МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

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

# Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 5. Сети связи

Часть 4. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4

Том 5.5.4

2024

МФС | Генеральный Подрядчик

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

ОКПО 75321383 ОГРН 1047796934195
ИНН 7704539433 КПП 772901001

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

Застройщик – Московский фонд реновации жилой застройки
(№ 94-0421-ОК-1/Н от 01.07.2021 г.)

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

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

## Подраздел 5. Сети связи

## Часть 4. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4

Том 5.5.4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Уполномоченное лицо
по доверенности № 2-141 от 14.12.2023 г.
Главный инженер проекта
ООО "Генеральный подрядчик - МФС" Н.А. Вайсертригер




Главный инженер проекта Н.А. Вайсертригер

28.08.2024

ООО «ГЕНПРОЕКТ»

**Заказчик –ООО «ГП-МФС»**

**Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)**

# ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 5. Сети связи**

**Часть 4. Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем**

**94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4**

**Том 5.5.4**

Руководитель бюро Е.Е. Ермилов

Главный инженер проекта Д.А. Крюков

28.08.2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-С | Содержание тома 5.5.4 | 1 лист |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-СП | Состав проектной документации | Выполнен отдельно |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ЗП | Заверение проектной организации | 1 лист |
| | Текстовая часть | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ПЗ | Пояснительная записка | 42 листа |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ | Графическая часть | 22 листов |
| | Прилагаемые документы | |
| 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 28 листов |
| | Приложение | |
| ТУ №0197к от 22.04.2024 г. | Технические условия на присоединение внутридомовых технических средств объекта к общегородским системам - «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории» | 10 листов |

Всего листов: -104

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-С

Содержание тома 5.5.4

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | | 1 |

Генпро

Формат А4

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других строительных норм, действующих на территории Российской Федерации, а также обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении этих решений.

Главный инженер проекта _____ Д.А. Крюков

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол. уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ЗП | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Крюков | | | 03.2024 | Заверение проектной организации | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | П | | 1 |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 | | Генпро | | |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 | | | | |

Формат А4

# Содержание


1 Общие положения 2

1.1 Характеристика объекта 2

1.2 Ссылочные документы 3

2 Автоматическая инженерных систем 5

2.1 Система автоматизации общеобменной вентиляции 6

2.2 Система общеобменной вентиляции автостоянки 9

2.3 Система автоматизации противодымной вентиляции 13

2.3.1 Системы дымоудаления и подпора воздуха 13

2.3.2 Система подпора воздуха в зону МГН 13

2.4 Автоматизация систем хозяйственно-питьевого водоснабжения 14

2.5 Автоматизация системы противопожарного водопровода 15

2.5.1 Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и системы водяного пожаротушения жилой части 15

2.5.2 Автоматизация системы водяного пожаротушения и ВПВ встроенной автостоянки 17

2.6 Автоматизация систем водоотведения 19

2.7 Автоматизация воздушно-тепловых завес 19

2.8 Автоматизация кондиционирования 20

2.9 Автоматизация холодильного центра 20

2.10 Автоматизация общеобменной вентиляции и системы контроля концентрации хладагента холодильного центра 23

3 Система диспетчеризации 27

3.1 Описание системы 27

3.2 Диспетчеризация инженерных систем 31

3.3 Размещение оборудования 38

4 Система тревожной сигнализации для МГН в помещениях общественного назначения 38

5 Электроснабжение и заземление 39

6 Кабельные линии связи 40


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ПЗ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Пояснительная записка | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | П | 1 | 41 |
| | | Юрин | | | 03.2024 | | Генпро | | |
| Н. контр. | | Ивлева | | | 03.2024 | | | | |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 | | | | |

Формат А4

# 1 Общие положения

Настоящим проектом предусматривается оснащение системами автоматизации и диспетчеризации жилого дома с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1).

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями пожарных, строительных и других норм и правил, действующих на территории Российской Федерации.

Все применяемое оборудование сертифицировано на территории России.

Все работы по дальнейшему рабочему проектированию, монтажу и наладке оборудования, прокладке кабелей и др. должны выполняться в соответствии с настоящим проектом, нормами и правилами, действующими на территории Российской Федерации.

## 1.1 Характеристика объекта

Участок 6.1 включает в себя 4 корпуса с подземной автостоянкой.

**Наземная часть**:

- этажность – 17, 12, 10, 15 (корпус 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.1.4 соответственно);
- жилая часть начиная со второго этажа;
- помещения без конкретного функционального назначения (БКТ) расположены на первом этаже;
- агрессивная среда отсутствует;
- помещения отапливаемые;
- взрывоопасные помещения отсутствуют;

- помещения консьержа на первом этаже.

**Подземная автостоянка:**

- этажность – один подземный этаж;
- агрессивная среда отсутствует;
- помещения отапливаемые;
- взрывоопасные помещения отсутствуют.

Помещение охраны с дежурным персоналом расположено на первом этаже между корпусами 6.1.2 и 6.1. 3.

ОДС расположена по адресу: (ВАО) г. Москва, Измайловский проезд, дом 5/1, корпус 1.

## 1.2 Ссылочные документы

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изм. на 2 июля 2013 г.);
- Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изм. На 8 сентября 2017 г.);
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» Издание 7.

- ГОСТ 34305-2017 "Лифты пассажирские. Лифты для пожарных";
- ГОСТ Р 53780-2010 «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке»;
- ГОСТ Р 53296-2009 «Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 (с изменением №1 от 14.10.2019 Приказ № 621/пр; №2 от 09.08.2019 Приказ 459/пр; №3 от 19.12.2019 Приказ N 823/пр,)»;
- СП 59.13330.2020 «Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. СНиП 35-01-2001» (ред. от 21.11.2023);
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85 (с изменением №1 от 25.10.1990 г. Приказ №93)»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с изменением №1 от 26.12.2017 Приказ №1721/пр; №2 от 19.09.2018 Приказ №588/пр; №3 от 25.04.2019 Приказ 3238/пр; №4 от 31.12.2020 Приказ № 919/пр)»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 с изменением №1 от 07.08.2014

Приказ №438/пр; №2 от 03.12.2016 Приказ №876/пр; №3 от 17.09.2019 Приказ №546/пр; №4 от 19.12.2019 Приказ № 822/пр)»;

- ТР ТС 011/2011 Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов»;
- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод;
- ГОСТ 21.208-2013 «Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах».

## 2 Автоматическая инженерных систем

В составе данного раздела предусматривается автоматизация следующих инженерных систем:

- общеобменной вентиляции;
- противодымной вентиляции;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- противопожарного водопровода;
- воздушно-тепловых завес;
- кондиционирования;
- водоотведения.

В непосредственной близости от соответствующих инженерных систем устанавливаются комплектно поставляемые с оборудованием шкафы управления с локальными контроллерами отечественного производства. С помощью контроллеров осуществляется программное управление инженерными системами, а также двухсторонний обмен информацией с диспетчерским пунктом.

## 2.1 **Система автоматизации общеобменной вентиляции**

Проектными решениями, предусмотренными томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.1, на объекте предусмотрены раздельные системы вентиляции для помещений жилой части, встроенных помещений первого этажа и технических помещений.

В жилой части проектом предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток воздуха в помещения жилой части осуществляется механическим способом, через приточные установки с подогревом воздуха в зимний период, расположенные в приточных венткамерах жилой части на -1 этаже.

В помещениях МОП типового этажа предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с рециркуляцией, совмещенная с противодымной вентиляцией коридоров типового этажа, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков в МОП. Приточно-вытяжная установка размещена на кровле здания и оснащена компрессорно-конденсаторным блоком (ККБ) и секцией обеззараживания воздуха.

Описание установок и систем общеобменной вентиляции представлено в томе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.1.

Управление системой приточной установки осуществляется:

- местно со щита управления данной системой;
- автоматическое отключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации с сохранением электропитания цепей защиты от замораживания.

Управление системой вытяжных установок и приточно-вытяжными установками осуществляется:

- местно со щитов управления данными системами (для установок, расположенных в обслуживаемом помещении);

- дистанционно со щита управления данной системой, расположенного в помещении слаботочных систем на кровле соответствующего корпуса (для установок, расположенных на кровле);
- автоматическое выключение по сигналу «Пожар».

Система автоматизации вентустановки обеспечивает:

- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха;
- автоматическую защиту от замораживания воды в воздухонагревателях (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- контроль температуры обратного теплоносителя (для установок с воздухонагревателем водяного типа);
- автоматическую защиту от перегрева (для установок с воздухонагревателем электрического типа);
- контроль температуры воздуха в зоне калорифера по термостату;
- контроль температуры приточного воздуха;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль засорения фильтра по датчику - реле перепада давления воздуха;
- контроль работы приточного и вытяжного вентиляторов по датчику реле перепада давления или контакту контактора шкафа управления;
- управление электроприводом воздушной заслонки, сблокированное с электродвигателем вентилятора;
- управление регулирующим клапаном на теплоносителе;
- управление работой вентилятора;
- управление работой циркуляционного насоса на теплоносителе;
- сблокированную работу приточной и вытяжной установок;
- сигнализация о работе вентиляционных установок.

**Алгоритм работы системы автоматики в нормальном (не аварийном) режиме:**

При включении системы в отопительный период происходит предварительный прогрев водяного калорифера (полное открытие регулирующего клапана) в течение заданного времени.

После прогрева калорифера открывается воздушный клапан приточной установки, запускается приточный вентилятор, срабатывает реле перепада давления, открывается воздушный клапан вытяжной установки, запускаются вытяжной вентилятор.

Начинает работать контур регулирования, состоящий из канального датчика температуры, контроллера и привода водяного клапана. По сигналам датчика температуры, управляющий сигнал подаётся с контроллера на привод водяного клапана, который изменяет расход теплоносителя через калорифер.

Включение циркуляционного насоса производится на период отопительного сезона выключателем, расположенным в щите. Насос обеспечивает циркуляцию теплоносителя через калорифер.

**Алгоритм работы системы автоматики при аварийных режимах**:

Защита калорифера от замораживания:

Режим «Зима» - контроль температуры обратного теплоносителя (по воде) и температуры воздуха в зоне калорифера по термостату (по воздуху).

Если до установленного значения снизится температура воздуха после калорифера (+5°С) или температура обратной воды (+25°С), вентилятор отключается, закрывается воздушная заслонка, полностью открывается клапан на подаче теплоносителя, циркуляционный насос не выключается. После прогрева калорифера вентустановка может быть включена в работу.

Защита при пожаре:

При получении сигнала «ПОЖАР» приточный вентилятор отключается, закрываются воздушные клапаны, циркуляционный насос не выключается, предохраняя систему от замораживания.

Защита электродвигателя приточного вентилятора:

При срабатывании датчика перепада давления или теплового реле вентилятора щит управления выключает вентилятор, закрывает воздухоприемный клапан, и система переходит в режим регулирования температуры обратной воды.

Защита циркуляционного насоса:

При срабатывании теплового реле насоса щит управления выключает циркуляционный насос и переходит в состояние «Авария».

Контроль засоренности фильтра:

При засорении фильтра, срабатывает дифференциальное реле давления.

В соответствии с Техническим заданием, от шкафов управления системами общеобменной вентиляции передаются на АРМ диспетчера в ОДС сигналы о работе приточно-вытяжной вентиляции.

Переключение между режимами зима-лето осуществляется дежурным персоналом вручную.

## 2.2 Система общеобменной вентиляции автостоянки

Проектными решениями, предусмотренными томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.2, системы приточно-вытяжной общеобменной вентиляции автостоянки приняты самостоятельными для помещений, с учетом функционального назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности, категории по взрывопожарной и пожарной опасности, режима и одновременности работы. Описание установок и систем общеобменной вентиляции представлено в томе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.2.

Для автоматизации приточных и вытяжных систем общеобменной вентиляции автостоянки и изолированной рампы предусматривается использование комплектно поставляемых щитов управления, пультов дистанционного управления, контрольно-измерительных приборов (датчики температуры, перепада давления, электроприводы и др.), обеспечивающих автоматическое регулирование и управление данными системами. Вентиляция автостоянки принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением с резервным вентилятором вытяжной установки и воздухонагревателем водяного типа.

Управление системой приточной установки осуществляется:

- местно со щитов управления данной системой;
- дистанционно с прибора управления, работающего в режиме «Пульт» (предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5), из помещения охраны автостоянки дежурным персоналом, имеющим соответствующий уровень доступа;
- автоматическое выключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации;
- автоматическое включение по сигналам от системы загазованности.

Управление системой вытяжной установки осуществляется:

- местно со щитов управления данными системами (для установок, расположенных в обслуживаемом помещении);
- дистанционно со щита управления данной системой, расположенного в помещении слаботочных систем на кровле соответствующего корпуса (для установок, расположенных на кровле);
- дистанционно с прибора управления, работающего в режиме «Пульт» (предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5), из помещения охраны автостоянки дежурным персоналом, имеющим соответствующий уровень доступа;

- автоматическое выключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации;
- автоматическое включение по сигналам от системы контроля загазованности.

Система автоматизации вентустановки обеспечивает:

- автоматическое регулирование температуры приточного воздуха;
- автоматическую защиту от замораживания воды в воздухонагревателях;
- контроль температуры обратного теплоносителя;
- контроль температуры воздуха в зоне калорифера по термостату;
- контроль температуры приточного воздуха;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль засорения фильтра по датчику - реле перепада давления воздуха;
- контроль работы вентилятора;
- управление электроприводом воздушной заслонки сблокированное с электродвигателем вентилятора;
- управление регулирующим клапаном на теплоносителе;
- управление работой вентилятора;
- управление работой циркуляционного насоса на теплоносителе;
- сблокированную работу приточной и вытяжной установок;
- сигнализацию о работе вентиляционных установок,
- сигнализацию о работе приточной и вытяжной установки на щитах управления.

**Алгоритм работы системы автоматики в нормальном (не аварийном) режиме:**

При включении системы в отопительный период происходит предварительный прогрев водяного калорифера (полное открытие регулирующего клапана) в течение заданного времени.

После прогрева калорифера открывается воздушный клапан приточной установки, запускается приточный вентилятор, открывается воздушный клапан вытяжной установки.

Начинает работать контур регулирования, состоящий из канального датчика температуры, контроллера и привода водяного клапана. По сигналам датчика температуры, управляющий сигнал подаётся с контроллера на привод водяного клапана, который изменяет расход теплоносителя через калорифер.

Включение циркуляционного насоса производится на период отопительного сезона выключателем, расположенным в щите. Насос обеспечивает циркуляцию теплоносителя через калорифер.

**Алгоритм работы системы автоматики при аварийных режимах:**

Защита калорифера от замораживания:

Режим «Зима» - контроль температуры обратного теплоносителя (по воде) и температуры воздуха в зоне калорифера по термостату (по воздуху).

Если до установленного значения снизится температура воздуха после калорифера (+5°С) или температура обратной воды (+25°С), вентилятор отключается, закрывается воздушная заслонка, полностью открывается клапан на подаче теплоносителя, циркуляционный насос не выключается. После прогрева калорифера вентустановка может быть включена в работу.

Защита при пожаре:

При получении сигнала «ПОЖАР» вентилятор отключается, закрываются воздушные клапаны, циркуляционный насос не выключается, предохраняя систему от замораживания.

Электропитание цепей защиты от замораживания сохраняется.

Защита циркуляционного насоса:

При срабатывании теплового реле насоса щит управления выключает циркуляционный насос переходит в состояние «Авария».

Контроль засоренности фильтра

При засорении фильтра, срабатывает дифференциальное реле давления.

В случае, если происходит срабатывание аварийной остановки основного вытяжного вентилятора происходит автоматическое включение резервного вентилятора. Данная функция осуществляется посредством общего контроля работы двигателя (режима токопотребления и температуры обмоток электродвигателя). При получении управляющего сигнала с элементов контроля запускается схема подключения резервного вентилятора. Кроме того, если автомат основного вентилятора по каким-то причинам отключается, то резервный вентилятор также запускается.

В соответствии с Техническим заданием, от шкафов управления системами общеобменной вентиляции передаются на АРМ диспетчера в ОДС сигналы о работе приточно-вытяжной вентиляции.

Переключение между режимами зима-лето осуществляется дежурным персоналом вручную.

## 2.3 Система автоматизации противодымной вентиляции

### 2.3.1Системы дымоудаления и подпора воздуха

Автоматизация систем дымоудаления интегрирована с системой пожарной сигнализации.

Решения по автоматизации и алгоритмы управления системами дымоудаления представлены в томе 5.5.5 (смотреть раздел 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

### 2.3.2 Система подпора воздуха в зону МГН

Алгоритм управления системой подпора воздуха в ПБЗ для маломобильных групп населения (МГН) представлен в томе 5.5.5 (смотреть раздел 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

## 2.4 Автоматизация систем хозяйственно-питьевого водоснабжения

Разделом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС2.1 предусматриваются раздельные системы хозяйственно - питьевого водоснабжения нежилых помещений для коммерческого использования и жилой части, с установкой узлов учета ХВС/ГВС с удаленным считыванием показаний и запорной арматуры в каждом помещении общественного назначения.

Для жилой части применяется две насосные станции обслуживающие зоны:

- 1-ая зона (с 1-го по 12 этаж): сеть хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, с нижней разводкой магистрального трубопровода в подземном этаже, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по подающим квартирным стоякам, и с подъёмом от магистрального трубопровода к с/у и ПУИ консьержа, ТБО и лапомойке на 1 этаже.

- 2-ая зона (с 13-го по 17 этаж): сеть хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, с верхней разводкой магистрального трубопровода в техническом пространстве жилого дома по подающим квартирным стоякам, с подачей холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды по главному стояку от магистрального трубопровода, расположенного в подземном этаже.

Проектом предусматривается комплексная поставка насосного оборудования, электрического и автоматического управления. Насосная установка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения оборудуется частотным регулятором (общим на установку), при этом функция частотного регулирования чередуется между насосами автоматически в соответствии с алгоритмом производителя

В комплект насосных установок ХВС входят: насосы, всасывающий и напорный коллектора, задвижки, обратные клапаны, шкаф управления с контроллером отечественного производства, рама- основание, датчик давления с манометром. Учтены в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС2.1.

Автоматика насосных установок хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивает:

- автоматическое включение/выключение хозяйственно-питьевых насосов с поддержанием потребного давления после насосов;
- защиту от сухого хода;
- контроль давления на напорном трубопроводе;
- автоматическое включение резервного хозяйственно-питьевого насоса.

Насосная установка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения включается при падении давления на напорном коллекторе. При увеличении водоразбора вода забирается из мембранного бака. Когда давление падает до установленного значения пуска, запускается первый насос с частотным регулированием. Если этого насоса не хватает для поддержания требуемого давления, включается один или два насоса без преобразователя частоты. При снижении потребления воды насосы будут отключаться один за другим для поддержания заданного давления нагнетания. При этом функция частотного регулирования чередуется между насосами автоматически и зависит от наработки мотоочасов.

От системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предается на АРМ диспетчера в ОДС следующий сигнал:

- аварийное отключение рабочего насоса.

## 2.5 Автоматизация системы противопожарного водопровода

### 2.5.1Автоматизация системы внутреннего противопожарного водопровода и системы водяного пожаротушения жилой части

Для автоматизации системы внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения (2 основных насоса: рабочий и резервный, и жокей насос) предусматривается использование комплектно поставляемого

шкафа управления, контрольно-измерительных приборов (датчики давления, электроприводы и др.), обеспечивающих автоматическое регулирование и управление. Учтены в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС2.1.

Управление системой внутреннего противопожарного водопровода и автоматического пожаротушения осуществляется в соответствии с СП30.13330.2020, СП10.13130.2020 и СП485.1311500.2020.

Электрозадвижки на байпасе водомерного узла открываются одновременно с запуском основного пожарного насоса системы ВПВ жилого дома или системы АУПТ автостоянки по сигналу от системы АПС, который подается на шкаф управления задвижками (ШУЗ).

На подводящих и питающих трубопроводах, установлены дисковые затворы с обеспечением визуального и автоматического контроля положения ("Закрыто" - "Открыто"), сведения о состоянии запорной арматуры поступают на входы адресных модулей расширения системы АПС, включенных в адресную линию связи пожарной сигнализации и далее выдаются на пульт (смотреть раздел 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

Во время работы пожарных насосных установок отключаются насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Управление системой внутреннего противопожарного водопровода осуществляется:

- местно переключателями и кнопками, расположенными на лицевой панели щита управления;
- автоматически по сигналу от устройства обрыва связи после проверки величины давления на напорном трубопроводе внутреннего противопожарного водопровода по двум датчикам давления, включенных по схеме «или»;
- дистанционно по сигналам от датчиков положения пожарных кранов, расположенных в шкафах пожарных кранов на этажах, контролируемых

адресными приборами пожарной сигнализации (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

Система автоматизации внутреннего противопожарного водопровода обеспечивает:

- поддержание давления в напорном трубопроводе;
- автоматическое включение резервного противопожарного насоса при аварии рабочего;
- автоматическое управление и контроль электроприводом запорной задвижки на байпасе водомерного узла (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5);
- автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;
- автоматическая передача на АРМ диспетчера в ОДС сигналов: «Включение в работу ВПВ», «Пуск АУПТ», «Общая неисправность АУПТ», «Отключение автоматического пуска насосов АУПТ» (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

Внутренний противопожарный водопровод обеспечивает нормативный расход воды для тушения пожара и оборудуется внутренними пожарными кранами в количестве, обеспечивающем достижения целей пожаротушения. Все пожарные краны на первом, типовых этажах и в техпространстве оборудуются адресными устройствами контроля датчиков положения пожарного крана (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

### 2.5.2 Автоматизация системы водяного пожаротушения и ВПВ встроенной автостоянки

Проект предусматривает автоматическое управление двумя спринклерными насосами по схеме один основной и один резервный,

устройством компенсации утечки огнетушащего вещества (жокей-насосом). Учтены в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС2.2.

Поддержание давления в системе пожаротушения производится при помощи жокей-насоса, управление жокей насосом производится по сигналам датчика давления.

Сигнал автоматического или дистанционного пуска должен поступать на пожарные насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

Одновременно с сигналом на запуск насоса поступает сигнал в ШУЗ (один ШУЗ на одну электрозадвижку) на открытие электрозадвижек.

В случае отказа пуска или невыхода основного спринклерного рабочего насоса автоматически запускается запасной спринклерный рабочий насос, а основной насос, не вышедший на режим, отключается.

Управление системой установкой АПТ и ВПВ автостоянки:

- местно переключателями и кнопками, расположенными на лицевой панели щита управления;
- автоматически по сигналу от устройства обрыва связи после проверки величины давления на напорном трубопроводе внутреннего противопожарного водопровода по двум датчикам давления, включенных по схеме «или»;
- дистанционно по сигналам от датчиков положения пожарных кранов, расположенных в шкафах пожарных кранов на этажах, контролируемых адресными приборами пожарной сигнализации (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5);
- дистанционно от центрального пульта индикации (ЦПИ), в качестве которого применён приемно-контрольный прибор пожарный с функциями

«пульта», размещаемый в помещении поста охраны автостоянки (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

### 2.6 Автоматизация систем водоотведения

Для сбора условно-чистых вод и удаления воды с подземного этажа предусмотрены приямки с дренажными насосами.

Данные насосы работают в автоматическом режиме по уровню воды с помощью поплавкового выключателя. Предусматривается контроль переполнения дренажных приямков с помощью датчиков уровня, с передачей сигнала «Затопление приямка» в комплектный шкаф управления дренажными насосами.

Поплавковый датчик крепится за кабель к стенке приямка. При заполнении приямка до заданного уровня поплавок всплывает, контакты внутри поплавка замыкаются и остаются замкнутыми до опорожнения приямка и перемещение поплавка до нижнего уровня заполнения. Замкнутое состояние контактов является сигналом для запуска насоса посредством шкафа управления дренажными насосами.

### 2.7 Автоматизация воздушно-тепловых завес

Воздушно-тепловые завесы предусматриваются с комплектно поставляемыми средствами автоматизации и управления.

Система автоматизации осуществляет управление вентилятором и клапаном теплоснабжения. Предусмотрен контроль температуры воды теплоносителя для защиты калорифера от замораживания. Включение тепловых завес осуществляется в местном режиме с пульта управления, в автоматическом режиме по датчику открытия дверей (ворот) и/или термостату в зоне обслуживания завес. В автоматическом режиме отключение тепловой завесы осуществляется после закрытия дверей (ворот) и восстановления температуры воздуха в зоне обслуживания.

Отключение воздушно-тепловых завес по сигналу "Пожар" предусматривается в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5.

### 2.8 Автоматизация кондиционирования

Для ассимиляции теплоизбытков в помещениях СС предусмотрено кондиционирование с 100% резервированием. Функцию резервирования выполняет модуль ротации и резервирования, поставляемый комплектно. Все средства автоматизации комплектной поставки. Отключение кондиционеров по сигналу "Пожар" предусматривается в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5.

### 2.9 Автоматизация холодильного центра

Проектируемая автоматизированная система управления предназначена для контроля и управления технологическими процессами холодильного центра.
Для данного объекта разрабатывается автоматическая система управления на базе ПЛК «Трансформер – SL» с исполнительной средой ISaGRAF 6.5 производства ООО “ЭТК прибор”.

Выбор технических средств автоматизации осуществлен с учетом требований технологических процессов и свойств контролируемых веществ.
Автоматизированная системы включает в себя:

- шкаф управления холодильным центром (ЩА ХЦ);
- шкафы управления чиллерами 1.1, 1.2 (ШУ Чл1, ШУ Чл2), поставляемые комплектно с технологическим оборудованием;
- шкаф управления драйкулером (ШУ Дк), поставляемый комплектно с технологическим оборудованием;
- контрольно-измерительные приборы КИП.

Шкаф управления холодильным центром обеспечивает контроль/управление шкафами ШУ Чл1, ШУ Чл2, ШУ Дк, силовым электрооборудованием (шкафами управления насосами контуров чилеров, драйкулеров), клапаном подпитки.

Также ЩА ХЦ обеспечивает контроль параметров КИП, устанавливаемых на трубопроводной обвязке контура чиллеров, контура драйкулера.
Все датчики (КИП) выбираются с унифицированным выходным сигналом.
В качестве датчиков температуры применяются термосопротивления и термоэлектрические преобразователи стандартных градуировок либо с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. При необходимости датчики температуры устанавливаются в защитные гильзы.

Датчики давления выбираются с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА. Датчики-реле и сигнализаторы выбираются с релейным выходом. Уровень напряжения приборов, требующих внешнего электропитания - 24 VDC.
Показывающие приборы имеют цифровую или стрелочную индикацию.
Чувствительные элементы датчиков, контактирующие с технологической средой, выбираются устойчивыми к этой среде.

Для ввода/вывода сигналов от датчиков и исполнительных устройств в шкафу управления холодильным центром (ЩА ХЦ) использованы аналоговые и дискретные модули ввода/вывода, обеспечивающие подключение стандартных нормализованных дискретных и аналоговых сигналов.
Модуль аналогового ввода (AI) обеспечивают подключение датчиков с выходным сигналом 4-20мА.
Модуль дискретного ввода (DI) обеспечивают подключения дискретных сигналов с напряжением 10-30VDC.
Модуль дискретного вывода (DO) обеспечивают подключения дискретных выходов с коммутационной способностью 24VDC / 220VAC.
Предусмотрены следующие режимы управления:

- местный (управление осуществляется непосредственно с помощью кнопочных постов, расположенных на лицевой панели шкафов управления (чиллерами, драйкулерами, насосами));

- дистанционный (управления осуществляется при помощи оперативно-технического персонала удалённо с включенными защитами и блокировками);
- автоматический (пуск оборудования происходит с участием человека, а дальнейшее управление реализуется без участия человека по алгоритму, заложенному в программное обеспечение контроллера).

Для диспетчеризации предусматривается передача сигналов контроля/управления, с помощью интерфейса RS-485 в пом.СС в шкаф ШАСУД на подземном этаже корпуса 6.1.4.

В ЩА ХЦ поступает сигнал “Пожар” от системы АПС (см. 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5) по которому происходит отключение чиллеров.

Циркуляция пропиленгликоля в контуре драйкулеров обеспечивается насосами НДк1 (основной) и НДк2 (резервный), которые управляются от шкафа управления насосами драйкулера ЩН-Дк, учтенного в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1. Контроль давления (защита от сухого хода) на входе насосов НДк1 и НДк2 осуществляется с помощью датчика давления РТ1. Контроль работы насосов НДк1 и НДк2 осуществляется с помощью датчиков перепада давления PDS1, PDS2. При отсутствии сигнала с датчика реле перепада давления PDS1 (PDS2) включается резервный насос и выдается сигнал «Авария насоса». Для равномерной выработки ресурса насосы переключаются с основного на резервный с периодичностью 48 часов.

Подпитка пропиленгликолем осуществляется с помощью насоса НП, который управляется от шкафа управления насосом подпитки ЩН-НП, учтенного в разделе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1. Контроль давления (защита от сухого хода) на входе насоса НП осуществляется с помощью датчика давления РТ3. Контроль работы насоса НП осуществляется с помощью датчика перепада давления PDS3. При отсутствии сигнала с датчика реле перепада давления PDS3 выдается сигнал «Авария насоса».

Циркуляция воды в контуре чиллеров обеспечивается насосами НЧ1 (основной) и НЧ2 (резервный), которые управляются от шкафа управления насосами чиллеров ЩН-Чл, 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1. Контроль давления (защита от сухого хода) на входе насосов НЧ1 и НЧ2 осуществляется с помощью датчика давления РТ2. Контроль работы насосов НЧ1 и НЧ2 осуществляется с помощью датчиков перепада давления PDS4, PDS5. При отсутствии сигнала с датчика реле перепада давления PDS4 (PDS5) включается резервный насос и выдается сигнал «Авария насоса». Для равномерной выработки ресурса насосы переключаются с основного на резервный с периодичностью 48 часов. Для подпитки контура потребителя (воды) предусмотрен клапан Y1. Управление клапаном производится по сигналу датчика давления РТ2.

Шкафы ШУ Чл1, ШУ Чл2 расположены в помещении хладоцентра (№1-225) на первом этаже. Шкаф ШУ НДк расположен на кровле корпуса 6.1.2.

## 2.10 Автоматизация общеобменной вентиляции и системы контроля концентрации хладагента холодильного центра

Проектными решениями, предусмотренными томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.2 в помещении холодильного центра (ХЦ) предусмотрена общеобменная вентиляция с механическим побуждением и рециркуляцией воздуха в холодный период года и аварийная вентиляция, предназначенная предотвращения образовании опасной концентрации хладагента в помещении и для обеспечения безопасности труда, оптимизации технологических процессов.

Управление системой приточной и вытяжной установки осуществляется:

- местно со щита управления данной системой;
- дистанционно с прибора управления, работающего в режиме «Пульт» (предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5), из помещения охраны автостоянки дежурным персоналом, имеющим соответствующий уровень доступа;

- автоматическое выключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации;
- автоматический переход в режим работы «Авария» по сигналам от газоанализатора, измеряющего уровень концентрации хладагента (фреона/хладона R410a) в обслуживаемом помещении.

Управление системой осуществляется:

- местно со щита управления данной системой;
- дистанционно с прибора управления, работающего в режиме «Пульт» (предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5), из помещения охраны автостоянки дежурным персоналом, имеющим соответствующий уровень доступа;
- автоматическое выключение по сигналу «Пожар» от релейного блока, предусмотренного проектом пожарной сигнализации;
- автоматическое включение по сигналам от системы контроля загазованности.

Система автоматизации вентустановки обеспечивает:

- автоматическое регулирование температуры воздуха в помещении счет рециркуляции;
- контроль температуры воздуха в помещении;
- контроль температуры наружного воздуха;
- контроль засорения фильтра по датчику - реле перепада давления воздуха;
- контроль работы вентиляторов;
- управление электроприводами воздушных заслонок сблокированное с электродвигателями вентиляторов;
- управление электроприводами воздушных заслонок рециркуляции;
- управление работой вентиляторов;
- сблокированную работу приточной и вытяжной установок;

- сигнализацию о работе вентиляционной установки,
- сигнализацию о работе приточной и вытяжной установки на щите управления.

**Алгоритм работы системы автоматики в нормальном (не аварийном) режиме:**

Управление приточной и вытяжной системой вентиляции ХЦ, и приводами заслонок на воздуховодах производится по датчику температуры в помещении ХЦ. Объем рециркуляции обеспечивается системой автоматики в зависимости от температуры воздуха в помещении. Проектом предусматривается установка на воздуховодах регулирующих клапанов (приточного, приточного - рециркуляции, вытяжного и вытяжного-рециркуляции) с электроприводами, управляемыми по сигналам датчика температуры в помещении ХЦ. При снижении температуры в помещении ниже заданной (+10°С) по сигналам датчика температуры, управляющий сигнал подаётся с контроллера на приводы клапанов, обеспечивая постепенное закрытие приточного и вытяжного клапанов и открытие клапана приточного - рециркуляции и вытяжного - рециркуляции. Одновременное закрытие приточного и вытяжного клапанов и одновременное с этим открытие клапанов рециркуляции приточного и вытяжного, позволит сохранить неизменным расход воздуха через приточный и вытяжной вентилятор. Это позволит избежать быстрого износа и выхода из строя вентиляторов. При повышении в помещении ХЦ выше заданных +10°С по сигналам датчика температуры, управляющий сигнал подаётся с контроллера на приводы клапанов, происходит постепенное открытие вытяжного и приточного клапанов и закрытие клапанов рециркуляции приточного и вытяжного. При снижении температуры в помещении ХЦ ниже +5°С, производится немедленная остановка вытяжного вентилятора, закрытие приточного и вытяжного клапанов и открытие клапана рециркуляции. Открытие приточного и вытяжного клапанов, и запуск вытяжного

вентилятора производится после достижения температуры в помещении ХЦ выше +10°С. В теплый период система работает в режиме прямотока.

**Алгоритм работы системы автоматики при аварийном режиме (при загазованности):**

Для контроля за содержание хладагента в воздухе в качестве датчиков используется стационарный газосигнализатор, обеспечивающий обмен информацией по интерфейсу RS-485 и предназначенный для автоматического непрерывного контроля хладагента (фреона/хладона R410a) в обслуживаемом помещении, с целью обнаружения превышения допустимых концентраций и своевременного принятия эффективных мер, обеспечивающих снижение загазованности и включения свето-звуковой сигнализации внутри и у входов в защищаемое помещение. Газоанализатор подключается к концентратору цифровых сигналов, расположенному в ШАСУД в защищаемом помещении. При превышении содержания в воздухе хладагента, в ШАСУД формируется сигнал «Авария» и от управляющего концентратора передаётся команда в ШУ приточной и вытяжной установкой на переход в аварийный режим работы, включаются свето-звуковые оповещатели внутри и входа в обслуживаемое помещение.

При поступлении сигнала «Авария» в ШУ приточной и вытяжной установкой приточная и вытяжная системы общеобменной вентиляции работают по прямоточной схеме.

Для аварийной вентиляции применяют общеобменные системы вентиляции с резервным вентилятором на приточной и вытяжной системе. Резервные (аварийные) вентиляторы запускаются по сигналу «Авария» . Клапаны на перемычке резервного (аварийного) вентилятора открываются, клапан перед основным вентилятором закрывается. В случаи сбоя в работе резервного (аварийного) вентилятора запускается основной вентилятор, как на приточной системе, так и на вытяжной системе.

Работа системы в аварийном режиме продолжается до момента снижения ППНЧ ниже порогового значения. Далее система продолжает работать в штатном режиме, алгоритм работы выдается отдельно.

# 3 Система диспетчеризации

## 3.1 Описание системы

Для построения автоматизированной системы управления и диспетчеризации в качестве базового оборудования выбрана автоматизированная система управления и диспетчеризации «АСУД-248» производства ООО НПО «Текон-Автоматика», г. Москва.

Объем оснащения проектируемого здания системой диспетчеризации соответствует требованиям задания на проектирование объекта : «Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – «укрытие» (ЗГСО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г. Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)», выполненным на основании Постановления Правительства Москвы от 01.08.2017 г. № 497-ПП «О программе реновации жилищного фонда в городе Москве» и Постановления Правительства Москвы от 26.09.2017 г. № 708-ПП «Об утверждении Адресного перечня кварталов (территорий), в границах которых расположены существующие или подлежащие образованию земельные участки, предназначенные для проектирования и строительства "стартовых" многоквартирных домов, обеспечивающих "волновое переселение" граждан в целях реализации Программы реновации жилищного фонда в городе Москве».

Автоматизированная система управления и диспетчеризации АСУД-248 (далее АСУД) предназначена для:

- организации диспетчерского контроля за работой лифтов (прием сигналов о срабатывании электрических цепей безопасности, о несанкционированном открывании дверей шахты, авария лифта);

- организации двухсторонней переговорной голосовой связи (ПГС) с диспетчером из машинных помещений лифтов, электрощитовых, ИТП, насосных, технического подполья, помещений СС, чердака, зон безопасности, помещений узлов учета, лифтового холла/тамбур шлюза с зоной ПБЗ;

- организации двухсторонней переговорной голосовой связи (ПГС) с диспетчером от входов и эвакуационных выходов из автостоянки, из вестибюлей на первых этажах, а также от входов в помещение торгового зала (где возможно пребывание более 50 человек);

- организации двухсторонней переговорной связи между помещением для обслуживающего персонала (диспетчером в ОДС), машинным помещением, крышей кабины и кабиной лифта, предназначенной для размещения людей, приямком лифта (ремонтная связь), а также организация двухсторонней переговорной связи между кабиной лифта, основным посадочным этажом, при работе лифта в режиме «перевозка пожарных подразделений» (п.5.7.1 ГОСТ Р 52382-2010), с использованием комплектного оборудования лифта;

- контроля срабатывания АВР;

- контроля открытия входных дверей и контроль питания шкафов управления автоматическими приводами на входных дверях, с использованием концентратора управляющего (КУП-RS);

- управления и контроля включения освещения лестничных клеток, подъездов, фасадного освещения, номерных знаков, с использованием концентратора управляющего (КУП-RS);

- дистанционного управления отключением стояков ХВС, ГВС, отопления в случае аварийной ситуации, с использованием концентратора управляющего (КУП RS);

- контроля затопления приямков в подземном этаже, с использованием датчиков уровня воды;

- сигнализация об открывании входных дверей в технические помещения здания, в том числе в электрощитовые, помещение СС, ИТП, насосную, помещения узлов учета, вентпомещения, водомерный узел, входных дверей на кровлю, в техническое пространство в машинные помещения лифтов (шкафы управления), с использованием охранных магнитоконтактных датчиков а также дверей эвакуационных выходов из автостоянки и входов в помещения автостоянки, а так же входов в помещение торгового зала (где возможно пребывание более 50 человек);

- контроля включения в работу станции дератизации системы ОЗДС;

- получения сигналов: срабатывание и неисправность от системы автоматической пожарной сигнализации, системы противодымной вентиляции («сухие контакты» реле – см. раздел «АПС» тома 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5).

- получение сигнала «Тревога» от оборудования СОТС, предусмотренного томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.2 для помещения торгового зала № 1-153 (где возможно пребывание более 50 человек) для передачи дежурному в ОДС;

- Организация двухсторонней переговорной голосовой связи (ПГС) между диспетчером в ОДС и посетителем (входные группы), а также сигнализация положения входной двери подъезда осуществляется через блок сопряжения домофона с АСУД.

Проектной документацией предусматривается использование устройств двухсторонней переговорной голосовой связи (ПГС) для обеспечения экстренной связи (СЭС) с диспетчером ОДС от входов в помещения автостоянки (№1-144; -1.145; -1-51, -1-53, 1-281), из вестибюлей первых этажей, от входов в помещение торгового зала (№ 1-153) в соответствии с требованиями п. 7.4 СП 132.13330.2011 (на основании решений, предусмотренных в томе

«Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»).

Одновременно предусматривается использование охранных магнитоконтактных датчиков, размещаемых на входах в помещения автостоянки (№1-144; -1.145; -1-51, -1-53, 1-281), на входах в помещение торгового зала (№ 1-153) для обеспечения входов в защищаемые помещения системой охранной и тревожной сигнализации (СОТС), в соответствии с требованиями п. 7.4 СП 132.13330.2011 (на основании решений, предусмотренных в томе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»).

В состав центрального оборудования АСУД входят:

- Концентраторы универсальные КУН-2Д.1 и КУН-2ДМ (мини).

К концентраторам подключается оборудование лифтов, переговорные голосовые устройства (ПГУ), релейные блоки автоматической системы пожарной сигнализации, извещатели охранные магнитоконтактные, автоматы ввода резервов, блок сопряжения домофона.

- Концентратор управляющий (КУП-RS).

Релейные выходы КУП-RS, установленного в электрощитовой жилой части управляют освещением, ко входам КУП-RS подключаются датчики контроля включения освещения.

Релейные выходы КУП-RS, установленных в подземном этаже и в техпространстве управляют электроприводами клапанов на стояках ХВС, ГВС и отопления для возможности дистанционного (диспетчером ОДС) управления отключением стояков ХВС, ГВС, отопления в случае аварийной ситуации и также для получения информации о состоянии клапанов.

- Концентратор сопряжения с лифтом

Концентратор сопряжения с лифтом – КСЛ-RS предназначен для снятия расширенной информации со станций управления лифтом путем подключения к ним по цифровому интерфейсу.

- Контроллеры инженерного оборудования (КИО-2М).

С помощью КИО-2М осуществляется связь объектов диспетчеризации с рабочим местом диспетчера. Все концентраторы объединены последовательной шиной данных и подключены к КИО-2М, которые устанавливаются в 19” напольном антивандальном телекоммуникационном шкафу ВТСС в помещении СС на -1 этаже, информация от которого по сети Ethernet поступает на пульт ОДС, с установленным программным обеспечением ASUD-SCADA для работы с ним.

- Концентратор цифровых сигналов (КЦС).

С помощью КЦС осуществляется подключение приборов и устройств с интерфейсом RS-485. К КЦС подключаются КУП-RS, которые управляют электроприводами клапанов на стояках ХВС, ГВС и отопления.

## 3.2 **Диспетчеризация инженерных систем**

Предусмотрена диспетчеризация следующих инженерных систем:

- общеобменной вентиляции; противодымной вентиляции;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- внутреннего противопожарного водопровода;
- водоотведения;
- электроснабжения и электроосвещения;
- пожарной сигнализации;
- вертикального транспорта;
- ИТП.

**Система общеобменной вентиляции**

В соответствии с техническим заданием, от комплектных шкафов управления систем общеобменной вентиляции жилого дома сигналы типа «сухой контакт» о работе приточно-вытяжной вентиляции поступают на секционный концентратор системы АСУД, и далее посредством проектируемой сети ВКТСС поступают в ОДС на АРМ АСУД.

**Система противодымной вентиляции**

Со шкафов управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха следующие сигналы типа «сухой контакт» собираются в систему пожарной сигнализации (АПС), передаются через релейные модули на концентратор секционный системы АСУД и далее поступают в ОДС на АРМ АСУД:

- запуск систем противодымной вентиляции;
- неисправность системы противодымной вентиляции.

**Система хозяйственно-питьевого водоснабжения**

От шкафа управления насосной установкой ХВС следующий сигнал типа «сухой» контакт передается на концентратор секционный системы АСУД и поступает в ОДС на АРМ АСУД:

- аварийное отключение рабочего насоса ХВС.

**Система внутреннего противопожарного водопровода**

С комплектного шкафа управления насосами внутреннего противопожарного водопровода следующие сигналы типа «сухой» контакт собираются в систему пожарной сигнализации (АПС), передаются через релейные модули на концентратор секционный системы АСУД и поступают в ОДС на АРМ АСУД:

- включение в работу ВПВ;
- открыт пожарный кран в здании.

**Система водоотведения**

От системы канализации условно-чистых стоков следующий сигнал типа «сухой» контакт передается на концентратор КУН системы АСУД и поступает в ОДС на АРМ АСУД:

- затопление приямков от датчиков уровня.

**Система электроснабжения и электроосвещения**

В части диспетчеризации электроснабжения здания предусмотрено:

- управление и контроль включения освещения лестничных клеток, подъездов, номерных знаков по программе или датчику освещенности с использованием управляющих концентраторов (КУП-RS);
- контроль срабатывания АВР.

**Система пожарной сигнализации**

В соответствии с Техническим заданием, в ОДС на АРМ АСУД, посредством проектируемой сети ВКТСС, передаются, поступающие от системы пожарной сигнализации в Корпусах 6.1.1, 6.1.2, 6.1.4 через релейные модули на концентраторы КУН системы АСУД-248 (см. раздел «АПС» тома 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5) следующие сигналы типа «сухой» контакт:

- «Пожар в жилом доме»;
- «Пожар в БКТ»;
- «Пожар в электрощитовых жилой части и нежилой части»;
- «Общая неисправность АПС жилого дома»;
- «Общая Неисправность АПС БКТ»;
- «Запуск системы противодымной вентиляции»;
- «Неисправность системы противодымной вентиляции»;
- «Открытие пожарного крана в здании»;
- «Включение в работу ВПВ».

В соответствии с Техническим заданием, в ОДС на АРМ АСУД, посредством проектируемой сети ВКТСС, передаются, поступающие от системы пожарной сигнализации в Корпусах 6.1.3 через релейные модули на

концентраторы КУН системы АСУД-248 (см. раздел «АПС» тома 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5) следующие сигналы типа «сухой» контакт:

- «Пожар в жилом доме»;
- «Пожар в БКТ»;
- «Пожар в автостоянке»;
- «Пожар в электрощитовых жилой части и нежилой части»;
- «Общая неисправность АПС жилого дома»;
- «Общая Неисправность АПС БКТ»;
- «Общая Неисправность АПС а/с»;
- «Запуск системы противодымной вентиляции»;
- «Неисправность системы противодымной вентиляции»;
- «Открытие пожарного крана в здании»;
- «Включение в работу ВПВ»;
- «Пуск основной насос АУПТ»;
- «Пуск резервный насос АУПТ»;
- «Отключение автоматического пуска насосов АУПТ»;
- «Общая Неисправность АУПТ»;
- «Начало работы АУПТ с указанием направлений»;
- «Наличие напряжения на вводах АУПТ»;
- «Задвижка 1 открыта»;
- «Задвижка 1 закрыта»;
- «Задвижка 2 открыта»;
- «Задвижка 2 закрыта»;
- «Сработало АУППТ»;
- «Неисправность АУППТ»;
- «Автоматика АУППТ отключена».

**Вертикальный транспорт**

От шкафов управления лифтовыми станциями на концентраторы системы АСУД в ОДС на АРМ АСУД поступают следующие сигналы типа «сухой» контакт:

- авария лифта;
- открытие дверей шахты лифта;
- срабатывание цепи безопасности лифта.

Подъем на жилые этажи секций осуществляется лифтами, один из которых: с возможностью транспортировки пожарных подразделений.

Станция управления лифтами обеспечивает выполнение режимов:

- "Пожарная опасность" (фаза 1) для всех лифтов;
- "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2) только для лифта с возможностью транспортировки пожарных подразделений.

По команде от автоматической системы пожарной сигнализации здания перевод лифтов в режим "Пожарная опасность" (фаза 1) производится автоматически. Команда на перевод в режим "Пожарная опасность" для каждого лифта подается отдельно.

В режиме "Пожарная опасность" (фаза 1) алгоритм работы лифта обеспечивает следующее:

- все вновь поступающие вызовы не регистрируются, а ранее зарегистрированные приказы в кабине лифта и вызовы с этажных площадок аннулируются;
- находящийся на любом этаже лифт закрывает двери и без промежуточных остановок следует на основной посадочный этаж;
- по прибытии лифта для пожарных на основной посадочный этаж двери кабины и шахты автоматически открываются и остаются в открытом положении.

Дальнейшее движение кабины лифта для пожарных подразделений может осуществляться только по приказу, подаваемому пожарными с поста управления

в кабине лифта при помощи универсального ключа в режиме "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2).

В режиме "Перевозка пожарных подразделений" (фаза 2) алгоритм работы лифта для пожарных обеспечивает следующее:

- устройства контроля дверного проема, средства для предотвращения пуска кабины при несанкционированном проникновении в шахту лифта, контакты безопасности контроля закрывания люка кабины отключены;
- двусторонняя громкоговорящая связь остается в рабочем состоянии;
- местоположение кабины отображено на световом табло в кабине и на этаже входа пожарных в здание;
- приказ для движения подается путем нажатия кнопки приказа на панели управления с номером нужного этажа;
- во время движения кабины по зарегистрированному приказу допускается возможность его отмены и регистрация нового приказа;
- при закрытых дверях перевод ключа в кабине из позиции "1" в позицию "0" автоматически перевести лифт в режим "Пожарная опасность" (фаза 1);
- при переводе ключа из позиции "1" в позицию "0" при нахождении кабины лифта на любом этаже с открытыми дверями кабина остается в таком положении и никакие подаваемые приказы не выполняются до перевода ключа в позицию "1".

Возвращение лифта в режим "Нормальная работа" осуществляется только после проведения осмотра лифта уполномоченным лицом и выявления отсутствия повреждений, влияющих на безопасность лифта.

**Платформы подъёмные для маломобильных групп населения**

Проектными решениями, принятыми в томе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ТР1, на объекте предусмотрены платформы подъёмные для инвалидов (ППИ).

Для всех ППИ проектом предусматривается система диспетчерского контроля и управления (СДКиУ).

Система обеспечивает:

- дистанционное (с АРМ ППИ в ОДС) включение/отключение электропитания;
- возможность переключения в шкафу главного выключателя режимов подачи питания (ремонтный/АРМ);
- подключение к средствам диспетчерского контроля с выводом на АРМ ППИ в ОДС переговорных устройств, входящих в состав ППИ;
- передачу на АРМ ППИ в ОДС С сигналов платформа исправна/авария;
- контроль обрыва цепей безопасности;
- передачу сигнала на АРМ ППИ в ОДС нажата кнопка «Стоп»;
- передачу сигнала на АРМ ППИ в ОДС наличие электропитания (контроль 220В);
- контроль режимов эксплуатации (ремонтный/АРМ);
- контроль датчика открытия двери шкафа главного выключателя (шкаф поставляется комплектно с ППИ);
- вывод контролируемых параметров на контроллер в шкафу антивандальном;
- передачу данных на АРМ ППИ в ОДС.

Визуальный контроль предусмотрен томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.2.

Освещение и электропитание предусмотрены томом 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС1.1.

**ИТП**

От щита автоматизации в ИТП передается ближайший секционный концентратор системы АСУД и поступает в ОДС на АРМ АСУД сигнал типа «сухой» контакт:

- обобщенный сигнал - «Авария ИТП».

Контроль технологического оборудования ИТП предусматривается проектом ИТП: см. 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС4.3.

### 3.3 Размещение оборудования

Оборудование системы АСУД размещается в металлических шкафах, расположенных на -1 этаже в помещении СС жилого дома, в техническом пространстве, а также в электрощитовой жилой части дома и в помещениях консьержа. ПУ (предусматривается комплектно с оборудованием лифта) устанавливается в машинном помещении в месте, удобном для ведения переговорной связи.

В помещении СС, в шкафу ВТСС, устанавливается КИО. В шкафу также установлены ИБП, блок розеток, вводной автомат.

Переговорные устройства, устанавливаемые в технических помещениях, установить на h=1,4м от уровня чистого пола на стене, а в зоне безопасности МГН (на этажах) - на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от уровня чистого пола, а также не менее 0,6 м от боковой стены или другой вертикальной плоскости.

## 4 Система тревожной сигнализации для МГН в помещениях общественного назначения

Система тревожной сигнализации (система вызова экстренной помощи) предназначена для вызова помощи маломобильным группам населения (МГН).

Согласно СП 59.13330.2020 универсальные санузлы, предназначенные для МГН, в помещениях общественного назначения на первом этаже жилого дома, должны быть оборудованы системой тревожной сигнализации, обеспечивающей связь с помещением постоянного дежурного персонала (поста охраны или администрации объекта).

В состав системы входит:

- контроллер сигнализации с кнопкой сброса (отмены вызова), интегрированной в контроллер;
- блок питания 12В с адаптером-блоком защиты;
- сигнальная лампа;
- влагозащищенная проводная цифровая кнопка вызова со шнуром;
- табличка с пиктограммой "Инвалид".

Вызов помощи осуществляется путем подачи сигнала, на пост диспетчера (дежурного), от внешних устройств.

Кнопки и лампы подключаются к контроллеру. Сигнальная лампа монтируется в коридоре, над входной дверью универсального санузла и в месте присутствия дежурного персонала. Кнопка вызова монтируется на стене рядом с унитазом, на расстоянии не менее 50 см от угла, чтобы не затруднять доступ к ней человека на инвалидной коляске. Шнур кнопки вызова должен заканчиваться не более чем в 40 см над уровнем пола с тем, чтобы он был досягаем для лежащего на полу человека. Табличка с пиктограммой «Инвалид» устанавливается над или рядом с кнопкой вызова. Контроллер устанавливается внутри кабины санузла около входной двери, на высоте от 0,7 до 1,5 м. Блок питания монтируется снаружи универсального санузла.

Электропитание оборудования системы тревожной сигнализации выполняется от блока питания (БП). Питание БП осуществить от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

Установка проектируемого оборудования универсальных санузлов в БКТ осуществляется собственником помещений в соответствии с СП 59.13330.2012 после сдачи объекта в эксплуатацию.

## 5 Электроснабжение и заземление

Электропитание АСУД предусмотрено от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В частотой 50Гц от выделенного АВР по I

категории надежности электроснабжения. Бесперебойное питание центрального оборудование обеспечивается за счет подключения контроллера инженерного оборудования к ИБП шкафа ВТСС, питание модулей управления осуществляется от отдельного ИБП. Питание концентраторов осуществляется от источника вторичного электропитания 12 В, с АКБ. Все модификации устройств переговорной связи лифтов содержат встроенные аккумуляторы для обеспечения работы устройства при пропадании сетевого напряжения. При прекращении энергоснабжения обеспечивается полная работоспособность оборудования АСУД сроком не менее 60 мин.

Питание клапанов на стояках ХВС/ГВС/отопления осуществляется от трансформаторных источников питания, которые устанавливаются в подземном этаже и в техпространстве. Выходное переменное напряжение 24 В, 50 Гц. Исполнение IP 56.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016, требованиями ГОСТ 12.1.030-81, технической документацией заводов-изготовителей.

## 6 Кабельные линии связи

Вся кабельная продукция, применяемая в проекте, соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в том числе требованиям, установленным в ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» п.5.3, п. 5.10 ПРГП 1б (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке) и имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

Для проектируемых систем основные кабели запроектированы - не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением - с индексом нг(А)-LS, в помещениях с возможным пребыванием более 50 человек одновременно: -нг(А)-HF, кабели для

подключения переговорных устройств, в том числе для вертикального транспорта и линия связи, кабели системы водяного пожаротушения - огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением - с индексом нг(А)-FRLS в помещениях с возможным пребыванием более 50 человек одновременно: -нг(А)- FRHF.

Прокладка кабелей и проводов выполняется:

- в подземном этаже - в металлорукаве, в гофрированной ПВХ-трубе и по лоткам СС;
- в техпространстве - в гофрированной ПВХ-трубе;
- по коридорам и холлам этажей - в гофрированной ПВХ-трубе за подшивным потолком;
- между этажами – в закладных трубах, в стояках связи и сигнализации;
- в лифтовых шахтах – в подвесном кабеле.

Кабельные линии системы водяного пожаротушения прокладываются с применением сертифицированных решений ОКЛ-ПР производства Промрукав. Огнестойкие кабельные линии (ОКЛ-ПР) разработаны с целью обеспечения пожарной безопасности объектов. Устанавливаются коробки огнестойкие, негорючая гофротруба крепится двухлапковыми скобами СМД.

В соответствии с требованиями п.5.2.4 СП 2.13130.2020, места пересечения кабелей, кабеленесущих конструкций со строительными конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости, обеспечиваются проходками не ниже пределов огнестойкости, установленных для пересекаемых конструкций посредством прокладки кабелей в стальных закладных гильзах с последующей заделкой огнеупорным составом всех отверстий в стенах и перекрытиях после монтажа кабельных трасс с восстановлением начальной степени огнестойкости пересекаемых строительных конструкций, в соответствии с ГОСТ 30247.1, ГОСТ Р 53306, ГОСТ Р 53310.

| Таблица регистрации изменений | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
| | измененных | замененных | новых | аннулированных | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

# Ведомость графической части

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Ведомость графической части | |
| 2 | Условные обозначения | |
| 3 | Схема структурная комплекса технических средств | |
| 4 | Схема функциональная автоматизации 2П7(к) | |
| 5 | Схема функциональная автоматизации П8а | |
| 6 | Схема функциональная автоматизации 1П3 | |
| 7 | Схема функциональная автоматизации 1П1 | |
| 8 | Схема функциональная автоматизации П5а | |
| 9 | Схема функциональная автоматизации 1В3 | |
| 10 | Схема функциональная автоматизации В8а | |
| 11 | Схема функциональная автоматизации 1В1 | |
| 12 | Схема функциональная автоматизации 1В30 | |
| 13 | Схема функциональная автоматизации 1ПВ1 | |
| 14 | Схема функциональная автоматизации 1В11 | |
| 15 | Функциональная схема системы дренажа | |
| 16 | Структурная схема тревожной сигнализации санузла МГН | |
| 17 | Функциональная схема насосной станции водоснабжения | |
| 18 | Функциональная схема насосной станции АУПТ | |
| 19 | Функциональная схема автоматизации ВТЗ | |
| 20 | Функциональная схема автоматизации системы кондиционирования | |
| 21 | Функциональная схема автоматизации холодильного центра | |
| 22 | Функциональная схема автоматизации системы ОВ холодильного центра | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 |
| Нач.отдела | | Семыкина | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 22 |

Ведомость графической части

Генпро

Формат А4

## Условные обозначения

| | |
|---|---|
| BGB  | – извещатель охранный магнитоконтактный |
| ПГУ  | – абонентское переговорное устройство |
| УПУ  | – проектируемое абонентское переговорное устройство, подключаемое к ПУ (комплектно с лифтом) |
| Д  | – анализатор уровня жидкости |
| КУН | – концентратор универсальный КУН-2Д.1 |
| КУН-М | – концентратор универсальный мини КУН-2ДМ |
| КУП | – концентратор управляющий КУП-RS |
| ИБП | – источник бесперебойного питания |
| ПУ | – пульт управления переговорными устройствами лифта |
| КИО-2М | – контроллер инженерного оборудования |
| КЦС | – концентратор цифровых сигналов |
| КСЛ | – концентратор сопряжения с лифтом (КСЛ-RS) |
| ДК | – домовой коммутатор |
| ЛС | – лифтовая станция |
| КБП-RS | – концентратор безопасности подъемника (платформы для МГН) КБП-RSM |
|  | – электромеханический привод двери |
| БС | – блок сопряжения домофона с АСУД |
|  | – граница проектирования |
|  | – кнопка вызова со шнурком |
|  | – сигнальная лампа |
|  | – контроллер с кнопкой сброса |
|  | – блок питания |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

**94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ**

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

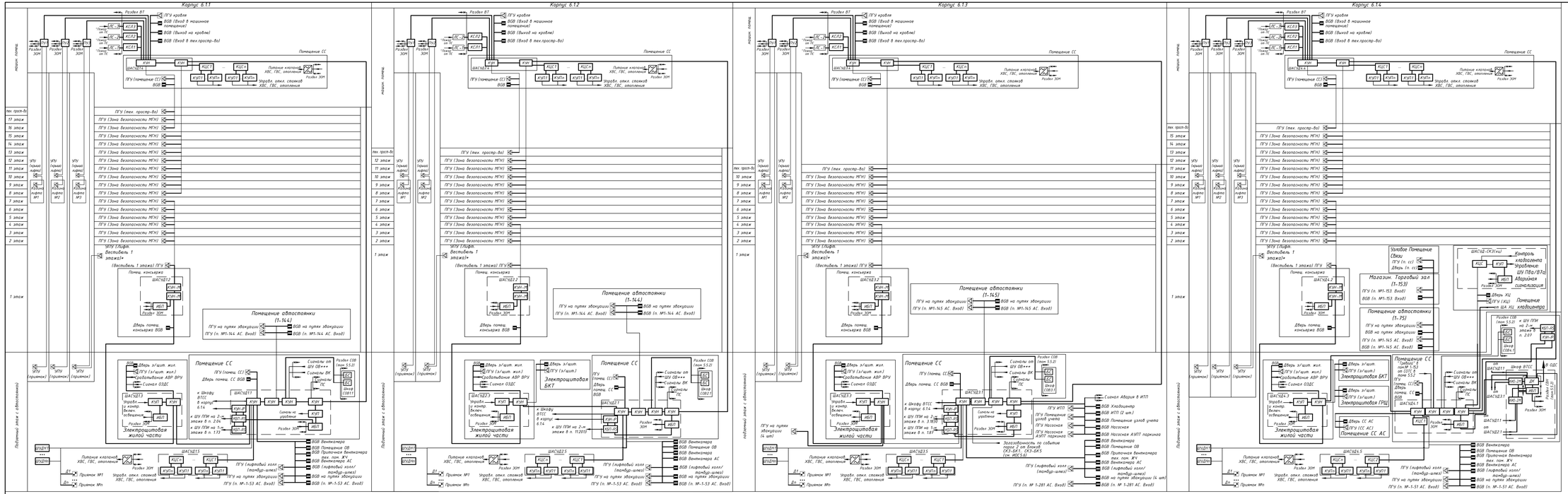
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 2 | |

Условные обозначения

Генпро

Формат А4




1 * - предусматривается в составе лифта для пожарных (комплектно).
2 ** - предусматривается возможность.
3 *** - от шкафов систем вентиляции комплектной поставки. Количество и тип определяется на стадии рабочей документации.

4. Платформы подъемные для инвалидов (ППИ) учтены в технологической части проекта (см. том 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ТР1).
Электротехнические шкафы ШУ ППИ для питания, управления, сигнализации и связи поставляются комплектно с ППИ.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Цитарей | | | | 03.2024 |
| Проверил | Пономарёв | | | | 03.2024 |
| Н.контроль | Ильева | | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Ивпитомцы, Сущевский бульвар, земельный участок 6/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 3 | |

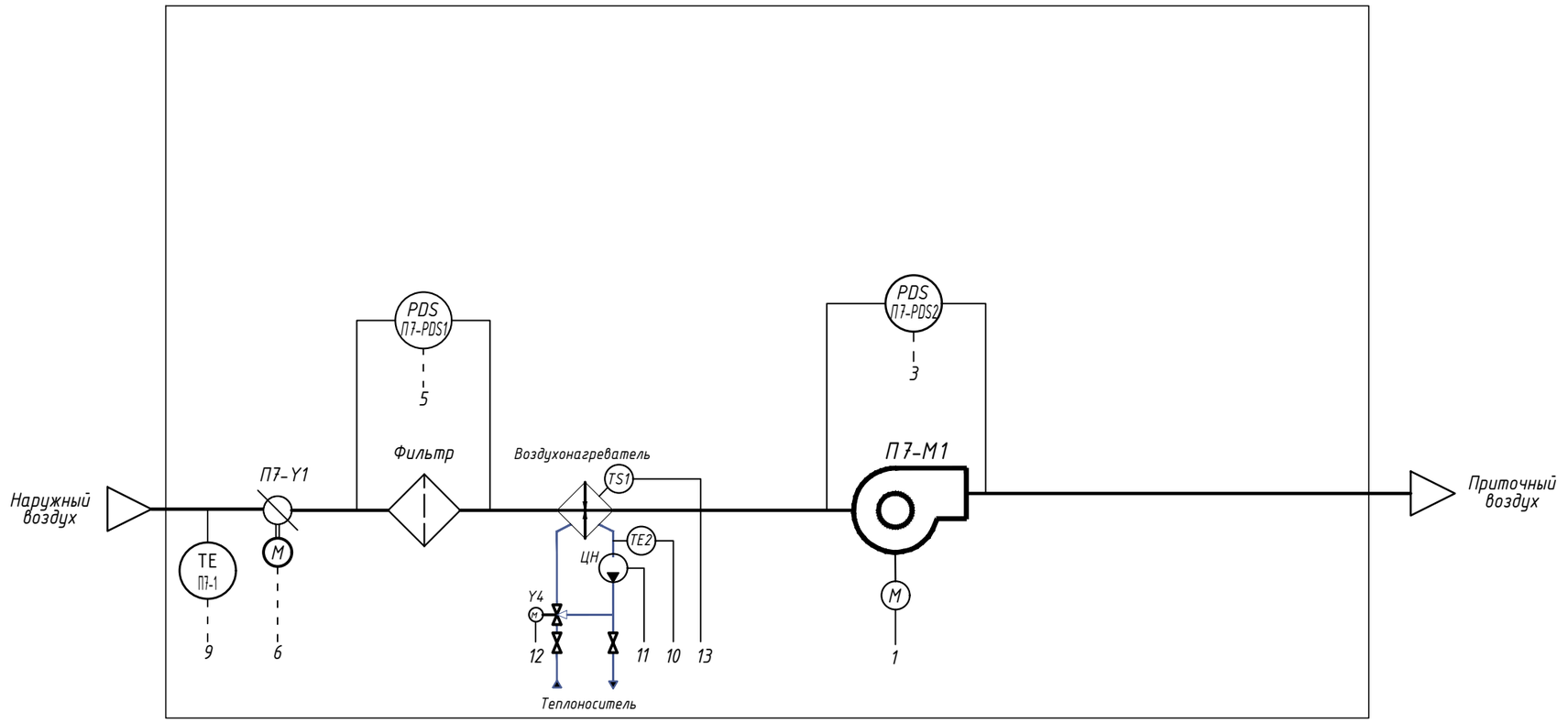
Схема структурная комплекса технических средств

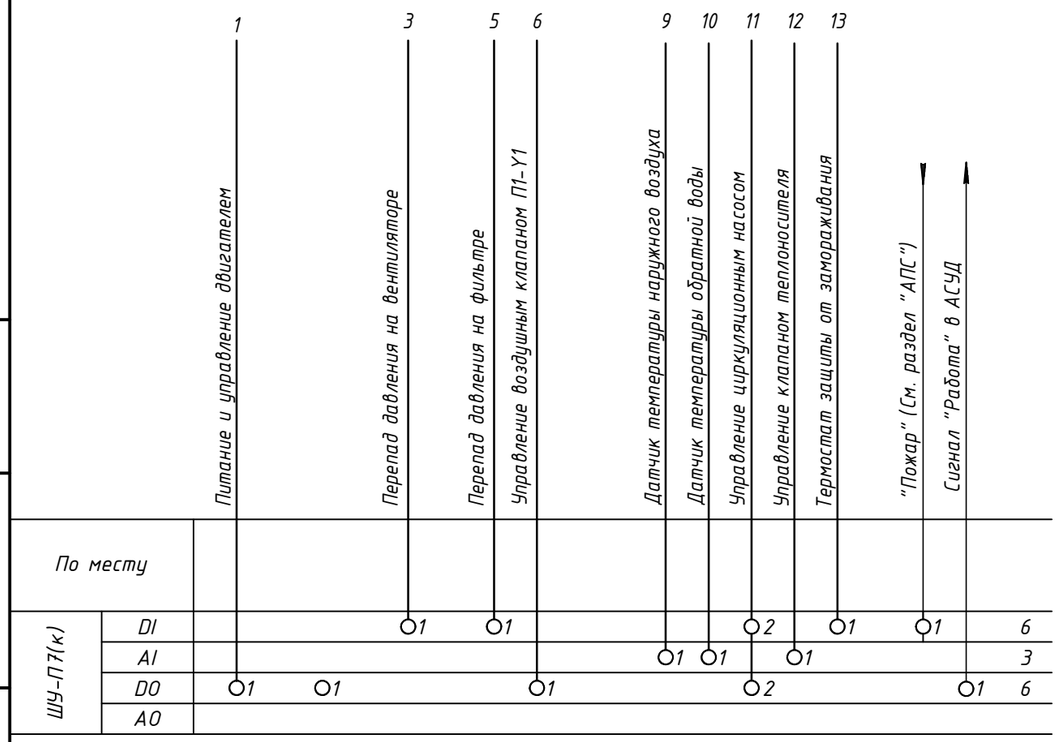
Генпро

Инв. N дубл. | Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3х4

2П7(к)




1 Схема функциональная приведена для системы 2П6(к) и применима для 2П7(к), 2П8(к), 4П4(к), 4П5(к), 4П6(к) с изменением обозначения приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 4 | |

Схема функциональная автоматизации 2П7( к)

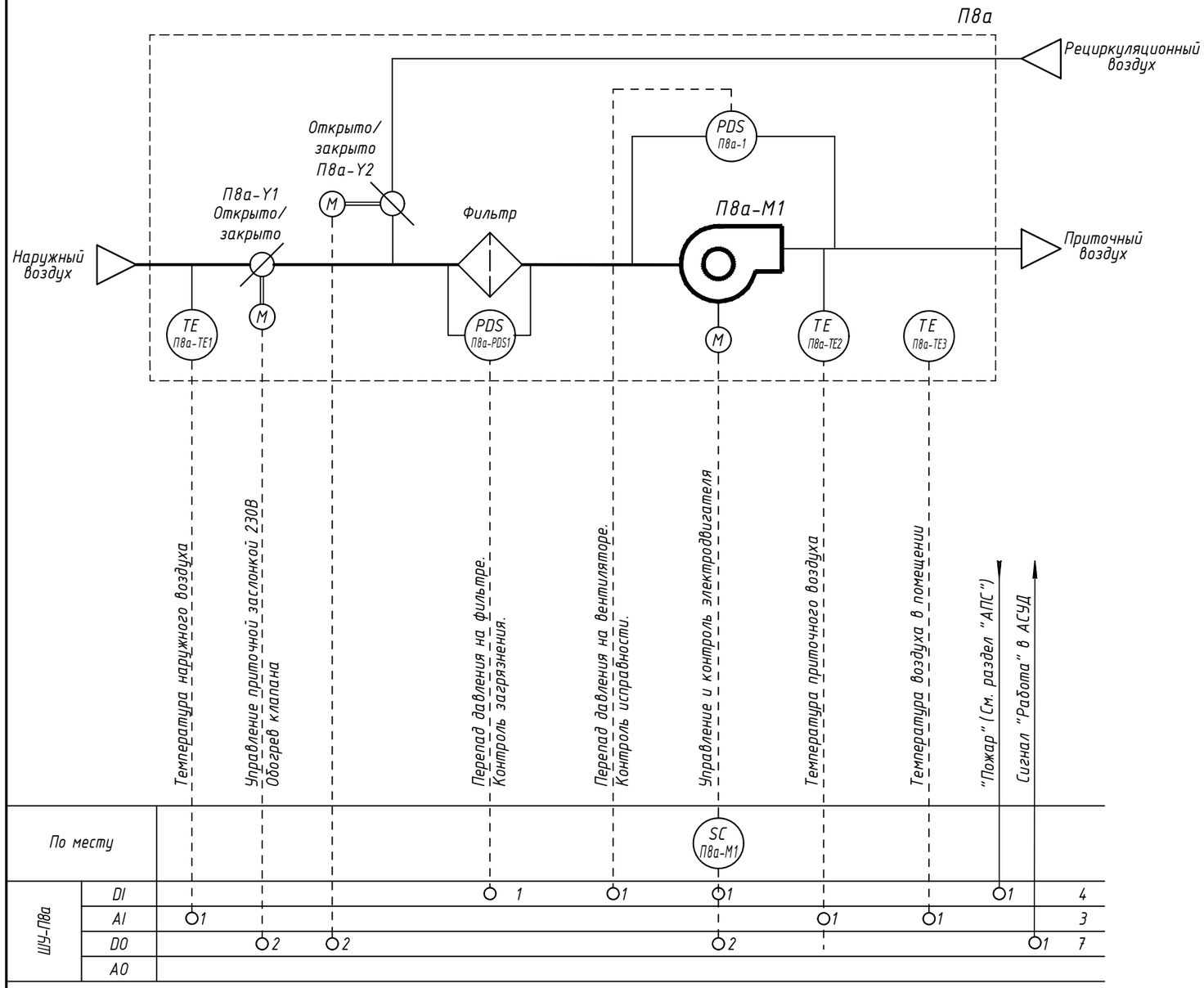
Генпро

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

ФорматА3




1 Схема функциональная приведена для системы П8а и применима для П9а с изменением в обозначении приборов.
2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками..
3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

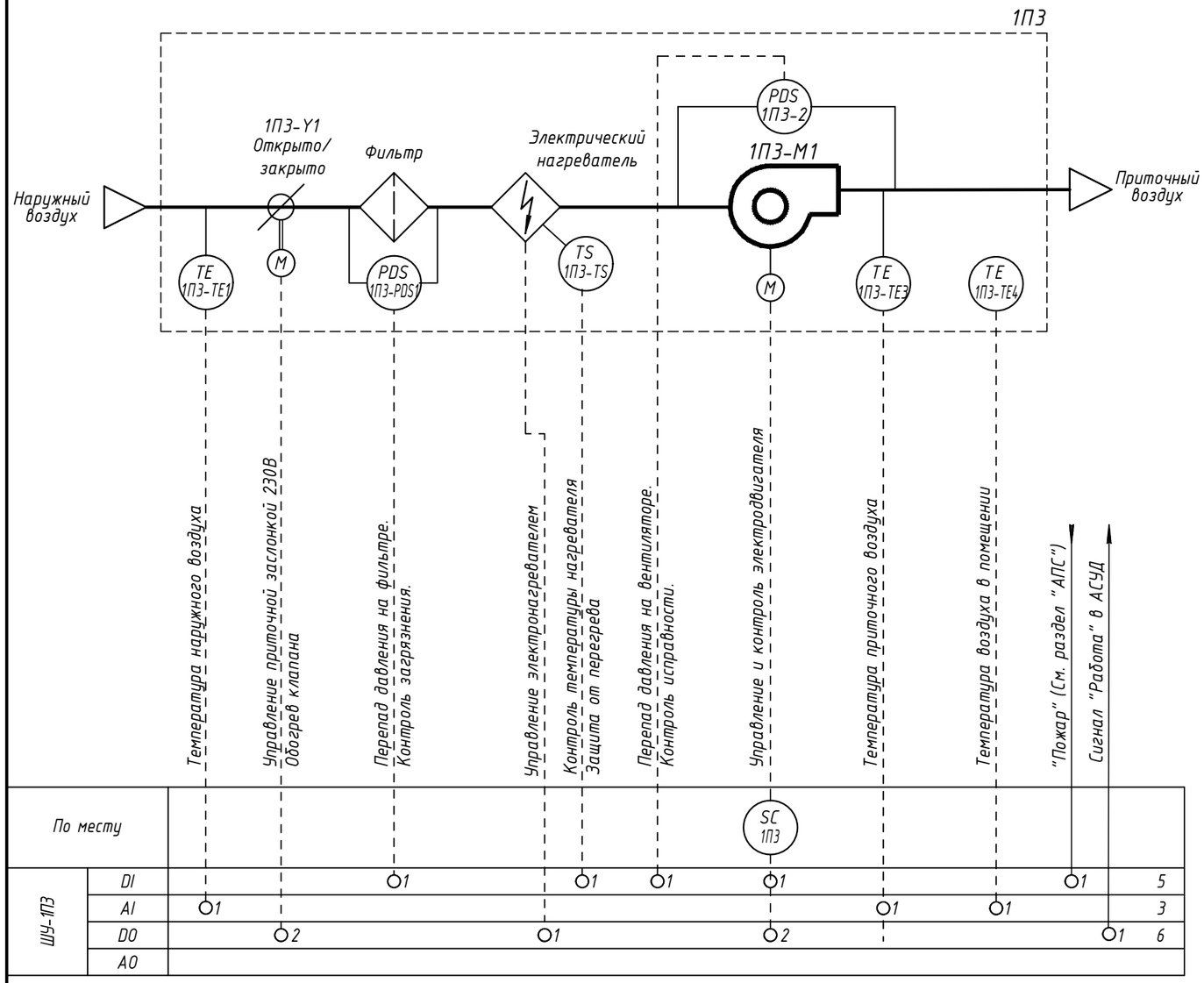
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 5 | |

Схема функциональная автоматизации П8а

Генпро

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.




1 Схема функциональная приведена для системы 1П3 и применима к 1П4-1П7, 1П1(к)-1П4(к), 2П3-2П6, 2П1(к)-2П5(к), 3П3-3П7, 3П1(к)-3П3(к), 4П3-4П6, 4П1(к)-4П3(к), П7а, П10а с изменением в обозначении приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

| Взам. инв. N | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. N док. | |

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

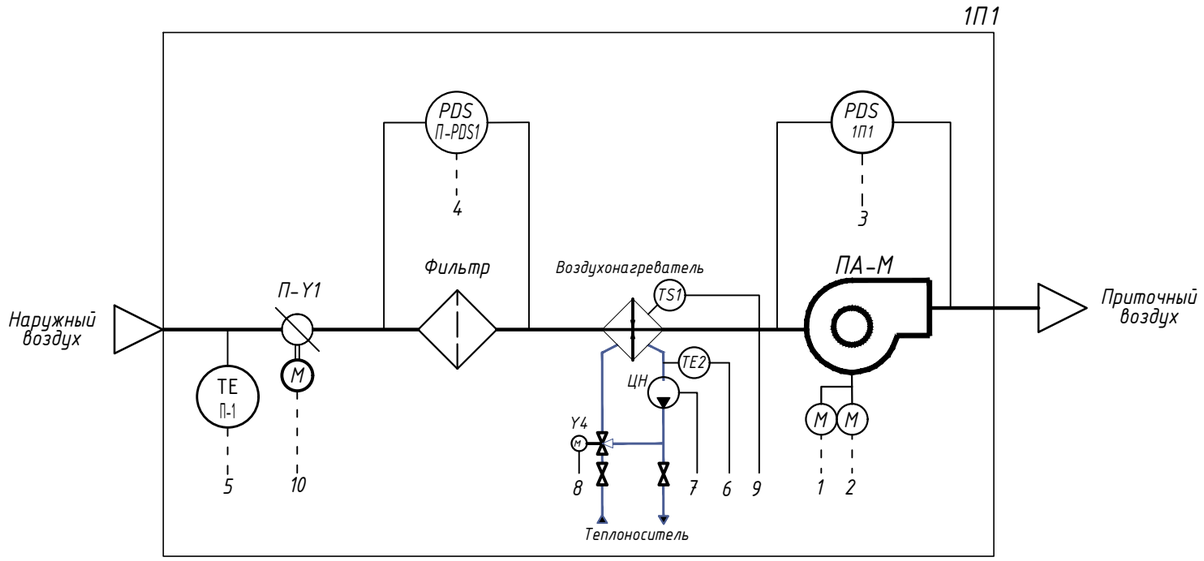
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

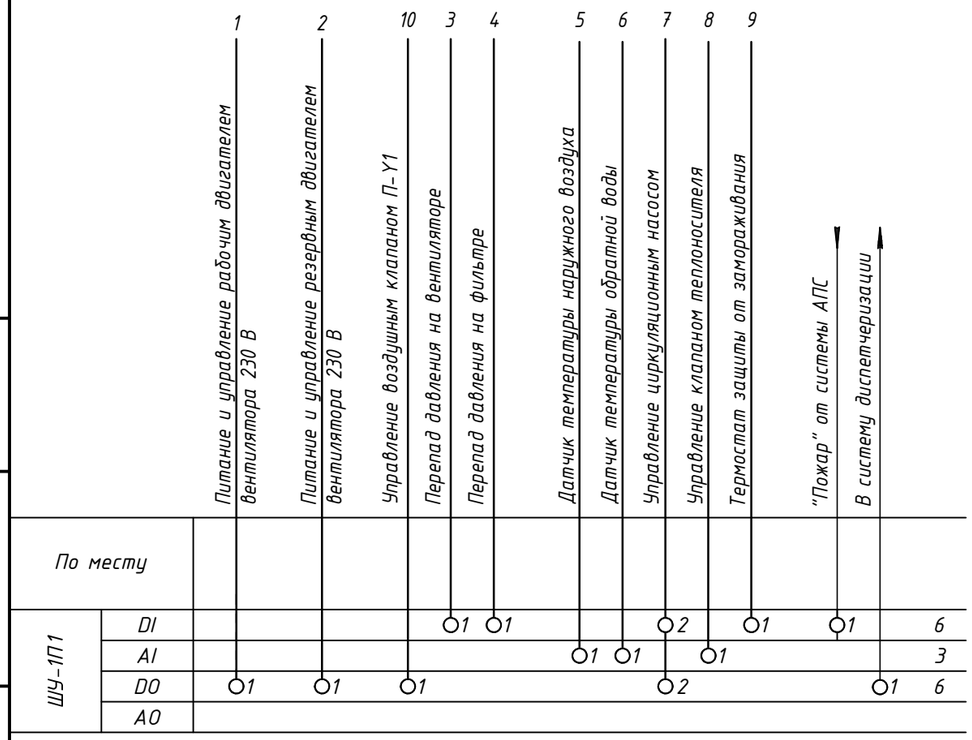
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 6 | |

Схема функциональная автоматизации 1П3

Генпро

Формат А3




1 Схема функциональная приведена для системы 1П1 и применима для 1П2, 2П1, 2П2, 3П1, 3П2, 4П1, 4П2, П1а-П4а, П6а с изменением обозначения приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 7 | |

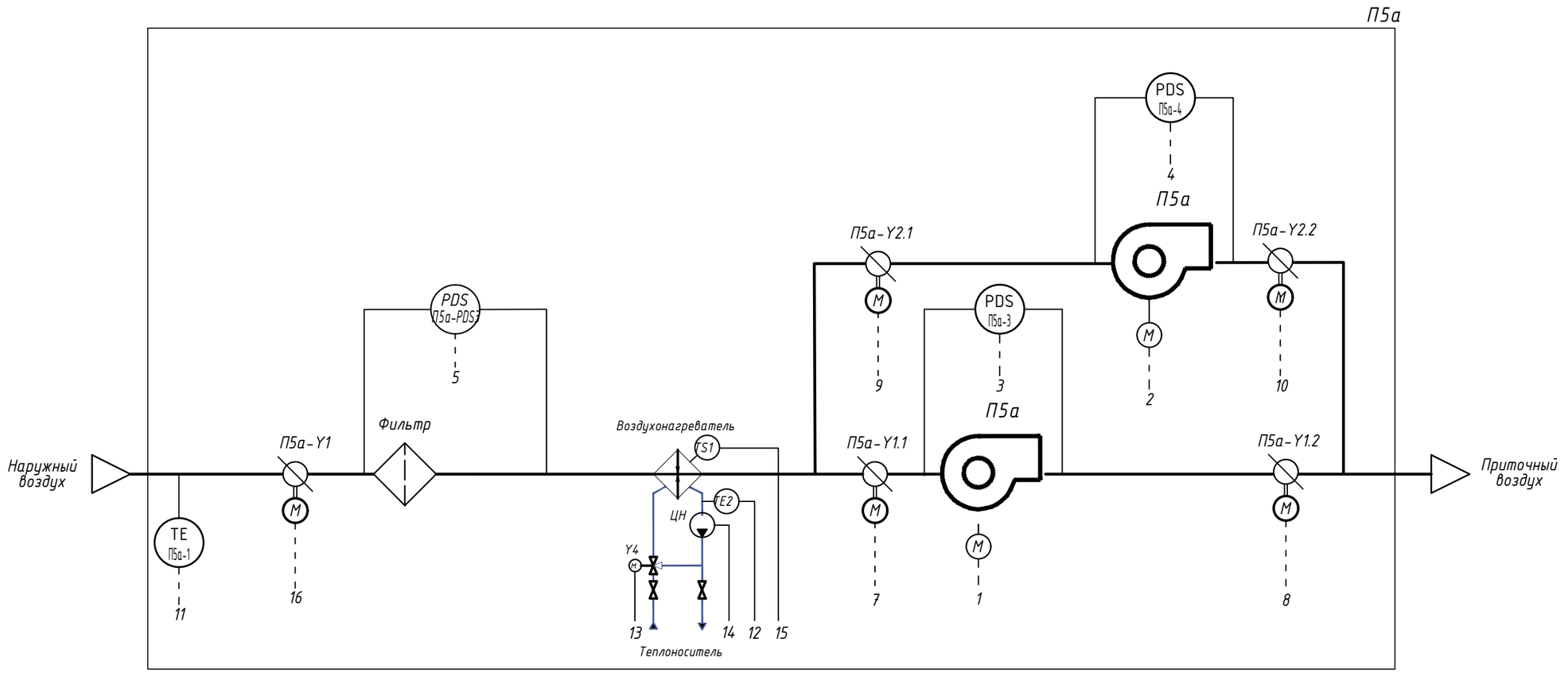
Схема функциональная автоматизации 1П1

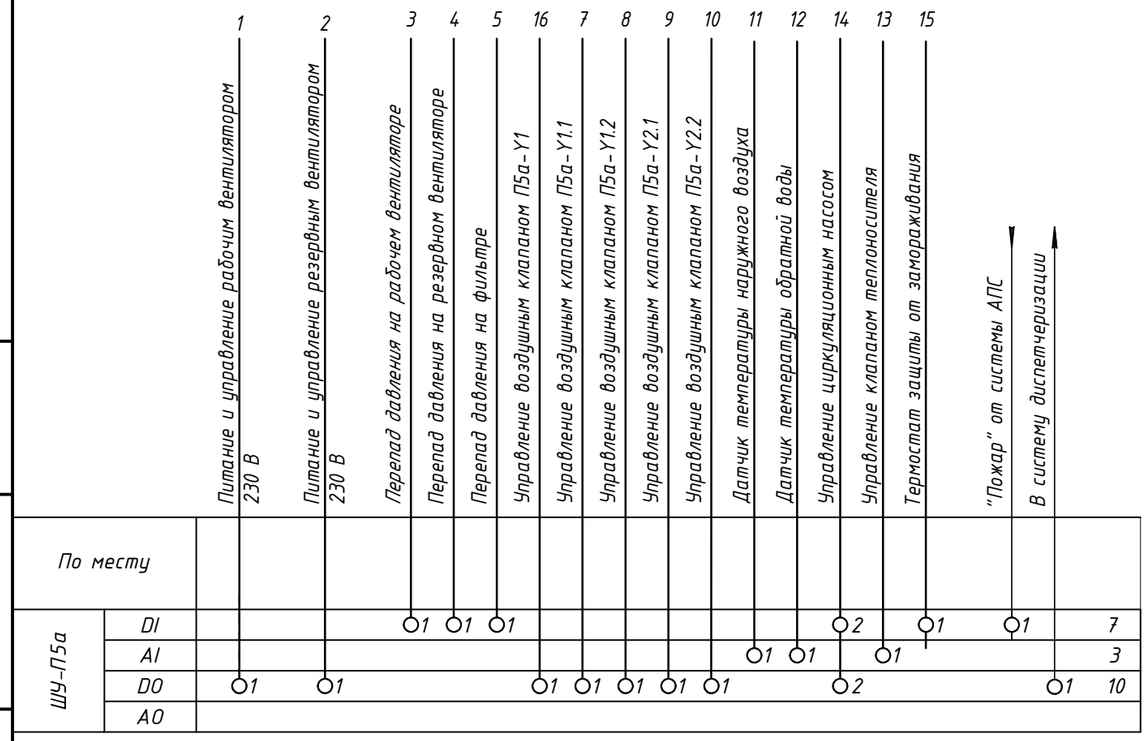
Генпро

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.




1 Схема функциональная приведена для вытяжной системы П5а.
2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

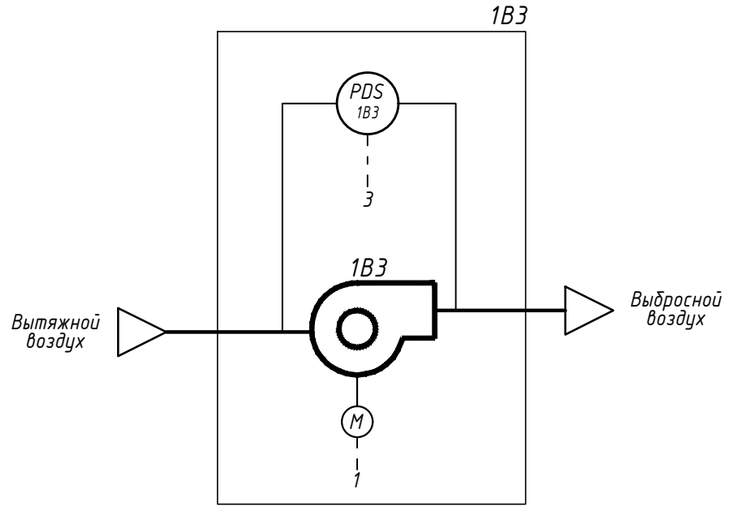
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 8 | |

Схема функциональная автоматизации П5а

Генпро

ФорматА3







1 Схема функциональная приведена для системы 1В3 и применима для 1В4, 1В5, 1В14, 2В4, 2В5, 2В14, 2М01, 2М03, 2М04, 3В3, 3В5, 3В14, 4В3-4В5, 4В10(к), 4М02 с изменением обозначения приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

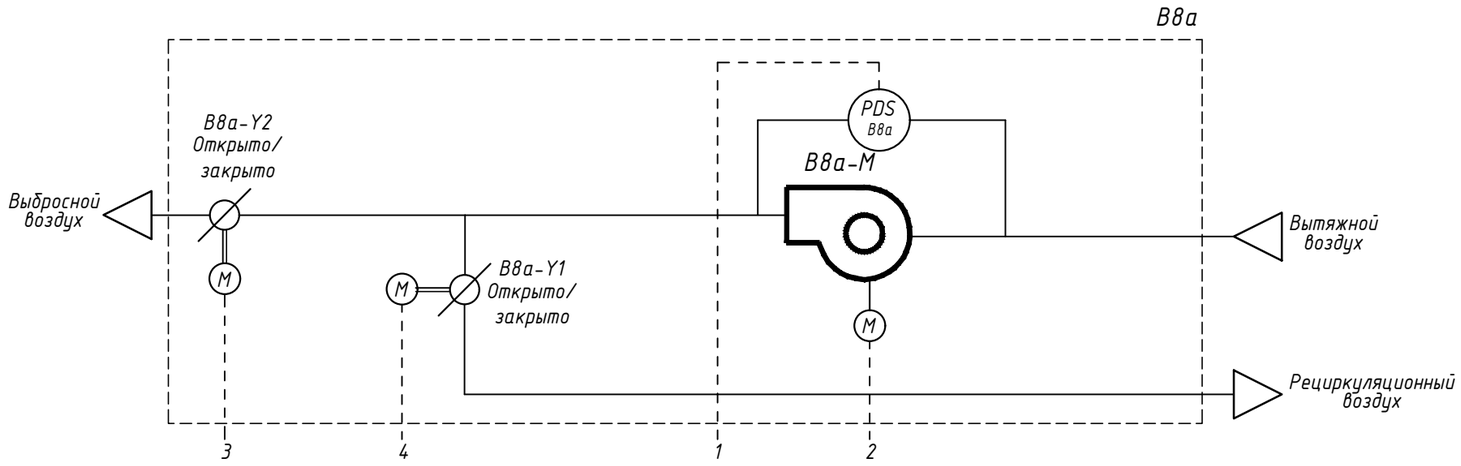
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

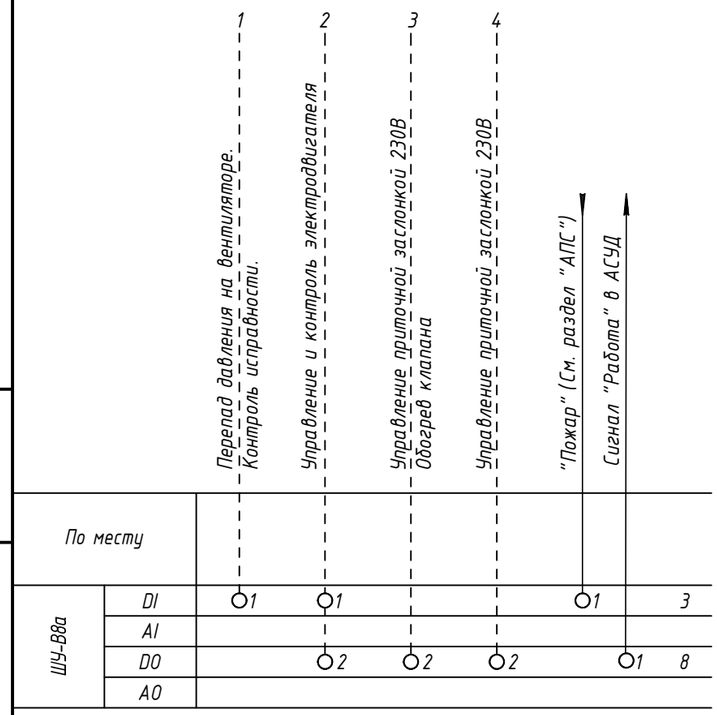
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 9 | |

Схема функциональная автоматизации 1В3

Генпро




1 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.
2 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

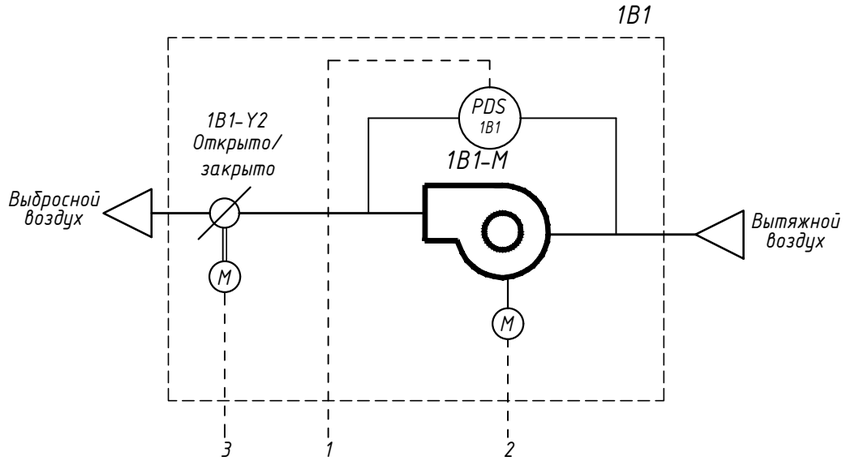
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 10 | |

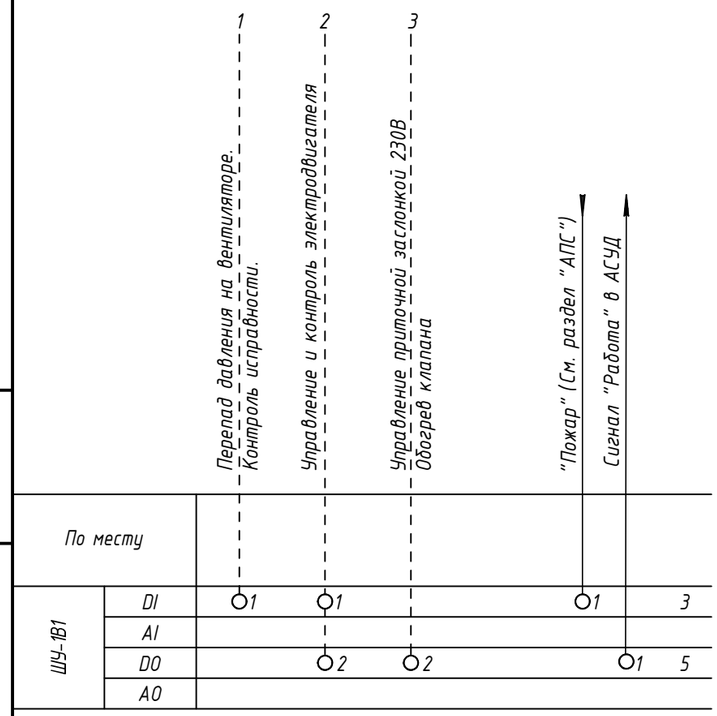
Схема функциональная автоматизации В7а

Генпро

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

ФорматА3




1 Схема функциональная приведена для системы 1В1 и применима для 1В2, 1В10, 1В12, 1В13, 1В1(к)-1В12(к), 2В1-2В3, 2В10, 2В12, 2В13, 2В1(к)-2В19(к), 2В21(К), 3В1, 3В2, 3В4, 3В10, 3В12, 3В13, 3В1(к)-3В9(к), 4В1, 4В2, 4В1(к)-4В9(к), 4В11(к)-4В15(к), В9а, В10а, В12а, В13а, В14а, В16а-В19а с изменением обозначения приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

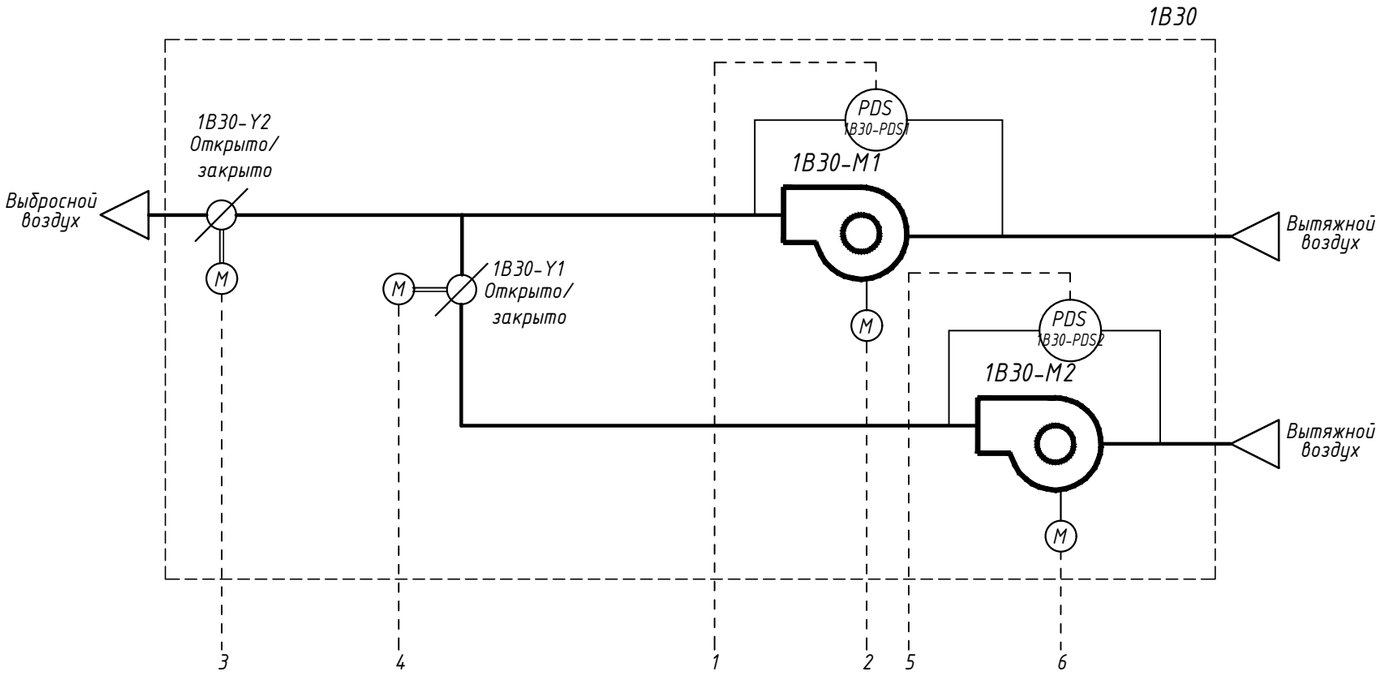
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

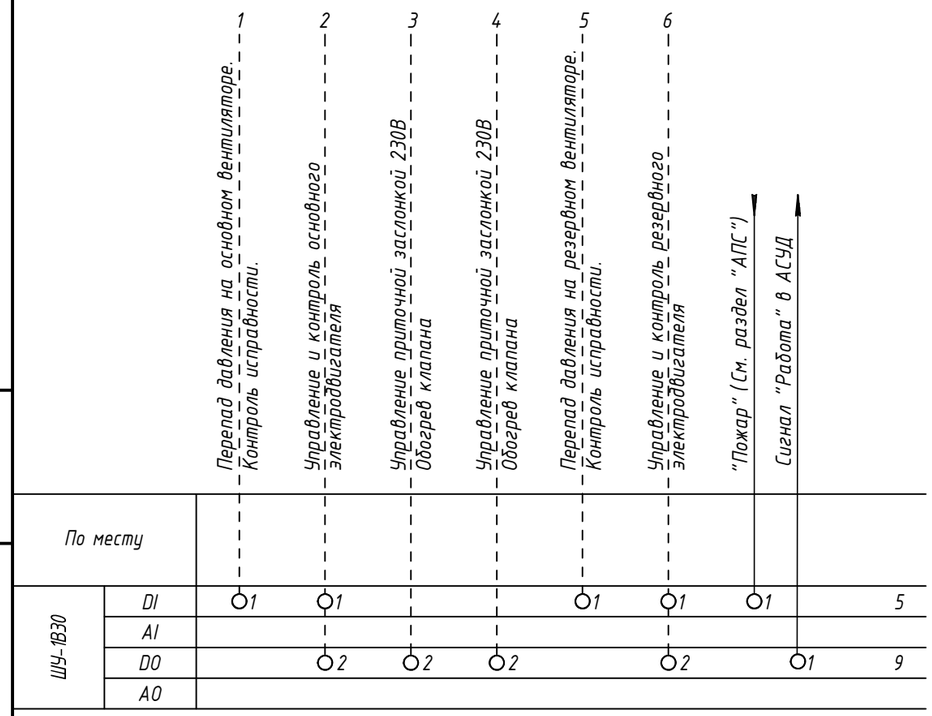
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 11 | |

Схема функциональная автоматизации 1В1

Генпро

ФорматА3




1 Схема функциональная приведена для системы 1В30 и применима для 1В31-1В34, 2В30-2В33, 3В30-3В32, 4В30-4В33, В1а-В6а с изменением обозначения приборов.

2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Взам. инв. N | |
|---|---|
| Подпись и дата | |
| Инв. N док. | |

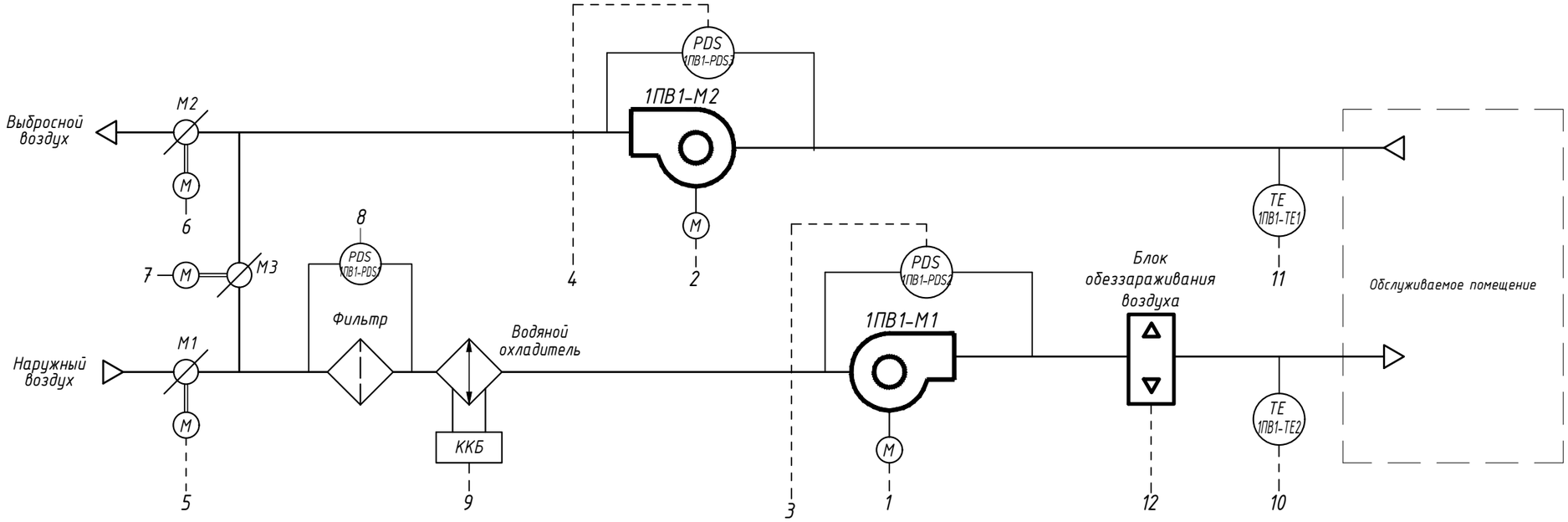
| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

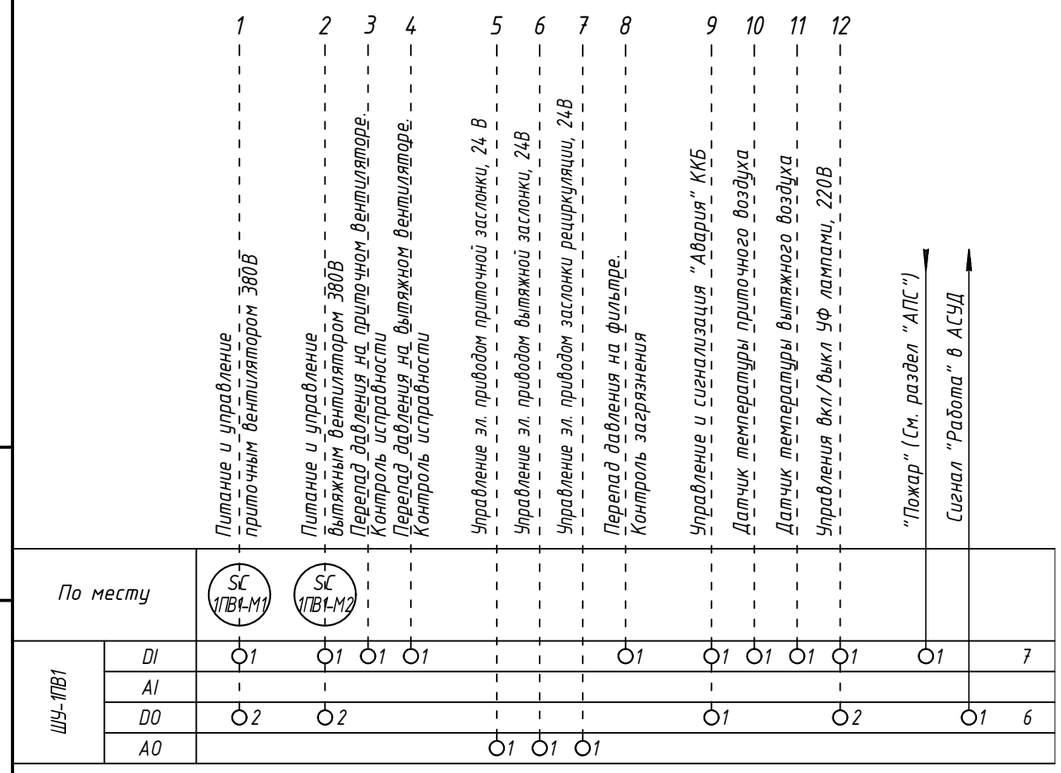
94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

| Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | П | 12 | |
| Схема функциональная автоматизации 1В30 | Генпро | | |

Формат А3



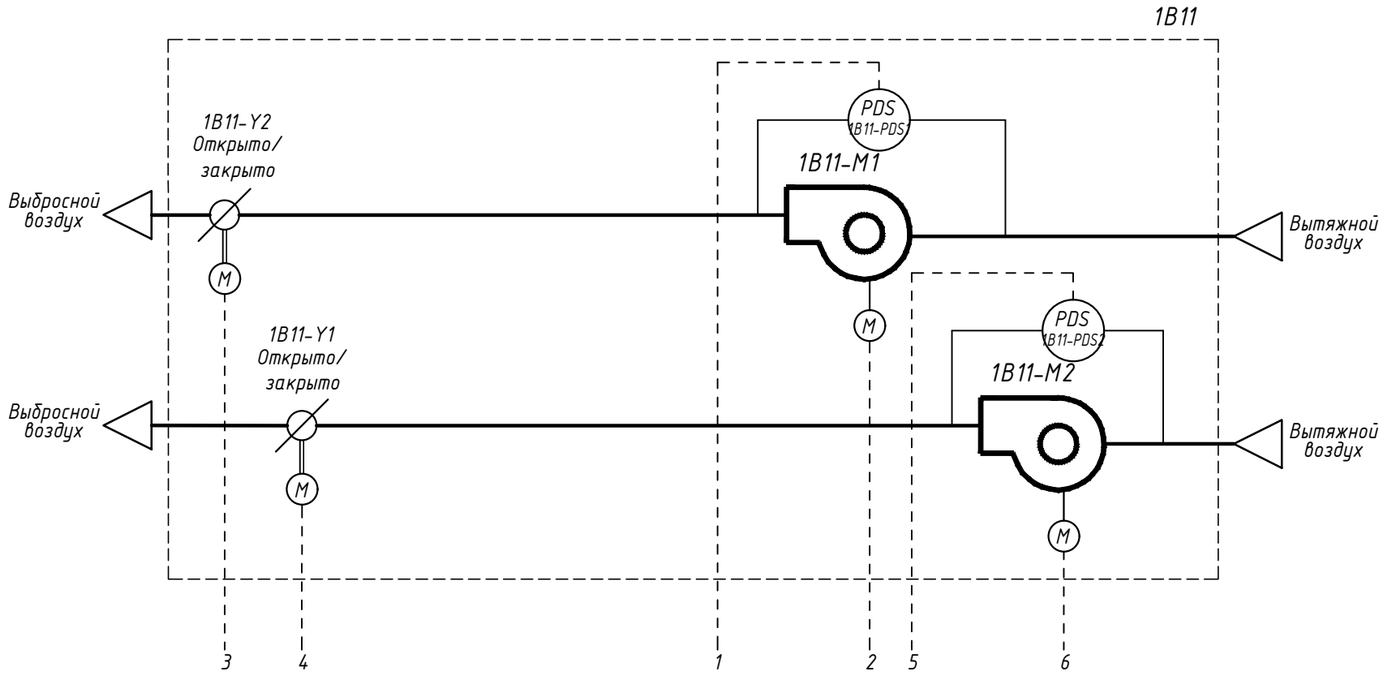

1 Схема функциональная приведена для системы 1ПВ1 и применима для 2ПВ1, 3ПВ1, 4ПВ1 с изменением обозначения приборов.

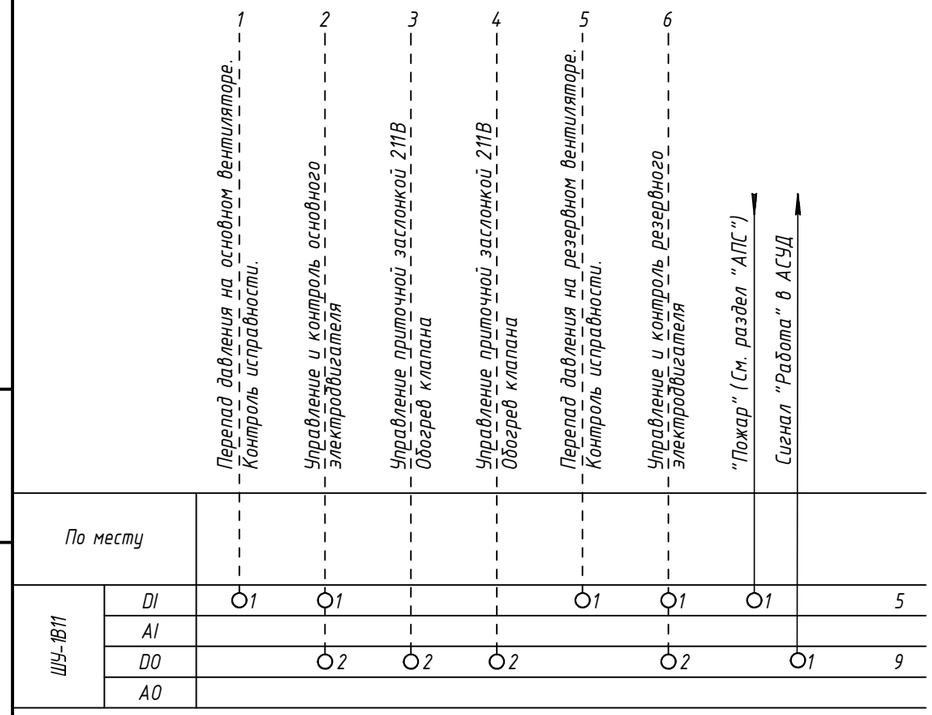
2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем | Стадия: П; Лист: 13; Листов: |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 | Схема функциональная автоматизации 1ПВ1 | Генпро |

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.



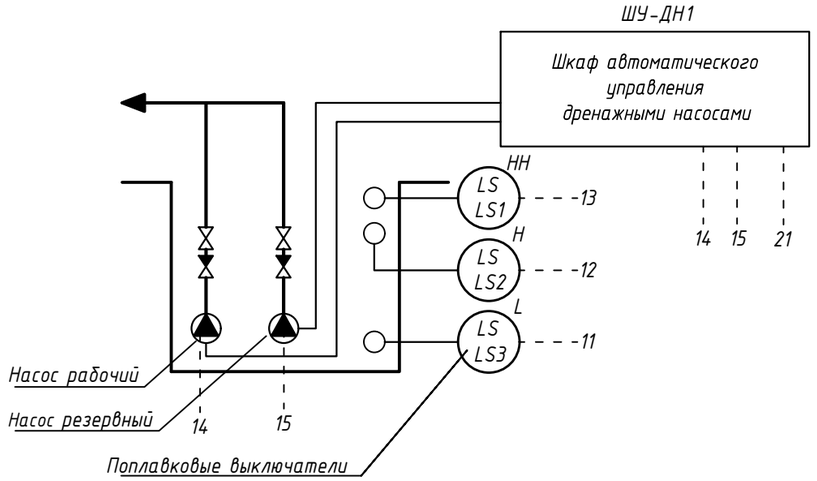

1 Схема функциональная приведена для системы 1В11 и применима для 2В11, 2В20(к), 3В11, 4В16(к) с изменением обозначения приборов.

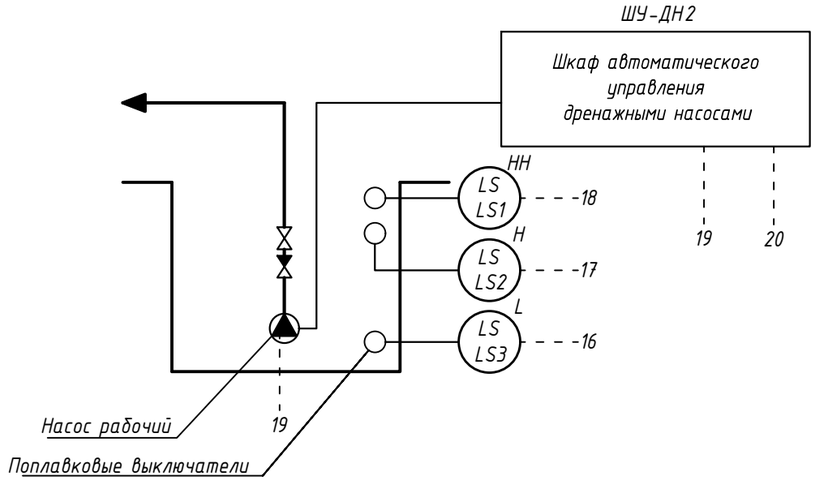
2 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.

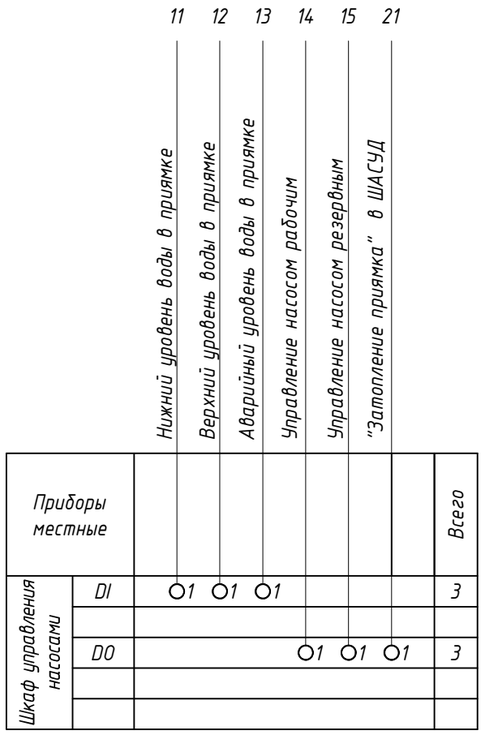
3 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

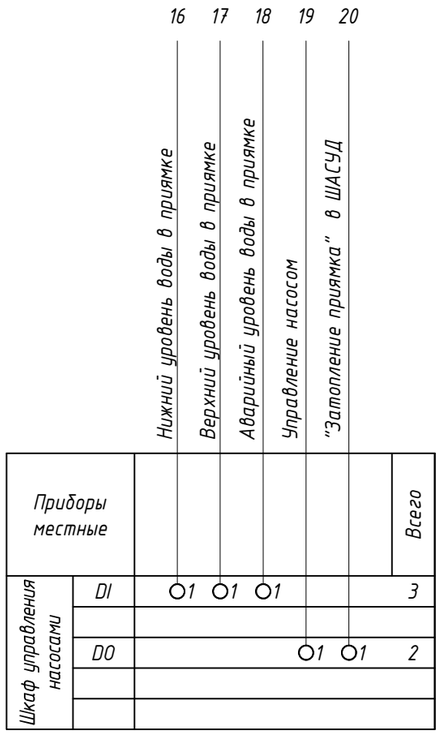
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ | | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | | | |
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем | Стадия: П | Лист: 14 / Листов: |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | | |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 | Схема функциональная автоматизации 1В11 | Генпро | |

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.




1 Н, НН, L – предельные значения измеряемой величины.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 15 | |

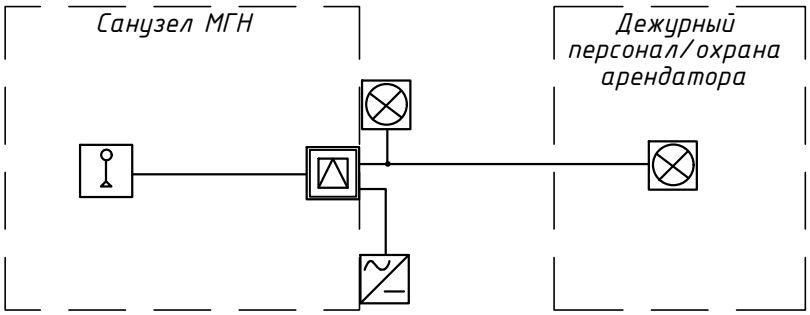
Функциональная схема системы дренажа

Генпро

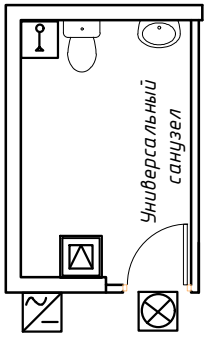
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

Формат А3

# Структурная схема тревожной сигнализации санузла МГН




Типовой вариант размещения оборудования в санузле МГН




1 Установка проектируемого оборудования универсальных санузлов в БКТ осуществляется собственником помещений в соответствии с СП 59.13330.2012 после сдачи объекта в эксплуатацию.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

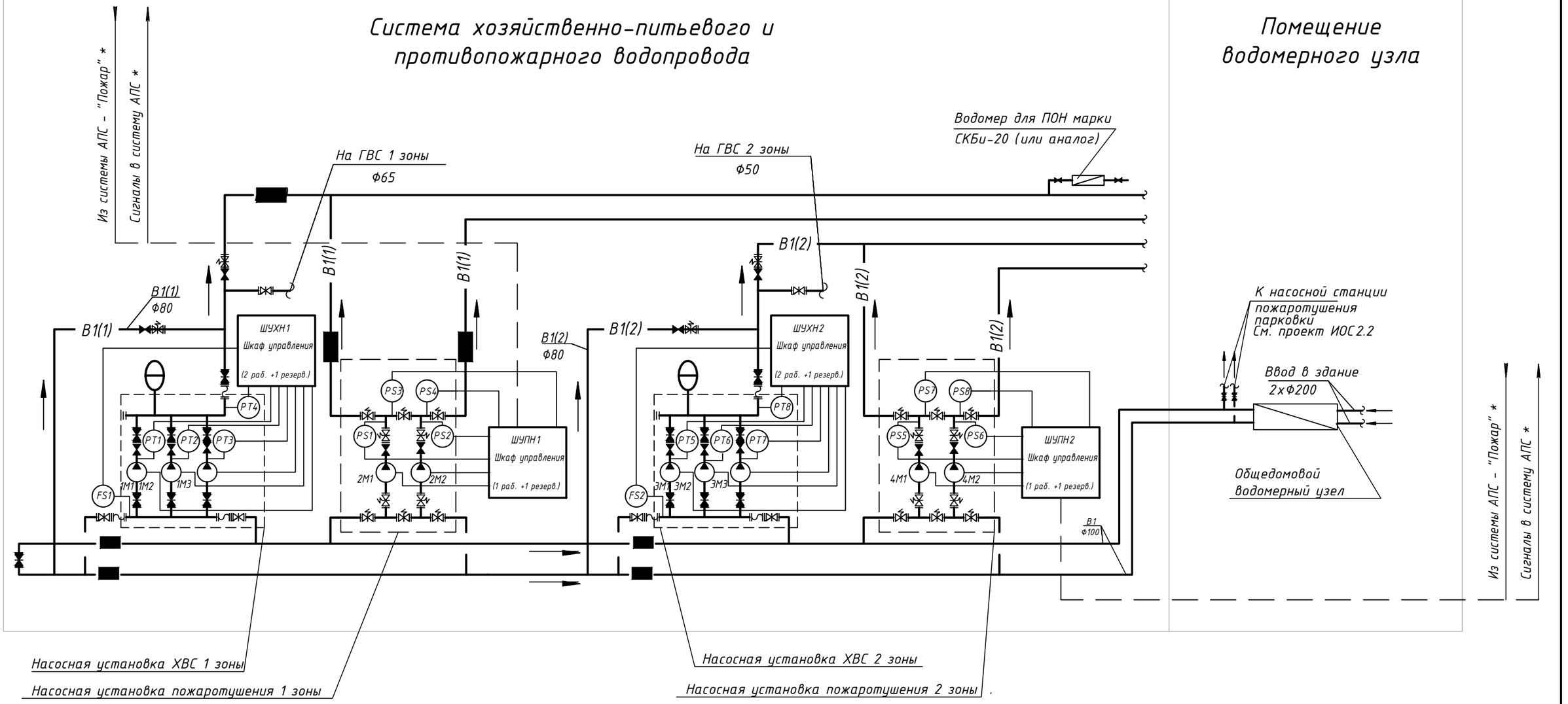
Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 16 | |

Структурная схема тревожной сигнализации санузла МГН

Генпро




Условные обозначения:

PT - датчик давления

PS - реле давления

1 Все шкафы управления, датчики и кабели входят в комплект рамной установки (учтено разделом ВК).

2 * - смотреть 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5

| Изм. | Кол.уч. | Лист | N док. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 17 | |

Функциональная схема насосной станции водоснабжения

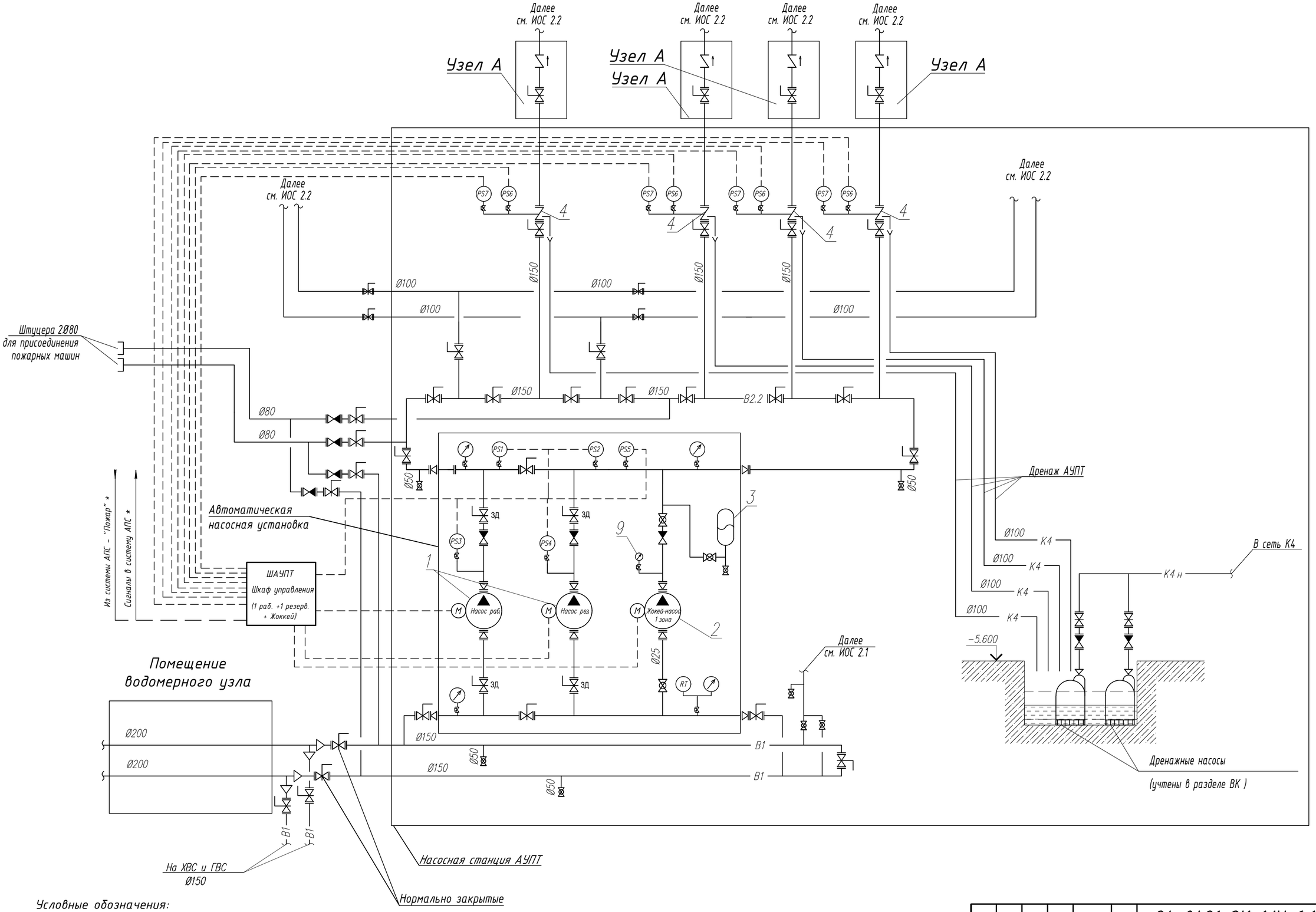
Генпро

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

Формат А3




Условные обозначения:

(PS) – реле давления

1 Все шкафы управления, датчики и кабели входят в комплект рамной установки (учтено разделом ВК).

2 * – смотреть 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5

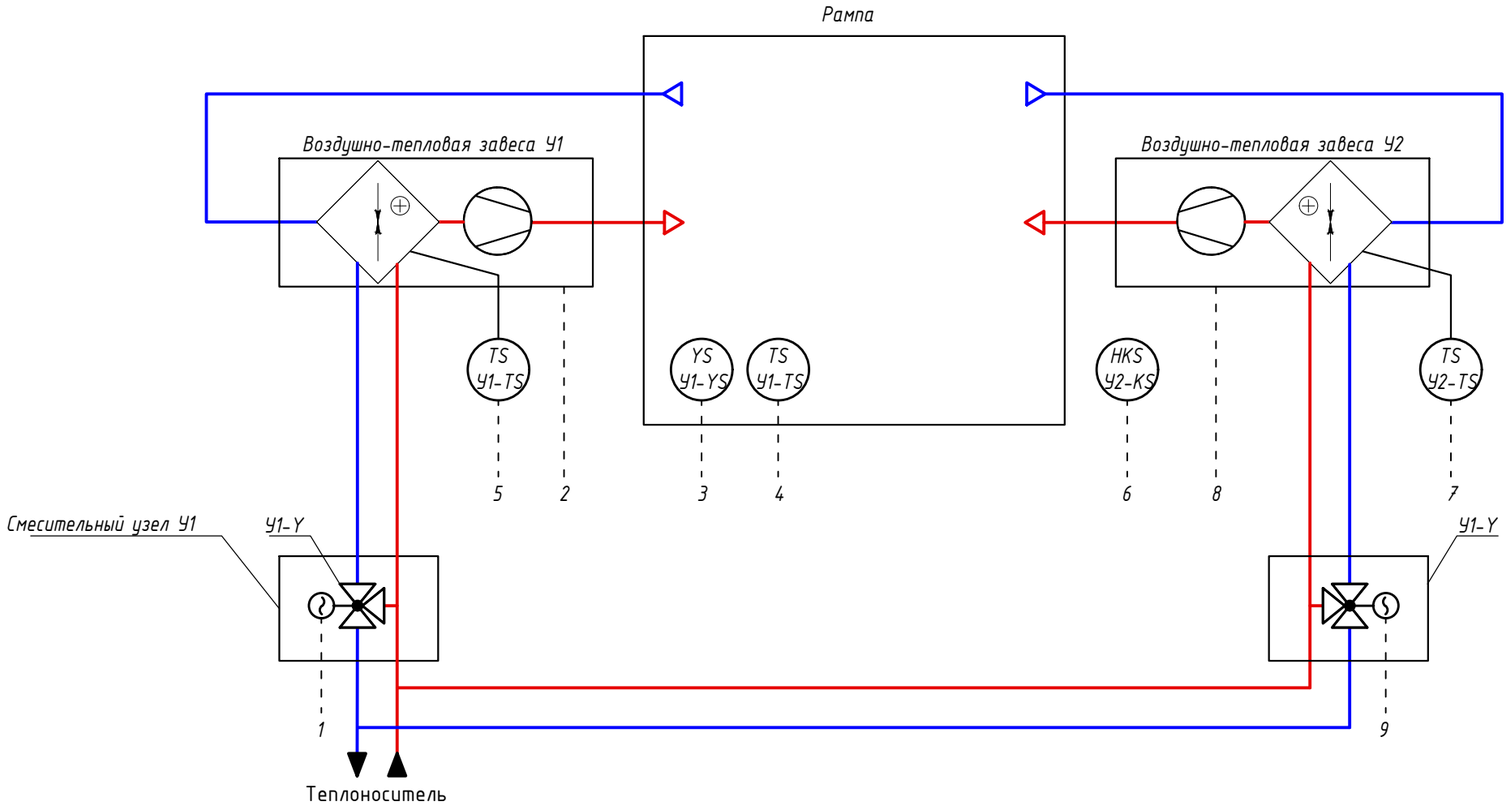
3 Узел А – смотреть в томе ИОС2.2.
Контроль смотреть в томе 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.5.

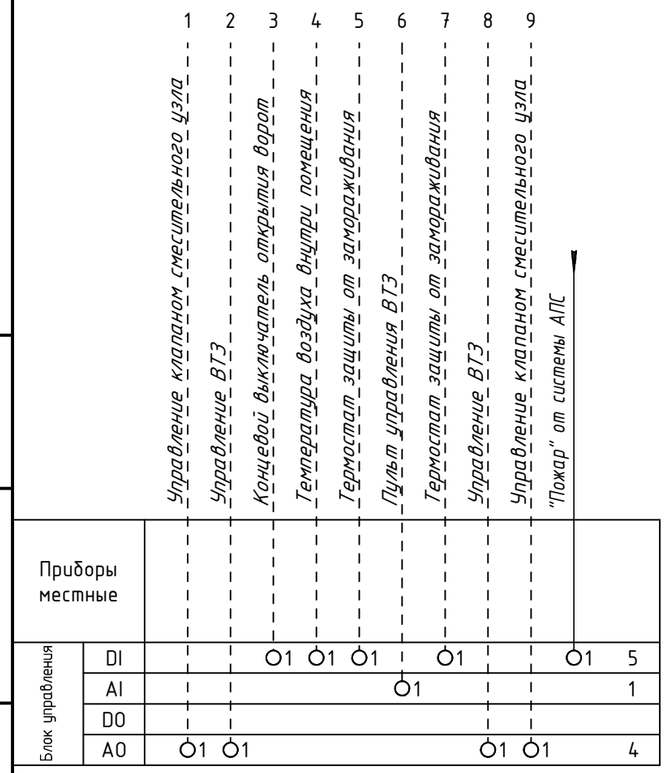
4 –Узел управления спринклерный водозаполненный

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ | |
| | | | | | | Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1) | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | | |
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 | Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем | Стадия: П; Лист: 18; Листов: |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 | | |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 | Функциональная схема насосной станции АУПТ | Генпро |

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

ФорматА2




1 При уменьшении температуры воды ниже плюс 5 °С срабатывает термостат защиты от замораживания, автоматически выключается вентилятор , открывается клапан подачи воды и включается насос.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

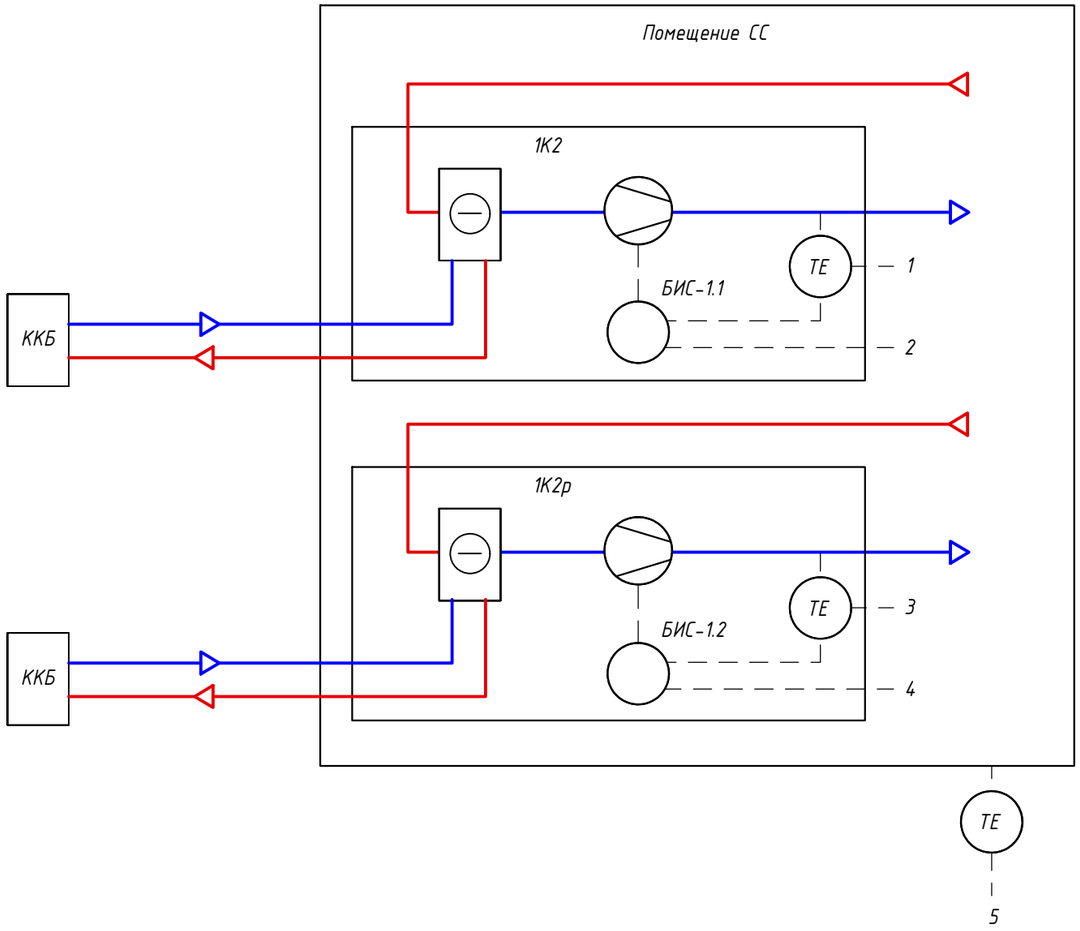
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 19 | |

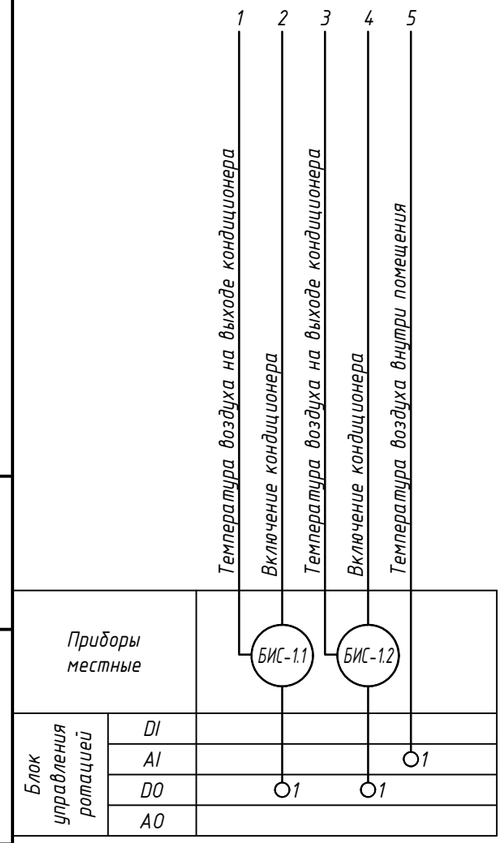
Функциональная схема автоматизации ВТЭ

Генпро

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

ФорматА3




1 Схема выполнена для кондиционеров 1К2/1К2р и применима для кондиционеров 1К1/1К1р, 1К3/1К3р, 3К1/3К1р, 3К2/3К2р, 2К1/2К1р, 4К1/4К1р, 4К2/4К2р с изменением обозначения приборов.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

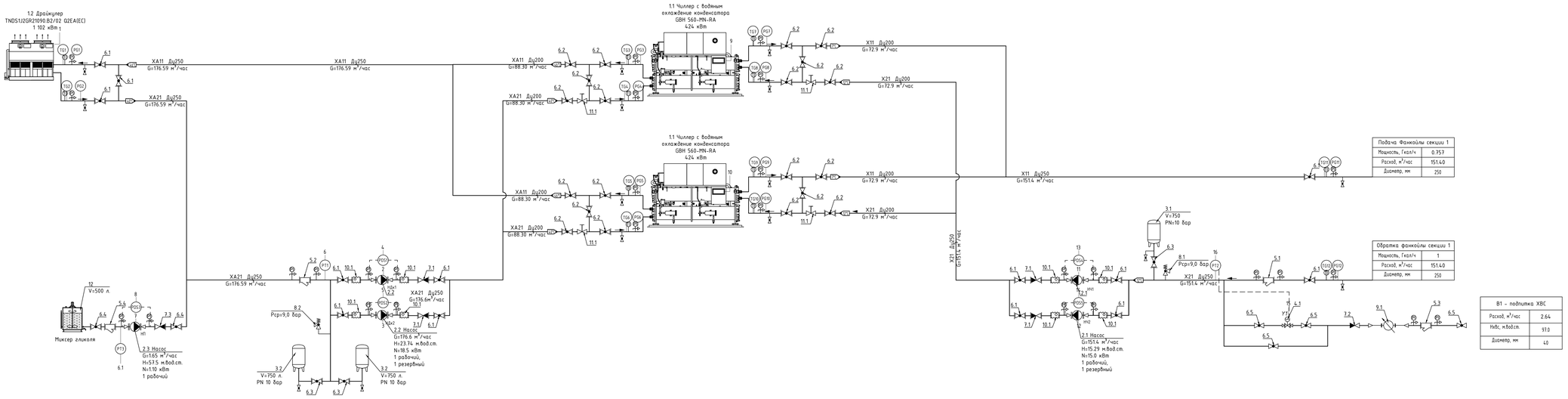
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 20 | |

Функциональная схема автоматизации системы кондиционирования

Генпро

Формат А3

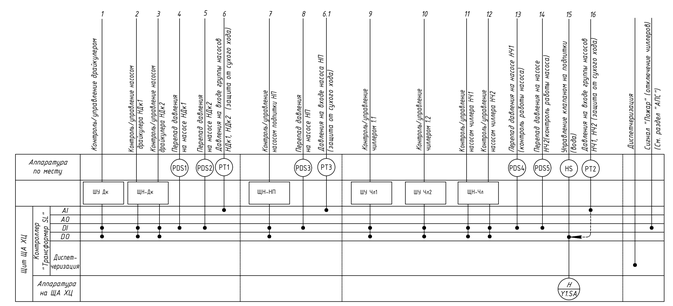
| Условные обозначения трубопроводов | | |
|---|---|---|
| Обозначение | Назначение | Ду,мм |
| Х11 | Трубопровод подающий холодоснабжения, 7°С | 250 |
| Х21 | Трубопровод обратный холодоснабжения, 12°С | 250 |
| ХА11 | Трубопровод подающий конденсаторов, 50°С | 250 |
| ХА21 | Трубопровод обратный конденсаторов, 45°С | 250 |
| В1 | Трубопровод холодного водоснабжения подпитки | 40 |




| Условные обозначения трубопроводов | |
|---|---|
| Обозначение | Назначение |
| | - Чиллер |
| | - Драйкулер |
| | - Расширительный бак |
| | - Насос |
| | - Емкость заполнения и подпитки |
| | - Клапан электромагнитный |
| | - Кран шаровой фланцевый |
| | - Клапан балансировочный |
| | - Клапан обратный |
| | - Фильтр механический фланцевый |
| | - Вибровставка |
| | - Водомер |
| | - Клапан предохранительный |
| | - Термометр, манометр показывающие |

| Спецификация основного оборудования* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса,е ед.кг | Примечание |
| 1.1 | GBH 560-MN-RA | Чиллер с водяным охлаждение конденсатора 424 кВт | 2/- | | "NEO" |
| 1.2 | TNDS112GR21090.B2/02 Q2EA(EC) | Драйкулер 1 102 кВт | 1/- | | "NEO" |
| 2.1 | IL 150/250-15/4 | Насос циркуляционный контур чиллера G=151,4 м³/ч H=15,29 м.вод.ст. PN16, | 1/1 | | "WILO" |
| | | DN150, с эл/дв, N=15,0 кВт, n=1470 об/мин 3 х 400 V | | | |
| 2.2 | IL 125/300-18,5/4-S1 | Насос циркуляционный контур драйкулера G=176,6 м³/ч H=23,74 м.вод.ст PN16 | 1/1 | | "WILO" |
| | | DN150, с эл/дв, N=18,5 кВт, n=1470 об/мин 3 х 400 V | | | |
| 2.3 | MVI 206-3/16/E/3-380-50-2 | Насос подпитки и заполнения G=2,0 м³/ч H=57,5 м.вод.ст. PN16 | 1/- | | "WILO" |
| | | DN25, с эл/дв, N=1,1 кВт, n=2900 об/мин 1 х 230 V | | | |
| 3.1 | RM 750 | Расширительный мембранный бак V=750л. PN 10 бар | 1/- | | "SPL" |
| 3.2 | RM 750 | Расширительный мембранный бак V=750л. PN 10 бар | 2/- | | "SPL" |
| 4.1 | ЭСК 110.04 | Клапан электромагнитный подпитки заполнения Ду20 Kvs=7,8 м.куб./ч., PN 25, T=200 С нормально закрытый | 1/- | | "АСТА" |
| 5.1 | IS16 | Фильтр сетчатый, чугунный, со сливной пробкой Ду250, PN16, T=200 С | 1 | | "АДЛ" |
| 5.2 | ФСФ | Фильтр сетчатый, чугунный, со сливной пробкой Ду250, PN16, T=200 С | 1 | | "Рыбак" |
| 5.3 | IS16 | Фильтр сетчатый, чугунный, со сливной пробкой Ду40, PN16, T=200 С | 1 | | "АДЛ" |
| 5.4 | ФСФ | Фильтр сетчатый, чугунный, со сливной пробкой Ду32, PN16, T=200 С | 1 | | "Рыбак" |
| 6.1 | КШТ 61.103.250.P.16 | Кран шаровой фланцевый Ду250, PN 16, T=200 С с механическим редуктором АВ 1250 N | 13 | | "BROEN" |
| 6.2 | КШТ 61.113.200.P.16 | Кран шаровой фланцевый Ду200, PN 16, T=200 С с механическим редуктором 242-40M | 20 | | "BROEN" |

| Спецификация основного оборудования* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса,е ед.кг | Примечание |
| 6.3 | КШТ 60.103.050.A.4.0 | Кран шаровой фланцевый с ручкой Ду50, PN 40, T=200 С | 2 | | "BROEN" |
| 6.4 | КШТ 60.103.032.A.4.0 | Кран шаровой фланцевый с ручкой Ду32, PN 40, T=200 С | 2 | | "BROEN" |
| 6.5 | V565 | Кран шаровой фланцевый чугунный Ду40, PN 16, T=150 С | 4 | | "АДЛ" |
| 6.6 | BVR-R | Кран шаровой латунный муфтовый Ду25, PN40, T=150 С | 20 | | "Рыбак" |
| 6.7 | BVR-R | Кран шаровой латунный муфтовый Ду15, PN40, T=150 С | 20 | | "Рыбак" |
| 7.1 | NVD-812R | Клапан обратный пружинный межфланцевый Ду250, PN16, T=100 С | 4 | | "Рыбак" |
| 7.2 | NVD-812R | Клапан обратный пружинный межфланцевый Ду40, PN16, T=100 С | 1 | | "Рыбак" |
| 7.3 | NVD-812R | Клапан обратный пружинный межфланцевый Ду32, PN16, T=100 С | 1 | | "Рыбак" |
| 8.1 | КПП 496-4-16-100x150-9,0 | Клапан предохранительный фланцевый, Ду100x150, PN16, Ркластр=9,0 бар, контур чиллера | 1 | | "АДЛ" |
| 8.2 | КПП 496-4-16-100x150-9,0 | Клапан предохранительный фланцевый, Ду100x150, PN16, Ркластр=9,0 бар, контур драйкулера | 1 | | "АДЛ" |
| 9.1 | Пульсар-М | Счетчик холодной воды на ГВС Ду32 с имп.выходом | 1 | | ООО НПП "ТЕПЛОВО ДОХРАНТ" |
| 10.1 | ZKV | Компенсатор резиновый фланцевый Ду250, PN16 | 10 | | "Рыбак" |
| 10.2 | ZKV | Компенсатор резиновый фланцевый Ду200, PN16 | 8 | | "Рыбак" |
| 11.1 | R206BF | Клапан балансировочный фланцевый Ду200, PN16, T120°C | 4 | | "Giacomini" |
| 12 | | Емкость открытая для заполнения и подпитки V=500 л. | 1 | | |




ЩА ХЦ - Шкаф управления холодильным центром

ШУ Дк - Шкаф управления драйкулером. Входит в комплект поставки с оборудованием ОВ.

ШУ Чл1 - Шкаф управления чиллером. Входит в комплект поставки с оборудованием ОВ.

ШУ Чл2 - Шкаф управления чиллером. Входит в комплект поставки с оборудованием ОВ.

ШК-НП - Шкаф управления насосом подпитки. Учтен в разделе ЭОМ

ШК-Дк - Шкаф управления насосами драйкулера. Учтен в разделе ЭОМ

ШК-Чл - Шкаф управления насосами чиллера. Учтен в разделе ЭОМ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Шитарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ибляева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны и "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

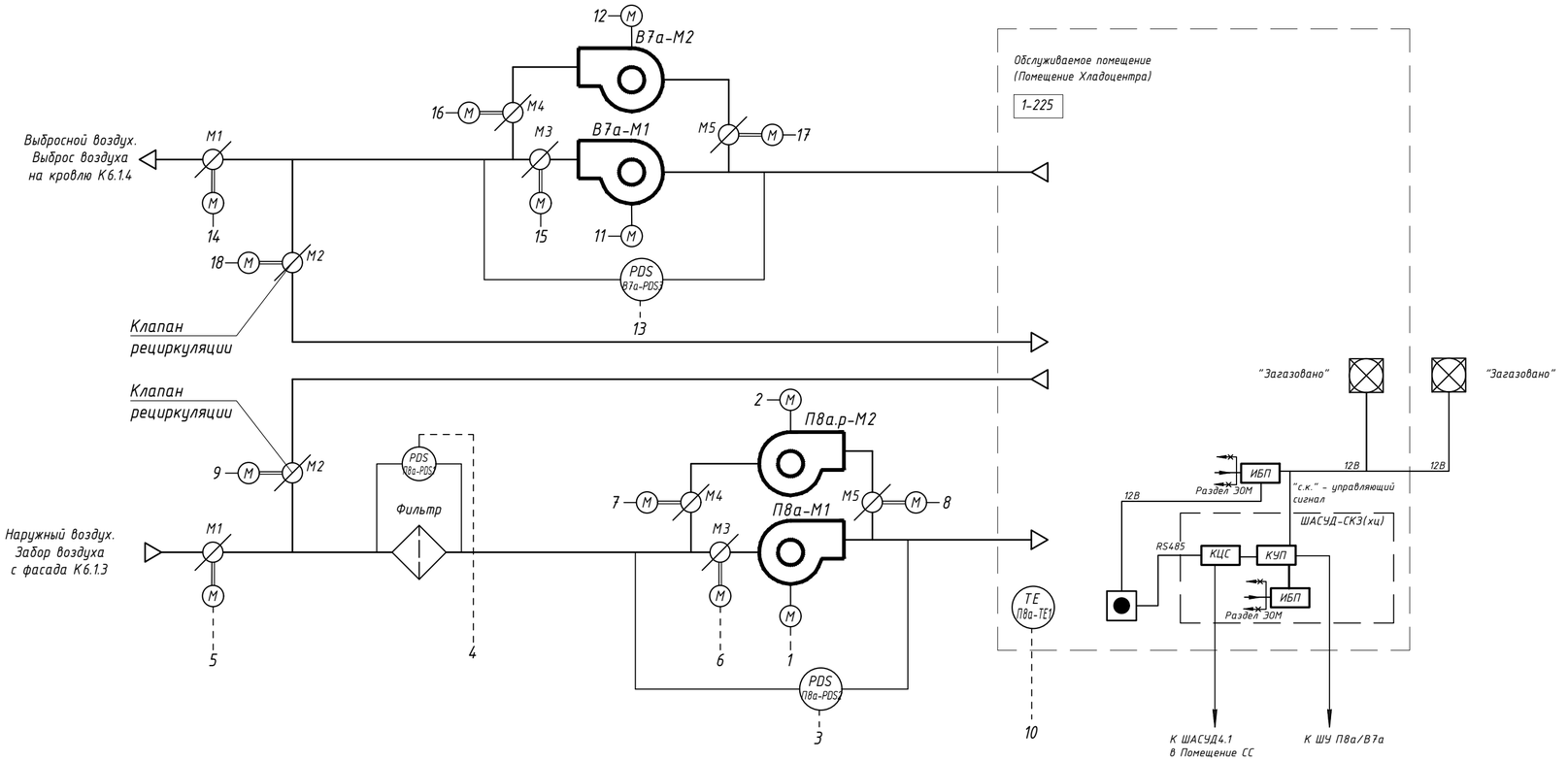
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 21 | |

Функциональная схема автоматизации холодильного центра

Генпро

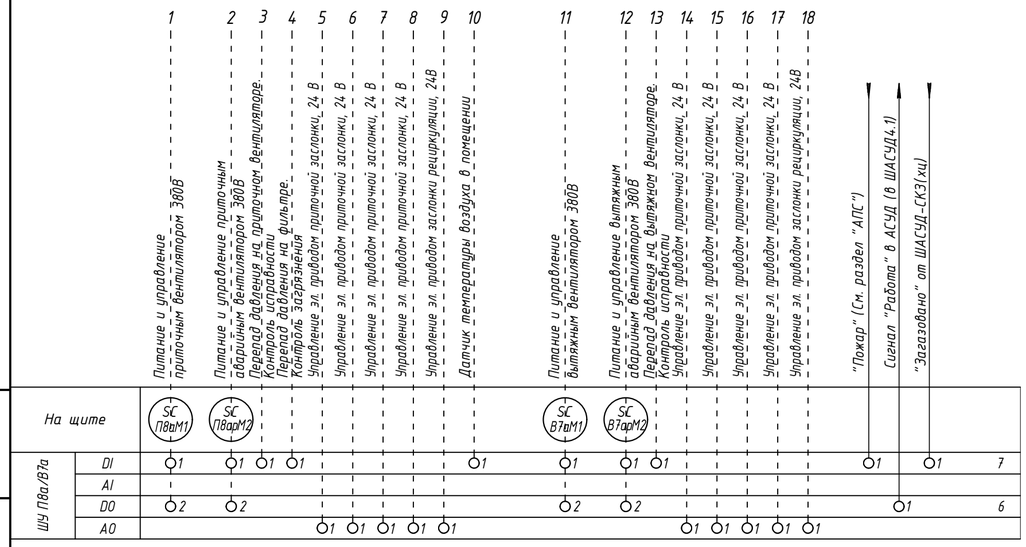
Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№




Условные обозначения

- газоанализатор (концентрация хладагента);
- оповещатель свето-звуковой




1 Шкаф управления и средства автоматизации поставляются комплектно с установками.
2 Окончательный состав и параметры системы определяется на стадии рабочей документации.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4-ГЧ

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны - "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 22 | |

Функциональная схема автоматизации системы ОВ холодильного центра

Генпро

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

Формат А2

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АСУД | Автоматизированная система управления и диспетчеризации | | | | | | | |
| | Корпус 6.1.1 | | | | | | | |
| 1 | Основное оборудование АСУД | | | | | | | |
| 1.1 | Концентратор универсальный | КУН-2Д.1 | | Текон-Автоматика | шт. | 6 | | |
| 1.2 | Концентратор универсальный | КУН-2ДМ | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Концентратор управляющий | КУП-4RS | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.4 | Концентратор цифровых сигналов | КЦС | | Текон-Автоматика | шт. | 5 | | |
| 1.5 | Переговорное устройство в антивандальном исполнении | ПГУ | | Текон-Автоматика | шт. | 11 | | |
| 1.6 | Переговорное устройство в антивандальном исп. для ММГН | ПГУ ММГН | | Текон-Автоматика | шт. | 17 | | |
| 1.7 | Концентратор сопряжения с лифтом | КСЛ-RS | | Текон-Автоматика | шт. | 3 | | |
| 1.8 | Концентратор безопасности подъемника | КБП-RSM | | Текон-Автоматика | шт. | 4 | | |
| 1.9 | Извещатель охранный магнитоконтактный | ИО102-26 исп.00 | | Магнито-Контакт | шт. | 18 | | |
| 1.10 | Анализатор уровня жидкости | ИУЖ-2 "Венеция" | | Магнито-Контакт | шт. | 4 | | |
| 1.11 | Коробка коммутационная | УК-2П | | Связьстройдеталь | шт. | 22 | | |
| 1.12 | Коробка распределительная 65х40 мм | | | Промрукав | шт. | 21 | | Подключение кл. ОВ, ВК |
| 1.13 | Зажим контактный винтовой ЗВИ-3, 12пар | | | IEK | шт. | 21 | | |
| 1.14 | Бесперебойный источник питания UPS (220В) | SKAT UPS 800 / 400 | | Бастион | шт. | 3 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.15 | Сетевой фильтр | Pilot S-Max, 1.8м, 6 розеток | | Россия | шт. | 2 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.16 | Кабель питания Cablexpert CEE 7/4 - IEC 320 C14 | | | | шт. | 1 | | |

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | | Цимбарев | | | 03.2024 |
| Проверил | | Пономарева | | | 03.2024 |
| Рук.группы | | Юрин | | | 03.2024 |
| Нач.отдела | | Семыкина | | | 03.2024 |
| Н.контроль | | Ивлева | | | 03.2024 |
| ГИП | | Крюков | | | 03.2024 |

94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4.СО

Жилой дом с приспособлением подземной автостоянки под защитное сооружение гражданской обороны – "укрытие" (ЗСГО) с инженерными сетями и благоустройством территории по адресу: г.Москва, внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| П | 1 | 28 |

Спецификация оборудования, изделий и материаллов

Генпро

ФорматА3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.17 | Трансформаторный источник питания, 220/24В, 50 Гц IP56 | SKAT-VN.24AC/2A исп.5 | | ООО "КБПА" | шт. | 4 | | |
| 1.18 | Нагрузочное сопротивление 3,9 кОм (резистор) | | | Бастион | шт. | 16 | | |
| 2 | Шкаф ШАСУД1.1 | | | | | | | |
| 2.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 2.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 18 | | |
| 2.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 2.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3 | Шкаф ШАСУД1.2 | | | | | | | |
| 3.1 | Корпус металлический 1200х750х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-6-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 16 | | |
| 3.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Шкаф ШАСУД1.3 | | | | | | | |
| 4.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 4.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 6 | | |
| 4.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 4.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 5 | Шкаф ШАСУД1.4 | | | | | | | |
| 5.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 5.3 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.4 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 11 | | |
| 5.5 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 6 | Шкаф ШАСУД1.5 | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 6.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 22 | | |
| 6.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 3 | | |
| 6.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.8 | Автоматический выключатель однополюсный 16А, С | ВА47-29 | MVA20-1-016-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.9 | Автоматический выключатель однополюсный 4А, С | ВА47-29 | MVA20-1-004-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.10 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.11 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.12 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.13 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 7 | Кабели и провода | | | | | | | |
| 7.1 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 1100 | | |
| 7.2 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 600 | | |
| 7.3 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.4 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 10 | | |
| 7.5 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 1500 | | |
| 7.6 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.7 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.8 | Кабель симметричный парной скрутки, не распространяющий горение, Спецлан | U/UTP Cat 5e PVC LSнг(А)-LS 4х2х0,52 | | Спецкабель | м | 60 | | |
| 7.9 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг(А)-LS 2х1,0 | | СПКБ Техно | м | 15 | | |
| 7.10 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг(А)-LS 4х1,0 | | СПКБ Техно | м | 700 | | |
| 7.11 | Кабель не распространяющий горение | КГВВнг(А)-LS 2х1,5 | | РФ | м | 200 | | |
| 7.12 | Провод заземления, желто-зеленый | ПуГВнг(А)LS 1х2,5 | | РФ | м | 60 | | |
| 7.13 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСПВПнг(А)-HF 1х2х0,8 | | "Паритет" | м | 280 | | |
| 7.14 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRHF 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 260 | | |
| 7.13 | Кабель оптический, не распространяющий горение при групповой прокладке, | ОБК-С нг(А)-HF 1 G.657.A1 | | Связьстройдеталь | м | 220 | | |
| | с низким дымовыделением, безгалогенный | | | | | | | |
| 8 | Дополнительное оборудование | | | | | | | |
| 8.1 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм с протяжкой | | 91516 | ДКС | м | 1600 | | |
| 8.2 | Держатель для трубы гофрированной d16 мм | | 51016 | ДКС | шт. | 3200 | | |
| 8.3 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм с протяжкой | | 91525 | ДКС | м | 2200 | | |
| 8.4 | Держатель для трубы гофрированной d25 мм | | 51025 | ДКС | шт. | 4400 | | |
| 8.5 | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.50мм, тяжёлая, 3м, цвет серый | | 63950 | ДКС | шт. | 1 | | Гильзы СС |

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.6 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-10 d-16 | РЗ-НГ-16 | | Промрукав | м | 50 | | |
| 8.7 | Огнестойкая монтажная пена | REMONTIX PRO FIRE STOP | | РФ | шт. | 3 | | |
| 8.8 | Бирка маркировочная для маркировки кабельной продукции, (1 упак= 100 шт.) | ВА47-29 | | ЗАО "Михневский завод | упак. | 3 | | |
| | | | | электроизделий" | | | | |
| 8.9 | Миниканал 22х10мм | TMC | 00317 | ДКС | м | 2 | | |
| 8.10 | Короб с крышкой 60х60мм | TA-GN | 01784 | ДКС | м | 40 | | |
| 8.11 | Разделитель | SEP-N 60/50 | 01415 | ДКС | м | 12 | | |
| 8.12 | Накладка на стык профиля | SGAN 60 | 00833 | ДКС | шт. | 40 | | |
| 8.13 | Накладка на стык крышки | GAN 60 | 00885 | ДКС | шт. | 20 | | |
| 8.14 | Заглушка 60х60 | LAN | 00870 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.15 | Угол плоский 60х60 | NPAN | 01743 | ДКС | шт. | 2 | | |
| 8.16 | Угол внутренний изменяемый | NIAV | 01727 | ДКС | шт. | 6 | | |
| 8.17 | Угол внешний изменяемый | NEAV | 01711 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.18 | Медиаконвертер | QMC-6016-AA | | QTECH | шт. | 1 | | |
| 9 | Щиты управления | | | | | | | |
| 9.1 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 4,5(380/3ф)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 2 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,2(220/0,9А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.2 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 9(380/3ф)-П 0,28(220/1,3А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 3 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.3 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 6(380/3ф)-П 0,2(220/0,9А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.4 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 18(380/3ф)-П 1,7(380/3,2А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 2.1/4.1/5.2/6/7/8(0,04кВт/220)/22 | | | | | | |
| 9.5 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 12(380/3ф)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,25(220/1,1А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.6 | Щит управления | ЩУВ-В 0,07(220/0,3А)/1.10/22-Вр | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,07(220/0,3А)/1.10/11/22 | | | | | | |
| 9.7 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К7,5(380/3ф)-П 0,2(220/0,9А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 1.1/4.1/6/7 | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АСУД | Автоматизированная система управления и диспетчеризации | | | | | | | |
| | Корпус 6.1.2 | | | | | | | |
| 1 | Основное оборудование АСУД | | | | | | | |
| 1.1 | Концентратор универсальный | КУН-2Д.1 | | Текон-Автоматика | шт. | 6 | | |
| 1.2 | Концентратор универсальный | КУН-2ДМ | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Концентратор управляющий | КУП-4RS | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.4 | Концентратор цифровых сигналов | КЦС | | Текон-Автоматика | шт. | 5 | | |
| 1.5 | Концентратор безопасности подъемника | КБП-RSM | | Текон-Автоматика | шт. | 3 | | |
| 1.6 | Переговорное устройство в антивандальном исполнении | ПГУ | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.7 | Переговорное устройство в антивандальном исп. для ММГН | ПГУ ММГН | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.8 | Концентратор сопряжения с лифтом | КСЛ-RS | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.9 | Извещатель охранный магнитоконтактный | ИО102-26 исп.00 | | Магнито-Контакт | шт. | 22 | | |
| 1.10 | Анализатор уровня жидкости | ИУЖ-2 "Венеция" | | Магнито-Контакт | шт. | 4 | | |
| 1.11 | Коробка коммутационная | УК-2П | | Связьстройдеталь | шт. | 26 | | |
| 1.12 | Коробка распределительная 65х40 мм | | | Промрукав | шт. | 16 | | Подключение кл. ОВ, ВК |
| 1.13 | Зажим контактный винтовой ЗВИ-3, 12пар | | | IEK | шт. | 16 | | |
| 1.14 | Бесперебойный источник питания UPS (220В) | SKAT UPS 800 / 400 | | Бастион | шт. | 3 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.15 | Сетевой фильтр | Pilot S-Max, 1.8м, 6 розеток | | Россия | шт. | 2 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.16 | Кабель питания Cablexpert CEE 7/4 - IEC 320 C14 | | | | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.17 | Трансформаторный источник питания, 220/24В, 50 Гц IP56 | SKAT-VN.24AC/2A исп.5 | | ООО "КБПА" | шт. | 4 | | |
| 1.18 | Нагрузочное сопротивление 3,9 кОм (резистор) | | | Бастион | шт. | 18 | | |
| 2 | Шкаф ШАСУД2.1 | | | | | | | |
| 2.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 2.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 18 | | |
| 2.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 2.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3 | Шкаф ШАСУД2.2 | | | | | | | |
| 3.1 | Корпус металлический 1200х750х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-6-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 16 | | |
| 3.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Шкаф ШАСУД2.3 | | | | | | | |
| 4.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 4.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 6 | | |
| 4.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 4.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 5 | Шкаф ШАСУД2.4 | | | | | | | |
| 5.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 5.3 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.4 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 11 | | |
| 5.5 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 6 | Шкаф ШАСУД2.5 | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 6.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 22 | | |
| 6.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 3 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.8 | Автоматический выключатель однополюсный 16А, С | ВА47-29 | MVA20-1-016-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.9 | Автоматический выключатель однополюсный 4А, С | ВА47-29 | MVA20-1-004-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.10 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.11 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.12 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.13 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 7 | Кабели и провода | | | | | | | |
| 7.1 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 760 | | |
| 7.2 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 550 | | |
| 7.3 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.4 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 10 | | |
| 7.5 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 1200 | | |
| 7.6 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.7 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.8 | Кабель симметричный парной скрутки, не распространяющий горение, Спецлан | U/UTP Cat 5e PVC LSнг(А)-LS 4х2х0,52 | | Спецкабель | м | 60 | | |
| 7.9 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 2х1,0 | | СПКБ Техно | м | 15 | | |
| 7.10 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 4х1,0 | | СПКБ Техно | м | 500 | | |
| 7.11 | Кабель не распространяющий горение | КГВВнг( А)-LS 2х1,5 | | РФ | м | 200 | | |
| 7.12 | Провод заземления, желто-зеленый | ПуГВнг( А)LS 1х2,5 | | РФ | м | 60 | | |
| 7.13 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСПВПнг(А)-HF 1х2х0,8 | | "Паритет" | м | 345 | | |
| 7.14 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRHF 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 320 | | |
| 7.13 | Кабель оптический, не распространяющий горение при групповой прокладке, | ОБК-С нг(А)-HF 1 G.657.A1 | | Связьстройдеталь | м | 220 | | |
| | с низким дымовыделением, безгалогенный | | | | | | | |
| 8 | Дополнительное оборудование | | | | | | | |
| 8.1 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм с протяжкой | | 91516 | ДКС | м | 1600 | | |
| 8.2 | Держатель для трубы гофрированной d16 мм | | 51016 | ДКС | шт. | 3200 | | |
| 8.3 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм с протяжкой | | 91525 | ДКС | м | 1900 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.4 | Держатель для трубы гофрированной d25 мм | | 51025 | ДКС | шт. | 6400 | | |
| 8.5 | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.50мм, тяжёлая, 3м, цвет серый | | 63950 | ДКС | шт. | 1 | | Гильзы СС |
| 8.6 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-10 d-16 | РЗ-НГ-16 | | Промрукав | м | 50 | | |
| 8.7 | Огнестойкая монтажная пена | REMONTIX PRO FIRE STOP | | РФ | шт. | 3 | | |
| 8.8 | Бирка маркировочная для маркировки кабельной продукции, (1 упак= 100 шт.) | ВА47-29 | | ЗАО "Михневский завод | упак. | 3 | | |
| | | | | электроизделий" | | | | |
| 8.9 | Миниканал 22х10мм | TMC | 00317 | ДКС | м | 2 | | |
| 8.10 | Короб с крышкой 60х60мм | TA-GN | 01784 | ДКС | м | 40 | | |
| 8.11 | Разделитель | SEP-N 60/50 | 01415 | ДКС | м | 12 | | |
| 8.12 | Накладка на стык профиля | SGAN 60 | 00833 | ДКС | шт. | 40 | | |
| 8.13 | Накладка на стык крышки | GAN 60 | 00885 | ДКС | шт. | 20 | | |
| 8.14 | Заглушка 60х60 | LAN | 00870 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.15 | Угол плоский 60х60 | NPAN | 01743 | ДКС | шт. | 2 | | |
| 8.16 | Угол внутренний изменяемый | NIAV | 01727 | ДКС | шт. | 6 | | |
| 8.17 | Угол внешний изменяемый | NEAV | 01711 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.18 | Медиаконвертер | QMC-6016-AA | | QTECH | шт. | 1 | | |
| 9 | Щиты управления | | | | | | | |
| 9.1 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 6(380/3ф)-П 0,2(220/0,9А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 2 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.2 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 30(380/3ф)18+12-П 2,2(380 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | /4А)/2.1/4.1/5.2/6/7/8(0,04кВт/220)/22 | | | | | | |
| 9.3 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 9(380/3ф)-П 0,28(220/1,3А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | /1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.4 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 4,5(380/3ф)-П 0,2(220/0,9А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | /1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.5 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К3(220)-П 0,115(220/0,5А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 3 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | /1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.6 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 7,5(380/3ф)-П 0,2(220/0,9А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | /1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.7 | Щит управления | ЩУВВК/9-Н1-П 3,5(380/5,9А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | 2.1/4.1/5.2/7/8(0,08кВт/220) | | | | | | |
| 9.8 | Щит управления | ЩУВВК/9-Н1-П 2,2(380/4А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | /2.1/4.1/5.2/7/8(0,04кВт/220) | | | | | | |
| 9.9 | Щит управления | ЩУВ-В 0,2(220/0,9А)/1.10/22-Вр 0,2 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | (220/0,9А)/1.10/11/22 | | | | | | |
| 9.10 | Щит управления | ЩУВ-В 0,07(220/0,3А)/1.10/22-Вр 0,07 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | (220/0,3А)/1.10/11/22 | | | | | | |
| 9.11 | Щит управления | ЩУВВК/9-Н1-П 1,7(380/3,2А) | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | ШУ-1ПЗ (см.раздел ИОС4.1) |
| | | /2.1/4.1/5.2/7/8(0,04кВт/220) | | | | | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АСУД | Автоматизированная система управления и диспетчеризации | | | | | | | |
| | Корпус 6.1.3 | | | | | | | |
| 1 | Основное оборудование АСУД | | | | | | | |
| 1.1 | Концентратор универсальный | КУН-2Д.1 | | Текон-Автоматика | шт. | 6 | | |
| 1.2 | Концентратор универсальный | КУН-2ДМ | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Концентратор управляющий | КУП-4RS | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.4 | Концентратор цифровых сигналов | КЦС | | Текон-Автоматика | шт. | 6 | | |
| 1.5 | Концентратор безопасности подъемника | КБП-RSM | | Текон-Автоматика | шт. | 3 | | |
| 1.6 | Переговорное устройство в антивандальном исполнении | ПГУ | | Текон-Автоматика | шт. | 20 | | |
| 1.7 | Переговорное устройство в антивандальном исп. для ММГН | ПГУ ММГН | | Текон-Автоматика | шт. | 10 | | |
| 1.8 | Концентратор сопряжения с лифтом | КСЛ-RS | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.9 | Извещатель охранный магнитоконтактный | ИО102-26 исп.00 | | Магнито-Контакт | шт. | 29 | | |
| 1.10 | Анализатор уровня жидкости | ИУЖ-2 "Венеция" | | Магнито-Контакт | шт. | 4 | | |
| 1.11 | Коробка коммутационная | УК-2П | | Связьстройдеталь | шт. | 33 | | |
| 1.12 | Коробка распределительная 65х40 мм | | | Промрукав | шт. | 16 | | Подключение кл. ОВ, ВК |
| 1.13 | Зажим контактный винтовой ЗВИ-3, 12пар | | | IEK | шт. | 16 | | |
| 1.14 | Бесперебойный источник питания UPS (220В) | SKAT UPS 800 / 400 | | Бастион | шт. | 3 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.15 | Сетевой фильтр | Pilot S-Max, 1.8м, 6 розеток | | Россия | шт. | 2 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.16 | Кабель питания Cablexpert CEE 7/4 - IEC 320 C14 | | | | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.17 | Трансформаторный источник питания, 220/24В, 50 Гц IP56 | SKAT-VN.24AC/2A исп.5 | | ООО "КБПА" | шт. | 4 | | |
| 1.18 | Нагрузочное сопротивление 3,9 кОм (резистор) | | | Бастион | шт. | 24 | | |
| 2 | Шкаф ШАСУДЗ.1 | | | | | | | |
| 2.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 2.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 18 | | |
| 2.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 2.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3 | Шкаф ШАСУДЗ.2 | | | | | | | |
| 3.1 | Корпус металлический 1200х750х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-6-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 16 | | |
| 3.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Шкаф ШАСУД3.3 | | | | | | | |
| 4.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 4.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 6 | | |
| 4.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 4.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 5 | Шкаф ШАСУД3.4 | | | | | | | |
| 5.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 5.3 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.4 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 11 | | |
| 5.5 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 6 | Шкаф ШАСУД3.5 | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 6.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 22 | | |
| 6.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 3 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.8 | Автоматический выключатель однополюсный 16А, С | ВА47-29 | MVA20-1-016-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.9 | Автоматический выключатель однополюсный 4А, С | ВА47-29 | MVA20-1-004-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.10 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.11 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.12 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.13 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 7 | Кабели и провода | | | | | | | |
| 7.1 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 650 | | |
| 7.2 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.3 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.4 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 10 | | |
| 7.5 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 1400 | | |
| 7.6 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.7 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.8 | Кабель симметричный парной скрутки, не распространяющий горение, Спецлан | U/UTP Cat 5e PVC LSнг(А)-LS 4х2х0,52 | | Спецкабель | м | 150 | | |
| 7.9 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 2х1,0 | | СПКБ Техно | м | 15 | | |
| 7.10 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 4х1,0 | | СПКБ Техно | м | 450 | | |
| 7.11 | Кабель не распространяющий горение | КГВВнг( А)-LS 2х1,5 | | РФ | м | 200 | | |
| 7.12 | Провод заземления, желто-зеленый | ПуГВнг( А)LS 1х2,5 | | РФ | м | 60 | | |
| 7.13 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСПВПнг(А)-HF 1х2х0,8 | | "Паритет" | м | 260 | | |
| 7.14 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRHF 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 245 | | |
| 8 | Дополнительное оборудование | | | | | | | |
| 8.1 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм с протяжкой | | 91516 | ДКС | м | 1700 | | |
| 8.2 | Держатель для трубы гофрированной d16 мм | | 51016 | ДКС | шт. | 3400 | | |
| 8.3 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм с протяжкой | | 91525 | ДКС | м | 1600 | | |
| 8.4 | Держатель для трубы гофрированной d25 мм | | 51025 | ДКС | шт. | 3200 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.5 | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.50мм, тяжёлая, 3м, цвет серый | | 63950 | ДКС | шт. | 1 | | Гильзы СС |
| 8.6 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-10 d-16 | РЗ-НГ-16 | | Промрукав | м | 50 | | |
| 8.7 | Огнестойкая монтажная пена | REMONTIX PRO FIRE STOP | | РФ | шт. | 3 | | |
| 8.8 | Бирка маркировочная для маркировки кабельной продукции, (1 упак= 100 шт.) | ВА47-29 | | ЗАО "Михневский завод | упак. | 3 | | |
| | | | | электроизделий" | | | | |
| 8.9 | Миниканал 22х10мм | TMC | 00317 | ДКС | м | 2 | | |
| 8.10 | Короб с крышкой 60х60мм | TA-GN | 01784 | ДКС | м | 40 | | |
| 8.11 | Разделитель | SEP-N 60/50 | 01415 | ДКС | м | 12 | | |
| 8.12 | Накладка на стык профиля | SGAN 60 | 00833 | ДКС | шт. | 40 | | |
| 8.13 | Накладка на стык крышки | GAN 60 | 00885 | ДКС | шт. | 20 | | |
| 8.14 | Заглушка 60х60 | LAN | 00870 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.15 | Угол плоский 60х60 | NPAN | 01743 | ДКС | шт. | 2 | | |
| 8.16 | Угол внутренний изменяемый | NIAV | 01727 | ДКС | шт. | 6 | | |
| 8.17 | Угол внешний изменяемый | NEAV | 01711 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 9 | Щиты управления | | | | | | | |
| 9.1 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 2(220)-П 0,115(220/0,5А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.2 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 18(380/3ф)-П 1,7(380/3,2А)/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 2.1/4.1/6/7/8(0,04кВт/220)/22 | | | | | | |
| 9.3 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 4,5(380/3ф)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 2 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,15(220/0,7А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.4 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 7,5(380/3ф)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,28(220/1,3А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.5 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 6(380/3ф)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,2(220/0,9А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.6 | Щит управления | ЩУВЭК/3-К 3(220)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,115(220/0,5А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.7 | Щит управления | ЩУВ-В 0,07(220/0,3А)/1.10/22-Вр | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,07(220/0,3А)/1.10/11/22 | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АСУД | Автоматизированная система управления и диспетчеризации | | | | | | | |
| | Корпус 6.1.4 | | | | | | | |
| 1 | Основное оборудование АСУД | | | | | | | |
| 1.1 | Концентратор универсальный | КУН-2Д.1 | | Текон-Автоматика | шт. | 6 | | |
| 1.2 | Концентратор универсальный | КУН-2ДМ | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Концентратор управляющий | КУП-4RS | | Текон-Автоматика | шт. | 12 | | |
| 1.4 | Концентратор цифровых сигналов | КЦС | | Текон-Автоматика | шт. | 5 | | |
| 1.5 | Концентратор безопасности подъемника | КБП-RSM | | Текон-Автоматика | шт. | 4 | | |
| 1.6 | Контроллер инженерного оборудования | КИО-2М | | Текон-Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.7 | Переговорное устройство в антивандальном исполнении | ПГУ | | Текон-Автоматика | шт. | 21 | | |
| 1.8 | Переговорное устройство в антивандальном исп. для ММГН | ПГУ ММГН | | Текон-Автоматика | шт. | 15 | | |
| 1.9 | Концентратор сопряжения с лифтом | КСЛ-RS | | Текон-Автоматика | шт. | 3 | | |
| 1.10 | Извещатель охранный магнитоконтактный | ИО102-26 исп.00 | | Магнито-Контакт | шт. | 31 | | |
| 1.11 | Анализатор уровня жидкости | ИУЖ-2 "Венеция" | | Магнито-Контакт | шт. | 4 | | |
| 1.12 | Коробка коммутационная | УК-2П | | Связьстройдеталь | шт. | 35 | | |
| 1.13 | Коробка распределительная 65х40 мм | | | Промрукав | шт. | 20 | | Подключение кл. ОВ, ВК |
| 1.14 | Зажим контактный винтовой ЗВИ-3, 12пар | | | IEK | шт. | 20 | | |
| 1.15 | Бесперебойный источник питания UPS (220В) | SKAT UPS 800 / 400 | | Бастион | шт. | 3 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.16 | Сетевой фильтр | Pilot S-Max, 1.8м, 6 розеток | | Россия | шт. | 2 | | В шкафах ШАСУД |
| 1.17 | Кабель питания Cablexpert CEE 7/4 - IEC 320 C14 | | | | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.18 | Трансформаторный источник питания, 220/24В, 50 Гц IP56 | SKAT-VN.24AC/2A исп.5 | | ООО "КБПА" | шт. | 4 | | |
| 1.19 | Нагрузочное сопротивление 3,9 кОм (резистор) | | | Бастион | шт. | 21 | | |
| 2 | Шкаф ШАСУД4.1 | | | | | | | |
| 2.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 2.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 18 | | |
| 2.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 2.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 2.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 2.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3 | Шкаф ШАСУД4.2 | | | | | | | |
| 3.1 | Корпус металлический 1200х750х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-6-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 16 | | |
| 3.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 4 | Шкаф ШАСУД4.3 | | | | | | | |
| 4.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 4.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 6 | | |
| 4.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 4.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 4.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 4.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 5 | Шкаф ШАСУД4.4 | | | | | | | |
| 5.1 | Корпус металлический 800х650х220 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-4-0 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 5.3 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 5.4 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 11 | | |
| 5.5 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 6 | Шкаф ШАСУД4.5 | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 6.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 – 4,0 кв.м | Б326-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 22 | | |
| 6.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 3 | | |
| 6.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.8 | Автоматический выключатель однополюсный 16А, С | ВА47-29 | MVA20-1-016-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.9 | Автоматический выключатель однополюсный 4А, С | ВА47-29 | MVA20-1-004-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 6.10 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.11 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.12 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 6.13 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |
| 7 | Кабели и провода | | | | | | | |
| 7.1 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 950 | | |
| 7.2 | Кабель огнестойкий, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.3 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.4 | Кабель не распространяющий горение | КПСнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 10 | | |
| 7.5 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 1х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 1000 | | |
| 7.6 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 2х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 30 | | |
| 7.7 | Кабель не распространяющий горение | КПСВВнг(А)-LS 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 400 | | |
| 7.8 | Кабель симметричный парной скрутки, не распространяющий горение, Спецлан | U/UTP Cat 5e PVC LSнг(А)-LS 4х2х0,52 | | Спецкабель | м | 150 | | |
| 7.9 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 2х1,0 | | СПКБ Техно | м | 15 | | |
| 7.10 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСКВВнг( А)-LS 4х1,0 | | СПКБ Техно | м | 600 | | |
| 7.11 | Кабель не распространяющий горение | КГВВнг( А)-LS 2х1,5 | | РФ | м | 200 | | |
| 7.12 | Патч-корд прямой RJ45-RJ45 из витой пары кат. 5е, 3м | PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-3M-LSZH-GY | | Связьстройдеталь | шт. | 2 | | |
| 7.13 | Провод заземления, желто-зеленый | ПуГВнг( А)LS 1х2,5 | | РФ | м | 60 | | |
| 7.14 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КСПВПнг(А)-HF 1х2х0,8 | | "Паритет" | м | 805 | | |
| 7.15 | Кабель монтажный, не распространяющий горение | КПСнг(А)-FRHF 3х2х0,5 | | СПКБ Техно | м | 760 | | |
| 7.16 | Кабель симметричный для промышленного интерфейса, групповой прокладки, с | КИПВЭВнг(А)-LS 2х2х0,78 мм$^2$ | | ООО "НПП Спецкабель" | м | 50 | | |
| | пониженным дымо- и газовыделением | | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Дополнительное оборудование | | | | | | | |
| 8.1 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.16мм с протяжкой | | 91516 | ДКС | м | 1900 | | |
| 8.2 | Держатель для трубы гофрированной d16 мм | | 51016 | ДКС | шт. | 3800 | | |
| 8.3 | Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм с протяжкой | | 91525 | ДКС | м | 2700 | | |
| 8.4 | Держатель для трубы гофрированной d25 мм | | 51025 | ДКС | шт. | 5400 | | |
| 8.5 | Труба ПВХ жёсткая гладкая д.50мм, тяжёлая, 3м, цвет серый | | 63950 | ДКС | шт. | 1 | | Гильзы СС |
| 8.6 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЗ-НГ-10 d-16 | РЗ-НГ-16 | | Промрукав | м | 50 | | |
| 8.7 | Огнестойкая монтажная пена | REMONTIX PRO FIRE STOP | | РФ | шт. | 3 | | |
| 8.8 | Бирка маркировочная для маркировки кабельной продукции, (1 упак= 100 шт.) | ВА47-29 | | ЗАО "Михневский завод | упак. | 3 | | |
| | | | | электроизделий" | | | | |
| 8.9 | Миниканал 22х10мм | TMC | 00317 | ДКС | м | 2 | | |
| 8.10 | Короб с крышкой 60х60мм | TA-GN | 01784 | ДКС | м | 40 | | |
| 8.11 | Разделитель | SEP-N 60/50 | 01415 | ДКС | м | 12 | | |
| 8.12 | Накладка на стык профиля | SGAN 60 | 00833 | ДКС | шт. | 40 | | |
| 8.13 | Накладка на стык крышки | GAN 60 | 00885 | ДКС | шт. | 20 | | |
| 8.14 | Заглушка 60х60 | LAN | 00870 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 8.15 | Угол плоский 60х60 | NPAN | 01743 | ДКС | шт. | 2 | | |
| 8.16 | Угол внутренний изменяемый | NIAV | 01727 | ДКС | шт. | 6 | | |
| 8.17 | Угол внешний изменяемый | NEAV | 01711 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 9 | Щиты управления | | | | | | | |
| 9.1 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВЭК/3-К 4,5(380/3ф)-П 0,15 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 4 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | (220/0,7А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.2 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВЭК/3-К 24(380/3ф)-П 2,2(380/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 4А)/2.1/4.1/5.2/6/7/8(0,04кВт/220)/22 | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4.СО | Лист 21 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9.3 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВЭК/3-К 12(380/3ф)-П 0,28 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 3 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | (220/1,3А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 9.4 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВВК/9-Н1-П 2,2(380/4А)/2.1/4.1/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 5.2/7/8(0,04кВт/220) | | | | | | |
| 9.5 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВВК/9-Н1-П 1,7(380/3,2А)/2.1/4.1/ | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 5.2/7/8(0,04кВт/220) | | | | | | |
| 9.6 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВВК/9-Н1-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,28(220/1,3А)/1.10/4.1/7 | | | | | | |
| 9.7 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВ-В 0,07(220/0,3А)/1.10/22-Вр | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,07(220/0,3А)/1.10/11/22 | | | | | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. изме-ре-ния | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| АСУД | Автоматизированная система управления и диспетчеризации | | | | | | | |
| | Автостоянка | | | | | | | |
| 1 | Основное оборудование АСУД | | | | | | | |
| 1.1 | Газоанализатор универсальный | ГАНК-4РБ | | НПО "Прибор" Ганк | шт. | 1 | | |
| 1.2 | Оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой | Маяк-12-КП | 019230 | Электротехника и Автоматика | шт. | 2 | | |
| 1.3 | Источник вторичного электропитания резервированный | ИВЭПР 112-1,2-1 исп. 2х4,5 | | Рубеж | шт. | 1 | | |
| 1.4 | Бесперебойный источник питания UPS (220В) | SKAT UPS 800 / 400 | | Бастион | шт. | 3 | | в шкаф ШАСУД |
| 1.5 | Концентратор универсальный | КУН-2Д.1 | | Текон-Автоматика | шт. | 1 | | в шкаф ШАСУД |
| 1.6 | Концентратор управляющий | КУП-4RS | | Текон-Автоматика | шт. | 1 | | в шкаф ШАСУД |
| 2 | Щиты управления | | | | | | | |
| 2.1 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВЭК/3-К 2(220)-П | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | 0,115(220/0,5А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 2.2 | Щит управления для приточных установок | Iк ЩУВЭК/3-К 6(380/3ф)-П 0,15 | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | для систем ШУ (см.раздел ИОС4.2) |
| | | (220/0,7А)/1.1/4.1/6/7/22 | | | | | | |
| 2.3 | Щит управления вентиляторами для комплексного управления приточно-вытяжными системами ШУ П8а/В7а | | | ООО "РОВЕН-М" | шт. | 1 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4.СО | Лист 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

ФорматА3

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Шкаф ШАСУД-СК3 | | | | | | | |
| 3.1 | Корпус металлический 1600х800х300 с монтажной панелью, IP54 | ЩМП-16.8.4-0 74 У2 | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.2 | DIN-рейка оцинкованная металлическая, L=100мм | DNR-2-0,8-100 | | Текфор | шт. | 1 | | |
| 3.3 | Шина нулевая с DIN-изолятором, 14 отверстий | ШНИ-6х9-14-Д-С | YNN10-69-14D-K07 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.4 | Шина PE «земля» (желтая) | ШНИ-6х9-14-Д-Ж | YNN10-69-14D-K05 | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.5 | Блок зажимов проходных, 10 клеммных пар, 0,35 - 4,0 кв.м | БЗ26-4П25-10 | | СПб УПП-5 | шт. | 18 | | |
| 3.6 | Короб перфорированный, серый RL6 40х80 (l=2м) | RL6 | 01127RL | ДКС | шт. | 2 | | |
| 3.7 | Розетка с заземлением на DIN-рейку | РАр10-3-ОП | | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.8 | Автоматический выключатель однополюсный 6А, С | ВА47-29 | MVA20-1-006-C | ИЕК | шт. | 1 | | |
| 3.9 | Клемма серая | HMM.1GR | ZHM400GR | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.10 | Клемма синяя | HMM.2(Ex)i | ZHI500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.11 | Клемма желто-зеленая | HTE.2(Ex) | ZHT500 | ДКС | шт. | 1 | | |
| 3.12 | Торцевой изолятор для HMM.2 | | ZHM501GR | ДКС | шт. | 2 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 94-0421-ОК-1/Н-6.1-П-ИОС5.4.СО | Лист 23 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | Автоматизация Холодильного центра | | | | | | | |
| 1 | Оборудование щита ЩА ХЦ | | | | | | | |
| 1.1 | Шкаф металлический 800х1000х250, IP54 | ШАТ-108 ( 1000х800х250) | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 1 | | |
| | Прибор "Трансформер SL(ISaGRAF 6.5)" в составе: | | | | | | | ПО установлено заводом изготовителем |
| 1.2 | Панель индикации | MT8071iP | | Weintek | шт. | 1 | | |
| 1.3 | Модуль управления питанием прибора | ББП24i | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 1 | | |
| 1.4 | Процессорный модуль | MBi/ISaGRAF | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 1 | | |
| 1.5 | Модуль входов | А8-0i | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 1 | | |
| 1.6 | Модуль входов | Д8-0i | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 6 | | |
| 1.7 | Модуль выходов | Д0-8АСi | | ООО «ЭТК-Прибор» | шт. | 3 | | |
| 1.8 | Блок питания 230/24В DC, 75Вт | DRA75-24 | | Mean Well | шт. | 1 | | GA1 |
| 1.9 | Резервная аккумуляторная батарея, 24В, 1,2Ач | DR-24-1,2-BAT | | "Мастер КИТ" | шт. | 1 | | GA2 |
| 1.10 | Автоматический выключатель 1-полюсный, 10А, хар-ка С | | | | шт. | 1 | | QF1 |
| 1.11 | Автоматический выключатель 1-полюсный, 6А, хар-ка С | | | | шт. | 1 | | QF1-1 |
| 1.12 | Автоматический выключатель 1-полюсный, 3А, хар-ка С | | | | шт. | 1 | | QF1-2 |
| 1.13 | Клемма однорядная (серая) | MA2,5/5 | | "ABB" | шт. | 160 | | XT0-XT12 |
| 1.14 | Короб перфорированный 40х80 ширина/высота | | | | м. | 10 | | |
| 1.15 | DIN-рейка | | | | м. | 5 | | |
| 1.16 | Стопор оконечный на DIN-рейку | | | | шт. | 25 | | |
| 1.17 | Шина на DIN-рейку в корпусе 4х11 | | | | шт. | 1 | | XL- XN-XP |
| 1.18 | Розетка на DIN-рейку (Евро) | | | | шт. | 1 | | XS |
| 1.19 | Разъем компьютерный RJ45 8P8C 8 контактов | 00-00011582 | | LEGRAND | шт. | 2 | | |
| 2 | Кнопки, лампы, переключатели, реле щита ЩА | | | | | | | |
| 2.1 | Лампа со встроенным светодиодом, цвет жёлтый, 230V AC | CL-523Y | | "ABB" | шт. | 1 | | HL1 |
| 2.2 | Лампа со встроенным светодиодом, цвет красный, 230V AC | CL-523R | | "ABB" | шт. | 1 | | HL2 |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.3 | Переключатель кулачковый на 3 положения с фиксацией | OMU2PBR | | "ABB" | шт. | 1 | | Y1.SA |
| 2.4 | Кнопка с фиксацией, зеленая | ВВТ30-11Т-3-21-К06 | | IEK | шт. | 1 | | SB |
| 2.5 | Реле миниатюрное, 2 перекидных контакта, ~220В | 55.32.8.230.0040 | | Finder | шт. | 24 | | К1-К6 |
| 2.6 | Розетка под миниатюрные реле | 94.02 | | Finder | шт. | 24 | | |
| 3 | Приборы и средства автоматизации | | | | | | | |
| 3.1 | Катушка для соленоидного клапана | ЭКО 10.DC.024 | | АСТА | шт. | 1 | | для Y1 |
| 3.2 | Шкаф управления чиллером | | | NED | шт. | 2 | | ШУ Чл1, ШУ Чл2 , в комплекте с чиллерами( см. раздел ИОС 4.1) |
| 3.3 | Шкаф управления драйкулером | | | NED | шт. | 1 | | ШУ НДк ,в комплекте с драйкулером( см. раздел ИОС 4.1) |
| 3.4 | Шкаф управления насосами | | | | шт. | 3 | | ЩН-Чл, ЩН-Дк, ЩН-НП,учтены в разделе ИОС 1.1 |
| 3.5 | Преобразователь избыточного давления, 1,0МПа, штуцер G1/2, 4-20 мА | ПД100-ДИ1,0МПа-371-1,0 | | "ОВЕН" | шт. | 3 | | РТ1, РТ2, РТ3 |
| 3.6 | Манометр, 0...1 МПа, исполнение радиальное, штуцер G1/2 | ТМ521 Б | | "РОСМА" | шт. | 12 | | PG1-PG12 |
| 3.7 | Термометр, 0...+60°С, исполнение радиальное, Lпогр.=150мм, резьба М20х1,5 | БТ-52.220(0-60°С) М20х1,5.150.1,5 | | "РОСМА" | шт. | 12 | | TG1-TG12 |
| 3.8 | Гильза для термометра, Lпогр.=150мм, диаметр погружной части 14мм, присоединение к термометру резьба М20х1.5 внутр, техн.соединение М20х1.5,нерж | БТ.220 L=150 мм, d=14, М20х1.5-М20х1.5 (внутр.-наруж.), нерж | | "РОСМА" | шт. | 12 | | для TG1-TG12 |
| 3.9 | Датчик реле перепада давления, пределы уставок 0,01-0,6МПа, штуцер G1/2 | ДЕМ-202М-РАСКО-01 | | РАСКО | шт. | 5 | | PDS1 ... PDS5 |
| 4 | Кабели и провода | | | | | | | |
| 4.1 | Кабели для промышленного интерфейса RS-485 | КИПвЭВнг(А)-LS 1х2х0,78 | | (Россия) | м | 85 | | |
| 4.2 | Кабель контрольный с медными жилами в ПВХ изоляции | КВВГнг(А)-LS 7х1,5 | | (Россия) | м | 90 | | |
| 4.3 | Кабель контрольный с медными жилами в ПВХ изоляции | КВВГнг(А)-LS 4х1,5 | | (Россия) | м | 90 | | |
| 4.4 | Кабель контрольный с медными жилами в ПВХ изоляции | КВВГнг(А)-LS 10х1,5 | | (Россия) | м | 370 | | |
| 4.5 | Кабель контрольный с медными жилами в ПВХ изоляции | КВВГнг(А)-LS 14х1,5 | | (Россия) | м | 370 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.6 | Кабель экранированный с медной луженой жилой, изоляцией из ПВХ | МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1 | | (Россия) | м | 325 | | |
| 4.7 | Кабель U/UTP, 4 пары, категория 5е | U/UTP cat5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,52 | | (Россия) | м | 5 | | |
| 4.8 | Провод ПуГВ 1х10,0 кв.мм желто-зеленый для заземления | ПуГВ 1х10,0 | | | м | 30 | | |
| 5 | Дополнительное оборудование и материалы | | | | | | | |
| 5.1 | Бирка маркировочная, треугольная, 62х55мм | У136У3 | | | шт. | 200 | | |
| 5.2 | Бобышка для манометров с наружной резьбой G1/2, L=50мм | | | | шт. | 25 | | для PT, PG, PDS |
| 5.3 | Кран муфтовый латунный с дренажным краном Ду15, Т=150°С, G1/2 | MV25-015 | | Wika | шт. | 25 | | для PT, PG, PDS |
| 5.4 | Трубка медная 8х1 | | | | м | 10 | | для PDS |
| 5.5 | Фитинг для медной трубки Н8хG1/2 | | | | шт. | 10 | | для PDS |
| 5.6 | Фитинг для медной трубки В8хG1/2 | | | | шт. | 10 | | для PDS |
| 5.7 | Пена противопожарная, баллон 750мл | REMONTIX PRO FIRE STOP | | REMONTIX | шт. | 1 | | |
| 6 | Монтажные изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Труба водогазопроводная оцинкованная Ц-Р-20х2,5 ГОСТ 3262-75 | Ц-Р-20х2,5 ГОСТ 3262-75 | | | м | 95 | | |
| 6.2 | Труба водогазопроводная оцинкованная Ц-Р-32х2,8 ГОСТ 3262-75 | Ц-Р-32х2,8 ГОСТ 3262-75 | | | м | 105 | | |
| 6.3 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЭ-ЦП-НГ-20 (50м) | РЭ-ЦП-НГ-20 | | | м | 30 | | |
| 6.4 | Металлорукав в ПВХ оболочке РЭ-ЦП-НГ-32(50м) | РЭ-ЦП-НГ-32 | | | м | 55 | | |
| 6.5 | Муфта соединительная «труба-металлорукав» Ду20 | СТМ-20 | | КВТ | шт. | 15 | | |
| 6.6 | Муфта соединительная «труба-металлорукав» Ду32 | СТМ-32 | | КВТ | шт. | 25 | | |
| 6.7 | Муфта вводная для металлорукава | ВМУ 20 | | КВТ | шт. | 15 | | |
| 6.8 | Муфта вводная для металлорукава | ВМУ 32 | | КВТ | шт. | 25 | | |
| 6.9 | Z-образный профиль, 40х60, длина 2м | К-239 ТУ 36-1434-82 | | | шт. | 2 | | |
| 6.10 | Z-образный профиль, длина 2,5м | Z32*40*32*2.5 L02908 | | | шт. | 2 | | |
| 6.11 | Скоба однолапковая из нерж.стали СМО (INOX), Ду21-22мм | 80131 | | | шт. | 150 | | |
| 6.12 | Скоба однолапковая из нерж.стали СМО (INOX), Ду31-32мм | 80976 | | | шт. | 60 | | |
| 6.13 | Дюбель-гвоздь 6х40 потайной бортик полипропилен | арт 12607 | | | шт. | 210 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6.14 | Саморез по металлу 4.2х25 с буром, нерж.ст. | 55258 | | | шт. | 210 | | |
| 6.15 | Термоусаживаемая трубка | ТУТнг-LS-40/20 | | | м | 30 | | |
| 6.16 | Хомут Р6.6 стандартный, черный 2,5х200 (уп=100шт) | 25307SR | | АО ДКС | уп | 3 | | |
| 6.17 | Хомут стальной ХСт 12,0х300мм (100шт/упак) | UHS10-012-300-100 12,0х300мм | | | уп. | 3 | | |
| | Лотки: | | | | | | | |
| 6.18 | Лоток перфорированный 100х50 L3000 | 35262 | | АО ДКС | м | 30 | | |
| 6.19 | Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М6 | CM100600 | | АО ДКС | шт | 147 | | |
| 6.20 | Винт с крестообразным шлицем М6х10 | CM010610 | | АО ДКС | шт | 27 | | |
| 6.21 | Крышка с заземлением на лоток осн.100 L3000 | 35522 | | АО ДКС | м | 30 | | |
| 6.22 | Винт для электрического соединения М5х8 | CM030508 | | АО ДКС | шт | 10 | | |
| 6.23 | П-образный профиль PSM, L300, толщ.2,5 мм | BPM2903 | | АО ДКС | шт | 60 | | |
| 6.24 | Шпилька М8х1000 | CM200801 | | АО ДКС | м | 60 | | |
| 6.25 | Шайба с узкими полями М8 | CM240800 | | АО ДКС | шт | 240 | | |
| 6.26 | Гайка шестигранная М8 | CM110800 | | АО ДКС | шт | 240 | | |
| 6.27 | Шайба М6 кузовная DIN9021 | CM120600 | | АО ДКС | шт | 120 | | |
| 6.28 | Забивной анкер М8 | CM400830 | | АО ДКС | шт | 60 | | |
| 6.29 | Винт с гладкой головкой и квадратным подголовником М6х16 | CM010616 | | АО ДКС | шт | 120 | | |
| 6.30 | Угол CPO 90 горизонтальный 90° 100х50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа | 36002K | | АО ДКС | уп | 3 | | |
| 6.31 | Крышка на угол CPO 90 горизонтальный 90° осн.100 | 38002 | | АО ДКС | шт | 3 | | |
| 6.32 | Угол CD 90 вертикальный внеш. 90° 100/50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа | 36782K | | АО ДКС | уп | 3 | | |
| 6.33 | Крышка на угол CD 90 вертикальный внеш. 90° осн.100 | 38242 | | АО ДКС | шт | 3 | | |
| 6.34 | Угол CS 90 вертикальный внутр. 90° 100/50 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа | 36662K | | АО ДКС | уп | 3 | | |
| 6.35 | Крышка на угол CS 90 вертикальный внутр. 90° осн.100 | 38202 | | АО ДКС | шт | 3 | | |
| 6.36 | Стойка потолочная 3000мм двойная (41х41) гор. цинк. DKC | BSD4130 | | АО ДКС | шт | 4 | | |

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N док.

**ДЕПАРТАМЕНТ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА МОСКВЫ**

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

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

Дата выдачи «22» 04 2024 г. № 0197К

| | |
|---|---|
| **Заказчик:** | **ООО «Генеральный подрядчик - МФС»** |
| **Адрес объекта:** | **г. Москва, (ВАО), внутригородское муниципальное образование Измайлово, Сиреневый бульвар, земельный участок 4/9 (участок 6.1)** |
| **Адрес ОДС:** | **г. Москва, (ВАО), Измайловский проезд, дом 5/1, корпус 1** |

# ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на присоединение внутридомовых технических средств объекта к общегородским системам -

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1. Создание СВН

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

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

1.3. Основные требования к комплексу СВН:

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

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

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

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

1.4. Требования по интеграции с ЕЦХД:

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

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

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

1.5. Основные требования к первичному оборудованию СВН:

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

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

- режим работы – круглосуточный;

- режим детектирования движения:

- количество зон детектирования – не менее 3 на канал;

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

- возможность подключения локального АРМ.

- Локальный видеоархив:

- глубина архива – не менее 30 суток.

- возможность поиска и просмотра данных с локального АРМ.

1.6. Передачу видеосигнала осуществлять на АРМ видеонаблюдения.

## 2. Создание АС ДКиУ

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

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

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

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

## 3. Создание АСКУВТ

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

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

3.3. АСКУВТ объекта состоит из следующих компонентов:

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

3.4. Требования к компонентам:

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

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

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

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

3.8. Обеспечить подключение УСПД АСКУВТ к системе гарантированного электропитания.

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

## 4. Организация АСУПР

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

4.2. АСУПР представляет собой следующие компоненты:

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

4.3. Требования к компонентам:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- электропитание выполнить с использованием системы бесперебойного питания.

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

## 7. Создание ВКТСС объекта

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

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

- выполнить подключение установленного шкафа к системе электроснабжения объекта.

- выполнить заземление шкафа.

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

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

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

В шкафу ВКТСС:

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

**9. Организация поста объединенной диспетчерской службы (ОДС)**

В помещении проектируемой ОДС организовать рабочие места:

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

**10. Общие положения**

10.1. Рабочую документацию (далее – РД) согласовать в управлении АСУПР ГБУ «ИМЦ» телефон: (495) 276-10-56 доб. 3517, 3910. Согласованную РД передать в управление АСУПР ГБУ «ИМЦ» по одному экземпляру проекта в бумажном и электронном виде в формате PDF (на CD, DVD-дисках) в полном объеме.

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

10.3.Указать в архитектурных чертежах место установки шкафа ВКТСС.

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

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

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

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

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

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