дискретных выходов переменного и постоянного тока	Д0-8АС		ЭТК-Прибор	шт.	1		
	Модуль 8 дискретных (контактных) универсальных входов	Д8-0		ЭТК-Прибор	шт.	5		
	Реле промежуточное Катушка ~24В, контакты: 5А, 250 В, 2ПК без индикации, без розетки	MR-24-A		KIPPRIBOR	шт.	10		или аналог
	3-ярусная монтажная колодка с винтовыми клеммами	PYF-022BE/3		KIPPRIBOR	шт.	10		или аналог
	Реле промежуточное Катушка ~24В, контакты: 5А, 250 В, 4ПК светодиодная индикация, без розетки	RP-403AL		KIPPRIBOR	шт.	20		или аналог
	2-ярусная монтажная колодка с винтовыми клеммами	PYF-044BE/2		KIPPRIBOR	шт.	20		или аналог
	Термостат NO (охлаждение) на DIN-рейку 10А 230В IP20			IEK	шт.	1		
	Переключатель 3Р черный NO+NC	ALCLR-22		ЕКФ	шт.	11		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 64

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
	Контакт дополнительный NO зеленый	XB-2		ЕКФ	шт.	11		
	Кнопка возвратная черная NO+NC EKF	LAY5-BL21		IEK	шт.	1		
	Переключатель 3P 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 1P 63A			IEK	шт.	1		
	Выключатель автоматический	ВА47-29 1P 6A х-ка C		IEK	шт.	1		
	Выключатель автоматический	ВА47-29 1P 1A х-ка C		IEK	шт.	4		
	Автоматический выключатель 2P 6A (C) 6кА ВА 47-63 DC			IEK	шт.	2		
	Трансформатор понижающий ~220/24 В	ОСО - 0,4 - 09 УХЛ3 220/24		ЭЛТИ	шт.	1		или аналог
	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		РОВЕН	шт.	1		ПВ-ИТП
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	3		ПВ-ИТП
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		ПВ-ИТП
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	2		ПВ-ИТП
	Электроаппараты							
КС1, КС3	Коробка монтажная с клемными колодками	КМ-222		ТИНКО	шт.	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 65

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
	Преобразователь частоты			SPL	шт.	6		Комплектно с БТП
	Провода и кабели							
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы сечением скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П1б.8.1.2.1	КПСТТнг(А)-HF 1х2х0,75		СПКБ Техно	м	700		или аналог
	То же	КПСТТнг(А)-HF 2х2х0,75		СПКБ Техно	м	200		или аналог
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы сечением скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П1б.8.1.2.1. Экранированный	КПСТЭТнг(А)-HF 1х2х0,75		СПКБ Техно	м	1000		или аналог
	То же	КПСТЭТнг(А)-HF 2х2х0,75		СПКБ Техно	м	100		или аналог
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы сечением скрученные попарно. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Класс пожарной опасности по ГОСТ 31565-2012: П1б.8.1.2.1. Для систем СКС	TechnoLAN U/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF		СПКБ Техно	м	100		или аналог
	Провод ПуГПнг(А)-HF 1х2,5				м	50		для заземления
	Кабель. Проводник: однопроволочные медные жилы. Изоляция и оболочка: безгалогенная полимерная композиция. Экранированный.	ППГЭнг(А)-HF 4х2,5			м	160		
	Трубы для электропроводок							
	Труба гибкая гофрированная, Днар = 20 мм	91920		ДКС	м	300		или аналог
	Трубы для трубных проводок							
	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		или аналог

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
	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		установка на стадии монтажа трубопроводов!
	Бобышка для термометра угловая, 40 мм, G1/2, Сталь 20	Б.У.1.G1/2.40.1		ОВЕН	шт.	10		установка на стадии монтажа трубопроводов!
	Бобышка для термометра угловая, 40 мм, G1/2, Сталь 20	Б.У.1.G1/2.60.1		ОВЕН	шт.	7		установка на стадии монтажа трубопроводов!
	Кабеленесущие конструкции							
	Металлический лоток неперфорированный, толщ. 1,0 мм, Сендзимир цинк	100 mmx50 mmш	35022	ДКС	м	59		1.0
	Металлический лоток неперфорированный, толщ. 1,0 мм, Сендзимир цинк	200 mmx50 mmш	35024	ДКС	м	59		1.0
	Анкер забивной стальной M8x30	CM400830		ДКС	шт.	160		
	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x10			ДКС	шт.	92		
	Винт с полуцилиндрической головкой DIN 7985 M6x12			ДКС	шт.	192		
	Гайка со стопорным буртиком самостопорящаяся DIN 6923 M6			ДКС	шт.	284		
	Гайка со стопорным буртиком самостопорящаяся DIN 6923 M8			ДКС	шт.	320		
	Гайка соединительная DIN 6334 M8x28			ДКС	шт.	84		
	Крышка лотка 100x14x2500	35522		ДКС	м	20		
	Крышка лотка 200x14x2500	35524		ДКС	м	20		
	Угол горизонтальный CPO 90	100x50	36002K	ДКС	шт.	12		
	Угол горизонтальный CPO 90 - крышка	100x50	38002	ДКС	шт.	12		
	Профиль, П-образный	BPL-2910		ДКС	м	80		
	Скоба внутренняя CB для поддержки кабеля 100	37562		ДКС	шт.	14		
	Скоба внутренняя CB для поддержки кабеля 200	37564		ДКС	шт.	8		
	Соединительная пластина GTO	37301		ДКС	шт.	48		
	Упрощенная редукция	LR5100		ДКС	шт.	8		
	Соединительная накладка CGC для крышек лотка 100x50	37392		ДКС	шт.	18		
	Шпилька резьбовая DIN 975 M8x2000	CM200802		ДКС	шт.	244		
	Прочее							
	Хомут кабельный Хкн 3,6х250мм нейлон (100шт) IEK		UHH31-D036-250-100	IEK	уп.	8		или аналог
	Бирка кабельная У-136 (треугольник 55х55х55мм) (упаковка - 100шт) IEK	У-136	UZMA-BIK-Y136-T	IEK	уп.	4		или аналог
	Монтажная огнестойкая пена, 750 мл		DN1201	DKC	шт.	1		или аналог

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	1191-ИОС5.4-СО	Лист 67

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				компл.	1		
	Система контроля загазованности подземной автостоянки							
	Паркинг							
	Основное оборудование							
ЩАК	Блок контроля	СКЗ-БК		ОАО "Авангард"	шт.	6		
АЕ	Сигнализатор загазованности, контроль СО	АВУС-ДГ-СО		ОАО "Авангард"	шт.	78		
	Кабели и провода							
1	Кабель экранированный с медными жилами и безгалогенной изоляцией и оболочкой для интерфейча RS485	КИС-Пнг(А)-HF 2х2х0,78 мм		Паритет	м	1800		либо аналог
2	Провод установочный 2,5 мм.кв. желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1,5 ж/з			м	200		
	Монтажные материалы и изделия							
1	Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм, лёгкая с протяжкой, цвет серый		91916	ДКС	м	1800		
2	Держатель с защёлкой и дюбелем, д.16мм		51316	ДКС	шт.	4000		
3	Стяжка 250 мм				шт.	1000		
4	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	1000		
5	Труба стальная водогазопроводная d20х2,8	ГОСТ 3262-75			м	10		гильзы в стене
6	Монтажная огнестойкая пена, 330 мл	DN1201		ДКС	шт.	1		
7	Монтажный комплект			Россия	компл.	1		
	Оборудование рабочих мест ОДС (АРМ)							
1	Системный блок с установленным СПО АСУД.SCADA (системный блок, ОС Windows 10, специализированное программное обеспечение АСУД.SCADA. Поставляется под заказ)			Текон-Автоматика	шт.	1	1	АРМ диспетчера АСУД
2	Специализированный телефонный аппарат USB			Текон-Автоматика	шт.	1	1	АРМ диспетчера АСУД
3	Комплект периферийного оборудования №1 (монитор жидкокристаллический со встроенными колонками, принтер лазерный, мышь, клавиатура, ИБП повышенной емкости)	КПО №1		Текон-Автоматика	шт.	1	1	АРМ диспетчера АСУД
4	АРМ PC-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	1	УАРМ АСУД2.0

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
	Щиты управления вентиляционные с водяным калорифером типа	Ik ЩУВВК/9		РОВЕН	шт.	1		П5.1од
	Датчик дифференциального давления 30...50 Па	PS 500		РОВЕН	шт.	2		П5.1од
	Датчик температуры канальный	ДТ-К 58.06.20.10 PT1000		РОВЕН	шт.	2		П5.1од
	Датчик температуры накладной	ДТ-Н 52.06.04.10 Pt1000		РОВЕН	шт.	1		П5.1од
	Реле температуры (термостат) типа	KP61		РОВЕН	шт.	1		П5.1од
	Преобразователь частоты	RW-051		РОВЕН	шт.	1		П5.1од

ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА МОСКВЫ

Государственное казенное учреждение города Москвы «Центр координации деятельности государственных учреждений инженерных служб административных округов и районов города Москвы» (ГКУ «Центр координации ГУ ИС»)

Юридический адрес: 125009, Москва, Дегтярный пер., д. 6, стр.1, Фактический адрес: 125009, Москва, Дегтярный пер., д. 6, стр.1
Телефон: (495) 221-39-30 e-mail:guis-info@dom.mos.ru www.is.mos.ru
ОКПО 60397831, ОГРН 1097746035001, ИНН/КПП 7709824226/771001001

27 ДЕК 2021 № 4374

на № _____ от _____

Заказчик:	**ООО «ГП-МФС»**
Строительный адрес:	**ЗАО, Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе (Очаковское шоссе, вл.3А, вл.5А)**
Адрес ОДС:	

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к общегородским системам объекта застройки (жилых домов) по адресу: ЗАО, Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе (Очаковское шоссе, вл.3А, вл.5А).

Цель:

- Повышение оперативности выполнения городскими организациями и учреждениями функций по эксплуатации жилищного фонда и объектов социальной сферы.

Задачи:

Создание и эксплуатация единой инфраструктуры внутриквартальных технологических систем связи (далее ВТСС) в целях обеспечения передачи информации между объектами и диспетчерскими службами.

- Синхронизация создаваемых на объектах локальных компонентов (по оборудованию и типу системы) с соответствующей системой вышестоящего уровня.
- Оптимизация затрат при проектировании, строительстве и эксплуатации локальных компонентов общегородских систем.
- Проведение единой технической политики развития городского хозяйства, включая контроль за использованием рекомендованных к применению в жилищном фонде города Москвы внутридомовых технических средств (локальных систем).

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

2. **Присоединение внутридомовых технических средств локальных компонентов объектов к общегородским системам включает (в объемах, соответствующих таблице Приложения 1) создание:**
   2.1. Локальной системы видеонаблюдения (СВН) каждого объекта;
   2.2. Автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) каждого объекта;
   2.3. Автоматизированной системы коммерческого учета энергоресурсов (АСКУЭ) каждого объекта;
   2.4. Системы диспетчерского и визуального контроля платформ подъемных для маломобильных групп населения (СДВиК) каждого объекта;
   2.5. Внутриквартальных технологических систем связи (ВТСС) застройки с организацией узла коммутации в помещении диспетчерской службы для обеспечения возможности последующего подключения к Городской сети передачи данных.

3. **Создание СВН**
   3.1. Цель 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) по запросу управляющих систем ЕЦХД, а также хранение архивов видеоизображений на оборудовании СВН в совместимом с управляющими системами ЕЦХД формате, трансляция архивов видеоизображений в ЕЦХД и выгрузка архивов видеоизображений с оборудования СВН стандартными средствами управляющих систем ЕЦХД. Архив видеоинформации должен храниться локально на ресурсах СВН, а выгрузка и трансляция архива осуществляется в совместимом с управляющими системами ЕЦХД формате.
   3.2. Проектирование распределительной сети СВН (установка видеокамер, линий связи и электропитания, усилительного, согласующего оборудования, источников питания ит.п.) и подключение к системе электроснабжения здания оборудования (см. п. 7.5) производить в соответствии с СП 134.13330.2012«Система электросвязи зданий и сооружений».

3.3. Основные требования к комплексу СВН:

3.3.1. Организация видеонаблюдения зоны въезда на придомовую территорию, в том числе въезды на парковки, расположенные в специализированных строениях (зоны шлагбаумов/паркингов);

3.3.2. Организация видеонаблюдения лифтовых кабин ((согласно требованиям соответствующего раздела «Смарт-стандарта»);

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

3.3.4. Предусмотреть передачу сигналов на домовой узел связи и далее в помещение ОДС.

3.3.5. Требования по интеграции с ЕЦХД:

3.3.5.1. 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).

3.3.5.2. Основные параметры трансляции видеоизображения в ЕЦХД:

– Передача видеоизображений должна осуществляться по протоколам RTP/RTSP.

– Алгоритм сжатия H.264 (ITU-T Recommendation H.264 and the technically identical ISO/IEC International Standard 14496 part 10).

– Поддерживаемые профили:

- базовый профиль (Baseline Profile) - рекомендуемый;
- основной профиль (Main Profile) без использования b-кадров.

– Режимы передачи видеоизображений: однопотоковая передача, количество элементарных видеопотоков в рамках одной RTSP сессии не должно превышать 1 (не использовать режим multiple-sliced H264).

– Захват видео с разрешением не менее HD (1280x720).

– Частота кадров – не менее 16 кадров в секунду.

– Поддержка режима формирования фиксированного потока данных (CBR – constant bitrate), переменного (VBR – variable bitrate).

3.3.5.3. В целях оптимизации затрат и унификации технических решений в рамках создания и эксплуатацию территориально-распределенного комплекса средств диспетчерского и визуального контроля смежных систем, техническое решение СВН рекомендуется создавать на базе аппаратно-программного комплекса (АПК) из перечня видеорегистраторов/видеосерверов

(далее – регистраторы) протестированных Департаментом информационных технологий города Москвы на предмет совместимости с управляющими системами ЕЦХД по второму типу интеграции.

3.3.5.4. Подробная информация о порядке подключения СВН к ЕЦХД, включая перечень совместимого оборудования находится по ссылке http://video.dit.mos.ru/docs_private/.

3.4. Основные требования к первичному оборудованию СВН:

3.4.1. Видеокамеры. При проектировании СВН допускается применение IP-видеокамер, отвечающих требованиям по интеграции с ЕЦХД в части п. 3.3.2 и имеющих соответствующее подтверждение производителя.

3.4.2. Узел первичной обработки и архивирования информации(УПО) – домовой регистратор (в соответствии с СП 134.13330.2012«Система электросвязи зданий и сооружений» в части п. 5.16):

3.4.2.1. Исполнение домового регистратора:

- для монтажа в 19” телекоммуникационную стойку;
- монтажная высота – не более 4U;
- монтажная глубина – не более 650 мм;

3.4.2.2. Режим работы – круглосуточный;

3.4.2.3. 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;

3.4.2.4. Возможность подключения локального АРМ;

3.4.2.5. Локальный видеоархив:

- глубина архива – не менее 30 суток (272 ПП РФ);
- возможность поиска и просмотра данных с локального АРМ.

3.5. Требуется выполнить подключение распределительной сети СВН к домовому регистратору.

3.6. Электропитание домового регистратора выполнить от системы гарантированного электропитания шкафа ВТСС (см. п. 7.5).

3.7. Выполнить подключение домового регистратора к порту №1 домового коммутатора.

3.8. Передачу данных осуществлять на АРМ видеонаблюдения (см. п. 8.4).

4. Создание АС ДКиУ

4.1. Объем сигнализации, передаваемой от жилого дома и подземной автостоянки на ОДС, должен соответствовать **«Положению об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному**

контролю и управлению инженерным оборудованием в жилищном фонде города Москвы» 2013 г.

4.2. Блок коммутации оборудования ВТСС и диспетчеризации установить в антивандальном шкафу (см. п. 7.2) и обеспечить подключение к источнику бесперебойного питания шкафа (см. п. 7.5).

4.3. Система гарантированного электропитания оборудования должна обеспечивать время автономной работы не менее 1 часа с момента аварийного отключения электроснабжения (см. п. 8.5).

4.4. Передачу данных осуществлять на АРМ диспетчера ОДС (см. п. 8.4).

4.5. Тип аппаратно-программного комплекса – **АСУД-248.**

5. Оснащение средствами АСКУЭ и техническими средствами АСУПР, присоединение к общегородским системам АСУ ЕИРЦ и АСУПР, а также к диспетчерской службе:

5.1. Цель создания АСКУЭ – организация для объекта застройки единой (объединённой) автоматической (автоматизированной) системы (объединение автоматизированных систем) коммерческого учёта всех видов, потребляемых (поставляемых) коммунальных ресурсов (электрическая энергия, тепловая энергия, холодная и горячая вода, газ и т.п., в том числе водоотведение), отвечающей требованиям заказчика и города Москвы, обеспечивающей сбор и передачу данных (информации), о поставке, распределении и потреблении всех видов коммунальных ресурсов, всеми потребителями объекта, на домовой узел коммутации (узел связи), далее на АРМ в помещение диспетчерской объекта и в городские системы.

5.2. Проектирование должно осуществляться в соответствии с:

- Техническими условиями «Информационно-измерительная система индивидуального и общедомового учета объемов потребления и контроля качества поставки коммунальных ресурсов и предоставления коммунальных услуг в многоквартирных домах города Москвы» (утвержденными первым заместителем Мэра Москвы в Правительстве Москвы П.П. Бирюковым 21.12.2009 (далее – ТУ ИИС));
- требованиями постановления Правительства Москвы от 27.04.2021 № 521-ПП;
- требованиями «Смарт-стандартов»;
- Техническими требованиями «Предпроектные решения применения перспективных информационно-телекоммуникационных технологий в рамках создания комфортной городской среды»;
- требованиями «Технических требований для проектирования многоквартирных жилых домов, планируемых к строительству в рамках реализации программы реновации жилищного фонда в городе

Москве»;

- требованиями Распоряжения Департамента информационных технологий г. Москвы и Департамента топливно-энергетического хозяйства г. Москвы от 30.08.2016 № 64-16-379/01-01-14-189/16;
- требованиями «Требований к закупаемому оборудованию для обеспечения информационного обмена приборов учёта тепловой энергии с автоматизированной системой учета потребления ресурсов (АСУПР)» (утв. распоряжением Департамента информационных технологий города Москвы, Департамента жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства города Москвы от 07.10.2014 № 64-16-400/14/05-14-325/4).

5.3. Проектируемая система (средства) должна быть совместима с общегородской автоматизированной системой учёта потребления ресурсов (далее – АСУПР) и общегородской автоматизированной системой управления «Информационное обеспечение деятельности ЕИРЦ» (далее – АСУ ЕИРЦ) представляющей собой измерительную систему вида ИС-1.

5.4. Требования к компонентам:

5.4.1. При выборе ИК1, ИК2, ВК1, ВК2, ВКЗ руководствоваться технической документацией производителя измерительных систем. Счетчики воды и тепла (распределители тепла) должны иметь свидетельство утверждения типа средств измерений и быть поверены.

В целях оптимизации кабельной инфраструктуры и монтажных работ, рекомендуются к применению модификации счетчиков поквартирного учета, оснащенные интерфейсом сопряжения.

5.4.2. В качестве ВКЗ применять домовой регистратор (устройство сбора и передачи данных) с интерфейсом Ethernet, GSM/GPRS или подобным, с программным обеспечением, обеспечивающим стыковку форматов данных с ПО АСУ ЕИРЦ. Обеспечить подключение ВКЗ к системе гарантированного питания шкафа ВТСС (см. п. 7.5).

5.4.3. Обеспечить для ВКЗ возможность передачи данных по стандарту Ethernet и резервному каналу - с использованием беспроводных технологий.

5.4.4. На объекте предусмотреть передачу данных всех ИК1, ИК2 до ВКЗ, согласно Приложению (функциональная схема).

5.4.5. На объекте обеспечить возможность непосредственного взаимодействия (без использования промежуточных серверов) с АСУПР в соответствии с техническими условиями для подключения УСПД к АСУПР в г. Москве (Приложение 1 к РП №64-16-379/01-01-14-189/16 от

30.08.2016) и с учетом требований соответствующего раздела «Смарт-стандарта»;

5.4.6. Выбор топологии, кабеля для информационной магистрали осуществлять в соответствии с рекомендациями к стандартам EIA-485, M-bus, CAN

5.4.7. В качестве связующего компонента (СК) применять ВТСС. Обеспечить коммутацию ВКЗ кабелем UTP категории 5е с домовым коммутатором по стандарту Ethernet, порты №3, №4.

5.4.8. Передачу данных осуществлять на АРМ АСКУЭ (см. п. 8.4).

5.5. Основные требования к устройству сбора и передачи данных (УСПД)

5.5.1. Обеспечение информационного обмена приборов учета с автоматизированной системой потребления ресурсов (АСУПР);

5.5.2. Поддержка совместной работы с уже установленным и подключенным к прибору учета каналообразующим оборудованием.

5.5.3. Обеспечение анализа данных и формирования событий. Для поддержки данной функции УСПД должны использовать процессорное ядро со следующими характеристиками:

- архитектура процессора: 32-х битная, ARM-Cortex-M4 более производительная;
- рабочая частота процессора не менее 400 МГц;
- объем ПЗУ не менее 256 МБайт;
- объем ОЗУ не менее 64 МБайт

5.5.4. УСПД должны быть снабжены 3-мя или более портами RS-232 и 3-мя или более портами RS-485 подключения приборов учета разного типа.

5.5.5. УСПД должны быть снабжены одним или более портами Ethernet 100-Base-T.

5.5.6. УСПД должны быть снабжены GSM-модемом, снабженным 2-мя или более слотами для SIM-карт и возможностью установки микросхемы SIM-чипа. Поддержка технологии GSM GPRS, технологий 3G и/или LTE.

5.5.7. УСПД должен иметь встроенный блок для временной коммутации ПУ с персональным компьютером для контрольной выгрузки отчётов без разъединения кабеля между ПУ и УСПД.

5.5.8. УСПД должен содержать микроконтролер со встроенной памятью объемом не менее 64 кБайт для хранения ключей и алгоритма кодирования.

5.5.9. УСПД должен иметь не менее 2-х счетных (импульсных) входов с возможностью функционирования в течение 3-х часов и более после отключения питания.

5.5.10. УСПД должен иметь не менее 2-х аналоговых входов (токовые 4…20мА и/или резистивные для датчиков РТ-100/500/1000) для подключения датчиков давления, температуры (воды, воздуха), протечки.

5.5.11. Шкафы для УСПД должны быть металлическими, со степенью защиты не менее IP54, толщина стенок не менее 1,5 мм. Шкафы должны быть снабжены запорным устройством без прямого доступа к запорному механизму. Снабжены датчиком(ми) открытия двери, рассчитанным на работу с УСПД.

5.5.12. Электроснабжение УСПД должно осуществляться от однофазной сети переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 220 В и отвечать классу II по требованиям электробезопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75.

5.5.13. Допустимая удаленность от коммутатора Ethernet – 100 метров. Допустимая удаленность от ПУ: RS 232 – 15 метров; RS 485 – 100 метров.

5.5.14. Установку шкафа для УСПД предусмотреть в слаботочной электорщитовой.

5.5.14. Передачу данных осуществлять на верхний уровень АСУПР (ДИТ города Москвы).

5.6. **Подключение и обмен данными между устройством сбора и передачи данных (УСПД) и верхним уровнем АСУПР *без использования промежуточных серверов.***

5.6.1. Используются следующие сокращения:

АСУПР - Автоматизированная система учета потребления ресурсов

СБВУ - Система сбора данных верхнего уровня АСУПР

УСПД - Устройство сбора и передачи данных

ПУ - Прибор учета.

5.6.2. Нормативные ссылки: см. Приложение № ___

5.6.3. Требования к передаче данных с приборов учёта в АСУПР для устанавливаемых УСПД:

- Должна быть обеспечена бесперебойная передача данных со следующей периодичностью:
  - для целей коммерческого учета ~ 1 раз в час;
  - мониторинг аварийных ситуаций ~ 1 раз в 10 минут.
- Передача данных должна производиться через следующие сети:
- сеть Ethernet – сеть фиксированной связи Заказчика, основной обязательный канал передачи данных (при наличии технической возможности);
- сеть мобильной связи GSM (GPRS), резервный обязательный канал передачи данных.

- Для работы в мобильных сетях УСПД должны быть оснащены термостойкими SIM-картами.

В случае если на объекте нет технической возможности (по согласованию с Заказчиком) для подключения УСПД к сети Ethernet, то УСПД должен оборудоваться двумя термостойкими SIM-картами разных операторов сотовой связи.

5.6.4. Требования к среде передачи данных:

- передача данных между УСПД и верхним уровнем АСУПР должна производиться по сети передачи данных без каких-либо специфических настроек с динамическим присвоением IP-адресов каждому УСПД с использованием стандартных DHCP-серверов операторов связи.
- процесс передачи данных осуществляется на базе пакетной сети передачи данных по протоколам TCP/IP, либо UDP, с физическим подключением по стыку Ethernet 10 Base–T или 100 Base–TX, а также по GSM-радиоканалу.

5.6.5. Требования к каналам связи для устанавливаемых УСПД:

все объекты должны быть подключены посредством проводной сети Ethernet (основной канал, при наличии технической возможности) и GSM (резервный канал), за исключением случаев, описанных выше, но не менее, чем на 90% устанавливаемых УСПД;

минимальная пропускная способность проводного канала передачи данных – 256 кбит/с. Пропускная способность беспроводного канала передачи данных не регламентируется;

сеть передачи данных должна быть масштабируемой и обеспечивать передачу всего объема трафика ПУ и УСПД в режиме реального времени;

общая пропускная способность сети передачи данных в точке присоединения к верхнему уровню АСУПР должна быть не ниже суммарной пропускной способности всех каналов связи, обеспечивающих передачу информации между УСПД и серверами АСУПР;

присоединение сети передачи данных к верхнему уровню АСУПР должно быть осуществлено с использованием интерфейсов 10G-Ethernet с возможным объединением нескольких интерфейсов в единые логические группы.

При организации сети передачи данных следует также руководствоваться рекомендациями и спецификациями международных организаций по связи ITU-T, ETSI, IEEE, IETF, MEF.

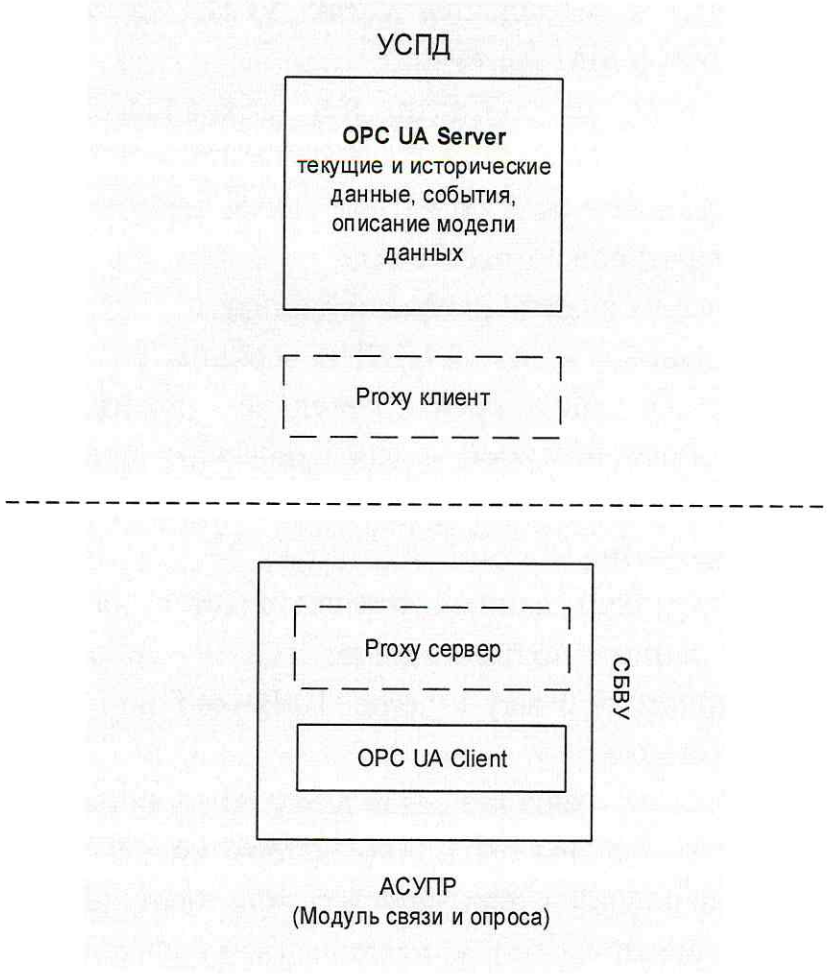


Рисунок 1 – Архитектура модулей связи УСПД и АСУПР

- УСПД должен иметь в своем составе модуль представления данных, который должен быть реализован на базе спецификаций стандарта OPC UA;
- Модуль связи со стороны АСУПР (СБВУ) реализован с использованием транспортных уровней, регламентированных стандартом OPC UA.

5.6.7. Требования к модулю представления данных

Спецификация [2] набора стандартов OPC UA предусматривает группировку наборов объектов и методов, необходимых для выполнения задач, в профили (profiles).

Описание профилей протокола OPC UA, которые должны поддерживаться УСПД (см. Приложение №7)

На уровне передачи данных и кодирования (encoding) должен применяться профиль: UA-TCP UA-SC UA Binary для минимизации объема трафика, передаваемого между узлами системы.

Профили безопасности должны соответствовать требованиям ДИТ г. Москвы, и удовлетворять следующим условиям: X509 Certificate

Server Facet, SecurityPolicy – Basic128Rsa15 с размером ассиметричного ключа 2048 бит;

5.7. Информационная модель

В целях совместимости с АСУПР, УСПД должно иметь информационную модель, содержащую параметры и методы, приведенные в таблице (см. Приложение №7).

Иерархия параметров и методов должна соответствовать приведенной на рисунке (см. Приложение №7).

- Строка задания режимной карты передается через метод SetRegCard в формате JSON (см. Приложения №7).

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

- преимущественно, антивандальное исполнение;
- отсутствие на входной группе подъезда электрических линий напряжением выше 24В;
- интеграция с существующей (проектируемой) системой охраны входов;
- обеспечение работы в следующих режимах:
  - обычный механический доводчик, отвечающий актуальным требованиям по доступности для маломобильных групп населения (далее – МГН)– при отсутствии управляющего сигнала или электропитания на исполнительном устройстве;
  - автоматическое открывание и удержание дверей в соответствии с заданной конкретными условиями монтажа программой – при поступлении управляющего сигнала на исполнительное устройство;

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

6. Создание СДВиК

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», утвержденными руководителем Департамента ЖКХиБ А.В. Цыбиным в 2009г.

6.2.Платформа подъемная инвалидная (далее – ППИ) должна обеспечивать

1) дистанционное (с УАРМ) включение/отключение электропитания;
2) возможность переключения в шкафу главного выключателя режимов подачи питания (ремонтный / УАРМ);
3) подключение к средствам диспетчерского контроля (с выводом на УАРМ) переговорных устройств и следующих параметров:

– платформа исправна/авария;
– обрыв ЦБ;
– нажата кнопка «СТОП»;
– наличие электропитания на двигателе (контроль 220В);
– контроль режимов эксплуатации: «ремонтный/с УАРМ».
– шкаф главного выключателя должен быть оснащен датчиком открытия двери.

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

6.2.1.1 Установить две IP-видеокамеры на высоте не менее 2,5 м, обеспечивающие визуальный контроль верхней и нижней посадочной площадки, а также самой платформы.

6.2.1.2 Блок питания видеокамер установить в шкафу ВТСС (см. п. 7.2) и подключить к средствам гарантированного электропитания шкафа ВТСС.

6.2.1.3 Подключить видеокамеры к домовому регистратору.

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

6.2.2.1 Установить КСУ-Р в шкаф главного выключателя платформы;

6.2.2.2 Обеспечить вывод контролируемых параметров на КСУ-Р.

6.2.2.3 Обеспечить установку дополнительных осветительных приборов, обеспечивающих освещенность зоны действия платформы не менее 50 люкс (на уровне пола нижней, верхней посадочных площадок и пола платформы). Выполнить подключение к реле подачи питания платформы.

6.2.3. Электропитание выполнить от системы бесперебойного питания шкафа ВТСС (см. п. 7.5).

6.2.4. Выполнить подключение КСУ-Р к портам №13…№16 домового коммутатора (см. п. 7.6.4) кабелем UTP категории не ниже 5.

6.2.5. Передачу данных осуществлять на УАРМ оператора платформ подъемных (см. п. 8.4).

7. **Создание ВТСС застройки**

7.1. Проектирование внутриквартальных технологических систем связи производится в соответствии с **"Положением о порядке выдачи технических условий на присоединение к оборудованию общегородских систем внутридомовых технических средств объектов нового строительства, реконструкции и ремонта в городе Москве"**

7.2. В помещении электрощитовой здания (или иного технологического помещения с ограниченным доступом, расположенном ближе к геометрическому центру здания)выполнить монтаж вандалозащищенного металлического телекоммуникационного шкафа, отвечающего требованиям:

- типоразмер: монтажная ширина оборудования – 19”; суммарная высота оборудования– не менее 18U;
- наличие принудительной вентиляции.

7.3. Выполнить подключение установленного шкафа к системе электроснабжения здания. В точке подключения выполнить маркировку соединений: «ВТСС. ГКУ «Центр координации ГУ ИС», тел. 657-95-00».

7.4. Обеспечить:

7.4.1. Заземление шкафа;

7.4.2. Установку автоматического выключателя[1];

7.4.3. Установку многотарифного однофазного счетчика электроэнергии до автоматического выключателя;

7.4.4. Установку следом за автоматическим выключателем двух розеток с заземляющим контактом, подключенных к питающей сети.

7.5. **Средства гарантированного электропитания** должны обеспечивать в случае аварийного отключения системы электроснабжения здания работоспособность средств СВН, АС ДКиУ, СДиВК и коммутационного оборудования ВТСС в течение не менее 60 мин., для чего выполнить следующее:

7.5.1. Установить и подключить к питающей сети (розетка №1) шкафа ВТСС источник бесперебойного питания (ИБП) для монтажа в 19”стойку:

- мощность не менее 1500 ВА;
- высота не более 2U;
- наличие карты удаленного управления и мониторинга (UPS Network Management Card; SNMP-card).

7.6. В шкафу ВТСС:

---

[1] При наличии в шкафу средств автоматизированного снятия показаний приборов учета выполнить подключение счетчика электроэнергии к устройству сбора и передачи данных.

7.6.1. Установить и подключить к питающей сети (розетка №2) вентиляционную панель с датчиком температуры. Датчик температуры выставить на величину температуры включения панели: +25…+30°С.

7.6.2. Установить и подключить к ИБП два блока розеток с общим числом портов не менее шести каждый (монтажная ширина – 19”, высота – 1U).

7.6.3. Установить управляемый коммутатор уровня L3 с двадцатью четырьмя портами 10/100/1000 BASE-T и с не менее чем двумя слотами SFP (монтажная ширина – 19”, высота – 1U, глубина – не более 550 мм) – далее – домовой коммутатор. В слоты SFP установить два одномодовых гигабитных оптических модуля (SFP, 1000BASE-LX).

7.6.4. Выполнить коммутацию соединительными прямыми патч-кордами RJ45-RJ45 (8P8C-8P8C) из витой пары категории не ниже 5е:

– порт №20 (10/100/1000 BASE-T) коммутатора – активный сетевой порт карты удаленного управления и мониторинга ИБП (п. 5.3.1).

8. Организация объединенной диспетчерской службы застройки

8.1. Организовать ОДС, на первом этаже объекта: **ЗАО, Очаково-Матвеевское, Очаковское шоссе (Очаковское шоссе, вл.3А, вл.5А).** Для ОДС предусмотреть помещения общей площадью не менее 200 м². [2]

8.2. Проектирование диспетчерского пункта выполнять в соответствии с **«Положением об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием в жилищном фонде города Москвы» 2013г, а также СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».**

В соответствии с Постановлением Правительства Москвы **«О проведении эксперимента по оптимизации деятельности отдельных государственных учреждений города Москвы и государственных унитарных предприятий города Москвы, осуществляющих свою деятельность в сфере городского хозяйства города Москвы»**от 14.03.2013 № 146-ПП (в ред. от 18.02.14г.) проектируемое помещение ОДС учитывается на балансе **ГБУ «Жилищник района»**.

8.3. При проектировании ОДС застройки учитывать, что одно рабочее место диспетчера обслуживает 160 условных объектов вызова. Трудоемкость обслуживания одного условного объекта рассчитать в соответствии с Приложением 1.3 к **«Единым техническим требованиям на проектирование и монтаж автоматизированных систем**

---

[2] Согласовать планировку помещения проектируемой ОДС с «ГБУ Жилищник района».

диспетчерского контроля и управления (АС ДКиУ) инженерным оборудованием зданий в городе Москве»2014г.

8.4.В помещении ОДС организовать рабочие места:

- АРМ видеонаблюдения;
- АРМ диспетчера ОДС для работы с сетевой версией **«АСУД-248»**;
- АРМ АСКУЭ**;**
- УАРМ оператора платформ на базе системы **АСУД 2.0**.

8.5.Обеспечить время автономной работы указанного оборудования в течение 60 минут в случае аварийного отключения электроснабжения.

8.6.Произвести маркировку сегментов линейно-кабельных сооружений и линий связи в соответствии с рабочим проектом.

8.7. Подключение сетевых устройств к портам коммутатора производить в соответствии с таблицей, приведенной в Приложении 5.

9. Адреса узлов, диспетчерского пункта, схемы разварок, конкретные места размещения соединительных (разветвительных) муфт уточнить на этапе подготовки рабочего проекта с учетом этапов и стадий строительства и согласовать со службой технической приемки и эксплуатации, тел. (495) *657-95-00*.

10.Особые условия, предъявляемые к рабочей документации:

10.1. Рабочую документацию зарегистрировать в службе технической приемки и эксплуатации*(495) 657-95-00*, передать по одному экземпляру проекта электронном виде в формате PDF в полном объеме.

10.2. Наличие схем электропитания и заземления оборудования.

10.3. Наличие архитектурных чертежей с местом установки шкафа ВТСС в технологическом помещении ОДС.

10.4. При прохождении трассы ВТСС по существующим объектам и коммуникациям проектные решения в соответствующей части согласовывать с эксплуатирующей/управляющей организацией.

11.Созданные СВН и ВТСС предъявляются приемочной комиссии в установленном порядке.

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

13.Технические условия действительны в течение двух лет со дня выдачи.

Руководитель службы технической приемки **С.А. Куприяненко**

В.В. Шевелев
(495) 657-95-00

Приложение 1

Перечень объектов, подлежащих подключению к общегородским системам

Назначение/тип здания	МГСН	АСУД (ОДС)	АСКУЭ	СВН, СЭС	Пожарн. сигнал.
Жилые здания	МГСН 3.01-01	+	+	+	+
Общеобразовательные школы	МГСН 4.06-03	+	+	+	+
Школы-интернаты для детей инвалидов	МГСН 4.05-95	+	+	+	+
Общеобразовательные учреждения	МГСН 4.06-96	+	+	+	+
Дошкольные детские учреждения	МГСН 4.07-96	+	+	+	+
Дома-интернаты для инвалидов и престарелых	МГСН 4.03-94	+	+	+ / -	+
Лечебно-профилактические учреждения	МГСН 4.12-97	+	+	+	+
Хоспис	МГСН 4.01-94	+	+	+ / -	+
Дома-интернаты для детей инвалидов	МГСН 4.02-94	+	+	+ / -	+
Общеобразовательные учреждения для детей-сирот и детей, оставшиеся без попечения родителей	МГСН 4.15-98	+	+	+ / -	+
Здания органов социальной защиты населения	МГСН 4.09-97	+ / - *	+ / -	+ / -	+
Многофункциональные здания и комплексы	МГСН 4.04-94	+ / - *	+ / -	+	+
Многофункциональные высотные здания и здания-комплексы	МГСН 4.19-2005	+ / - *	+ / -	+	+
Массовые типы физкультурно-оздоровительных учреждений	МГСН 4.08-97	+ / - *	+ / -	+	+
Предприятия бытового обслуживания населения	МГСН 4.18-99	+ / - *	+ / -	+ / -	+
Культурно-зрелищные учреждения	МГСН 4.17-98	+ / - *	+ / -	+ / -	+
Гостиницы	МГСН 4.16-98	+ / - *	+ / -	+ / -	+

Условные обозначения:

«+» - проектирование и строительство системы обязательно;
«-» - проектирование и строительство системы не предусмотрено;
«+ / -» - проектирование и строительство системы по заданию заказчика;
«+/- *» - проектирование и строительство системы при наличии лифтов.

Приложение 5

Закрепление портов стандартного коммутатора узла

№ порта	Сервис	VLAN
1	ВТСС видео	369
2	ВТСС видео	369
3	АСКУЭ	368
4	АСКУЭ	368
5	АСУД	367
6	АСУД	367
7	ВТСС звук	(369)
8	Пожарная сигнализация	
9	Резерв	369
10	Резерв	367
11	Резерв	
12	Резерв	368
13	Диспетчеризацияплатформ	366
14	Диспетчеризацияплатформ	366
15	Диспетчеризацияплатформ	366
16	Диспетчеризацияплатформ	366
17	Резерв	
18	Резерв	
19	Резерв	
20	Управление ИБП	370
21	Технологические порты	TRUNK
22	Технологические порты	TRUNK
23	Технологические порты	TRUNK
24	Технологические порты	TRUNK

В случае применения коммутатора, имеющего более 24-х портов (но менее 48-ми), порты выше 24-го используются как технологические.

Приложение 7

Нормативные ссылки:

[1] Wolfgang Mahnke, Stefan-Helmut Leitner – OPC Unified Architecture (2009)
[2] OPC Unified Architecture – Part 1: Overview and Concepts
[3] OPC Unified Architecture – Part 2: Security Model
[4] OPC Unified Architecture – Part 3: Address Space Model
[5] OPC Unified Architecture – Part 4: Services
[6] OPC Unified Architecture – Part 5: Information Model
[7] OPC Unified Architecture – Part 6: Mappings
[8] OPC Unified Architecture – Part 7: Profiles
[9] OPC Unified Architecture – Part 8: Data Access
[10] OPC Unified Architecture – Part 9: Alarms and conditions
[11] OPC Unified Architecture – Part 10: Programs
[12] OPC Unified Architecture – Part 11: Historical Access

Основные профили OPC UA на уровне организации доступа к данным и функциям:

Embedded UA Server Profile;
Base Server Behavior Facet;
Core Server Facet;
DataAccess Server Facet;
ComplexType Server Facet;
Method Server Facet;
Standard Event Subscription Server Facet;
Address Space Notifier Server Facet;
Standard DataChange Subscription Server Facet;
Aggregate Subscription Server Facet;
A & C Alarm Server Facet;
Historical Raw Data Server Facet;
Historical Aggregate Server Facet;
Historical Data AtTime Server Facet;
Historical Access Modified Data Server Facet;
Historical Access Structured Data Server Facet;
Base Historical Event Server Facet;
User Token – X509 Certificate Server Facet;
SecurityPolicy – Basic128Rsa15 Profile. Перенести в Приложение13] OPC Unified Architecture – Part 13: Aggregates

Информационная модель

Таблица 1 – Классификатор кодов состояния прибора учета

Код состояния	Наименование события
1.	Расход теплоносителя по подающему трубопроводу меньше минимально допустимого
2.	Расход теплоносителя по подающему трубопроводу больше максимально допустимого
3.	Обрыв или неисправность датчика температуры теплоносителя подающего трубопровода
4.	Температура теплоносителя по подающему трубопроводу меньше минимально допустимой

5.	Температура теплоносителя по подающему трубопроводу больше максимально допустимой
6.	Обрыв или неисправность датчика давления подающего трубопровода
7.	Давление теплоносителя подающего трубопровода меньше минимально допустимого
8.	Давление теплоносителя подающего трубопровода больше максимально допустимого
9.	Разность активных температур меньше минимально допустимой
10.	Математическая ошибка вычисления тепловой энергии
11.	Обрыв или неисправность датчика окружающей температуры
12.	Температура окружающей среды меньше минимально допустимой
13.	Температура окружающей среды больше максимально допустимой
14.	Период функционального отказа (остановка счета)
15.	Отсутствие электропитания прибора учета
16.	Коррекция даты/времени прибора учета
17.	Расход теплоносителя по обратному трубопроводу меньше минимально допустимого
18.	Расход теплоносителя по обратному трубопроводу больше максимально допустимого
19.	Обрыв или неисправность датчика температуры теплоносителя обратного трубопровода
20.	Обрыв или неисправность датчика давления обратного трубопровода
21.	Температура теплоносителя по обратному трубопроводу меньше минимально допустимой
22.	Температура теплоносителя по обратному трубопроводу больше максимально допустимой
23.	Давление теплоносителя обратного трубопровода меньше минимально допустимого
24.	Давление теплоносителя обратного трубопровода больше максимально допустимого
25.	Сбой учета данных от приборов учета холодной воды с импульсными входами

Примечание: Код состояния соответствует номеру бита при представлении в виде битовой маски.

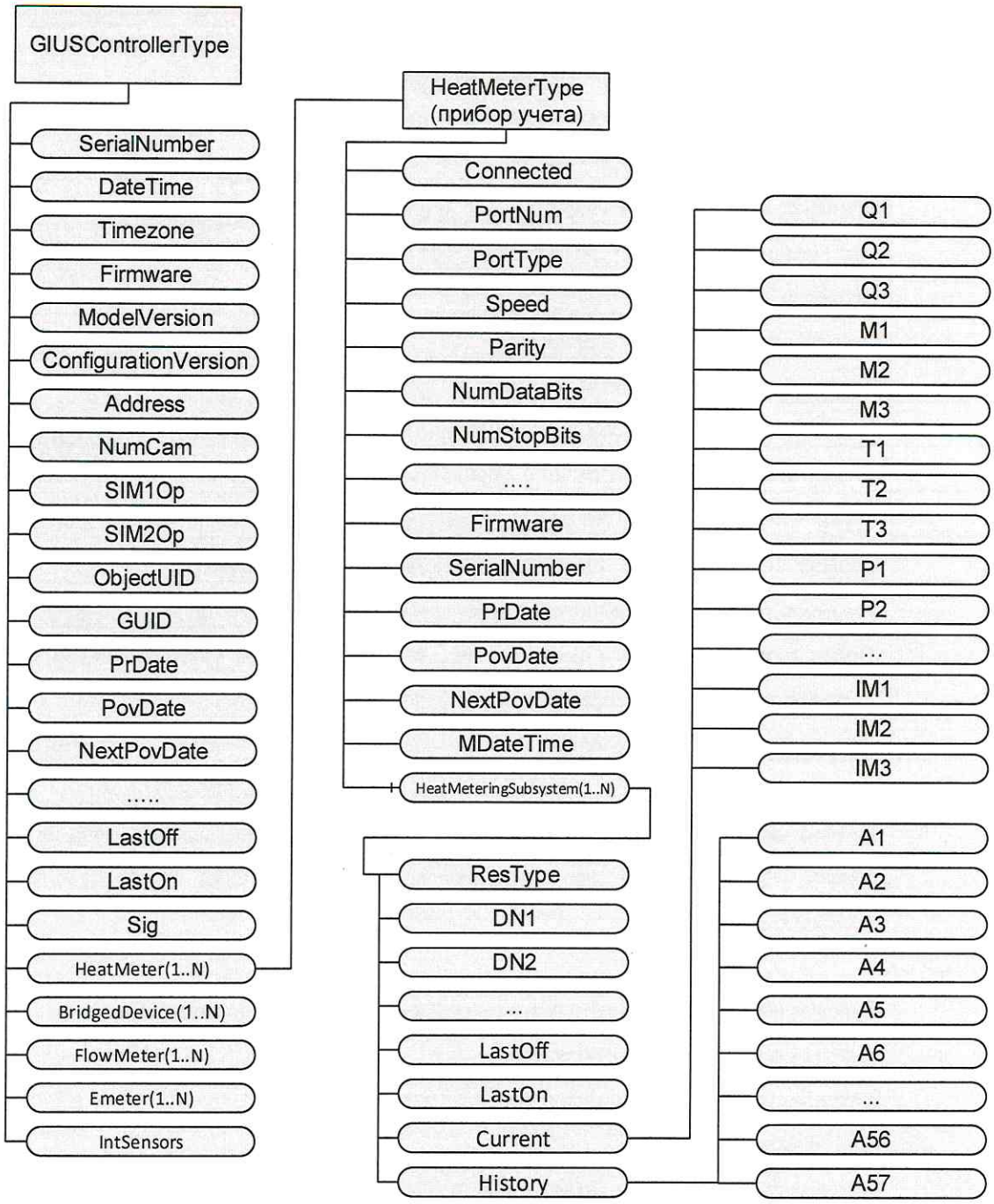
Таблица 2 – Классификатор кодов состояния переменных ПУ и УСПД

Код события	Наименование события
1	Выход за верхний инструментальный предел или отключение (обрыв) датчика
2	Выход за верхнюю аварийную границу
3	Выход за границу верхнего технологического отклонения
4	Нормальное состояние
5	Выход за границу нижнего технологического отклонения
6	Выход за нижнюю аварийную границу
7	Выход за нижний инструментальный предел или отключение (обрыв) датчика

Таблица 3 – Классификатор названий теплосистем

Контур	Допустимые названия
ГВС	ГВС1, ГВС2, ГВС3
ЦО	ЦО1, ЦО2, ЦО3
Вентиляция	Вент1, Вент2, Вент3
Тепловая энергия	ТЭ1, ТЭ2
Холодное водоснабжение	ХВС1, ХВС2, ХВС3
Электрическая энергия	ЭЭ1, ЭЭ2, ЭЭ3

Информационная модель УСПД (краткий вид)



Формат задания режимной карты

{
«RK»: [{
«uspd_id»: «УСПД GUID»,
«pu»: [{

```
«SerialNumber»: «Серийный номер ПУ»,
«subsystem»: [{
«ResType»: «Система снабжения «,
«Version»: «Номер версии режимной карты»,
«Season»: «Сезон»,
«params»: [{
«параметр1»: {
«ACC_UP»: «Верх_авария»,
«ACC_LOW»: «Нижн_авария»,
«TECH_UP»: «Верх_техн»,
«TECH_LOW»: «Нижн_техн»
},
«параметр2»: {
«ACC_UP»: «Верх_авария»,
«ACC_LOW»: «Нижн_авария»,
“TECH_UP”: “Верх_техн”,
“TECH_LOW”: “Нижн_техн”
},
«параметрN»: {
«ACC_UP»: «Верх_авария»,
«ACC_LOW»: «Нижн_авария»,
«TECH_UP»: «Верх_техн»,
«TECH_LOW»: «Нижн_техн»
}
}]
}]
}]
}]
}
```

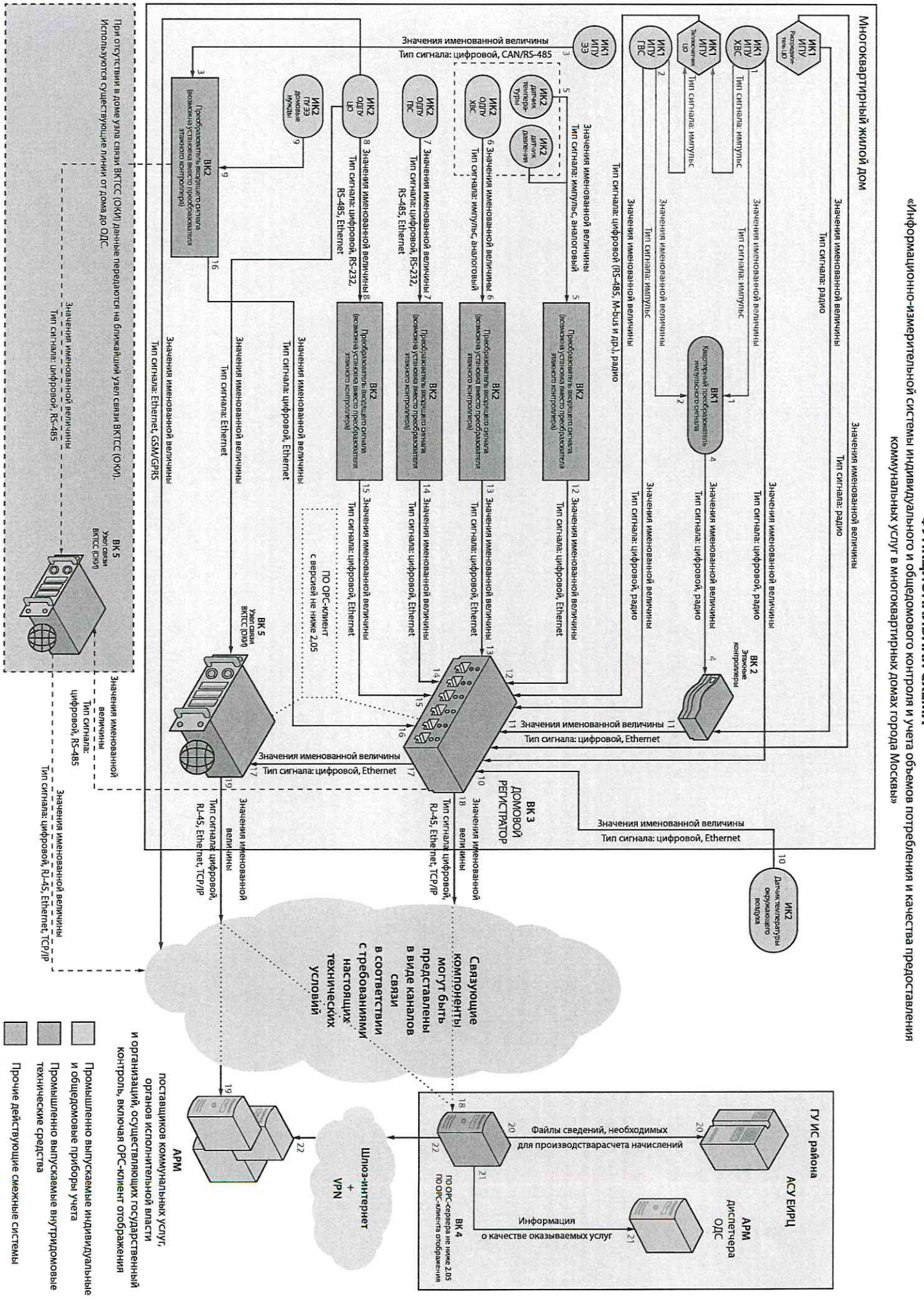


Рисунок 1. Функциональная схема