



**УМНЫЙ ВЫБОР  
МЕНЯЮЩИХСЯ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

ООО «ИБС Экспертиза»

ОГРН 1067761849704, ИНН/КПП 7713606622/771301001

Россия, 127434, Москва, Дмитровское шоссе, дом 9Б,  
этаж 5, помещение XIII, комната 6  
телефон/факс: +7 (495) 967 80 80  
ibs@ibs.ru, www.ibs.ru

СРО-П-116-18012010

Заказчик: АО "Технический заказчик – РЕГИОН"

Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке.

### **Проектная документация**

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

Подраздел 5.5. «Сети связи»

Часть 3. Автоматизация инженерных систем. Диспетчеризация. Система контроля загазованности. Подземная автостоянка.

Книга 5. Подземная автостоянка

ДН5082-08-21-ИОС5.3.5

Том № 5.5.3.5



**УМНЫЙ ВЫБОР  
МЕНЯЮЩИХСЯ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

ООО «ИБС Экспертиза»

ОГРН 1067761849704, ИНН/КПП 7713606622/771301001

Россия, 127434, Москва, Дмитровское шоссе, дом 9Б,  
этаж 5, помещение XIII, комната 6  
телефон/факс: +7 (495) 967 80 80  
ibs@ibs.ru, www.ibs.ru

СРО-П-116-18012010

Заказчик: АО "Технический заказчик – РЕГИОН"

Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке.

### **Проектная документация**

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

#### **Подраздел 5.5. «Сети связи»**

Часть 3. Автоматизация инженерных систем. Диспетчеризация. Система контроля загазованности. Подземная автостоянка.

#### **Книга 5. Подземная автостоянка**

ДН5082-08-21-ИОС5.3.5

Том № 5.5.3.5

Главный инженер

Моторный С.Ю.

Главный инженер проекта

Меркулов С.Г.

2021

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-С	Содержание тома	3
DH5082-08-21-ИОС5.3.5 СП	Состав проектной документации	4
DH5082-08-21-ГИП	Справка ГИПа	5
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Пояснительная записка	6-30
	Графическая часть:	
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 1	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 1	31
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 2	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 2	32
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 3	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 3	33
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 4	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 4	34
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 5	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта (начало)	35
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 6	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта (окончание)	36
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 7	План расположения оборудования. Корпус 1. -1 этаж	37
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 8	План расположения оборудования. Корпус 2. -1 этаж	38
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 9	План расположения оборудования. Корпус 3. -1 этаж	39
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 10	План расположения оборудования. Корпус 4. -1 этаж	40
DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ, Лист 11	Фрагмент плана расположения оборудования в осях А-Б, 1-4. Подземный паркинг. -1 этаж	41
	Прилагаемые документы	
Приложение А	Технические условия №039/21-АСУД И на систему диспетчеризации внутренние сети АСУД микрорайона, расположенного по адресу: г. Владивосток, «ЖК Снеговая падь»	42-46
Приложение Б	Технические условия №039/21-АСУД Л на систему диспетчеризации вертикального транспорта (АСУД Л) микрорайона, расположенного по адресу: г. Владивосток, «ЖК Снеговая падь»	47-50
DH5082-08-21-ИОС5.3.5.ТЗ1	Задание для раздела ЭОМ	51-52

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						DH5082-08-21-ИОС5.3.5-С			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Архипов			04.11.2021	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Литвинов			04.11.2021		П	1	1
Н.контр.		Литвинов			04.11.2021		ООО «ИБС Экспертиза»		

Состав проектной документации

Состав проектной документации по объекту находится в томе ДН5082-08-21-ПЗ «Пояснительная записка».

Согласовано							ДН5082-08-21-ИОС5.3.5 СП								
Взам. инв. №							Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Состав проектной документации		
Подп. и дата													Стадия	Лист	Листов
													П	1	1
													ООО «ИБС Экспертиза»		
Инв. № подл.							Разраб.		Архипов			04.11.2021	000 «ИБС Экспертиза»		
							Проверил		Литвинов			04.11.2021			
							Н.контр.		Литвинов			04.11.2021			

СПРАВКА  
ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА  
О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НОРМАТИВНЫМ  
ТРЕБОВАНИЯМ

Разработанная проектная документация соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других законов, норм, правил и стандартов, действующих на территории Российской Федерации, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; обеспечивает пожаро- и взрывобезопасность и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

МЕРКУЛОВ С.Г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										ДН5082-08-21-ГИП
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

**Пояснительная записка**  
**СОДЕРЖАНИЕ**

1.	Общие положения.....	2
1.1.	Основание для разработки раздела.....	2
1.2.	Нормативно-технические документы.....	2
1.3.	Соответствие проектных решений действующим нормам и правилам.....	3
2.	Краткая характеристика объекта.....	4
3.	Основные технические решения.....	7
3.1.	Назначение и функции системы.....	7
3.2.	Объекты автоматизации и диспетчеризации.....	8
3.3.	Технические средства диспетчеризации.....	8
3.4.	Подсистема диспетчеризации вертикального транспорта.....	9
3.5.	Основные проектные решения по системе автоматизации общеобменной вентиляции.....	11
3.6.	Основные проектные решения по системе автоматизации воздушного отопления.....	17
3.7.	Основные проектные решения по автоматизации теплоснабжения.....	17
3.8.	Основные проектные решения по автоматизации системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.....	19
3.9.	Основные проектные решения по автоматизации систем водоотведения.....	19
3.10.	Основные проектные решения по системе контроля и управления электроснабжением.....	20
3.11.	Основные проектные решения по системе контроля загазованности.....	20
3.12.	Основные проектные решения по управлению электроосвещением.....	21
3.13.	Основные проектные решения по системе автоматического пожаротушения.....	21
4.	Требования к монтажу и электробезопасности.....	24
5.	Перечень принятых сокращений.....	25

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Архипов			04.11.2021
Проверил		Литвинов			04.11.2021
Н.контр.		Литвинов			04.11.2021

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	25
ООО «ИБС Экспертиза»		

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проектная документация содержит решения по оснащению объекта «Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке» автоматизированной системой коммерческого учета энергоресурсов.

### 1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА

Основанием для разработки данного раздела проектной документации являются:

- договор на проектирование;
- технические условия на АСУД И №039-21 от 19.10.2021г.;
- технические условия на АСУД Л №039-21 от 19.10.2021г.

## 1.2. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

При разработке проектной документации использованы следующие нормативно-технические документы:

- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- Технический регламент таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов»;
- СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 77.13330.2016 «СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		2

- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования";
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности";
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.208-2013 «Автоматизированные системы управления. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах»;
- ГОСТ Р 52382-201 «Лифты пассажирские. Лифты для пожарных»;
- ПУЭ. Изд. 7 «Правила устройства электроустановок».

### 1.3. СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ДЕЙСТВУЮЩИМ НОРМАМ И ПРАВИЛАМ

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

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

Факторы, оказывающие вредные воздействия на здоровье со стороны всех элементов системы (в том числе инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское и электромагнитное излучения, вибрация, шум, электростатические поля, ультразвук строчной частоты и т.д.), не превышают действующих норм (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 от 03.06.2003 г.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ			3

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Первая очередь строительства ЖК «Снеговая падь» состоит из 4-х жилых корпусов, переменной этажности 12-25 этажей (1 корпус: 13 надземных этажей + подземный этаж, 2 корпус: 25 надземных этажей + подземный этаж, 3 корпус: 25(26) надземных этажей + подземный этаж, 4 корпус: 12 надземных этажей + подземный этаж) со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первых этажах (на 1ом этаже корпуса 1, так же располагается ОДС, общий для 1й очереди строительства ЖК). Под всеми жилыми корпусами запроектированы подземные этажи с размещением помещений хозяйственных кладовых жильцов жилого комплекса. Жилые корпуса объединены общим стилобатом.

Здания запроектированы I степени огнестойкости – 25 этажные корпуса и II степени огнестойкости – 12-13 этажные корпуса, класс конструктивной пожарной опасности С0.

Помещения, расположенные в здании, относятся к различным классам функциональной пожарной опасности:

- многоквартирные жилые дома – Ф1.3;
- встроенные нежилые помещения общественного назначения – Ф4.3;
- внеквартирные хозяйственные кладовые – Ф5.2.

За относительную отметку  $\pm 0.000$  принята абсолютная отметка 123,00.

Высота подземных этажей от верха плиты до низа следующей плиты:

Корпус 1 – 4,8 м;

Корпус 2 – 4,5 м;

Корпус 3 – 5,4 м;

Корпус 4 – 4,45 м;

Высота первых этажей от верха плиты до низа следующей плиты:

Корпус 1 – 4,1 м, 4,3 м;

высота лифтового холла у лифтов на отм. -5,050 – 4,8 м, на отм. 0,000 – 4,25м.

Корпус 2 – 4,4 м, 4,7 м;

высота лифтового холла у лифтов на отм. -5,050 – 4,5 м, на отм. -0,300 – 4,55м.

Корпус 3 – 3,2 (+3,7) м, 4,2 (+3,7)

высота лифтового холла у лифтов на отм. -8,850 – 5,45 м, на отм. -3,200 – 3,7м, на отм.+0,500 – 3,7 м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ

Лист

4

Корпус 4 – 4,45 м, 4,95 м;

высота лифтового холла у лифтов на отм. -5,050 – 4,45 м, на отм. 0,000 – 4,6 м.

Высота типовых этажей – 2,9 м от пола до пола и 2,68 м от пола до плиты перекрытия.

Отметка парапета корпуса 1 +40,80 м, корпусов 2, 3 +75,60 м, корпуса 4 +43,70 м.

Отметка пола последнего этажа корпуса 1 +36,40 м, корпусов 2, 3 +71,20 м, корпуса 4 +39,30 м.

Наибольшая высота (корпус 3) от пожарного проезда до низа окна последнего этажа составляет – 75,585 м.

Габариты зданий в осях: корпуса 1, 4 – 37,70 м х 21,00 м; корпуса 2, 3 – 34,80 м х 21,00 м.

Подземные этажи, представляют собой пространство для прокладки инженерных коммуникаций с размещением помещений уборочного инвентаря, насосных, венткамер, тамбур-шлюзов, помещений слаботочных систем и электрощитовых. В электрощитовых предусмотрены мероприятия по защите от подтопления, в том числе устанавливаются двери с повышенным порогом до 150 мм. На свободных площадях от технических помещений располагаются внеквартирные хозяйственные кладовые. Помещения кладовых представляют собой ячейки, выгороженные перегородками, площадью от 3,0 до 10,5 м2, с доступом из проходной зоны. Доступ в хозяйственные кладовые осуществляется посредством лестничных клеток и лифта через тамбур-шлюз.

Для эвакуации людей из подземного этажа с размещением внеквартирных хозяйственных кладовых и технических помещений предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов. Проходы между кладовыми шириной не менее 0,9 м и высотой не менее 2 м. Расстояние от наиболее удаленной кладовой до выхода в лестничную клетку или выхода непосредственно наружу не более 60 м.

На первых этажах располагаются две функциональные группы: помещения общего пользования жилой группы и встроенные нежилые помещения общественного назначения, каждая из которых имеет свои входные группы.

Помещения общественного назначения предназначены для аренды/продажи и отделены от помещений жилой части глухими противопожарными стенами. Режим работы – односменный, восьмичасовой. В нежилых помещениях общественного назначения предусмотрены зоны с местами расположения точек подключения к инженерным системам для размещения универсальных сантехнических кабин и устройство тамбура. Комплектация помещений технологическим и санитарно-техническим оборудованием, мебелью и инвентарем осуществляется за счет средств собственников (арендаторов) после ввода объекта в эксплуатацию. Число работающих в каждом помещении общественного назначения не более 10 человек. Общее количество работающих не превышает: 135 человек. Нежилые помещения, расположенные возле стены без естественного освещения, предназначены для кратковременного пребывания людей.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Места общего пользования на первом этаже включают в себя: лифтовой холл, зону для установки почтовых ящиков, двойной тамбур и лестничную клетку.

В каждом корпусе входные группы жилой части имеют сквозные проходы с улицы во двор. В корпусе 3 сквозной проход с учетом перепада рельефа с отметки улицы (-3,200) через двусветное пространство лифтового холла (расположенного в пределах первого этажа), в дворовую часть, на покрытие автостоянки (+0,500). При входах устраиваются тамбуры и витражные двери с домофоном. Согласно СТУ одинарные тамбуры оборудованы тепловой завесой для эксплуатации в зимний период.

Жилые группы типовых этажей включают в себя: жилые квартиры и помещения общего пользования (лестничная клетка, лифтовой холл, межквартирный коридор).

Все санитарные приборы в санузлах крепления к стенам, граничащим с жилыми комнатами – не имеют. Данные приборы крепятся к полу и к каркасу зашивок из влагостойкого ГКЛ.

Вертикальная связь между этажами обеспечивается эвакуационной лестничной клеткой типа Н2 и группой из трех лифтов для 25 этажных корпусов и двух лифтов для 12 и 13 этажных корпусов. Лифты имеют остановки начиная с первого этажа и до последнего этажа. Вертикальная связь с первым подземным этажом обеспечивается лифтом для перевозки пожарных подразделений с устройством тамбур-шлюза.

Лифты для корпусов 2, 3:

- 2 лифта грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, один из них запроектирован с режимом перевозки пожарных подразделений;
- 1 лифт грузоподъемностью 630 кг, со скоростью 1,6 м/с.

Лифты для корпусов 1, 4:

- 1 лифт грузоподъемностью 1000 кг, со скоростью 1,6 м/с, с режимом перевозки пожарных подразделений;
- 1 лифт грузоподъемностью 630 кг, со скоростью 1,6 м/с.

Все лифты без машинного помещения.

Входы в здание осуществляются с уровня земли без устройства ступеней и пандусов, что позволяет обеспечить безбарьерный доступ для МГН. Входы заглублены в тело здания на 1,2 м.

В соответствии с заданием на проектирование мусороудаление в доме не требуется. Для удаления бытовых отходов предусмотрены мусорные контейнеры, размещенные в зоне открытой парковки с открытым доступом.

Кровля здания плоская, водосток организованный внутренний.

Взам. инв. №	обеспечить безбарьерный доступ для МГН. Входы заглублены в тело здания на 1,2 м.						
	В соответствии с заданием на проектирование мусороудаление в доме не требуется. Для удаления бытовых отходов предусмотрены мусорные контейнеры, размещенные в зоне открытой парковки с открытым доступом.						
Подп. и дата	Кровля здания плоская, водосток организованный внутренний.						
Инв. № подл.						DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Лист
							6
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

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

Комплекс средств автоматизации и диспетчеризации обеспечивает выполнение следующих задач:

- автоматизированное управление и диспетчеризация инженерных систем объекта;
- получение оперативной информации о состоянии оборудования и параметрах инженерных систем;
- дистанционный контроль и управление работой оборудования инженерных систем в соответствии с принятым разграничением полномочий по технологиям функционирования инженерных систем;
- обеспечение требуемой безопасности, надёжности и качества функционирования оборудования инженерных систем;
- ведения автоматизированного учёта эксплуатационных ресурсов инженерного оборудования;
- минимизация сроков решения проблем и получения информации по работе оборудования, расхода энергоносителей;
- документирование и регистрация параметров технологических процессов инженерных систем и действий операторов службы диспетчеризации инженерных систем;
- двухстороннюю громкоговорящую связь с диспетчером во всех технических помещениях: электрощитовых, кабинах лифта, помещений сетей связи, венткамерах, насосных, ИТП;
- двухстороннюю громкоговорящую связь пожаробезопасных зон с диспетчером;
- сигнализацию о проникновении во все технические помещения, щиты систем АСУД, АСКУЭ, АСКУВТ.

Система автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования обеспечивает автоматический и местный режимы работы с возможностью передачи сигналов в ОДС (корпус 1, 1 этап строительства).

В автоматическом режиме система управления обеспечивает выполнение следующих общих функций:

- управление всеми системами в соответствии с заданными алгоритмами;
- изменение установок систем на всех уровнях;
- отображение параметров систем;
- оповещение обслуживающего персонала о критических и аварийных ситуациях;

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

DN5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ

7

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

### 3.2. ОБЪЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

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

- вертикальным транспортом;
- общеобменной вентиляцией;
- кондиционирования;
- системой теплоснабжения (ИТП);
- хозяйственно-питьевым водоснабжением;
- водоотведением;
- электроснабжением;
- электроосвещением;
- пожаротушением.

### 3.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Проект выполнен с применением автоматизированной системы управления и диспетчеризации (АСУД) инженерного оборудования "ОБЪ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС".

Приемным оборудованием приняты адаптер сухих контактов АСК-16 и адаптер телеуправления АТУ8, подключаемые к концентратору в. 7.2. Для осуществления обмена с устройствами концентратор версии 7.2 использует 4-х проводную последовательную шину (CAN).

Оборудование системы АСУД устанавливается в отдельных щитах диспетчеризации, которые размещаются в помещениях СС, и запотолочном пространстве лифтовых холлов последних этажей. Данные от щитов АСУД посредством сети Ethernet передаются в 19" телекоммуникационные шкафы ОСПД\_М и ОСПД\_С, которые устанавливаются в помещениях и этажных нишах СС. Шкафы ОСПД\_М и ОСПД\_С в свою очередь соединены по волоконно-оптической линии связи между собой и ВКСС. Передача собранных сигналов от объектов на АРМы ОДС осуществляется посредством ВКСС. ОСПД и ВКСС данным проектом не разрабатываются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>размещаются в помещениях СС, в запотолочном пространстве лифтовых холлов последних этажей. Данные от щитов АСУД посредством сети Ethernet передаются в 19" телекоммуникационные шкафы ОСПД_М и ОСПД_С, которые устанавливаются в помещениях и этажных нишах СС. Шкафы ОСПД_М и ОСПД_С в свою очередь соединены по волоконно-оптической линии связи между собой и ВКСС. Передача собранных сигналов от объектов на АРМы ОДС осуществляется посредством ВКСС. ОСПД и ВКСС данным проектом не разрабатываются.</p>					
						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ		Лист
								8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

В помещениях общественного назначения (ПОН) на первом этаже здания предусмотрена возможность подключения универсальной сантехнической кабины для МГН. Для экстренной помощи людям с ограниченными возможностями проектом предусматривается система вызова экстренной помощи. Система состоит из:

- Установка данного оборудования сигнализации МГН в санузлах осуществляется на усмотрение собственниками (арендаторами) помещений.

### 3.4. ПОДСИСТЕМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Система обеспечивает:

- Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОДЪ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Взам. инв. №		<p>подразделений) и дежурным диспетчером службы эксплуатации объекта;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;</li><li>• сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта.</li></ul> <p>Проект выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "Одь" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.</p>							
		Подп. и дата						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Лист
Инв. № подл.									
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В качестве приемного оборудования системы диспетчеризации лифтов используется лифтовый блок в. 7.2 в составе лифтового комплекса. К лифтовому блоку посредством шины CAN производится подключение переговорных устройств крыши кабины лифта и приямка. В качестве переговорных устройств крыши кабины и приямка используются переговорные устройства 7.2 (ЛНГС.465213.270.500). В лифтах, предназначенных для перевозки пожарных подразделений, предусматривается переговорное устройство этажной площадки, подключаемое к переговорному устройству в приямке лифта.

Оборудование диспетчеризации лифтов устанавливается в отдельных щитах диспетчеризации, расположенных в лифтовых холлах в непосредственной близости от станций управления лифтом. Оборудование для подключения лифтовых блоков в сеть Ethernet размещается в 19” телекоммуникационных шкафах ОСПД\_М и ОСПД\_S, которые устанавливаются в помещениях и этажных нишах СС. Шкафы ОСПД\_М и ОСПД\_S в свою очередь соединены по волоконно-оптической линии связи между собой и ВКСС. Информация передается на АРМ АСУД в ОДС, расположенный в помещении диспетчерской, корпуса 1, 1 этап строительства, посредством ВКСС. ОСПД и ВКСС данным проектом не разрабатываются.

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

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

- «Пожарная опасность» (фаза 1) в соответствии с ГОСТ 34305-2017;
- «Перевозка пожарных подразделений» (фаза 2) в соответствии с ГОСТ 34305-2017.

В режиме «Пожарная опасность» комплектная автоматика лифтового оборудования осуществляет спуск лифтов на 1-й посадочный этаж по сигналу «Пожар» поступающему на блок управления лифта от системы АПС (см. тома марки ДН5082-08-21-ПБ). Режим «Перевозка пожарных подразделений» (Фаза 2) осуществляется после завершения режима «Пожарная опасность» (фаза 1).

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

Для обеспечения 1-й категории надежности электропитания для питания щитов АСУД.Л с приемным оборудованием «ОББ» предусматривается ИБП. Расчет мощности ИБП производится с учетом обеспечения полной работоспособности системы при отключенном внешнем питании не менее 60-ти минут.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									10	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	

3.5. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗАЦИИ ОБЩЕОБМЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

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

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

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

Локальные системы управления укомплектованы приборами и датчиками:

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

Все используемые в системе аналоговые датчики измерения температуры, давления, влажности, расхода и т.п., имеют унифицированный электрический выходной сигнал, сопрягаемый с контроллерами системы.

Система автоматизации вентиляции выполняет следующие функции:

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

- защита двигателей от перегрузки, короткого замыкания и перегрева;
- отключение установок при возникновении пожара.

#### ПРИТОЧНЫЕ УСТАНОВКИ С ВОДЯНЫМ КАЛОРИФЕРОМ

##### 1. Алгоритм работы установок при поступлении сигнала «пожар».

При поступлении сигнала «Пожар от системы АПС происходит отключение приточно-вытяжных установок. При этом вентилятор отключается сразу, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто», насос теплоносителя не отключается и сохраняется напряжение в цепях защиты калорифера от замерзания.

##### 2. Автоматический запуск системы в зимнее время.

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

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

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

##### 3. Автоматический запуск системы в летнее время

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

##### 4. Алгоритм защиты от замораживания

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

DN5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ

Лист

12

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

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

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

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

## 5. Работа заслонки наружного воздуха

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

## 6. Работа насосов на теплоносители

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

## 7. Работа регулирующих клапанов

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

## 8. Аварийные режимы работы

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

Взам. инв. №	8. Аварийные режимы работы					Лист
	<p>При работе системы могут возникать аварии двух типов: некритические аварии (нештатные ситуации, при которых система продолжает свою работу) и критические аварии (ситуации, при возникновении которых система останавливается в аварийном режиме и ее повторный запуск запрещается до ликвидации возникших аварий).</p>					
Подп. и дата						Лист
Инв. № подл.						DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

### Некритические аварийные ситуации:

- Загрязнение фильтров.

Критические аварийные ситуации:

- Авария воздушной заслонки возникает при отсутствии замыкания контакта открытия заслонки через  $\Delta t$  после подачи сигнала об открытии и наоборот.
- Отказ магнитного пускателя двигателя вентиляторов, насосов – отсутствие обратной связи при наличии сигнала или наоборот.
- Авария двигателя вентилятора по сигналу от встроенного термодатчика двигателя вентилятора или по сигналу от датчика перепада давления.
- Угроза заморозки системы по обратной воде. (Температура обратной воды ниже критической уставки).
- Угроза заморозки системы по воздуху (срабатывание термостата защиты от заморозки).
- Авария (отказ) датчиков температуры/давления (обрыв линии передачи).
- Несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной».
- Сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

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

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

## ПРИТОЧНО-ВЫТЯЖНАЯ УСТАНОВКА ИТП

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

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

2. Автоматический запуск системы в зимнее время.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<p>При возникновении пожара по сигналу, поступающему от системы АПС (от приборов пожарной сигнализации и спринклерного пожаротушения) происходит отключение приточно-вытяжных установок. При этом вентилятор отключается сразу, заслонка наружного воздуха устанавливается в положение «закрыто».</p> <p>2. Автоматический запуск системы в зимнее время.</p>					
			<p>DN5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ</p>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			14

В режиме “Зима” осуществляется управление заслонкой рециркуляции по сигналам от датчика температуры, установленного в помещении ИТП. Регулирование осуществляется путем смещения теплового удаляемого воздуха и холодного приточного.

В зимнем режиме температура в приточном воздуховоде поддерживается не ниже +18 °С и не выше +28 °С.

3. Автоматический запуск системы в летнее время.

Для приточно-вытяжных установок ИТП в летний (теплый) период года алгоритм поддержания заданных параметров температуры приточного воздуха не реализуется, наружный воздух после прохождения фильтров подается в обслуживаемые помещения без обработки.

#### 4. Работа регулирующих заслонок.

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

## 5. Аварийные режимы работы.

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

### Некритические аварийные ситуации:

- Загрязнение фильтров.

Критические аварийные ситуации:

- Авария воздушной заслонки возникает при отсутствии замыкания контакта открытия заслонки либо достижения требуемого процента открытия по обратному сигналу через  $\Delta t$  после подачи сигнала об открытии и наоборот.
- Авария двигателя вентилятора по встроенного термоконтакта двигателя вентилятора или по сигналу от датчика перепада давления.
- Авария (отказ) датчиков температуры/давления (обрыв линии передачи).
- Несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной».
- Сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

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

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

## ВЫТЯЖНЫЕ УСТАНОВКИ

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

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

2. Работа заслонки наружного воздуха.

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

### 3. Аварийные режимы работы.

При работе системы могут возникать аварийные ситуации:

- Авария воздушной заслонки возникает при отсутствии замыкания контакта открытия заслонки через  $\Delta t$  после подачи сигнала об открытии и наоборот.
- Отказ магнитного пускателя двигателя вентилятора – отсутствие обратной связи при наличии сигнала или наоборот.
- Перегрев двигателя вентилятора от встроенного термоконтакта в двигателе.
- Несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной».
- Сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

При возникновении критической аварийной ситуации система останавливается в аварийном режиме с выдачей соответствующей информации об остановке системы и о типе аварии диспетчеру. Повторный пуск

Взам. инв. №		<ul style="list-style-type: none"><li>Несанкционированный перевод любого из ключей выбора режима работы системы в положение «ручной».</li><li>Сигнал «Пожар» от системы пожарной сигнализации.</li></ul>					
Подп. и дата		При возникновении критической аварийной ситуации система останавливается в аварийном режиме с выдачей соответствующей информации об остановке системы и о типе аварии диспетчеру. Повторный пуск					
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Лист
							16



- автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контуре ГВС путем регулирования теплоотдачи теплообменника ГВС II ступени;
- автоматическое поддержание заданного значения температуры воды в контуре отопления с коррекцией по температуре наружного воздуха и температуре обратной теплотсети путем регулирования теплоотдачи теплообменника отопления;
- автоматическое поддержание заданного значения температуры теплоносителя в контуре теплоснабжения вентиляции с коррекцией по температуре обратной теплотсети путем регулирования теплоотдачи теплообменника вентиляции.
- контроль состояния и работы оборудования:
  - статус насосных агрегатов (электродвигателей) – «Режим – АВТО», «Включен», «Авария» (для каждого насосного агрегата);
  - учет времени наработки моторесурсов насосными агрегатами;
  - статус регулирующих клапанов контуров регулирования температуры воды в системах ГВС, отопления, теплоснабжения и вентиляции – «0...100% – Открыт/Закрыт» (для каждого регулирующего клапана).
- контроль технологических параметров:
  - контроль давления и температуры в подающем и обратном трубопроводах ГВС;
  - контроль давления и температуры в подающем и обратном трубопроводах теплотсети;
  - контроль температуры в подающих трубопроводах систем отопления, теплоснабжения вентиляции;
  - контроль давления в подающих и обратных трубопроводах систем отопления и теплоснабжения вентиляции;
  - контроль давления после циркуляционных насосов;
  - контроль температуры обратной теплотсети после теплообменников;
  - контроль затопления ИТП;
  - несанкционированный доступ в помещение ИТП;
  - климатические параметры в помещении ИТП.

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

- для насосных агрегатов – «Работа» – «Авария»;
- температура воды, поступающая в систему ГВС – «Минимальная» – «Максимальная»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ

Лист

18

- давление воды в обратных трубопроводах распределительных сетей систем теплоснабжения вентиляции и отопления – «Минимальная» – «Максимальная» (для каждой распределительной сети);
- минимальный перепад давления в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети на вводе ИТП.

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

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

### 3.8. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Система автоматизации хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняет следующие функции:

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

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

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

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

### 3.9. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Система автоматизации отвода условно чистых вод состоит из:

- прямик ИТП;
- прямик в коридоре (по одному в каждом корпусе).

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							19
Инв. № подл.							DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Установка дренажных насосов ИТП поставляется с комплектным щитом автоматического управления. Щит располагается в помещении ИТП, в непосредственной близости от автоматизируемого оборудования. Система автоматизации выполняет следующие функции:

- сигнализация переполнения приемка на местном щите и на АРМ диспетчера;
- сигнализация неисправности насоса на местном щите и на АРМ диспетчера;
- включение/отключение насоса по уровню жидкости в приемке.

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

3.10. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕМ

Система контроля и управления электроснабжением выполняет следующие функции:

- Состояние вводов в здание сети 0,4 кВ;
- управление подогревом водосточных воронок из ОДС.

3.11. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ

В подземной автостоянке, обслуживаемой приточно-вытяжными системами, предусмотрен контроль за содержанием в воздухе СО. Для этого проектом предусмотрена установка сигнализаторов СО на каждые 200 м2 площади автостоянки. Сигнализаторы имеют два порога срабатывания. При срабатывании первого порога в 20 мг/м3 происходит запуск приточно-вытяжной вентиляции и световая сигнализация по месту. При срабатывании второго порога в 100 мг/м3 в КПП и в помещение диспетчера выдается сигнал о необходимости эвакуации людей из зоны подземной автостоянки, звуковая сигнализация в помещении диспетчерской и КПП. Эвакуация должна быть произведена в течение 30 мин.

Автостоянка условно поделена на 8 зон:

- Зона 1 –автостоянка на -1 этаже;
- Зона 2 –автостоянка на -1 этаже;
- Зона 3 –автостоянка на -1 этаже;
- Зона 4 –автостоянка на -1 этаже;
- Зона 5 –автостоянка на -2 этаже;
- Зона 6 –автостоянка на -2 этаже;
- Зона 7 –автостоянка на -2 этаже;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									20	
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ				

- Зона 7 –автостоянка на –2 этаже.

Проектом предусмотрена установка щитов автоматизации ЩА-СКЗ.1 (Зоны 1 и 5), ЩА-СКЗ.2 (Зоны 2 и 6), ЩА-СКЗ.3 (Зоны 3 и 7), ЩА-СКЗ.4 (Зоны 4 и 8) для сбора сигналов с датчиков и передачи управляющих сигналов на щит автоматизации соответствующей приточно-вытяжной установки.

Диспетчеризация оборудования системы контроля загазованности осуществляется по протоколу Modbus RTU посредством контроллеров, установленных в соответствующих щитах приточных установок, обслуживающих автостоянку, которые по протоколу ВАСnet/IP передают информацию по ККС/ЛВС.

3.12. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕМ

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

Система управления электроосвещением выполняет следующие функции:

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

3.13. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО СИСТЕМЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Автоматизация систем пожаротушения проектируемого жилого дома предусмотрена на базе щитов управления ОМЕГА электрофицированными задвижками и станциями пожаротушения АЛЬФА фирмы МФМК и предусматривает следующие системы:

- автоматическая установка пожаротушения первой зоны;
- внутренний противопожарный водопровод первой зоны;
- автоматическая установка пожаротушения второй зоны;
- внутренний противопожарный водопровод второй зоны;
- электрофицированные противопожарные задвижки на обводной линии водомерного узла.

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

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	Лист
								21
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

При получении сигнала на запуск пожарной установки незамедлительно формируется сигнал на открытие электрофицированных задвижек на обводной линии водомерного узла.

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

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

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

Дистанционное управление для систем пожаротушения здания осуществляется из помещения ОДС, расположенного в корпусе 1, 1 этап строительства и от кнопок дистанционного пуска, расположенных рядом с пожарным краном (установка и подключение реализовано системой АПС).

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

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

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009, СП 10.13130.2009 в помещение пожарного поста (на АРМ диспетчера ОДС, корпус 1, 1 этап строительства) посредством АПС передаются следующие сигналы:

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	<div><ul style="list-style-type: none"><li>• сигнал "Автоматический режим работы";</li><li>• сигнал «Ручной режим работы»;</li><li>• сигнал "Насос-1 - Работа";</li><li>• сигнал "Насос-2 - Работа";</li><li>• сигнал "Насос-1 - Авария";</li><li>• сигнал "Насос-2 - Авария";</li></ul></div>						Лист												
									22												
			<div><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table></div> <div>DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ</div>												Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата																

- сигнал "Жокей-насос – Авария";
- сигнал "Жокей-насос –Работа";
- сигнал «Наличие напряжения на основном вводе электроснабжения»;
- сигнал «Наличие напряжения на резервном вводе электроснабжения»;
- сигнал "Задвижка открыта";
- сигнал "Задвижка закрыта".

Система АСУД контролирует следующие сигналы, поступающие от АПТ:

- «Пожар»;
- «Неисправность».

#### АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД.

##### АЛГОРИТМ РАБОТЫ

Щит управления автоматической установкой пожаротушения производит проверку давления воды в системе. При падении воды в системе ниже порога срабатывания СДУ PS3 подается импульс на включение жокей-насоса. Отключение жокей-насоса осуществляется после повышения давления воды выше уровня срабатывания СДУ PS3. При падении давления воды в системе ниже порогов срабатывания СДУ PS1 и СДУ PS2 или срабатывании спринклерных контрольно-сигнальных клапанов (КСК) в составе УЧ при работающем жокей-насосе подается импульс на включение рабочего насоса, отключается жокей-насос, подается сигнал в щиты ЩУ-ЗД.1 и ЩУ-ЗД.2 на открытие задвижек на обводном трубопроводе водомерного узла и в помещение диспетчерской подается сигнал «ПОЖАР». При поступлении дистанционного сигнала на запуск установки сигнал на открытие электрофицированных задвижек на обводной линии водомерного узла на вводе водопровода подается в независимости от наличия сигнала на включение рабочего насоса.

При выходе из строя жокей-насоса (по показаниям реле контроля мощности, датчика вращения вала или других средств мониторинга) подается сигнал «ЖОКЕЙ-НАСОС – АВАРИЯ» в помещение диспетчерской. Автоматический и дистанционный пуск рабочего насоса при возникновении описанной ситуации осуществляется только по сигналу от срабатывания КСК.

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

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

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

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

Шкафы управления, контроля и регулирования размещены вблизи технологического оборудования (в венткамерах, насосных станциях и т.п.). Шкафы диспетчеризации в помещениях кроссовых.

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

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

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

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									24	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ТЧ	

5. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

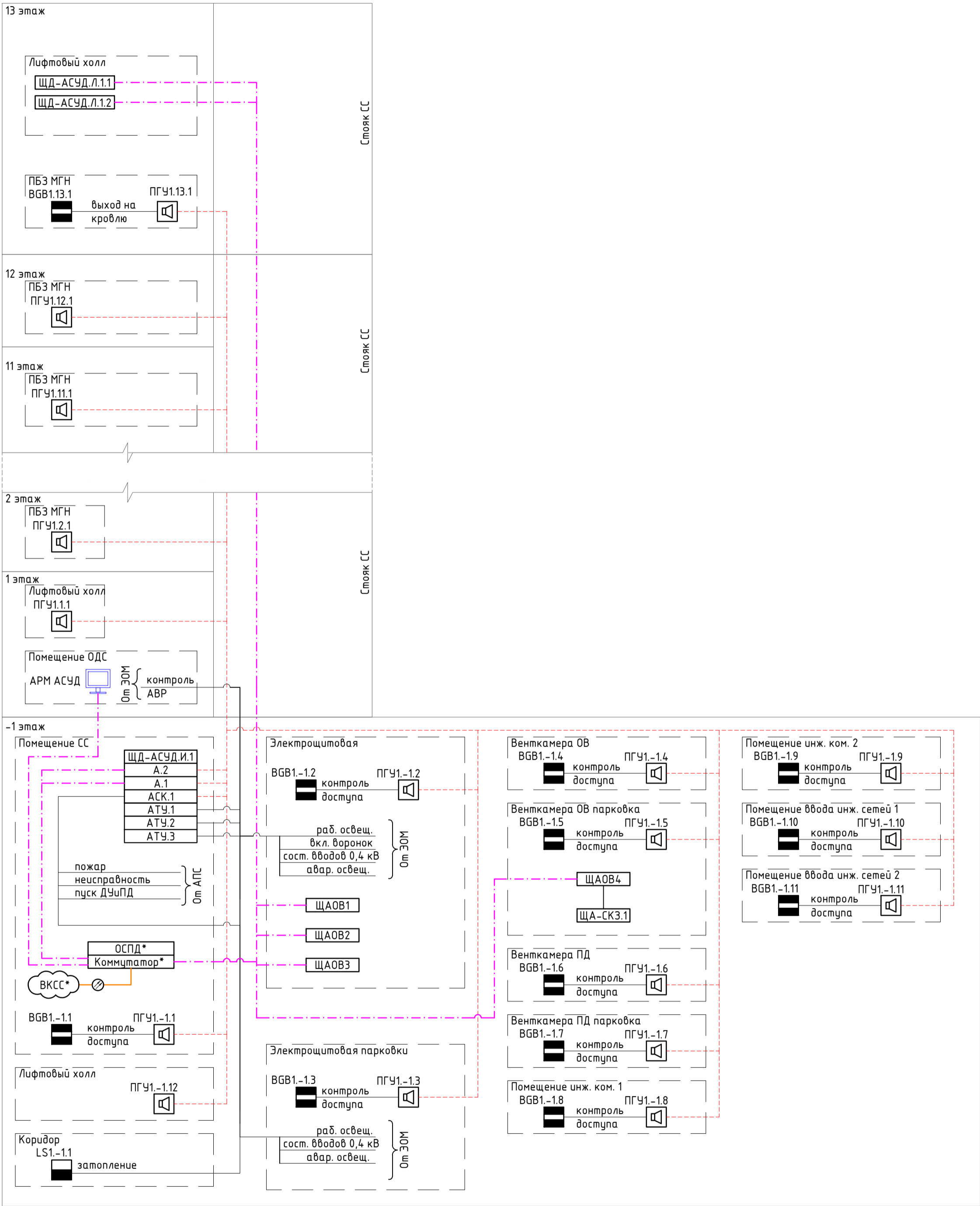
Таблица 1

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

6.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Корпус 1 (13 этажей)



Условные обозначения

- ЩА-В11.1 - наименование щита/системы
- BGB - магнитоcontactный извещатель
- LS.1.-1.1 - датчик уровня в приемке
- ПГУ.1.1.1 - переговорное устройство АПУ-1Н
- — линия сбора/передачи сигналов концентраторов
- - - - - шина CAN
- - - - - Ethernet
- / — оптическая линия связи\*

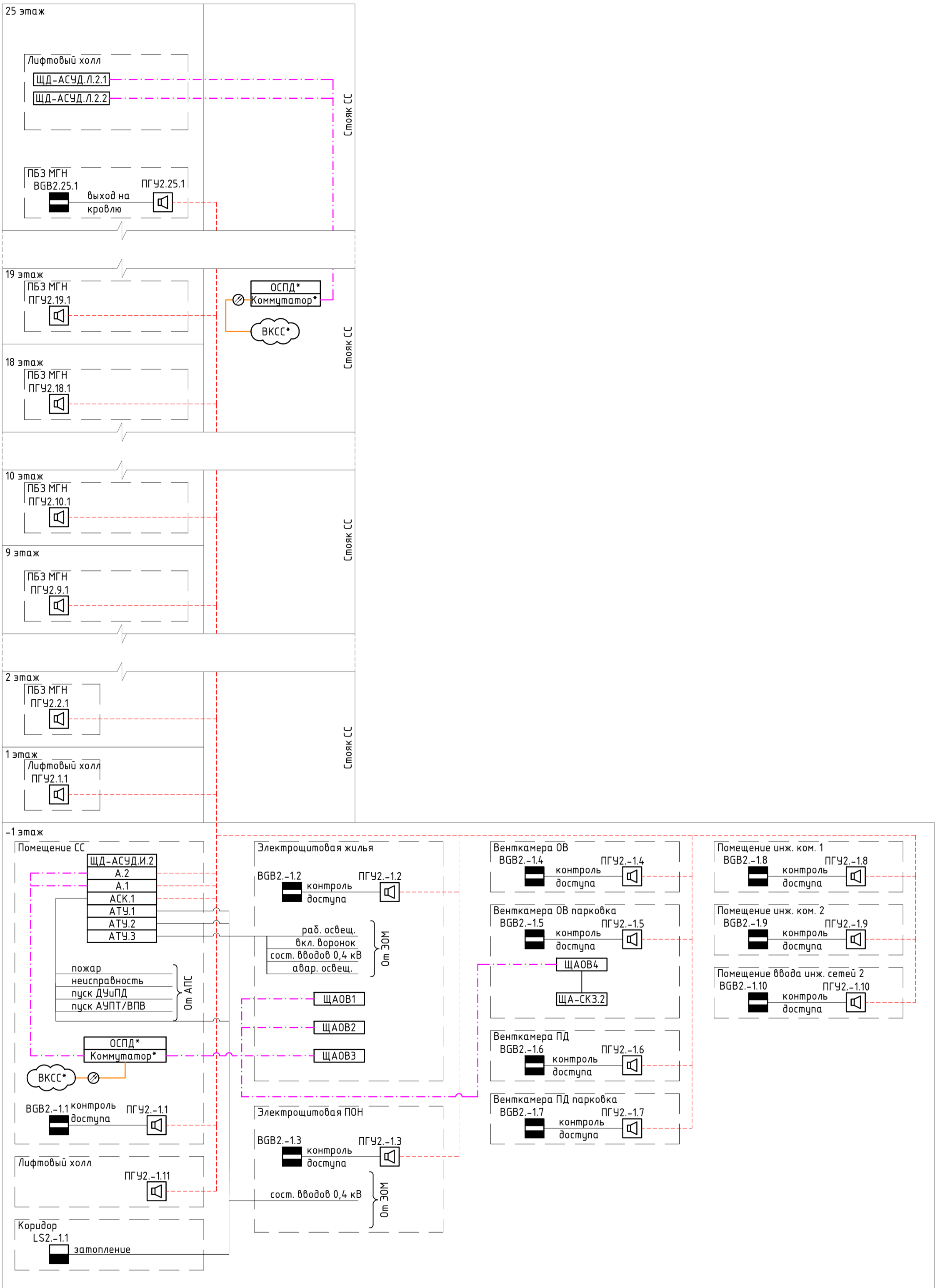
Структура обозначений

- X 1. -1. 1 - порядковый номер
- — номер этажа
- — номер корпуса
- LS - поплавковый выключатель
- ПГУ - переговорное устройство
- BGB - извещатель охраны точечный магнитоcontactный

\* Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКС

						DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
						Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Архипов			04.11.21		П	1	11
Проверил		Литвинов			04.11.21				
						Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 1	ООО "ИБС Экспертиза"		
Н.контр.		Литвинов			04.11.21				

Корпус 2 (25 этажа)



Условные обозначения

- ЩА-В11.1 - наименование щита/системы
- BGB - магнитоcontactный извещатель
- LS.2.-1.1 - датчик уровня в приемке
- ПГУ.2.1.1 - переговорное устройство АПУ-1Н
- линия сбора/передачи сигналов концентраторов
- - - - - шина CAN
- - - - - Ethernet
- ⊗ — оптическая линия связи\*

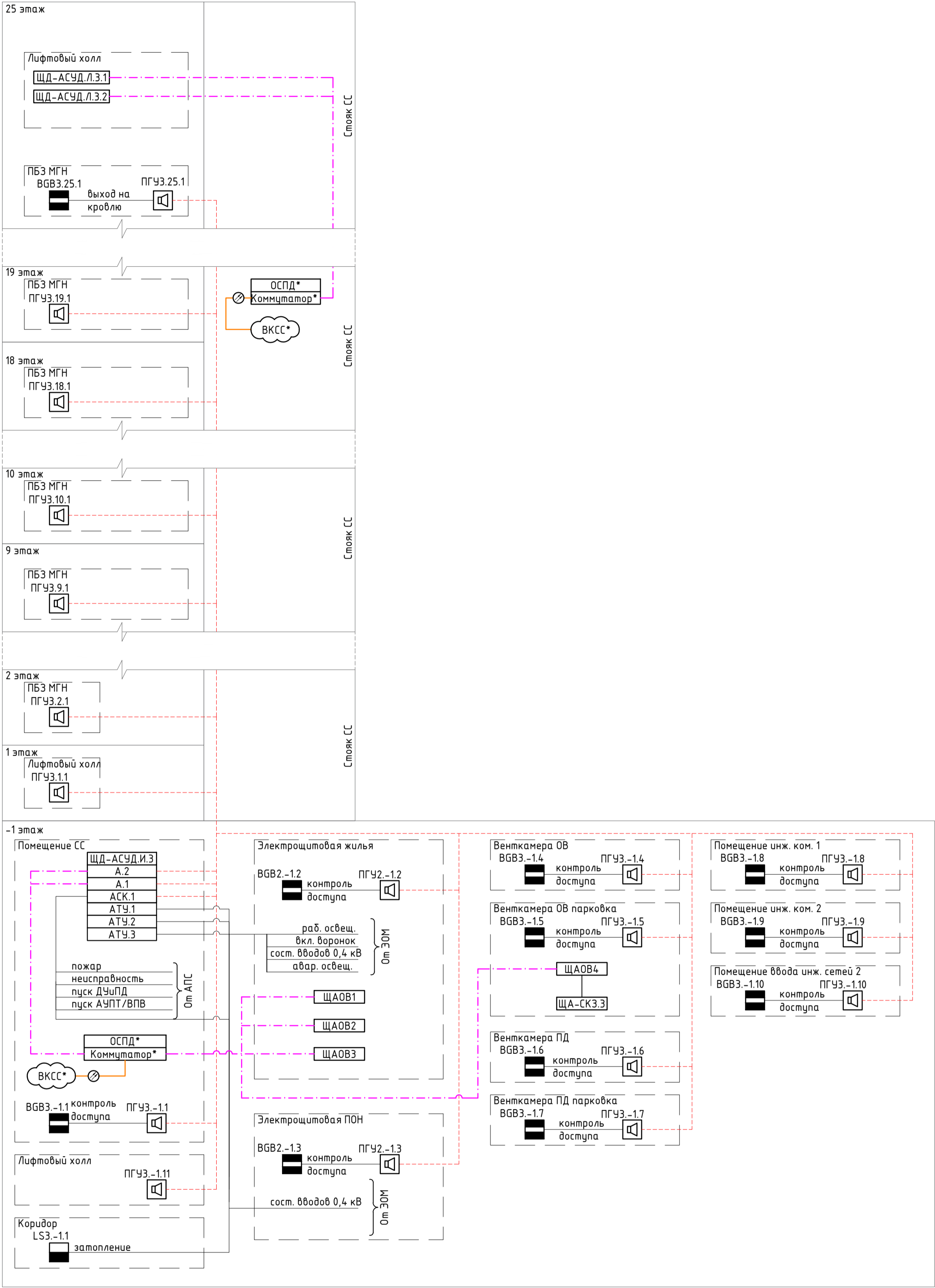
Структура обозначений

- X 1. -1. 1
  - порядковый номер
  - номер этажа
  - номер корпуса
  - LS - поплавковый выключатель
  - ПГУ - переговорное устройство
  - BGB - извещатель охранный точечный магнитоcontactный

\* Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКСС

							DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
							Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Архипов				04.11.21			П	2	
Проверил	Литвинов				04.11.21	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 2		ООО "ИБС Экспертиза"		
Н.контр.	Литвинов				04.11.21					

Корпус 3 (25 этажа)



Условные обозначения

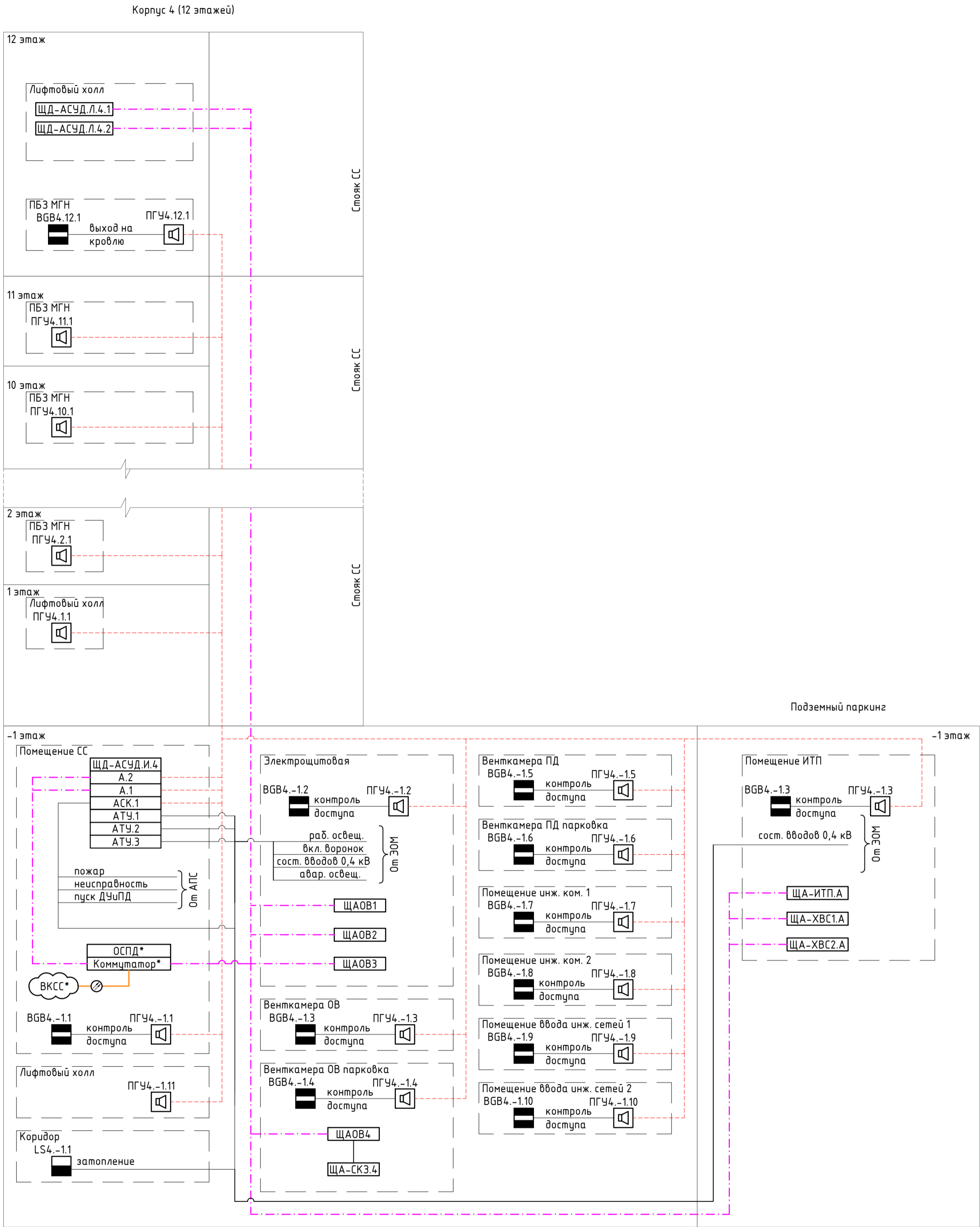
- ЩА-В11.1 - наименование щита/системы
- BGB - магнитоконтактный извещатель
- LS.3.-1.1 - датчик уровня в приемке
- ПГУЗ.3.1.1 - переговорное устройство АПУ-1Н
- - линия сбора/передачи сигналов концентраторов
- - - - - шина CAN
- - - - - Ethernet
- / — - оптическая линия связи\*

Структура обозначений




- X 1. -1. 1 - порядковый номер
- 1 - номер этажа
- 3 - номер корпуса
- LS - поплавковый выключатель
- ПГУ - переговорное устройство
- BGB - извещатель охранный точечный магнитоконтактный

\* Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКСС

							DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
							Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Архипов				04.11.21			П	3	
Проверил	Литвинов				04.11.21	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 3		ООО "ИБС Экспертиза"		
Н.контр.	Литвинов				04.11.21					



Условные обозначения

- ЩА-В11.1 - наименование щита/системы
- BGV  - магнитоконтактный извещатель
- LS.4.-1.1  - датчик уровня в приемке
- ПГУ.4.1.1  - переговорное устройство АПУ-1Н
- — линия сбора/передачи сигналов концентраторов
- - - - - шина CAN
- . - . - Ethernet
- ⊗ — оптическая линия связи\*

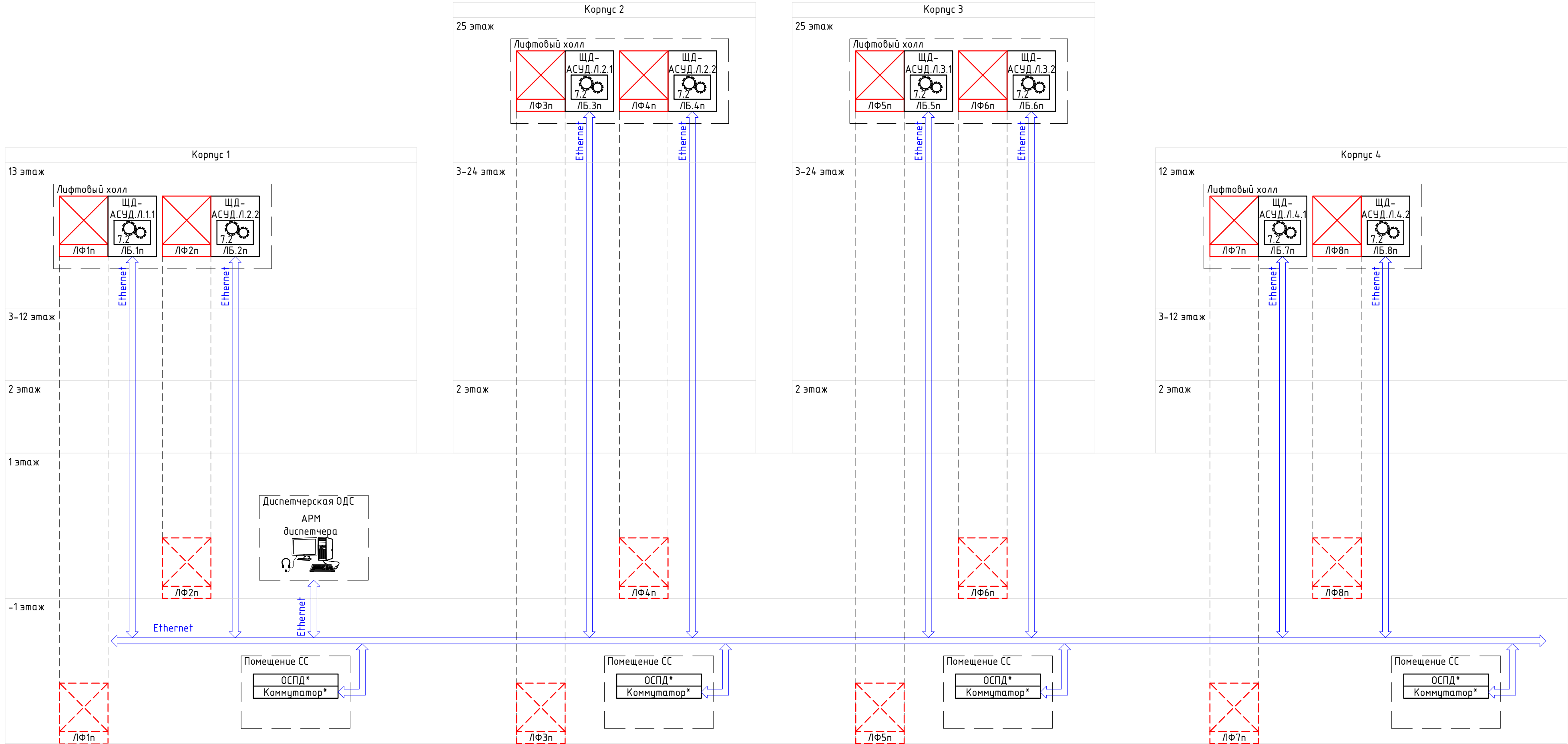
Структура обозначений

- X 1. -1. 1
- — — — — порядковый номер
- — — — — номер этажа
- — — — — номер корпуса
- LS — поплавковый выключатель
- ПГУ — переговорное устройство
- BGV — извещатель охранный точечный магнитоконтактный

\* Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКСС

							DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
							Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Архипов				04.11.21			П	4	
Проверил	Литвинов				04.11.21	Структурная схема управления и диспетчеризации инженерных систем. Корпус 4		ООО "ИБС Экспертиза"		
Н.контр.	Литвинов				04.11.21					

Согласовано					
Важ. инф. №					
Подп. и дата					
Инд. № подл.					

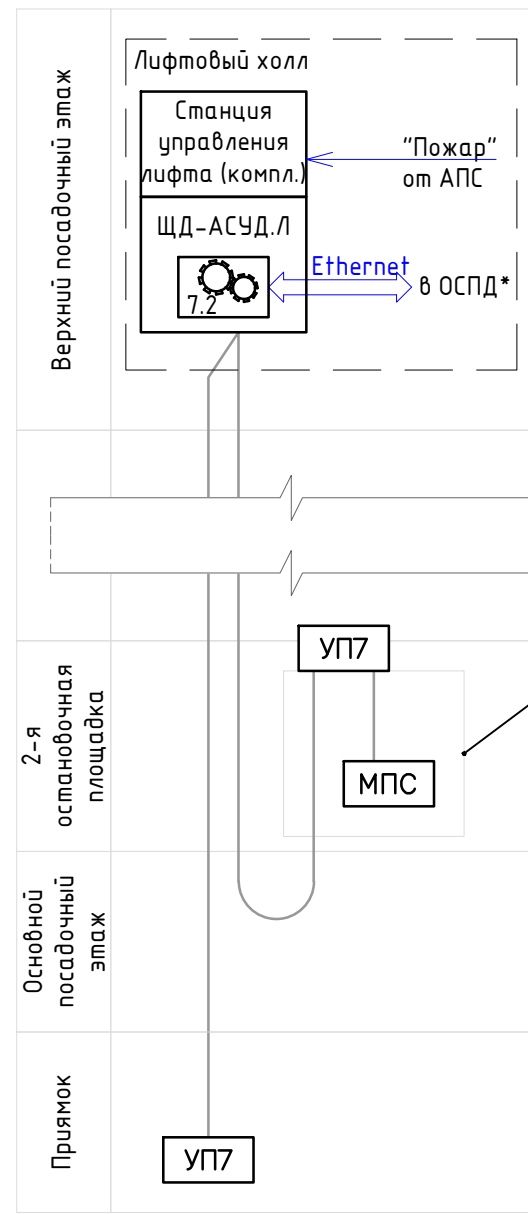
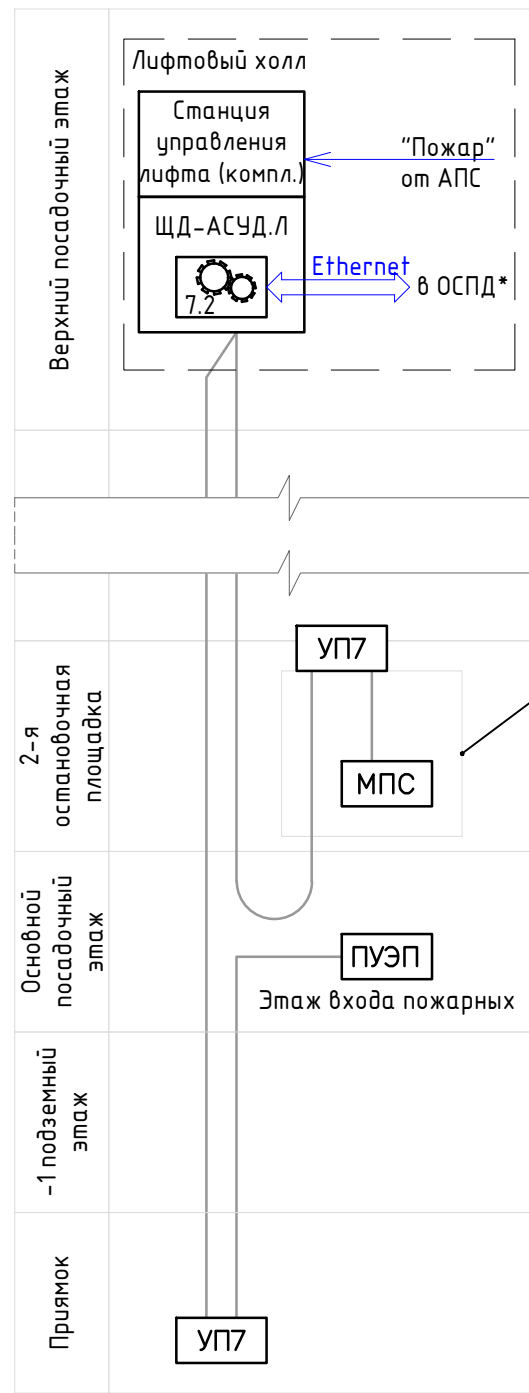


Условные обозначения

- лифтовой блок "Объ" версии 7.2
- наименование щита
- оборудование
- подключение оборудования к ОСПД по каналу Ethernet 10/100 Мбит/с TCP/IP

- Примечания:
- Схему рассматривать совместно с листом 2.
  - Станции управления лифтами поставляются совместно с вертикальным транспортом и устанавливаются по заданию завода-изготовителя.
  - Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКСС

						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
						Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Архипов				04.11.21		П	5	
Проверил	Литвинов				04.11.21	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта (начало)	ООО "ИБС Экспертиза"		
Исполн.	Литвинов				04.11.21				



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Диспетчерский комплекс "Одъ" для лифтов "ППП" в составе:	4	ООО "Лифт-Комплекс ДС"
ЛБ	Лифтовой блок версии 7.2	1	
УП7	Устройство переговорное 7.2	2	
ПУЭП	Переговорное устройство этажной площадки	1	
	Диспетчерский комплекс "Одъ" в составе:	4	ООО "Лифт-Комплекс ДС"
ЛБ	Лифтовой блок версии 7.2	1	
УП7	Устройство переговорное 7.2	2	
	Сервисный ключ механика	1	

7.2

Etherne

уП7

МПС

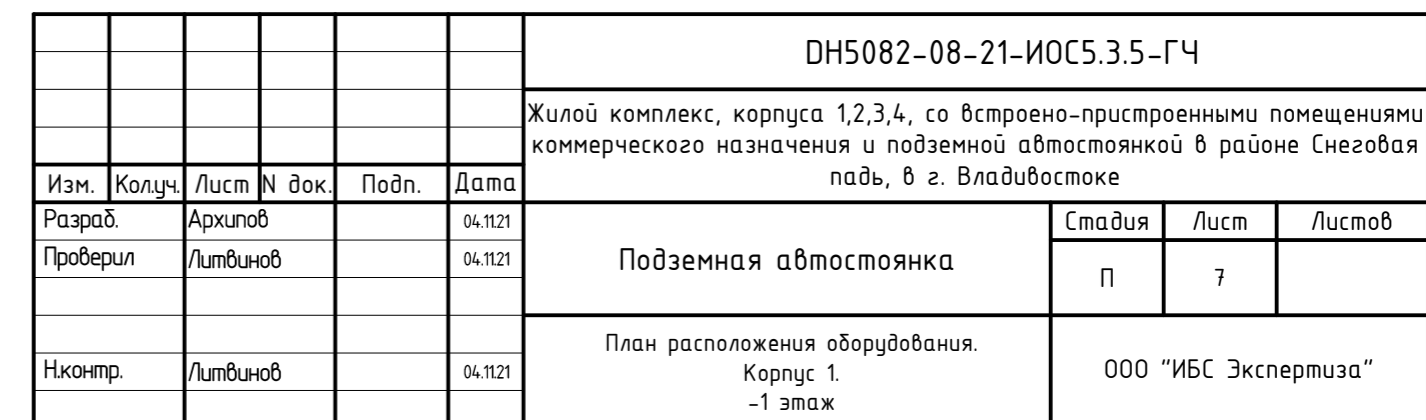
пуэп

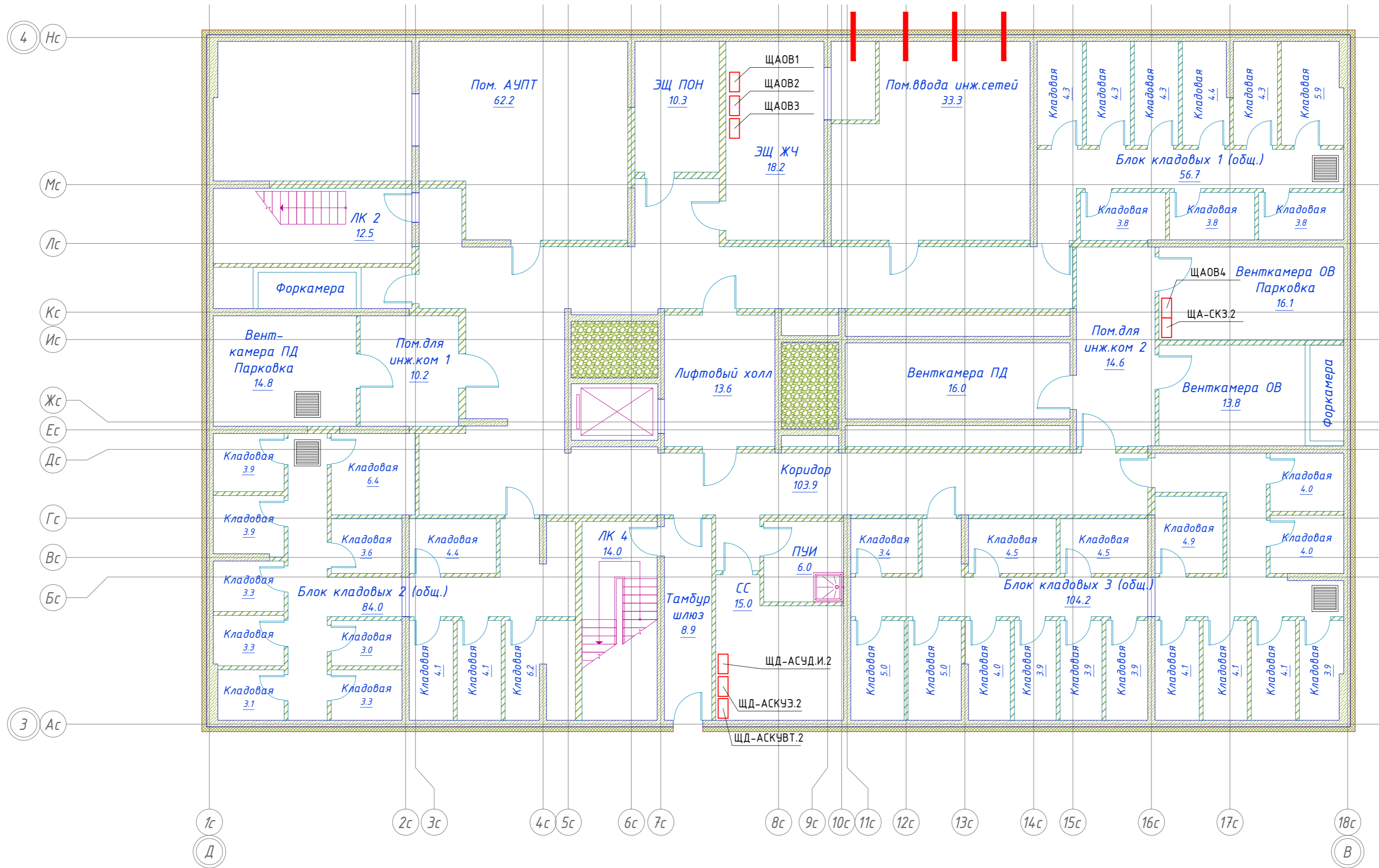
2. Организация передачи данных в ОДС объекта предусматривается в рамках системы ОСПД/ВКСС

						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
						Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-присоединенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Архипов			04.11.21		П	6	
Проверил		Литвинов			04.11.21				
Н.контр.		Литвинов			04.11.21	Схема структурная диспетчеризации вертикального транспорта (окончание)	ООО "ИБС Экспертиза"		

		Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

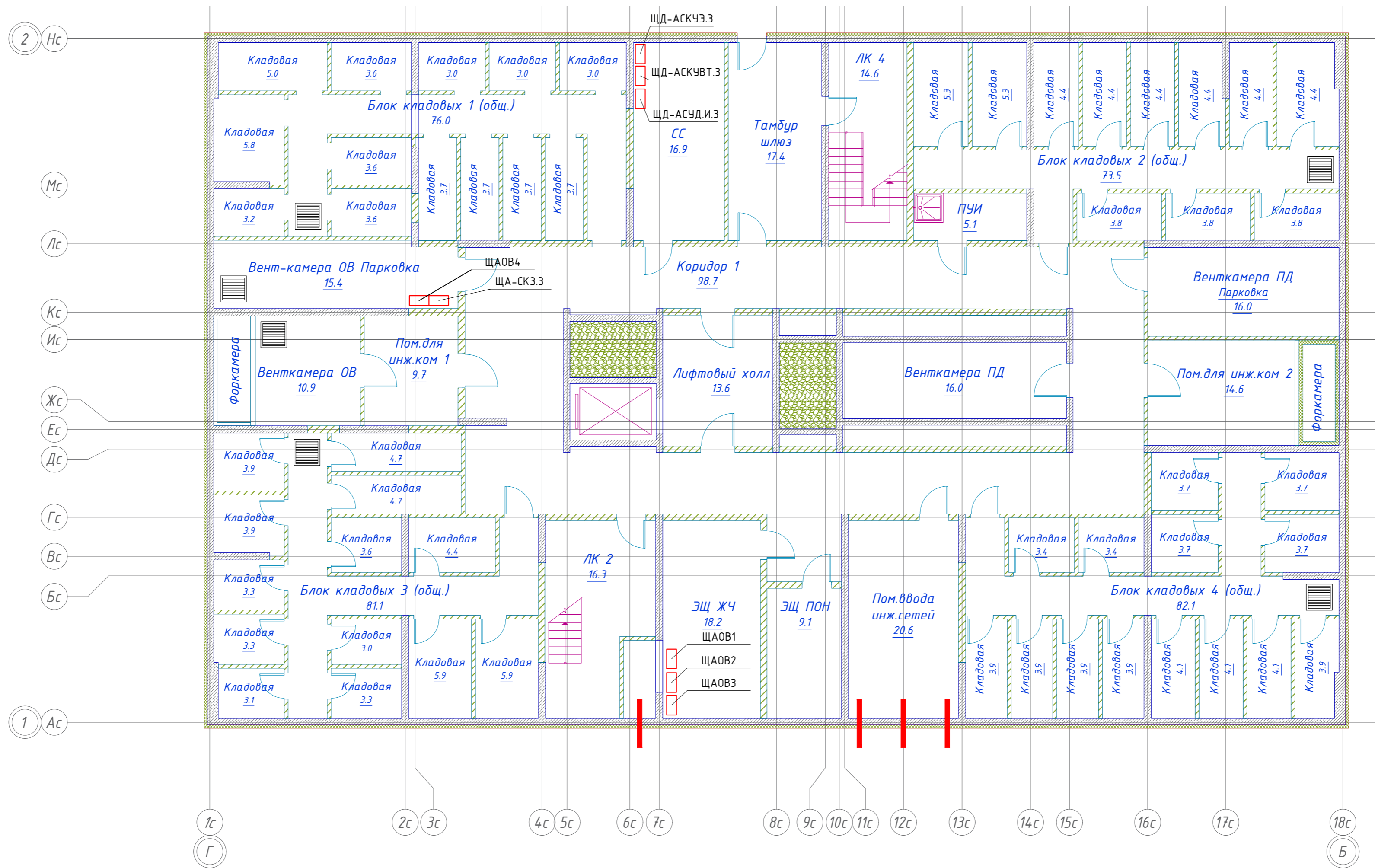
\_\_\_\_\_





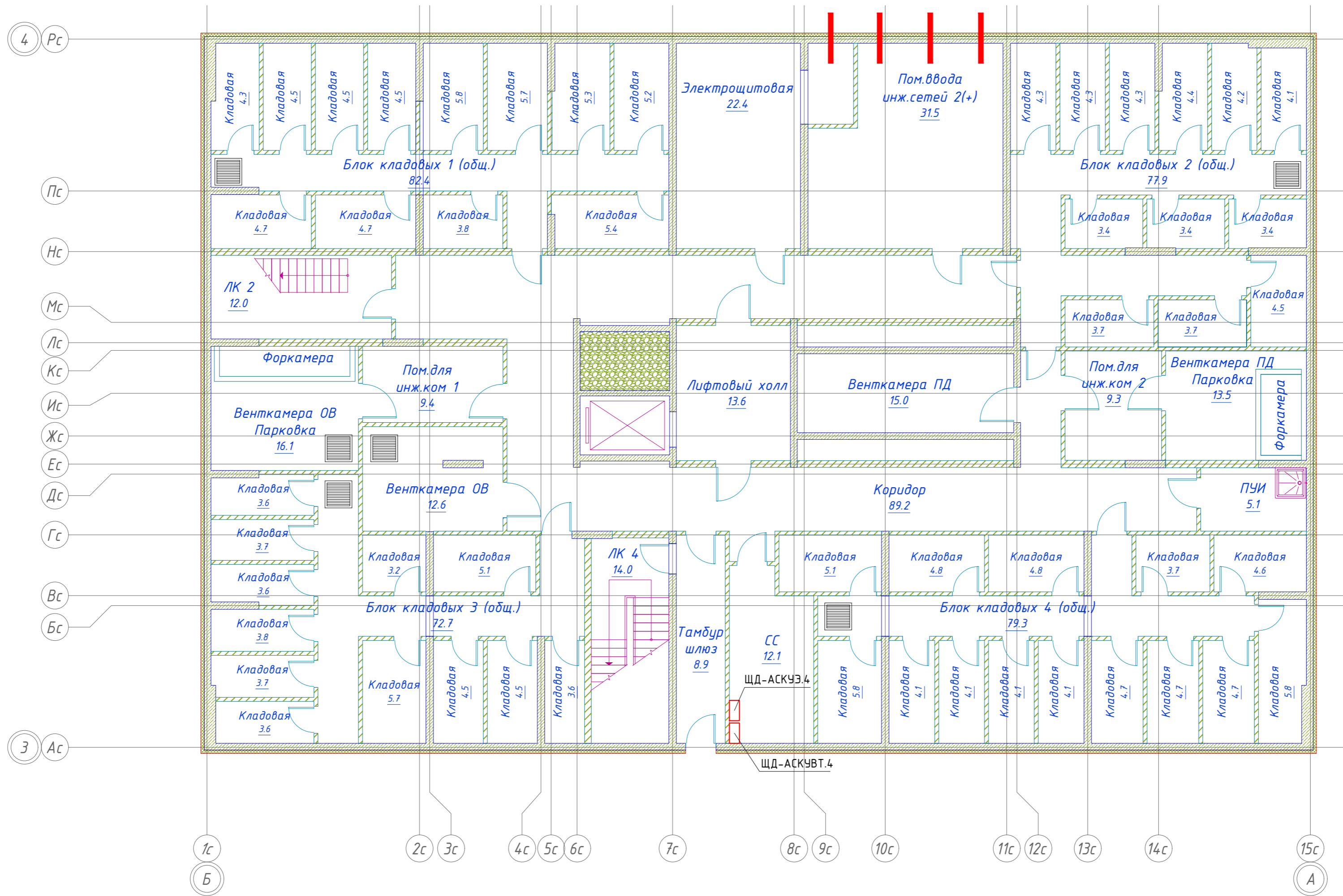
Согласовано				
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
						Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Архипов			04.11.21		П	8	
Проверил		Литвинов			04.11.21				
						План расположения оборудования. Корпус 2. -1 этаж	ООО "ИБС Экспертиза"		
Нконтр.		Литвинов			04.11.21				



Согласовано				
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

DH5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ					
Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроенно-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке					
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Архипов				04.11.21
Проверил	Литвинов				04.11.21
Нконтр.	Литвинов				04.11.21
Подземная автостоянка				Стадия	Лист
				П	9
План расположения оборудования. Корпус 3. -1 этаж				ООО "ИБС Экспертиза"	



Согласовано				
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №		

						ДН5082-08-21-ИОС5.3.5-ГЧ			
						Жилой комплекс, корпуса 1,2,3,4, со встроено-пристроенными помещениями коммерческого назначения и подземной автостоянкой в районе Снеговая падь, в г. Владивостоке			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Подземная автостоянка	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Архипов			04.11.21		П	10	
Проверил		Литвинов			04.11.21				
						План расположения оборудования. Корпус 4. -1 этаж	ООО "ИБС Экспертиза"		
Нконтр.		Литвинов			04.11.21				



№039/21-АСУДИ

от 19.10.2021

**Технические условия №039/21-АСУДИ  
на систему диспетчеризации внутренние сети АСУД микрорайона, расположенного по  
адресу: г. Владивосток, «ЖК Снеговая падь»**

**1 Общие данные**

- 1.1 Автоматизированная система управления диспетчеризации инженерного оборудования (АСУДИ) предназначена для обеспечения диспетчеризации и управления инженерных систем зданий.
- 1.2 АСУДИ состоит из комплекса инженерного оборудования (монтируемого непосредственно в здании), имеющего возможность принять и транслировать информацию и диспетчерского оборудования (находящегося в ОДС) способного принимать, идентифицировать, отображать и сохранять информацию, поступающую от элементов системы.
- 1.3 Приемо-сдаточные пусконаладочные работы допускается проводить не ранее ввода в эксплуатацию объединенной сети передачи данных.

**2 Описание АСУДИ**

- 2.1 Для обеспечения диспетчеризации устройств и инженерных систем применить оборудование и программное обеспечение производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» «диспетчерский комплекс АСУД «ОБЬ».
- 2.2 Проектируемая система обеспечивает управление инженерными системами зданий, контроля их состояния и осуществления двусторонней переговорной связи через сеть ВКСС/ОСПД.
- 2.3 Трансляция сигналов АСУДИ объекта на АРМ ОДС осуществляется посредством оборудования, предусмотренного разделом ОСПД.
- 2.4 Концентратор АСУД «ОБЬ» коммутируется с оборудованием раздела ОСПД кабелем типа «витая пара» (cat.5e или выше) по интерфейсу Ethernet.

**3 При разработке, проведении строительно-монтажных и пусконаладочных мероприятий раздела АСУДИ, необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:**

- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические»;
- ГОСТ 23586-96 «Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 51671-2015 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности»;
- ГОСТ 23586-96 «Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению»;

- СТО СМК 71.12.12 «Монтаж слаботочных систем»;
- СП 31110-2003г «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;
- СП 59.13330.2016 в полном объеме, кроме случаев, когда обязательные пункты СП 59.13330.2012 имеют более жесткие требования к проектируемому конструктиву;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001, (с Изменением N 1);
- «Положение об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы», утвержденном распоряжением ДЖКХиБ г. Москвы от 04 июня 2013 года № 05-14-169/3;
- ПУЭ (издания 7) «Правила устройства электроустановок» УТВЕРЖДЕНО Министерством энергетики Российской Федерации, приказ от 8 июля 2002 г. N 204;
- «Межотраслевые правила по охране труда» (Правила безопасности);
- Рекомендации Межведомственной антитеррористической комиссии города Москвы в соответствии с Федеральным Законом от 23.07.2013 № 208-ФЗ.

#### **4 Построение АСУД И**

4.1 Активное оборудование ДК «ОБЪ» монтировать в металлических шкафах (далее ШАСУД И), закрываемых на замок и имеющих элементы контроля для предотвращения несанкционированного доступа.

4.2 ШАСУД И проектировать в помещениях (технических пространствах) с ограниченным доступом и максимально возможной защитой от затопления (помещения слаботочных систем, электрощитовые жилых секций, технические пространства верхних этажей).

4.3 Помещения для установки ШАСУД не должны быть расположены под зонами, связанными с мокрыми технологическими процессами, кроме случаев, когда приняты специальные меры по надежной гидроизоляции, исключающие попадание влаги в эти помещения. Конструкции дверей и окон в этих помещениях должны обеспечивать сохранность устанавливаемого в них оборудования.

4.4 При размещении ШАСУД И в труднодоступных местах с ограниченным освещением, предусмотреть организацию безопасного доступа и наличие дополнительного (рабочего) освещения внутри шкафов.

4.5 В случае наличия обоснованной необходимости размещения оборудования вне электрощитовых/помещений слаботочных систем эти помещения должны располагаться на 1-м этаже зданий, иметь, как правило, самостоятельный выход на улицу. Допускается устраивать этот выход в общедомовые помещения (например, в вестибюле здания).

4.6 При наличии обоснованной необходимости, в этажных коридорах следует предусматривать возможность размещения оборудования АСУД в нише (-ах) СКС, конструкция, которых должна исключать несанкционированный доступ к элементам АСУД (степень защиты должна быть не менее IP31);

4.7 При прекращении энергоснабжения должна быть обеспечена полная работоспособность системы АСУД сроком не менее 60 минут.

4.8 По надежности электроснабжения оборудование АСУД И должно соответствовать I-й категории.

4.9 Охранные извещатели располагать внутри охраняемой зоны (помещения).

4.10 Предусмотреть в электрических щитах (панелях АВР и ОДН) размещение исполнительных устройства (магнитный контактор) для управления группами раздела «ЭОМ».

#### **5 Объем диспетчеризации**

5.1 Объекты и объемы оснащения АСУД жилых и общественных зданий должны соответствовать:

- «Положение об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы», утвержденном распоряжением ДЖКХиБ г. Москвы от 04 июня 2013 года № 05-14-169/3. Приложение 1. (Без учета сигналов лифтовой диспетчеризации);
- СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001, (с изменением №1);
- Приложение Б.1 СП 256.1325800.2016г «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» за исключением требований к БКТ;
- ГОСТ Р 51671-2000 «Средства связи и информации технические общего пользования, доступные для инвалидов. Классификация. Требования доступности и безопасности».

5.2 При выводе дополнительных сигналов, кроме обязательных (приведенных в данном пункте), на АРМ диспетчера необходимо согласовывать их количество и необходимость с ООО «ПИК-Комфорт».

#### Входящие сигналы, регистрируемые оборудованием АСУД

- контроль срабатывания АВР;
- затопление в подвальном помещении, насосной;
- наличие питания шкафов ОСПД;
- наличие питания шкафов АСУД И;
- проникновение в технические помещения/технические пространства.

#### Голосовая связь

- технические помещения (пом. узлов учета, СС, ИТП, ВНС, ЭЩ, ПУИ, чердак) - Объединенная Диспетчерская Служба;
- зоны ожидания ММГН - Объединенная Диспетчерская Служба;
- помещение охраны/консьержа - Объединенная Диспетчерская Служба.

#### Сигналы контроля от других систем объекта

- от АПС: Пожар 2 + неисправность;
- от ДУ и ППа: Пуск + неисправность;
- от АУПТ: Пуск + неисправность;
- от ШУДН: Пуск + неисправность.

#### Телеуправление

- Управление рабочим и дежурным освещением с контролем включения.

#### Диспетчеризация ИТП

- предусмотреть в ИТП (ЦТП) контроль доступа и двухстороннюю громкоговорящую связь ИТП (ЦТП) – диспетчер;
- перечень сигналов АСУД ИТП (ЦТП) определяется отдельным комплектом документации на ИТП;

5.3 В случае подключения нежилых зданий и сооружений перечень сигналов согласовывается дополнительно.

## **6 Рабочая документация АСУД И выполняется согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 и в минимальном объеме должна иметь следующие части:**

- 6.1 Общие данные о назначении и основных параметрах системы;
- 6.2 Ситуационный план (структурная схема);
- 6.3 Схемы подключения оборудования (концентраторы, АСК, АТУ, оконечное оборудование);
- 6.4 Позтажные планы со схемами размещения оборудования на объекте;
- 6.5 Спецификация оборудования и материалов;
- 6.6 Кабельный журнал (допускается отображение длин кабелей на схемах);

- 6.7 Данные о способах монтажа элементов системы;
- 6.8 Расчет по объему нагрузки на АРМ диспетчера, от объектов, с учетом требований, предъявляемых приложением №1.3 и приложением №3 «Положения об ОДС» г. Москвы (одно рабочее место диспетчера ОДС обслуживает 160 условных объектов вызова). (Масштабирование АСУД И предусматривать в рамках 10%, но не более расчетной нагрузки на 1 диспетчера).

## **7 Технические требования к АСУД И:**

7.1 Технические требования к проектируемой системе определяются положениям, указанным в следующих нормативных документах:

- П.3 Технические требования к АС ДКИУ. «Положение об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы», утвержденном распоряжением ДЖКХиБ г. Москвы от 04 июня 2013 года № 05-14-169/3;

7.2 АСУД обеспечивает возможность круглосуточной работы при периодическом техническом обслуживании;

7.3 По надежности АСУД должна соответствовать первой группе ГОСТ 26.205-88. Срок службы – не менее 9 лет;

7.4 Безотказная работа в течение всего срока службы устройств, а при обновлении версий - полную совместимость и сохранение всех ранее установленных и хранимых параметров;

7.5 Необходимо предусматривать сохранение работоспособности АСУД при отключении одного или нескольких её элементов;

7.6 Носители информации должны обеспечивать хранение любого вида информации не менее 3-х лет;

7.7 При прекращении основного канала энергоснабжения должна быть обеспечена работоспособность АСУД сроком не менее 60 минут в полном объеме;

7.8 АСУД должна иметь защиту от несанкционированного доступа как к аппаратной части (разъемам, функциональным модулям и т.п.), так и к программно-информационному обеспечению;

7.9 АСУД предусматривает в автоматическом режиме самодиагностику, обеспечивающую работоспособность системы;

7.10 Возможность изменения в процессе работы состава и количества учитываемых параметров;

7.11 Автозагрузку системы/программы управления устройств, автосохранение всех установленных параметров и подлежащих хранению данных при любых сбоях в работе системы/устройств;

7.12 Ведение "Журнала событий", фиксирующего все входы в программное обеспечение, его изменения, а также все нарушения нормального функционирования устройства (сбои питания, пропадания канала связи и т.п.);

7.13 АСУД должна обеспечивать двухстороннюю переговорную связь одновременно с передачей телеметрических сигналов;

7.14 Поступающая информация должна представляться в реальном масштабе времени, с выделением аварийных сигналов, состояния линий связи и результатов отработки команд управления, сохраняться на программном уровне и автоматически выводиться после завершения сеанса переговорной связи в визуальном и звуковом виде;

7.15 Применение оборудования должно производиться в соответствии с условиями эксплуатации данного оборудования;

7.16 Магистральные и периферийные линии связи должны иметь безопасное напряжение и допускать выполнение работ на АСУД без отключения аппаратуры. Аппаратура должна допускать короткое замыкание линий связи и контрольных цепей. Работоспособность должна восстанавливаться после устранения замыкания.

**Директор департамента  
приемки и систематизации  
эксплуатации**

\_\_\_\_\_ **Ковригин А.А.**

Исп.: Романов И.В.  
Совсп.: Колганов О.В.

№039/21-АСУД Л

от 19.10.2021

**Технические условия №039/21-АСУД Л  
на систему диспетчеризации вертикального транспорта (АСУД Л) микрорайона,  
расположенного по адресу: г. Владивосток, «ЖК Снеговая падь»**

**1 Общие данные**

- 1.1 АСУД Л предназначается для обеспечения безопасной эксплуатации устройств вертикального транспорта в жилых и общественных зданиях.
- 1.2 АСУД Л состоит из лифтового диспетчерского оборудования (монтируемого непосредственно на лифте), имеющего возможность принять и транслировать информацию и диспетчерского оборудования (находящегося в ОДС) способного принимать, идентифицировать, отображать и сохранять информацию, поступающую от элементов системы.

**2 При разработке, проведении строительно-монтажных и пусконаладочных мероприятий раздела АСУД Л, необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:**

- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 34441-2018 «Диспетчерский контроль. Общие технические требования»;
- ГОСТ 10434-82 «Соединения контактные электрические»;
- ГОСТ Р 58053-2018 «Лифты. Монтаж и пусконаладочные работы систем диспетчерского контроля. Правила организации и производства работ, контроль выполнения и требований к результатам работ»;
- ГОСТ 23586-96 «Монтаж электрический радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Технические требования к жгутам и их креплению»;
- СП 59.13330.2016 в полном объеме, кроме случаев, когда обязательные пункты СП 59.13330.2012 имеют более жесткие требования к проектируемому конструктиву»;
- СТО СМК 71.12.12 «Монтаж слаботочных систем»;
- ПУЭ (издания 7) «Правила устройства электроустановок», утверждено Министерством энергетики Российской Федерации, приказ от 8 июля 2002 г. N 204;
- «Межотраслевые правила по охране труда» (Правила безопасности);
- Положение «Об объединенной диспетчерской службе по автоматизированному контролю и управлению инженерным оборудованием зданий и сооружений в районах города Москвы», утвержденное распоряжением ДЖКХиБ г. Москвы от 04 июня 2013 года № 05-14-169/3;
- Рекомендации Межведомственной антитеррористической комиссии города Москвы в соответствии с Федеральным Законом от 23.07.2013 № 208-ФЗ.

**3 Описание АСУД Л**

- 3.1 Для обеспечения диспетчеризации устройств вертикального транспорта применить оборудование и программное обеспечение производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» «диспетчерский комплекс «ОБЬ».
- 3.2 Проектируемая система обеспечивает прием и передачу сигналов, предусмотренных ГОСТ Р 34441-2018, от оборудования устройств вертикального транспорта, посредством оборудования АСУД Л монтируемого на объекте через сеть ВКСС/ОСПД.
- 3.3 Трансляция сигналов АСУД Л объекта на АРМ ОДС осуществляется посредством оборудования, предусмотренного разделом ОСПД.
- 3.4 Лифтовой блок коммутируется с оборудованием раздела ОСПД кабелем типа «витая пара» (cat.5e или выше) по интерфейсу Ethernet.

#### **4 Объем диспетчеризации:**

Объекты и объемы оснащения АСУД жилых и общественных зданий должны соответствовать минимально необходимым требованиям по следующим нормативным документам:

- ГОСТ 34441-2018 Лифты. Диспетчерский контроль. Общие технические требования.
- Приложение Б СП 256.1325800.2016, «Положению об ОДС» г. Москвы, СП31110-2003 таблица Б1.

Наличие сигналов, не имеющих категорию «обязательно» оговаривается дополнительно отдельными пунктами данных ТУ.

#### **5 Технические требования к АСУД Л**

5.1 Требования по обеспечению работоспособности лифтового диспетчерского оборудования должны соответствовать разделу 4.1 ГОСТ 34441-2018 в полном объеме.

5.2 Объемы двусторонней переговорной связи с диспетчерской службой определяются разделом 4.2 ГОСТ Р 34441-2018. Необходимо обеспечить наличие объемов оперативной связи по ГОСТ Р 34441-2018, разделу 7 согласно ГОСТ 34305 (организация «Пожарной связи»).

5.3 Необходимо предусмотреть получение комплекта сигналов, согласно ГОСТ Р 34441-2018 раздела 4.3.1 с дополнительным приемом следующих объемов:

- Полный комплект сигналов выдаваемый лифтовой станцией в цифровом формате с микроконтроллерных станций и(или) при помощи АРС релейных станций;
- Предусмотреть комплекс мер по предотвращению несанкционированного доступа к оборудованию раздела АСУД Л с выводом сигнала контроля в систему;
- При отсутствии технической возможности получения или корректного отображения системой части сигналов в цифровом формате от микроконтроллерных станций, необходимо предусмотреть наличие дополнительных дискретных сигналов выводимых на свободные порты лифтовых блоков;
- Приемо-сдаточные пуско-наладочные работы на объекте должны проводиться не ранее ввода в эксплуатацию ОДС района, внутриквартальных сетей связи и опорной сети передачи данных.

5.4 По надежности электроснабжения оборудование АСУД Л должно соответствовать I-й категории.

#### **6 Построение АСУД Л**

6.1 Лифтовые блоки монтировать в машинном помещении в непосредственной близости от станции управления лифта. В случае применения лифтов без машинного помещения, лифтовые блоки расположить внутри станции управления лифта, согласно варианта предусмотренного в «ПИК-Стандарт». При отсутствии возможности их размещения в машинном помещении или в станции лифта, разместить в металлических шкафах, имеющих замок и оснащенных элементами контроля не санкционированного вскрытия, в непосредственной близости от станции управления лифтом на высоте не более

1,8м от уровня чистого пола и не далее 0,75м от пульта управления лифта.

6.2 Устройства ремонтной переговорной связи монтируются в технических зонах: на крыше кабины и в приемке шахты лифта, располагаются в местах удобных для применения и исключающих их не повреждение. Кабельная трасса, проложенная по шахте лифта, должна относиться не посредственно к оборудованию АСУД данного лифта.

6.3 При наличии лифта для перевозки пожарных подразделений, ПУЭП должно иметь визуальную индикацию его состояния.

6.4 Контроль наличия электропитания оборудования АСУД Л, осуществляется через дискретный вход «USER4» Лифтового блока.

**7 Рабочая документация АСУД Л выполняется согласно ГОСТ Р 21.1101-2013 и в минимальном объеме должна иметь следующие части:**

- Общие данные о назначении и основных параметрах системы;
- Ситуационный план (структурная схема);
- поэтажные планы со схемами размещения оборудования на объекте;
- Схемы коммутации элементов системы;
- Спецификация оборудования и материалов;
- Кабельный журнал (допускается отображение длин кабелей на схемах);
- Данные о способах монтажа элементов системы;
- Расчет по объему нагрузки на АРМ диспетчера, от объектов, с учетом требований, предъявляемых приложением №1.3 и приложением №3 «Положения об ОДС» г. Москвы (одно рабочее место диспетчера ОДС обслуживает 160 условных объектов вызова).

**8 Рекомендованное оборудование**

Применить оборудование и программное обеспечение производства ООО «Лифт-Комплекс ДС» «диспетчерский комплекс «ОБЬ» на основе оборудования типа ЛБ7.2.

**9 Срок действия технических условий – 2 года с даты выдачи**

**Директор департамента  
приемки и систематизации  
эксплуатации**

\_\_\_\_\_ **Ковригин А.А.**

Исп.: Романов И.В.  
Соисп.: Колганов О.В.

Перечень обязательных  
контролируемых и управляемых сигналов  
оборудования систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений

Контроль состояния лифтов:

- неисправность лифта (обобщенный параметр по результатам самоконтроля станции управления);
- сигнал об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;
- сигнал об открытии дверей машинного и блочного помещений или шкафов управления при их расположении вне машинного помещения (для лифтов без машинного помещения);
- сигнал о срабатывании цепи безопасности лифта;
- идентификация поступающей информации (с какого лифта, какой сигнал);
- снятие параметров лифта в полном объеме по протоколам интерфейса.

Двухсторонняя громкоговорящая диспетчерская связь с:

- кабинами и крышами кабин лифтов;
- машинными помещениями лифтов (СУЛ, шкаф АСУД Л);
- приемками шахт лифт;
- основным посадочным этажом.

№ п/п	Помещение	Потребитель	Категория электроснабжения	Кол-во фаз	Мощность, кВт
1	Корпус 1. Помещение СС	ЩД-АСУД.И1	III	1	0,5
2	Корпус 1. 13 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.1.1	III	1	0,5
3	Корпус 1. 13 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.1.2	III	1	0,5
4	Корпус 1. Электрощитовая	ЩАОВ1	III	1	0,5
5	Корпус 1. Электрощитовая	ЩАОВ2	III	1	0,5
6	Корпус 1. Электрощитовая	ЩАОВ3	III	1	0,5
7	Корпус 1. Венткамера ОВ парковка	ЩАОВ4	III	1	0,5
8	Корпус 1. Венткамера ОВ парковка	ЩА-СКЗ.1	III	1	0,5
9	Корпус 2. Помещение СС	ЩД-АСУД.И2	III	1	0,5
10	Корпус 2. 25 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.2.1	III	1	0,5
11	Корпус 2. 25 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.2.2	III	1	0,5
12	Корпус 2. Электрощитовая	ЩАОВ1	III	1	0,5
13	Корпус 2. Электрощитовая	ЩАОВ2	III	1	0,5
14	Корпус 2. Электрощитовая	ЩАОВ3	III	1	0,5
15	Корпус 2. Венткамера ОВ парковка	ЩАОВ4	III	1	0,5
16	Корпус 2. Венткамера ОВ парковка	ЩА-СКЗ.2	III	1	0,5
17	Корпус 3. Помещение СС	ЩД-АСУД.И3	III	1	0,5
18	Корпус 3. 25 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.3.1	III	1	0,5
19	Корпус 3. 25 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.3.2	III	1	0,5
20	Корпус 3. Электрощитовая	ЩАОВ1	III	1	0,5
21	Корпус 3. Электрощитовая	ЩАОВ2	III	1	0,5
22	Корпус 3. Электрощитовая	ЩАОВ3	III	1	0,5

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

DH5082-08-21-ИОС5.3.5.Т31

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Архипов			04.11.2021
Проверил		Литвинов			04.11.2021
Н.контр.		Литвинов			04.11.2021

Задание для раздела ЭОМ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «ИБС Экспертиза»		

23	Корпус 3. Венткамера ОВ парковка	ЩАОВ4	III	1	0,5
24	Корпус 3. Венткамера ОВ парковка	ЩА-СКЗ.3	III	1	0,5
25	Корпус 4. Помещение СС	ЩД-АСУД.И4	III	1	0,5
26	Корпус 4. 12 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.4.1	III	1	0,5
27	Корпус 4. 12 этаж. Лифтовый холл	ЩД-АСУД.Л.4.2	III	1	0,5
28	Корпус 4. Электрощитовая	ЩАОВ1	III	1	0,5
29	Корпус 4. Электрощитовая	ЩАОВ2	III	1	0,5
30	Корпус 4. Электрощитовая	ЩАОВ3	III	1	0,5
31	Корпус 4. Венткамера ОВ парковка	ЩАОВ4	III	1	0,5
32	Корпус 4. Венткамера ОВ парковка	ЩА-СКЗ.4	III	1	0,5
33	Подземный паркинг. Помещение ИТП	ЩА-ИТП.А	III	1	0,5
34	Подземный паркинг. Помещение ИТП	ЩА-ХВС1.А	III	1	0,5
35	Подземный паркинг. Помещение ИТП	ЩА-ХВС2.А	III	1	0,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

DH5082-08-21-ИОС5.3.5.Т31

Лист

2