

Сибирский Проектный Институт



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СИБИРСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»

«Многоквартирные жилые дома»
2 очередь строительства

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 « Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности »

П-599-21-ПБ

Том 9

Изм.	№	Подпись	Дата
1	123-21	<i>[Signature]</i>	10.21
2	132-21	<i>[Signature]</i>	11.21
3	41-22	<i>[Signature]</i>	04.22
4	106-23	<i>[Signature]</i>	06.23

2021

Сибирский Проектный Институт



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«СИБИРСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»

«Многоквартирные жилые дома»
2 очередь строительства

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 9 « Мероприятия по обеспечению
пожарной безопасности »

П-599-21-ПБ

Том 9

Главный инженер проекта

О.В. Полякова

Главный инженер

А.А. Заварухин

2021

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
П-559-21-ПБ1.С	Содержание тома	3-4
П-559-21-СП	Состав проекта	5-6
П-559-21-ПБ1.Т	Текстовая часть	7
	Введение	7
	а) Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	7
	б) Обоснование противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, проездов и подъездов для пожарной техники, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства	16
	в) Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	17
	г) Описание и обоснование принятых конструктивных и объёмно планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	19
	д) Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	29
	е) Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	35

						П-559-21-ПБ1.С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Текстовая часть					
Разработал	Горбенко								Стадия	Стр.	Страниц
Исполнил	Горбенко								П	1	3
Проверил	Заварухин								Сибирский Проектный Институт 		
ГАП	Былков										
Н. контроль	Заварухин										

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
	ж) Сведения о категории зданий, сооружений, помещений , оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной ипожарной опасности	39
	з) Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией	43
	и) Описание и обоснование противопожарной защиты	44
	к) Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации, тушение пожара и ограничение его развития, а так же алгоритма работы технических систем противопожарной защиты	70
	л) Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства	72
	м) Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества	73

П-559-21-ПБ	Графическая часть	
	Л.1. Ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники. Размещения пожарных гидрантов	78
	Л.2-6. Схемы эвакуации людей и материальных ценностей	81-89
	Л.7-9. Принципиальные схемы систем вентиляции	91-95
	Л.10-14. Структурные схемы СС,ЭС	97-105
	Л.15-18. Структурные схемы В2	107-113

						П-559-21-ПБ1.С	Стр.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	П-599-21-ПЗ	Пояснительная записка	
2	П-599-21-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
3	П-599-21-АР	Архитектурные решения	
4	П-599-21-КР	Конструктивные и объёмно-планировочные решения.	
5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
	5.1	П-599-21-ИОС1	Система электроснабжения.
	5.2,3	П-599-21-ИОС2,3	Система водоснабжения. Система водоотведения.
5.4	П-599-21-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5.1	П-599-21-ИОС5.1	Сети связи. Книга 1. Сети связи	
5.5.2	П-599-21-ИОС5.2	Сети связи. Книга 2. Пожарная сигнализация	
6	П-599-21-ПОС	Проект организации строительства	
8	П-599-21-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9.1	П-599-21-ПБ1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.2	П-541-20-ПБ2	Книга 1. Общие положения.	
		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Книга 2. Автоматическая установка пожаротушения	

П-599-21-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Полякова		<i>Полякова</i>		Состав проекта	Стадия	Стр.	Страниц
Исполнил		Полякова		<i>Полякова</i>			П	1	2
Проверил		Заварухин		<i>Заварухин</i>			Сибирский Проектный Институт 		
Глав. спец.		Полякова		<i>Полякова</i>					
Н. контроль		Заварухин		<i>Заварухин</i>					

Введение

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектной документации «Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства состоит из двух этапов строительства и разработан на основании:

1. ч. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ;
2. п. 26 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
3. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
5. СП 1.13130.2020 "Эвакуационные пути и выходы".
6. СП 2.13130.2020 "Обеспечение огнестойкости объектов защиты"
7. СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре"
8. СП 4.13130.2013 изм.1 "Ограничение распространения пожара на объектах защиты".
9. СП 484.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования".
10. СП 6.13130.2013 "Электрооборудование"
11. СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
12. СП 8.13130.2020 "Источники наружного противопожарного водоснабжения"
13. СП 12.13130.2009 изм.1 "Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности"
14. СП 59.13330.2016 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"
15. СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
16. СП 134.13330.2012 "Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования";

						П-599-21-ПБ1.Т		
4	-	Зам.	106-23	<i>[подпись]</i>	08.23			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Горбенко			<i>[подпись]</i>		Стадия	Стр.	Страниц
Исполнил	Горбенко			<i>[подпись]</i>		П	1	
Проверил	Заварухин			<i>[подпись]</i>		Текстовая часть		
ГАП	Былков			<i>[подпись]</i>				
Н. контроль	Заварухин			<i>[подпись]</i>				
						Сибирский Проектный Институт 		

17. СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85) "Электротехнические устройства"
18. ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
19. ПТЭЭП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителя»;
20. ПОТ РМ-016-2001 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
21. «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» Мин. энергетики РФ;
22. «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;
23. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».
24. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства № 1479, от 16 сентября 2020 г.
25. СП 113.13330.2016 "Стоянки автомобилей"
26. ГОСТ 12.1.004-91" Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования";
27. ГОСТ Р 21.1101-2013" СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
28. ГОСТ 53325-2012" Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний";
29. ГОСТ 31565-2012" Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности";
30. ГОСТ Р 53296-2009" Установка лифтов для пожарных в зданиях и сооружениях. Требования пожарной безопасности";
31. ГОСТ Р 53297-2009." Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности";

**а) Описание системы обеспечения пожарной безопасности
объекта капитального строительства**

Система обеспечения пожарной безопасности объекта «Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства обеспечивается в соответствии с нормативными требованиями по пожарной безопасности ч. 3 ст.5, ст.48, 49, 50, 51 и 52 ФЗ РФ от 18.11.94 № 69 «О пожарной безопасности»

В соответствии с положениями ч.3 ст. 5 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

а.1) систему предотвращения пожара, целью которой является исключение условий возникновения пожаров путем исключения условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания (ст. 48 ФЗ РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), которое достигается:

- применением материала и сечений кабелей и проводов электроустановок и электроприборов, соответствующих величинам допустимых длительных токов по условиям нагрева;

- применением в электрических цепях электроустановок автоматических выключателей, устройств защитного отключения, дифференциальных автоматов, плавких вставок соответствующих номиналов;

На проектируемом объекте требования ст. 49 ФЗ РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно, способы исключения условий образования горючей среды достигаются:

- применением строительных конструкций из негорючих веществ и материалов;
- ограничение во встроенно-пристроенной подземной парковке массы и объема горючих веществ и материалов;
- поддержание безопасной концентрации в среде горючих веществ путем вентиляции подземной автостоянки;
- поддержание температуры и давления среды противодымной вентиляцией при которых распространение пламени исключается
- размещение технических помещений предусмотрено выгорожено в соответствии с противопожарными требованиями к ограждающим конструкциям этих помещений;
- степень защиты пожарозащищенного электротехнического и другого оборудования, принята в соответствии установленными классами пожароопасных и взрывоопасных зон;
- применение противопожарных клапанов, транзитных воздухопроводов с нормированными пределами огнестойкости;
- своевременное удаление из помещений и коммуникаций пожароопасных отходов.отложений пыли и пуха.

а.2) исключение условий образования в горючей среде (или внесение в нее) источников зажигания.

Согласно ст.50 ФЗ РФ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»):

- применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасных и взрывоопасных зон и категории;

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

- для дополнительной защиты от поражения электрическим током и повышения пожарной безопасности на групповых линиях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей.
- устройством молниезащиты зданий;

а.3) систему и способы противопожарной защиты, целью которой является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий. Согласно ст.51, 52ФЗ РФ №123-ФЗ «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности»). Применены конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности, между этажами. Здания разделены на пожарные отсеки с требуемым пределом огнестойкости ограждающих конструкций. Обеспечено отделение пожароопасных помещений стенами и перегородками с нормируемыми пределами огнестойкости (REI150, EI45 соответственно) и противопожарным заполнением проёмов в этих ограждающих конструкциях (EI60, EI30 соответственно), а именно:

- согласно п.п. 6.11.6, 6.11.7 СП 4.13130.2013 и СП 2.13130.2020 п.6.3.1 табл.6.5 и п.6.5.1 табл. 6.8 проектируемые здания со встроено-пристроенными подземными автостоянками делятся на пожарные отсеки. Пожарный отсек встроено-пристроенной подземной автостоянки, примыкая проездом и проходом к встроено-пристроенной подземной автостоянке 2 очереди строительства, отделен от него противопожарной стеной 1 типа с воротами 1 типа и тамбур-шлюзом 1 типа с противопожарными дверями 2 типа, согласно СП 2.13130.2020 п.6.3.1 табл.6.5 и п. 5.2.5 СП 154.13130.2013;

- в функционал жилья на 1-х этажах встроены помещения иного функционального назначения, размещение которых не противоречит п. 5.2.7 СП 4.13130.2013 (изм.1). В соответствии с этим пунктом встроены в жилье общественные помещения отделены от него противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа REI60 (по проекту REI60) и противопожарными перегородками 1-го типа. В свою очередь общественные помещения отделены от подвальных этажей со встроеными в него кладовыми и пристроенными подземными автостоянками согласно п. 6.11.7 СП 4.13130.2013 противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа REI 150 (по проекту REI 150);

- к подвалам жилых домов примыкают помещения встроено-пристроенной автостоянки, в целях ограничения распространения пожара стены и перекрытие между автостоянками и подвалами жилой части запроектированы противопожарными 1 типа REI 150, согласно п.6.11.7 СП 4.13130.2013. Противопожарные стены 1 типа имеют

проемы с противопожарными дверями 1 типа (табл.23 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ) и в тамбур-шлюзах 1 типа с противопожарными дверями 2 типа;

- в подвалах жилых домов для прохождения инженерными коммуникациями через зоны кладовок предусмотрены технологические каналы с пределами огнестойкости противопожарных преград, согласно СТУ с заполнением проемов противопожарными люками 2 типа (табл.23 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ);

- в подземных автостоянках технические помещения по обслуживанию автостоянок отделены от помещений хранения автомобилей противопожарными перегородками 1 типа с противопожарными дверями 2 типа и перекрытиями не ниже 3 типа, согласно п. 6.11.20 СП 4 13130.2013;

- применены системы, обеспечивающие блокирование и ограничение распространения продуктов горения в помещения зон безопасности на каждом этаже, кроме первого, по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасанию людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании. Обеспечено необходимое количество эвакуационных путей и выходов, в отделке которых применены материалы, сдерживающие распространение пламени, согласно п. 5.2.26 СП 154.13130.2013, табл.28, 29 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 (с изменениями и дополнениями);

- применены системы автоматизации и диспетчеризации инженерного оборудования, работа которого направлена на предотвращение развития пожара и увеличения его площади;

- применена система автоматической пожарной сигнализации и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием, согласно п. 5.2.4 СП 2 13130.2020, запроектированы с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций;

- при возникновении возгорания оборудования применяются только углекислотные огнетушители;

- в соответствии с табл. 5.1 СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» все помещения подземной автостоянки за исключением помещений с мокрыми процессами, электрощитовой, венткамеры и водомерного узла, оборудуются автоматической установкой пожаротушения.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

- над всеми выходами из встроенно-пристроенных автостоянок предусмотрено устройство козырьков из негорючих материалов шириной не менее 1.0 м., согласно п.6.11.8 СП 4.13130.2013. и таблиц №№ 23, 24 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008. Эти выходы отделены глухими участками по горизонтали от других проемов в наружных стенах на 1.2 м., согласно п.5.4.16 д) СП 2.13130.2020;

- обеспечен подъезд пожарной техники со стороны ул. Верхняя набережная. Обеспечено устройство наружного противопожарного водопровода проектируемыми пожарными гидрантами ПГ-1 и ПГ-2, установленные на кольцевой сети. В месте врезки к централизованным сетям водопровода для образования кольца предусматривается рассеченная задвижка, для образования кольцевой сети. Проектируемые пожарные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ на территории строительной площадки, согласно п. 364 «Правил противопожарного режима в РФ» .

Согласно СТУ:

- встроенно-пристроенные помещения общественного назначения, расположенные на первом надземном этаже проектируемых зданий многоквартирных жилых домов, подвальные этажи с расположенными в них помещениями вне квартирных кладовых жильцов (помещения класса Ф5.2) не оборудуются внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ);

- в надземных частях блок-секций №№ 5 и 8 многоквартирных жилых домов для эвакуации людей с жилых этажей предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н2 без световых проемов в наружных стенах;

- в проектируемых многоквартирных жилых домах подвальные этажи блок-секций №№ 5, 6, 7 и 8 с расположенными в них хозяйственными кладовыми жильцов, а также помещения для хранения автомобилей пожарных отсеков встроенно-пристроенной подземной автостоянки имеют общие эвакуационные лестничные клетки;

- помещения внеквартирных хозяйственных кладовых жильцов, расположенных в подвальном этаже зданий многоквартирных жилых домов объекта, оборудованы самосрабатывающими устройствами для пожаротушения аэрозольного или порошкового типа.

a.4) комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности:

Руководитель, ответственный за обеспечение пожарной безопасности в здании следит за выполнением соответствующих правил пожарной безопасности, либо ответственное должностное лицо обеспечивает соблюдение противопожарных норм на определенных участках работ или помещениях.

Противопожарные системы и установки (средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противодымной защиты, противопожарные двери помещений, зданий должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Двери выходов на кровлю должны быть закрыты на замок, а на самой двери должна быть помещена информация о месте хранения ключа.

Запрещается на этажах:

Хранение и применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке и других взрывопожароопасных веществ и материалов. Устанавливать глухие решетки на окнах, заделывать окна любыми материалами. Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению эвакуации из здания. Загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами основные пути эвакуации с этажа, из здания. Электроустановки и бытовые приборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Другие электроустановки и электроизделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и предусмотрено требованиями инструкций по эксплуатации. Пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями. Эксплуатировать светильники со снятыми колпаками, предусмотренными конструкцией светильника. Применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузок и короткого замыкания. Размещать возле электрощитов и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы, а также устанавливать электрощиты на горючее основание. Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии. Проверка его работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Регламентные работы по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должна проводить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию МЧС РФ по договору. Данные работы должны проводиться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание и проверка технического состояния автономных пожарных извещателей, установленных в помещениях включает в себя:

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

Продувку сжатым воздухом (с помощью пылесоса) в течение 1 минуты со всех сторон оптической системы извещателей (не реже 1 раза в 6 месяцев).

Периодическую проверку работоспособности пожарных извещателей (не реже одного раза в 3 месяца) в соответствии с паспортом на изделие.

Замену элементов питания при появлении сигнала «разряд батареи».

Расчет пожарных рисков не требуется, т.к. все обязательные требования по пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и требования нормативных документов (в добровольном порядке) по пожарной безопасности выполнены.

Основные показатели объекта:

Данный проект 2-ой очереди разделен на два этапа: 1-й и 2-й. В каждом этапе находится по две блок-секции со встроенными на 1 этажах административными помещениями и встроенно-пристроенной к ним в части подземными автостоянками.

Секции со встроенно-пристроенной частью здания:

Степень огнестойкости – I;
 Класс конструктивной пожарной опасности..... – С0;
 Класс функциональной пожарной опасности жилой части – Ф1.3;
 Класс функциональной пожарной опасности
 встроенных административных помещений – Ф4.3;
 Класс функциональной пожарной опасности встроенно-пристроенных
 подземных стоянок автомобилей – Ф5.2;
 Курительные комнаты в подземном этаже: - Ф 3.6;

1 этап. Блок-секция 5 (прямоугольной в плане формы, односекционная, с выходом из квартир на одну лестничную клетку со сквозным проходом на придомовую территорию, сблокирована с блок-секцией 6):

- Габаритные размеры зданий в осях - 29.1 x 26.8 м;
- Число подземных этажей - 1;
- Число надземных этажей - 18 этажей.
- Высота здания до 75 м.
- Площадь этажа секции / в том числе квартир- 619.80 м²/ 564.75 м²;
- Встроенные на 1 этаже административные помещения – 483.56 м²;
- Подземный этаж / в т. ч. хозяйственные кладовые– 630.18 м²/218.85 м²;
- Объем здания / в т.ч ниже отм.0.000 – 44800.00 м³/2835.00 м³
- Расход воды на внутреннее пожаротушение: Ф 1.3 – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);

Ф 4.3 - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с)

1 этап. Блок-секция 6 (прямоугольной в плане формы, односекционная, с выходом из квартир на одну лестничную клетку со сквозным проходом на придомовую территорию, сблокирована с блок-секцией 5):

- Габаритные размеры зданий в осях - 38.6 x 17.3 м;
- Число подземных этажей - 1;
- Число надземных этажей - 18 этажей.
- Высота здания до 75 м.
- Площадь этажа секции / в том числе квартир- 544.87 м²/ 472.02 м²;
- Встроенные на 1 этаже административные помещения – 410.66 м²;
- Подземный этаж / в т. ч. хозяйственные кладовые– 557.96 м²/ 169.54 м²;
- Объем здания / в т.ч ниже отм.0.000 – 39990.00 м³/2844.00 м³;
- Расход воды на внутреннее пожаротушение: Ф 1.3 – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);

Ф 4.3 - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с)

1 этап. Подземная стоянка автомобилей(пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму с эксплуатируемой кровлей):

- Количество этажей – 1;
- Габаритные размеры зданий в осях - 87.8 x 44.4 м;
- Количество машино/мест – 86;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека –2809.35м²;
- Объем здания – 11790.00 м³;
- Расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с, (2 струи по 5,2 л/с);
- Расход воды на внутреннее автоматическое пожаротушение - 45 л/с;
- Расход воды на наружное пожаротушение (в соотв. с табл.2 СП 8.13130.2020) – 30л/с;
- Наличие в зданиях АУПС – да;
- Наличие в зданиях СОУЭ – да;
- Наличие в зданиях АУПТ – да.

2 этап. Блок-секция 7 (прямоугольной в плане формы, односекционная, с выходом из квартир на одну лестничную клетку со сквозным проходом на придомовую территорию, сблокирована с блок-секцией 8):

- Габаритные размеры зданий в осях - 33.1 x 17.3м;
- Число подземных этажей - 1;
- Число надземных этажей - 18 этажей.
- Высота здания до 75 м.
- Площадь этажа секции / в том числе квартир- 456.75 м²/ 404.49 м²;

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		9

- Встроенные на 1 этаже административные помещения – 320.00 м²;
- Подземный этаж / в т.ч. хозяйственные кладовые– 374.44 м²/ 122.74 м²;
- Объем здания / в т.ч ниже отм.0.000 – 33940.00 м³/2318.00 м³;
- Расход воды на внутреннее пожаротушение:Ф 1.3 – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);
Ф 4.3 - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с)

2 этап. Блок-секция 8 (прямоугольной в плане формы, односекционная, с выходом из квартир на одну лестничную клетку со сквозным проходом на придомовую территорию, сблокирована с блок-секцией 7):

- Габаритные размеры зданий в осях - 28.4 x 26.8м;
- Число подземных этажей - 1;
- Число надземных этажей - 18 этажей;
- Высота здания до 75 м;
- Площадь этажа секции / в том числе квартир- 614.79 м²/ 546.87м²;
- Встроенные на 1 этаже административные помещения – 428.40м²;
- Подземный этаж / в т.ч. хозяйственные кладовые– 557.22 м²/ 238.06 м²;
- Объем здания / в т.ч ниже отм.0.000 – 44065.00 м³/2921.00 м³;
- Расход воды на внутреннее пожаротушение: Ф 1.3 – 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с);
Ф 4.3 - 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с)

2 этап. Подземная стоянка автомобилей (пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму с эксплуатируемой кровлей):

- Количеством этажей – 1;
- Габаритные размеры зданий в осях - 95.0 x 25.2 - 30.4 м;
- Количество машино/мест – 66;
- Площадь этажа в пределах пожарного отсека –2175.64 м²;
- Объем здания – 9185.00 м³;
- Расход воды на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с, (2 струи по 5,2 л/с);
- Расход воды на внутреннее автоматическое пожаротушение - 45 л/с;
- Расход воды на наружное пожаротушение (в соотв. с табл.2 СП 8.13130.2020) – 30 л/с;
- Наличие в зданиях АУПС – да;
- Наличие в зданиях СОУЭ – да;
- Наличие в зданиях АУПТ – да.

б)Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.

Основные решения по генеральному плану направлены на соблюдение нормируемых минимальных противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, обеспечение подъездов и проездов к ним с геометрическими размерами в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130.2013, достаточными для маневрирования пожарных автомобилей, и с главой 15 раздела II Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ) и ст. 17 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Площадка под строительство свободна от застройки.

Противопожарные расстояния от проектируемых зданий(принята I степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0) до существующих зданий и сооружений, расположенных на соседних земельных участках, соответствует нормативному расстоянию, установленному п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Установлено, что проектируемая застройка:

С востока граничит с проектируемой трансформаторной подстанцией с наружными стенами из ж/б(Ф5.1 II степень огнестойкости С0) на расстоянии 15.93 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м).

С юга граничит с существующим ЖК «Приморье» (Ф1.3 I степень огнестойкости С0), находящимся от проектируемых домов на расстоянии 54.56 м. (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С запада б/с8 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 1.48м вдоль пожарного проезда граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0). Подземная автостоянка на отм.-4.500 отсечена от пандуса противопожарными воротами 1-го типа и противопожарной дверью 1-го типа. По высоте объем выступающей части пандуса не превышает уровня 1-го этажа и не препятствует обеспечению деятельности пожарных подразделений на объекте защиты по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ. Так же граничит с ЖК "Сибиряков" этажностью 16-18эт.(Ф1.3I степень огнестойкости С0) находящимися от проектируемых домов на минимальном расстоянии 57.8 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С севера б/с5 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 0.9м граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0), что не противоречит разработанному СТУ.

С северо-запада проектируемая застройка на расстоянии 92.3 м граничит с ТП-294 с наружными стенами из ж/б (Ф5.1 II степень огнестойкости С0), согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

**в) Описание и обоснование проектных решений по наружному
противопожарному водоснабжению, по определению
проездов и подъездов для пожарной техники**

Источником водоснабжения, согласно ТУ, служит городская кольцевая сеть хозяйственного водопровода диаметром 700 мм идущая напротив площадки строительства, с гарантийным напором не менее 26 м, не обеспечивающим потребный напор на вводе.

Источником наружного противопожарного водоснабжения служат проектируемые пожарные гидранты ПГ1, ПГ2, установленные на кольцевой сети. В месте врезки к централизованным сетям водопровода для образования кольца предусматривается рассеченная задвижка, для образования кольцевой сети.

Расстановка гидрантов предусматривается по внутривозрастным проездам. Расстояние от пожарных гидрантов по дорогам с твердым покрытием до защищаемого объекта составляет не более 200 м. Проектируемые пожарные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ на территории строительной площадки, согласно п. 364 «Правил противопожарного режима в РФ».

Проектирование сетей водопровода и канализации осуществляется в границах отведенного земельного участка.

Места расположения пожарных гидрантов соответствуют требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2020.

Проектируемые здания находятся в радиусе обслуживания 200 м. пожарных гидрантов, по дорогам с твердым покрытием (асфальт), (п.8.6 и п. 9.11 СП 8.13130.2020. Проектируемые пожарные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ на территории строительной площадки.

Требуемый расход воды для целей наружного пожаротушения принят для жилых домов – согласно п. 5.2 СП 8.13130.2020 по табл. 2 - 30 л/с.

На зданиях жилого дома после завершения строительных работ вывешиваются таблички с флуоресцентным покрытием, с обозначением на них расстояний до пожарных гидрантов.

Покрытие всех основных проездов и тротуаров вдоль западной стороны зданий принято пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года, с учетом их нагрузки от пожарной техники не менее 16 тонн на ось на покрытие с учетом выносных опор.

На территорию участка под строительство проектируемого жилого дома запроектирован въезд с улицы Верхняя набережная.

К зданиям запроектировано устройство подъездов с двух продольных сторон. С внешней продольной стороны подъезд с шириной достаточной для осуществления маневрирования пожарных автомобилей и их размещения на безопасном расстоянии от проектируемых зданий, с учетом воздействия тепловых потоков и вторичных факторов пожара на пожарную технику и пожарных. Ширина этого проезда принята 6.0 м. С внутренней продольной стороны подъезд с шириной достаточной для осуществления маневрирования пожарных автомобилей и их размещения на безопасном расстоянии от проектируемых зданий, с учетом воздействия тепловых потоков и вторичных факторов пожара на пожарную технику и пожарных. Расстояние от внутренних краев проездов до стен зданий принято не более 8 м, что соответствует п.п. 8.6 и 8.8 СП 4.13130.2013.

С учетом вышеизложенного, обеспечен доступ пожарных и автолестниц в любое помещение проектируемого жилого дома для проведения спасательных работ в случае возникновения пожара.

Согласно справке № 90-1-120 от 07.04.20 установлено, что ближайшим пожарным подразделением для проектируемых домов является 2 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области, которое находится по адресу ул. Байкальская,131. Расчетное время прибытия, при нормальной дорожной обстановке, не превышает 5 минут и, следовательно, не противоречит положениям статьи 76 Федерального закона № 123-ФЗ.

г) Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.

Конструктивные решения.

Основные показатели проектируемых зданий, обеспечивающие их пожаробезопасность, определены на основе действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

В таблице 21 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ дано соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

В соответствии со ст. 32 Федерального закона от 22 июля 2008 года N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 27.12.2018) классы функциональной пожарной опасности зданий, помещений:

- здания жилых домов..... - Ф 1.3;
- встроенные административные помещения..... - Ф 4.3;
- Подземные стоянки автомобилей и хозяйственные кладовые:- Ф 5.2;
- Курительные комнаты в подземных этажах:- Ф 3.6;

Класс конструктивной пожарной опасности зданий определен с учётом положений п.п. 6.3.1, 6.5.1, СП 2.13130.2020 – Так как все строительные конструкции блок-секций и встроенно-пристроенных подземных автостоянок выполнены из материалов НГ, класс их конструктивной пожарной опасности определен К0 без испытаний, согласно п.10.3 табл.1 и п.10.5 ГОСТ 30403-2012. С учётом положений таблицы 22 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ – так как классы пожарной опасности строительных конструкций соответствуют К0, соответственно проектируемые дома – С0.

Пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций достигается путем назначения соответствующих защитных слоев и толщины элементов и определены в соответствии с СТО 36554501-006-2006 "Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций"

Фактический предел огнестойкости строительных конструкций составляет:

- **несущих наружных и внутренних стен, в т.ч. лифтовых шахт** толщиной 200 мм, 220 мм, выполненных в соответствии с п. 5.1.1-5.1.4 раздела КР- не менее REI 120;

Шахты лифтов и лестничные клетки – железобетонные монолитные толщиной 200 мм, бетон В25, F50, W2, арматура класса А500С и А240. Стены шахты лифта и лестничной клетки выполняются на всю высоту здания, объединены с плитами перекрытий и жестко заземлены в фундамент здания.

- **несущих наружных и внутренних стен подвала** толщиной 250 мм, выполненных в соответствии с п. 5.1.1-5.1.4 раздела КР - не менее RI 150;

- **несущих плит перекрытия и межэтажных площадок лестничной клетки** толщиной 180 мм, выполненных в соответствии с п. 5.1.1 и 5.1.2 раздела КР - не менее RI 60;

- **несущих плит перекрытия подвала** толщиной 200 мм, выполненных в соответствии с п. 5.1.1 и 5.1.2 раздела КР - не менее RI 150;

- **колонны автостоянки** сечение 400x400, 400x600 мм и 400x800, выполненных в соответствии с п. 5.1.5 - не менее RI 120;

- **ригели автостоянки** сечение 400x800(h) и 400x1200 (h), выполненных в соответствии с п. 5.1.5 - не менее RI 120;

- **плита покрытия автостоянки** толщиной 200 мм, выполненная в соответствии с п. 5.1.5 - не менее RI 120;

- **наружные и внутренние стены автостоянки** толщиной 250 мм и 200 мм соответственно, выполненные в соответствии с п. 5.1.5 раздела КР - не менее RI 120.

Конструкция наружных стен:

- Железобетонная стена 200 мм.

- Теплоизоляционный слой в наружных стенах - минераловатные плиты по ТУ 5762-010-74182181-2012, толщиной 200 мм группы горючести НГ с собственным креплением тарельчатыми дюбелями.

- воздушного зазора - 60 мм;

- армированной каменной кладки из облицовочного кирпича по ГОСТ 530-2015, маркой не ниже М100, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 100.

- фрагментами навесная фасадная система, которая согласно п.5.2.3 СП 2.13130.2012, для зданий I степени огнестойкости допускается из материалов групп горючести не ниже Г1 с соответствующими годными сертификатами.

Так как для здания принят класс конструктивной пожарной опасности С0, согласно табл. 22 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ для обеспечения требуемого класса конструктивной пожарной опасности материала наружных стен в проекте принята **наружная отделка** в виде навесной фасадной системы с воздушным зазором «М-ВСтКраспан» (КО - Тех. свидетельство №5169-17 от 25.05.17 г.) или ее аналог с использованием облицовки из стальных оцинкованных текстурированных кассет «КраспанМеталлТекс» (НГ - Тех. свидетельство №5169-17 от 25.05.17 г., сертификат соответствия требованиям № ССБК.RU.ПБ25.Н00055, срок действия до 05.12.2023 г.) или ее аналог с использованием облицовки из усиленных стальных оцинкованных текстурированных кассет «КраспанМеталлТекс» или ее аналог с утеплением для участков стен выше грунта и в прямках негорючими минераловатными плитами

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		15

Техновентоптима (ТехноНИКОЛЬ) ТУ 5762-010-74182181-2012 или их аналог и для участков стен заглубленных в грунт экструзионным пенополистиролом.

Заключение по оценке сейсмостойкости конструкций навесных фасадных систем «Краспан ВА» и «Краспан ВСт(Н)» с различными видами облицовки. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко по договору №15/24-17/ск от 13.01.2017г.

Перегородки межквартирные и санузлов – кладка II-й категории по сейсмическим требованиям из пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 марки М100 ($\gamma=1400$ кг/м³) толщиной 250, 120мм соответственно на растворе марки М50. Перегородки крепятся к вертикальным несущим ж/б элементам с помощью металлических закладных деталей (3 шт. по высоте), а при длине кирпичной стены более 3 м и к плите перекрытия с шагом 3000 мм, но не менее одной закладной детали на простенок.

Для обеспечения независимого деформирования перегородок предусмотрены антисейсмические швы между вертикальными торцевыми и верхней горизонтальной гранями перегородок и несущими конструкциями здания. Ширина швов не менее 20 мм. Швы заполняются минеральной ватой (НГ) и уплотнительным шнуром.

Перегородки межкомнатные – по заданию на проектирование предусмотрены условно, на чертежах показаны пунктиром.

Вентшахты - Сборные железобетонные с поэтажной разрезкой и шахты с коробом из оцинкованной стали, наружный слой – ГКЛ, ГКЛВ, ГВЛ, ГВЛВ, кирпичная кладка. Кладка II-й категории по сейсмическим требованиям из пустотелого кирпича марки М100 на растворе марки М50, толщиной 120, 250 мм, армированная горизонтальной сеткой из проволоки Ø5 Вр500 через 600 мм по высоте. Вентшахты выше плиты покрытия - (в т.ч. вентшахт дымоудаления) - короб из оцинкованной стали с облицовкой из пустотелого кирпича ГОСТ 530-2012 марки М100 на растворе марки М100 по всей высоте.

Оконные блоки и балконные двери – ПВХ-профили по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 24866-2014 СПД 4М1-14-4М1-14-И4 или аналог класса приведённого сопротивления теплопередаче не менее Б1 (0,73 м²·°С/Вт по ГОСТ 23166-99).

Витражное ограждение балконов – алюминиевые остеклённые переплёты, остекление - архитектурное стекло.

Кровля имеет заключение по оценке пределов огнестойкости и классов пожарной опасности бесчердачных покрытий с различными типами утеплителя и рулонной кровлей, а также рекомендации по применению данных покрытий в зданиях различного функционального назначения (технология ООО "ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы) от ФГБУ ВНИИПО МЧС России от 16.06.2016. В п.9 выводы дается оценка пределов

огнестойкости и классов пожарной опасности. В приложении А даются узлы совмещенных покрытий с перечнем материалов:

Запроектирована кровельная система "ТН-кровля стандарт" (наплавляемая) К0(45) RE 90 или ее аналог.

Согласно СП 17.13330.2011 «Кровли» таблице 4 площадь каждой кровли значительно ниже табличной и не подпадает под максимально допустимые площади кровли без гравийного слоя, следовательно, ограничений по площади кровли нет.

Узлы пересечения строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием, согласно п. 5.2.4 СП 2 13130.2012, запроектированы с пределом огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций.

Основные показатели проектируемых зданий, обеспечивающие их пожаробезопасность, определены на основе действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

На основании статьи 88 Федерального закона № 123-ФЗ части зданий различных классов функционально пожарной опасности разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости, которые в проекте соответствуют таблице 21 Федерального закона № 123-ФЗ. Пределы огнестойкости несущих железобетонных конструкций достигаются путем назначения соответствующих защитных слоев и толщины элементов и определены в соответствии с СТО 36554501-006-2006 "Правила по обеспечению огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций". Пределы огнестойкости каменных конструкций определены в соответствии с Пособием по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов (к СНиП II-2-80)

Предел огнестойкости строительных конструкций зданий составил:

Жилая часть блок-секций:

Предел огнестойкости строительных конструкций							Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков
Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток		
			настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц	
R 120	E 120	REI 60	-	-	REI 120	R 60	I

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		17

Согласно п.5.2.3 СП 154.13130.2013 степень огнестойкости встроенно-пристроенной автостоянки запроектирована не менее степени огнестойкости здания, в которое оно встраивается.

Пристроенная нежилая часть здания:

Предел огнестойкости строительных конструкций							Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков
Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток		
			настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц	
R 150	E 150	REI 150	-	-	REI 120	R 60	I

Объемно-планировочные решения

Группа жилых домов состоит из двух этапов:

В каждом этапе находится по две блок-секции со встроенными на 1 этажах административными помещениями и встроенно-пристроенной к ним в части подземной автостоянкой.

Согласно СП 2.13130.2012 п.6.3.1 табл.6.5 и п.6.5.1 табл. 6.8 здание делится на 4 пожарных отсека:

- пожарный отсек № 1 – блок-секция № 5 и блок-секция № 6 (1 этап);
- пожарный отсек № 2 – блок-секция № 7 и блок-секция № 8 (2 этап);
- пожарный отсек № 3 – пристроенная подземная стоянка автомобилей (1 этап);
- пожарный отсек № 4 – встроенно-пристроенная подземная стоянка автомобилей (2 этап);

Так как жилые блок-секции имеют степень огнестойкости – I и класс конструктивной пожарной опасности – С0, то согласно табл. 6.8 СП 2.13130.2020 они могут быть высотой до 75 м и площадью пожарного отсека до 2500 м².

В функционал жилья на 1 этажах встроены помещения иного функционального назначения, размещение которых не противоречит п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. В соответствии с этим пунктом встроенные в жилье общественные помещения отделены от него противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа REI60 (по проекту REI60) и противопожарными перегородками 1-го типа, в свою очередь общественные помещения

отделены от подземных этажей со встроенными в них кладовыми и пристроенными подземными автостоянками согласно п. 6.11.7 СП 4.13130.2013 противопожарными стенами и перекрытиями 1-го типа REI 150 (по проекту REI150).

1 этап:

Блок-секции 5 и 6: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе:

- подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые.
- первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения.
- 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 5 и 6, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе:

- подземный этаж - автостоянка на 89 машино-мест.
- эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

2 этап:

Блок-секции 7 и 8: одноподъездные, имеют сквозной проход на придомовую территорию, сблокированные, прямоугольные в плане формы, с количеством этажей 19, этажностью 18 этажей, в том числе:

- подземный этаж - технические помещения и хозяйственные кладовые.
- первый этаж - встроенно-пристроенные административные помещения.
- 2-18 этажи - жилые.

Подземная стоянка автомобилей: пристроенная к блок-секциям 7 и 8, образующая сложную в плане форму, с количеством этажей - 1, с эксплуатируемой кровлей, в том числе:

- подземный этаж - автостоянка на 67 машино-мест.
- эксплуатируемая кровля - проезд для пожарных машин, придомовые площадки и тротуары.

За условную отметку 0.000 многоквартирных жилых домов со встроенно-пристроенными нежилыми помещениями принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отм. +453.50.

Так как встроенно-пристроенные **подземные автостоянки** имеют степень огнестойкости – I и класс конструктивной пожарной опасности – С0, то согласно табл. 6.5 СП 2.13130.2020 они могут быть этажностью до 5 этажей и площадью пожарного

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		19

отсека до 3000 м². На основании данной таблицы подземные автостоянки разделены на два пожарных отсека (между 1 и 2 этапами) с противопожарными воротами 1 типа для сообщения между смежными отсеками, согласно п.5.2.5 СП 154.13130.2013. Согласно п.5.1.21 СП 113.13330.2016 между смежными пожарными отсеками запроектированы эвакуационные выходы через тамбур-шлюзы 1 типа с подпором воздуха при пожаре и заполнением проемов противопожарными дверями 2 типа п.6.11.9 СП 4.13130.2013. В качестве ограждающих конструкций тамбур-шлюзов служат противопожарные перегородки 1 типа и перекрытия не менее 3 типа согласно п.5.1.16 СП 113.13330.2016.

Габаритные размеры зданий в осях:

Блок-секция 5: 29.1 x 26.8 м;

Блок-секция 6: 38.6 x 17.3 м;

Блок-секция 7: 33.1 x 17.3 м;

Блок-секция 8: 28.4 x 26.8 м;

Подземная стоянка автомобилей (1 этап): 87.8 x 44.4 м;

Подземная стоянка автомобилей (2 этап): 95.0 x 25.2 - 30.4 м;

Высота этажей блок-секций 5, 6, 7, 8 составляет:

подземный этаж - 4.5 м;

1 этаж - 4.05 м;

2-15 этажи – 3 м;

16-17 этажи - 3.3 м.

18 этажи - 3.5 м.

Высота подземной автостоянки составляет: 3.6 - 4.5 м.

В подземных этажах жилых частей зданий предусмотрены:

- **технические помещения** для размещения инженерного обеспечения зданий (тепловые пункты, водомерные узлы, венткамеры, пожарные насосные, электрощитовые, насосные, комнаты уборочного инвентаря, оборудованные унитазами раковинами с подключением горячей и холодной воды), которые разделены противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки не более 500 кв.м. с эвакуационными выходами через коридор по лестничной клетке и наружу.

В венткамерах, электрощитовых и пожарных насосных установлены противопожарные двери 2 типа.

- **хозяйственные кладовые для жильцов** (для хранения жильцами **домов** вещей, оборудования, овощей и т.п., исключая хранение бытовой химии и

строительных материалов с наличием ГГ, ЛВЖ и ГЖ, аэрозольной продукции 2-го и 3-го уровня пожарной опасности, а также пиротехнических изделий). Группы помещений кладовых (в том числе коридор), в подземных этажах отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. При отделении группы помещений кладовых противопожарными преградами заполнение дверных проемов каждого помещения кладовой не нормируется.

В проемах выходов из помещений кладовых допускается устанавливать подъемно-опускные рольставни с учетом одновременного выполнения следующих требований:

- подъемно-опускные рольставни предусматриваются с устройствами, исключающими их самозакрывание;

- подъемно-опускные рольставни находятся в открытом состоянии при нахождении в помещениях людей, обеспечивая в дверном проеме проход высотой не менее 1,9 м;

- раздвижные и подъемно-опускные двери, ворота, рольставни имеют возможность вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом положении. Выходы из этих кладовых предусмотрены в выгороженные коридоры, далее через противопожарные двери 2 типа (в зависимости от планировок) в тамбур-шлюз, технический коридор или лестницу и непосредственно наружу.

- **курительные помещения** (Ф 3.6) , согласно СТУ, находятся в подземных этажах каждой блок-секции с заполнением проемов противопожарными дверями 2 типа и системой приточно-вытяжной вентиляции.

В подземных стоянках автомобилей площадь этажа пожарного отсека в пределах каждого этажа строительства не превышает 3000 м² (п.6.3.1 табл.6.3.1 СП 2.13130.2020). Между двумя пожарными отсеками установлены противопожарные ворота 1 типа. В пристроенной подземной части, выгороженной противопожарным перекрытием 1-го типа согласно п.4.4 СП 113.13330.2012 и стенами 1-го типа согласно п.4.3 СП 113.13330.2012, а также тамбур-шлюзами 1-го типа с подпором воздуха при пожаре от других пожарных отсеков согласно п.6.11.9 СП 4.13130.2013, предусмотрены постоянно закрепленные за индивидуальными владельцами парковочные места (п.4.10 СП 113.13330.2012) с габаритами машино-места не менее 5.3х2.5 м. (п.5.1.5 СП 113.13330.2012) и технические помещения. Парковочные места для автомобилей с двигателями, работающими на газе любого типа не предусмотрены

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		21

(п.4.11 СП 113.13330.2012). Из подземных стоянок предусмотрено семь рассредоточенных выходов, которые ведут непосредственно наружу или через тамбуры к обособленным от верхних этажей лестницам 3 типа. Двери эвакуационных выходов противопожарные 1 и 2 типа (п.5.1.47 СП 113.13330.2016). Марши эвакуационных лестничных клеток имеют ширину не менее 1.2м согласно п.4.2.19 СП 1.13130.2020. Автостоянки не имеют разделение перегородками на отдельные боксы (п.5.2.1 СП 113.13330.2016). Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода менее 40 м, тупиковых, по эвакуации, проездов нет (п.8.4.3 табл.19 СП 1.13130.2020). В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) предусмотрено мероприятие по предотвращению возможного растекания топлива. В качестве "предотвращения" при выездах заложена искусственная неровность с размерами по ГОСТ 52605-2006 (п.5.1.36 СП 113.13330.2016).

Согласно п.5.2.3 СП 113.13330.2016 в полах предусмотрен отвод воды в случае тушения пожара.

Парковочные места внутри пристраиваемой части для групп населения МГН не предусмотрены в виду того, что на поверхности размещены требуемое количество м/м. (п.4.14 СП 113.13330.2016).

Жилые части блок-секций со встроенными административными помещениями.

Блок-секции разбиты на два этапа строительства. Каждый этап состоит из двух блок-секций, которые (в каждом этапе) являются одним пожарным отсеком не имеющим общей межсекционной стены. Суммарная площадь этажа в пределах пожарного отсека не превышает 2500 м² (п.6.5.1 табл.8 СП 2.13130.2020). В пожарном отсеке в функционал жилья на 1 этаже встроены помещения иного функционального назначения, размещение которых не противоречит п. 5.2.7 СП 4.13130.2013. В соответствии с этим пунктом, встроенные в жилье общественные помещения отделены от него противопожарными перекрытиями не ниже 2-го типа REI 60 (по проекту REI 60), в свою очередь административные помещения отделены от встроенной в подземный этаж автостоянки согласно п. 6.11.7 СП 4.13130.2013 противопожарными перекрытиями не ниже 1-го типа REI 150 (по проекту REI150).

Разделенные на пожарные отсеки противопожарными перекрытиями здания имеют вертикальные связи. Для сообщения между всеми этажами в каждом подъезде блок-секций предусмотрены по два лифта(кабины размерами 1100x2100x2300мм(н), грузоподъемностью не менее 1000 кг. В каждом подъезде по одному лифту

предназначено для перевозки пожарных подразделений и все оборудованы режимом «пожарная опасность». Ограждающие конструкции шахт пассажирских лифтов соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009 п.5.2.2. с пределом огнестойкости не менее 2.0 ч. (согласно п.4.3 СП 113.13330.2012), двери лифтов 1 типа (EIS 60).В подземном и на каждом жилом этаже предусмотрены лифтовые холлы(тамбуры),фактически выгороженные ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 2.0 ч с противопожарными дверями 1 типа (EIS 60), согласно п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009.

Лифтовые холлы на жилых этажах являются зонами безопасности для МГН (п.6.2.25 СП 59.13330.2016). От других помещений и примыкающих коридоров, они отделены противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - не менее REI 120, перекрытия - не менее REI120 (п.9.2 СП 1.13130.2020), с противопожарными дверями 1-го типа. Конструкция зоны безопасности - класса К0 (не пожароопасные), материалы отделки и покрытий класса НГ. Зона безопасности незадымляемая (п.6.2.27 СП 59.13330.2016). Каждая зона безопасности оснащена селекторной связью с диспетчерской, находящейся в блок-секции 2 первой очереди строительства (п.6.2.28 СП 59.13330.2016).

Так как общая площадь квартир на этаже каждой б/с 6 и 7 не превышает 500 м2, то в соответствии с требованиями п.6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку и каждая квартира имеет аварийный выход на балкон с тупиковым аварийным простенком 1.2 м.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 8 не превышает 550 м2, то в соответствии с требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и все помещения квартир оборудуются (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации. Лестница Н2 (согласно СТУ) имеет на первом этаже эвакуационный выход в тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при пожаре через противопожарные двери 1 и 2 типа и далее через тамбур непосредственно на улицу. Тамбур-шлюз 1 типа (поз.14) при пожаре отделяется от тамбура (поз. 8) противопожарной шторой 2 типа.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 5 превышает 550 м2, то согласно СТУ каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и в прихожих установками дымовых пожарных извещателей, в остальных помещениях автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных). Лестница Н2 (согласно СТУ) имеет на первом этаже эвакуационный выход в тамбур-шлюз 1-го типа с подпором воздуха при

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		23

пожаре через противопожарные двери 1 и 2 типа и далее через тамбур непосредственно на улицу.

Каждая квартира имеет аварийный выход на балкон с тупиковым простенком 1.2 м (п.4.2.4 СП 1.13130.2020).

Квартиры жилых этажей имеют выходы в коридор, ведущий в лифтовый холл и в лестничную клетку типа Н2 без окон (согласно СТУ). Выходы из домов ориентированы в дворовую и наружную часть.

В б/с 8 в квартире на углу в осях Аг-1г с 7 по 15 этаж запроектировано окно с витражным остеклением до отметки пола. Низ окна на высоту 0.72 м предусмотрен противопожарным 1 типа(Е60 п.5.4.18 СП 2.13130.2020) для достижения высоты межэтажного пояса 1.2 м. Выше, с 16 по 18 этаж, в б/с 8 на углу над этой квартирой запроектированы обычные окна до отметки пола, но предусмотрено, согласно СТУ, под каждым из них перекрытие, выступающее за наружную плоскость фасада на 300 мм.

В б/с 5-7 на трех верхних этажах, с 16 по 18, есть квартиры с витражным остеклением до отметки пола. Низ окна на высоту 0.72 м предусмотрен противопожарным 1 типа (Е60 п.5.4.18 СП 2.13130.2020) для достижения высоты межэтажного пояса 1.2 м.

На стояках канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара предусмотрены противопожарные муфты РТМК.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем для использования его в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.(п.7.4.5 СП 54.13330.2016).

д) Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Группа жилых домов

Количество эвакуационных выходов в проектируемых зданиях приняты по одному с каждого подъезда, так как общие площади квартир на этаже каждой из б/с 6 и 7 не превышают 500 м², то в соответствии с требованиями п.6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и согласно СП 484.1311500.2020 прихожие квартир оборудуются датчиками адресной и

автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками автономной пожарной сигнализации.

Так как общая площадь квартир на этаже б/с 8 не превышает 550 м², то в соответствии с требованиями п. 6.1.1 СП 1.13130.2020. каждый этаж имеет один эвакуационный выход на лестничную клетку Н2 и согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже более 500, но менее 550 м²) все помещения квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации.

Согласно СТУ так как общая площадь квартир на этаже б/с 5 превышает 550 м², но менее 570 м²) прихожие квартир оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных) датчиками автономной пожарной сигнализации.

Каждая квартира имеет аварийный выход на балкон с тупиковым аварийным простенком 1.2 м. Ширина этажных коридоров в наиболее узкой части составляет не менее 1,5 м в свету, ширина эвакуационных выходов из квартир в свету—не менее 0,9 м при высоте 2,0 м. лифты оборудованы режимом «пожарная опасность» и по одному на подъезд "перевозки пожарных подразделений". Ограждающие конструкции шахты пассажирских лифтов машинных помещений соответствуют требованиям ГОСТ Р 53296-2009 п.5.2.5. с пределом огнестойкости не менее 2.0 ч (фактически REI 120). Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы из противопожарных перегородок не менее 1-го типа (п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009.) (фактически REI 120) с противопожарными дверями 1-го типа (EIS 60) (является зоной безопасности МГН с группой мобильности М4 СП 1.13130.2020 п.9.2.2) в дымогазонепроницаемом исполнении с устройствами самозакрывания и уплотнения в притворах. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости (EI 60).Предусмотрено обозначение зон безопасности эвакуационным знаком Е 21 по ГОСТ Р 12.4.026 в виде табличек со светоотражающим покрытием.

Для выполнения требований нормативных документов по обеспечению каждой квартиры, расположенной выше 15 метров аварийным выходом, запроектировано устройство на балконах глухих простенков шириной не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема или не менее 1.6 м между остекленными проемами, выходящими на балкон или лоджию, согласно СП 1.13130.2020 п.4.2.4. В жилых домах запроектированы незадымляемые лестничные клетки типа Н2 **без окон** (согласно СТУ). Выходы с жилых этажей в лестничную клетку типа Н2 предусмотрены через лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре (тамбур-шлюзы). Лифтовые холлы с подпором воздуха при пожаре соответствуют требованиям для пожаробезопасной зоны МГН в

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		25

соответствии с СП 59.13330.2016. Ширина лестничных маршей зданий в чистоте составляет 1.2 метра, между лестничными маршами предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм. Ширина маршей лестничных клеток, ведущих из подземного этажа наружу, в чистоте - не менее 1.0 м. Ширина проступей лестниц 0,3 м, а высота подъема ступеней - 0,15 м. Уклон лестниц не более 1:2. Высота ограждений наружных площадок, балконов, кровли и в местах опасных перепадов запроектирована не менее 1,2 м. Лестничные марши и площадки внутренних лестниц имеют ограждения с поручнями высотой не менее 1,2 м с поручнями на высоте 900 мм.

Лестничные площадки имеют ширину не менее ширины маршей. В лестничных клетках не предусмотрено размещение каких-либо помещений. Лестничные клетки б/с 6,7 имеют выход непосредственно наружу, б/с 5,8 через двойной тамбур и наружу. В соответствии с п.6.1.8 и табл.3 СП 1.13130.2020, при наличии дымоудаления в коридоре на каждом жилом этаже блок-секций, расстояние от дверей квартир из тупикового коридора до лестничной клетки не более 25м.

На каждом жилом этаже, кроме первого, предусмотрены зоны безопасности для нахождения там МГН до прибытия спасательных подразделений, они запроектированы в лифтовых холлах. От других помещений и примыкающих коридоров, они отделены противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены - не менее REI120 (фактически REI 120), перекрытия - не менее REI60 (фактически REI 120). Конструкция зоны безопасности - класса К0 (не пожароопасные), материалы отделки и покрытий класса НГ. Двери в зону безопасности противопожарные, samozакрывающиеся, с уплотнениями в притворах, с пределом огнестойкости EIS 60. Зона безопасности незадымляемая (п.6.2.25 СП 59.13330.2016). Каждая зона безопасности оснащена селекторной связью с диспетчерской, находящейся в б/с 2 (СП 59.13330.2016 п.6.2.28).

Согласно требованиям частей 1, 2 статьи 53; части 1, 14 статьи 89 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; статьи 8, части 5 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; п.п. 5.2.23-5.2.34 СП 59.13330.2012. безопасная эвакуация МГН с 1-го этажа жилой части проектируемого здания обеспечена путем устройства эвакуационных выходов через коридор, тамбур и выход наружу.

Высота на путях эвакуации в жилых зданиях запроектирована не менее 2-х метров. Двери на путях эвакуации из зданий запроектированы открывающимися по направлению эвакуации из здания. Наружные двери зданий запроектированы шириной в свету не менее ширины маршей лестничных клеток - 1.35 м. В соответствии с п. 5.3.

СП 3.13130.2009 на высоте 2.2 м над полом у эвакуационных выходов с этажей зданий установлены световые оповещатели "ВЫХОД". Выступающие части строительных конструкций на путях эвакуации отсутствуют.

Группы помещений кладовых и отдельные кладовые более 10м² (в том числе коридор), в подземном этаже отделены от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. При отделении группы помещений кладовых противопожарными преградами заполнение дверных проемов каждого помещения кладовой до 10 м² не нормируется. Эвакуация из кладовых разработана согласно СТУ.

В проемах выходов из помещений кладовых допускается устанавливать подъемно-опускные рольставни с учетом одновременного выполнения следующих требований:

- подъемно-опускные рольставни предусматриваются с устройствами, исключающими их самозакрывание;
- подъемно-опускные рольставни должны находиться в открытом состоянии при нахождении в помещениях людей, обеспечивая в дверном проеме проход высотой не менее 1,9 м;
- раздвижные и подъемно-опускные двери, ворота, рольставни имеют возможность вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом положении.

Выходы из кладовых рассредоточены, ведут через коридоры, тамбур-шлюзы и непосредственно наружу или через коридоры и непосредственно на улицу.

В подземных этажах для жителей в каждой блок-секции запроектированы курительные помещения (Ф 3.6), что не противоречит СТУ, с применением противопожарных дверей 2 типа и приточно-вытяжной системой вентиляции.

Выходы из подземных этажей запроектированы самостоятельными, ведущими по лестничным клеткам непосредственно наружу и не имеющими связи с лестничными клетками жилых частей зданий. Ширина маршей лестничных клеток, в чистоте - не менее 1.0м. В подземном этаже каждой из блок-секций предусмотрены по два окна с габаритами не менее 0,9×1,2 м.

Двери на кровлю предусмотрены сертифицированные противопожарные 2 типа с пределом огнестойкости EI 30. Выходы на кровлю запроектированы из лестничных клеток типа Н2.

На стояках канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара устанавливаются противопожарные самосрабатывающие муфты РТМК (ТУ 5285-001-71456910-05).

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		27

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем для использования его в качестве первичного средства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.(п.7.4.5 СП 54.13330.2016.

На 1 этажах запроектированы административные помещения (Ф 4.3) свободной планировки с эвакуационными выходами шириной в свету не менее 1.2 м. Исходя из площади все помещения рассчитаны на не более 50 чел, согласно п.7.13.2 СП 1 13130.2020. При эвакуационных выходах предусмотрен уровень пола с уклоном без ступеней, непосредственно на тротуар.

Согласно таб. 28 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ на путях эвакуации отделочные и облицовочные материалы и покрытия **для этажности не более 9** должны быть для класса функциональной пожарной опасности Ф 4.3 не менее:

Стены и потолки:

Вестибюли..... – КМ2

Коридоры..... – КМ3

Полы:

Вестибюли..... – КМ3

Коридоры..... – КМ4

Согласно таб. 28 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ на путях эвакуации отделочные и облицовочные материалы и покрытия **для этажности более 17** должны быть для класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 не менее:

Стены и потолки:

Лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ0

Коридоры..... – КМ1

Полы:

Лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ1

Коридоры..... – КМ2

Подземные стоянки автомобилей

Так как встроенно-пристроенные подземные автостоянки имеют степень огнестойкости – I и класс конструктивной пожарной опасности – С0, то согласно табл.

6.5 СП 2.13130.2020 они могут быть этажностью до 5 этажей и площадью пожарного отсека до 3000 м2. На основании данной таблицы подземные автостоянки разделены на два пожарных отсека (между 1 и 2 этажами) с противопожарными воротами 1 типа для сообщения между смежными отсеками, согласно п.5.2.5СП 154.13130.2013.

Парковочные места для автомобилей с двигателями, работающими на газе любого типа не предусмотрены (п.4.11 СП 113.13330.2012). Высота помещений хранения автомобилей в свету не менее 2.0 м. с высотой проходов на путях эвакуации людей не менее 2.0 м. (п.5.1.20 СП 113.13330.2016). Из подземных стоянок предусмотрено восемь рассредоточенных выходов, которые ведут непосредственно наружу или через тамбуры к обособленным от верхних этажей лестницам 3 типа (п.5.1.47 СП 113.13330.2016). Согласно п.5.1.21 СП 113.13330.2016 между смежными пожарными отсеками запроектированы эвакуационные выходы с заполнением проемов противопожарными дверями 1 типа. Эвакуация из подземных стоянок автомобилей, технических помещений и кладовых, согласно СТУ, осуществляется рассредоточенно, через общие тамбур-шлюзы в каждой из блок-секций на обособленные от верхних этажей лестничные клетки, которые ведут непосредственно наружу. Марши эвакуационных лестничных клеток имеют ширину не менее 1,2 м. Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода менее 40 м, выходов из тупиков нет (п.5.1.22 СП 113.13330.2016). В помещениях для хранения автомобилей в местах выезда (въезда) предусмотрено мероприятие по предотвращению возможного растекания топлива. В качестве "предотвращения" при выездах на рампу заложена искусственная неровность с размерами по ГОСТ 52605-2006 (п.5.1.36 СП 113.13330.2016).

Парковочные места внутри пристраиваемой части для групп населения МГН не предусмотрены в виду того, что на поверхности размещено требуемое количество м/м. (п.4.14 СП 113.13330.2016).

Согласно таб. 28 Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ на путях эвакуации отделочные и облицовочные материалы и покрытия **для этажности не более 9** должны быть для класса функциональной пожарной опасности Ф 5.2 не менее:

Стены и потолки:

- Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ2
- Коридоры..... – КМ3

Полы:

- Вестибюли, лестничные клетки, лифтовые холлы – КМ3
- Коридоры..... – КМ4

**е) Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений
пожарной охраны при ликвидации пожара**

Основные решения по генеральному плану направлены на соблюдение нормируемых минимальных противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями, обеспечение подъездов и проездов к ним с геометрическими размерами в соответствии с таблицей 1 СП 4.13130.2013, достаточными для маневрирования пожарных автомобилей, и с главой 15 раздела II Технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ) и ст. 17 Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Противопожарные расстояния от проектируемых зданий (принята I степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности С0) до существующих зданий и сооружений, расположенных на соседних земельных участках, соответствует нормативному расстоянию, установленному п. 4.3, табл. 1 СП 4.13130.2013.

Установлено, что проектируемая застройка:

С востока граничит с проектируемой трансформаторной подстанцией с наружными стенами из ж/б(Ф5.1 II степень огнестойкости С0) на расстоянии 15.93 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м).

С юга граничит с существующим жк «Приморье» (Ф1.3 I степень огнестойкости С0), находящимся от проектируемых домов на расстоянии 54.56 м. (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С запада б/с8 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 1.48м граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0), что не противоречит разработанному СТУ, так же граничит с жк "Сибиряков" этажностью 16-18эт.(Ф1.3I степень огнестойкости С0) находящимися от проектируемых домов на минимальном расстоянии 57.8 м (согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 6.0 м).

С севера б/с5 (Ф1.3 I степень огнестойкости С0) на расстоянии 0.9м граничит с пандусом выезда из подземной автостоянки (Ф5.2 I степень огнестойкости С0), что не противоречит разработанному СТУ.

С северо-запада проектируемая застройка на расстоянии 92.3 м граничит с ТП-294 с наружными стенами из ж/б (Ф5.1 II степень огнестойкости С0), согласно табл.1 нормативное расстояние составляет 10.0 м.

Источником водоснабжения, согласно ТУ, служит городская кольцевая сеть хозяйственного водопровода диаметром 700 мм идущая напротив площадки строительства, с гарантийным напором не менее 26 м, не обеспечивающим потребный напор на вводе.

Источником наружного противопожарного водоснабжения служат проектируемые пожарные гидранты ПГ1, ПГ2, установленные на кольцевой сети. В месте врезки к централизованным сетям водопровода для образования кольца предусматривается рассеченная задвижка, для образования кольцевой сети.

Расстановка гидрантов предусматривается по внутривъездным проездам. Расстояние от пожарных гидрантов по дорогам с твердым покрытием до защищаемого объекта составляет не более 200 м.

Пожарные гидранты вводятся в эксплуатацию до начала основных работ (п. 364 «Правил противопожарного режима в РФ»).

Места расположения проектируемых пожарных гидрантов соответствуют требованиям п. 8.6 СП 8.13130.2009.

Проектируемые здания находятся в радиусе обслуживания 200 м. от пожарных гидрантов, по дорогам с твердым покрытием (асфальт), (п.8.6 и п. 9.11 СП 8.13130.2009.

Требуемый расход воды для целей наружного пожаротушения принят для жилого дома – согласно п. 5.2 СП 8.13130.2009 по табл. 2 - 30 л/с.

На зданиях жилых домов после завершения строительных работ вывешиваются таблички с флуоресцентным покрытием, с обозначением на них расстояний до пожарных гидрантов.

Покрытие основных проездов принято пригодным для проезда пожарных автомобилей в любое время года, с учетом их нагрузки на покрытие.

На территорию участка под строительство проектируемых жилых домов запроектирован въезд с улицы Верхняя набережная.

К зданиям запроектировано устройство проездов для пожарной техники с двух продольных сторон. С внешней продольной стороны подъезд с шириной достаточной для осуществления маневрирования пожарных автомобилей и их размещения на безопасном расстоянии от проектируемого здания, с учетом воздействия тепловых потоков и вторичных факторов пожара на пожарную технику и пожарных. Ширина этого проезда принята 6.0 м. Расстояние от внутренних краев проездов до стен зданий принято не менее 8 м, что соответствует п.п. 8.6 и 8.8 СП 4.13130.2013. Конструкция дорожных покрытий рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		31

С учетом вышеизложенного, обеспечен доступ пожарных и автолестниц в любое помещение проектируемых жилых домов для проведения спасательных работ в случае возникновения пожара.

Согласно справке № 90-1-120 от 07.04.20 установлено, что ближайшим пожарным подразделением для проектируемых домов является 2 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Иркутской области, которое находится по адресу ул. Байкальская, 131. Расчетное время прибытия, при нормальной дорожной обстановке, не превышает 5 минут и, следовательно, не противоречит положениям статьи 76 Федерального закона № 123-ФЗ.

Лифты оборудованы режимом «пожарная опасность» и один из двух, в каждом подъезде "перевозкой пожарных подразделений". Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы (не менее) из противопожарных перегородок 1-го типа (п.5.2.2 ГОСТ Р 53296-2009.) (фактически ж/б стена REI 120) с противопожарными дверями 1-го типа (является, со 2-го этажа и выше, зоной безопасности МГН с группой мобильности М4 СП 1.13130.2020 п.9.2.2) в дымогазонепроницаемом исполнении с устройствами самозакрывания и уплотнения в притворах. Двери шахт лифтов имеют предел огнестойкости EIS 60, согласно п.9.2.2 СП 1 13130.2020.

В жилых домах запроектированы незадымляемые лестничные клетки типа Н2 **без окон** (согласно СТУ).

Для выполнения требований нормативных документов по обеспечению каждой квартиры, расположенной выше 15 метров аварийным выходом, запроектировано устройство на балконах глухих простенков шириной не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема, выходящими на балкон или лоджию, согласно СП 1.13130.2020 п.4.2.4.

Выходы на кровлю осуществляются непосредственно из лестничных клеток через противопожарные двери 2 типа. На перепадах высот кровли запроектировано устройство стационарных пожарных лестниц П1 из негорючих материалов, шириной не менее 0,7 метра.

Между маршами лестниц и поручнями ограждений предусмотрены зазоры шириной в свету не менее 75 мм для возможности осуществления прокладки рукавной линии прибывшими пожарными подразделениями.

На основных путях возможного движения пожарных запроектировано устройство строительных конструкций с требуемыми значениями пределов огнестойкости, выполненных из негорючих материалов.

Группы помещений кладовых и отдельные кладовые более 10м² (в том числе коридор), в подземном этаже отделены от остальных помещений противопожарными

перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа. При отделении группы помещений кладовых противопожарными преградами заполнение дверных проемов каждого помещения кладовой до 10 м² не нормируется. Эвакуация из кладовых разработана согласно СТУ.

В проемах выходов из помещений кладовых допускается устанавливать подъемно-опускные рольставни с учетом одновременного выполнения следующих требований:

- подъемно-опускные рольставни должны предусматриваться с устройствами, исключающими их самозакрывание;
- подъемно-опускные рольставни должны находиться в открытом состоянии при нахождении в помещениях людей, обеспечивая в дверном проеме проход высотой не менее 1,9 м;
- раздвижные и подъемно-опускные двери, ворота, рольставни должны иметь возможность вручную открыть их изнутри и заблокировать в открытом положении.

В подземных этажах для жителей в каждой блок-секции запроектированы курительные помещения (Ф 3.6), что не противоречит СТУ, с применением противопожарных дверей 2 типа и приточно-вытяжной системой вентиляции.

Так как пристроенные **подземные автостоянки** имеют степень огнестойкости – I и класс конструктивной пожарной опасности – С0, то согласно табл. 6.5 СП 2.13130.2020 она может быть этажностью до 5 этажей и площадью пожарного отсека до 3000 м². На основании данной таблицы подземные автостоянки разделены на два пожарных отсека (между 1 и 2 этажами) с противопожарными воротами 1 типа для сообщения между смежными отсеками, согласно п.5.2.5 СП 154.13130.2013. Согласно п.5.1.21 СП 113.13330.2016 между смежными пожарными отсеками запроектирован эвакуационный выход через противопожарные двери 1 типа.

ж) Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

В соответствии гл. 8 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» классификация помещений здания по пожарной и взрывопожарной опасности необходима для установления требований пожарной безопасности, направленных на предотвращение возможности возникновения пожара и обеспечение противопожарной защиты людей и имущества в случае возникновения пожара.

Категория большей части помещений проектируемых зданий по взрывопожарной и пожарной опасности не подпадает под классификацию СП 12.13130.2009.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		33

Технические помещения находятся в подвальных этажах и относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф5. С учётом размещаемой пожарной нагрузки помещения по классификации СП 12.13130.2009 отнесены к категории:

Помещения электрощитовых, венткамер, тепловых пунктов, насосных находящихся в подземных этажах и на первых этажах колясочных относятся к классу функциональной пожарной опасности Ф5. С учётом размещаемой пожарной нагрузки помещения по классификации СП 12.13130.2009 отнесены к категории:

- В автостоянках и хозяйственных кладовых установлена категория - В2.
- В тепловых пунктах и насосных установлена категория - Д.
- В электрощитовых установлена категория - В4.
- В венткамерах установлены категории - Д(приточные) и В2 (вытяжные).
- В помещениях колясочных установлена категория - В3.

Методику определения категорий помещений встроенных подземных автостоянок и помещений общественного назначения по взрывопожарной и пожарной опасности в зависимости от количества и пожаровзрывоопасных свойств находящихся (обращающихся) в них веществ и материалов с учетом особенностей технологических процессов, размещенных в них производств устанавливают нормы СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В соответствии с п. 5.2 СП 12.13130.2009 категорию по взрывопожарной и пожарной опасности следует определять последовательной проверкой от наиболее опасной категории (А) к наименее опасной (Д).

В связи с этим, расчет категории гаражей и автостоянок с автомобилями на газообразном (пропан) и жидком топливе (бензин, дизельное топливо) следует начинать с категории А по взрывопожарной опасности. Согласно п.6.11.10 СП 4.13130.2013 помещения для хранения газобаллонных автомобилей возможны только в надземных этажах, исключаем этот вид транспорта из расчета.

расчет №1 на категорию А по пожароопасности автостоянки.

Объем топливного бака автомобиля принят равным 60 л, степень заполнения 95%.

Площадь пролива составит:

$$F=0,95 \cdot 1 \cdot 60=57 \text{ м}^2.$$

Для расчета интенсивности испарения бензина в качестве справочных данных использованы данные по бензину АИ-93 из пособия к НПБ 105-95.

$$\lg P_{\text{н}} = A - \frac{B}{C+t} = 4,12311 - \frac{664,976}{221,695 + 25} = 1,428$$

$$P_{\text{н}} = 10^{1,428} = 26,77 \text{ кПа}$$

В помещении автостоянки всегда работает общеобменная вентиляция, работа которой учитывается в расчете при определении интенсивности испарения.

Скорость воздушного потока составит:

$$U = \frac{5}{3600} \cdot 72 = 0,1 \text{ м/с}$$

По таблице А.2 СП 12.13130.2009 находим значение коэффициента η для скорости воздушного потока в помещении стоянки 0,1 м/с и температуры воздуха 25°C равное 2,4.

Т.е. при данных условиях бензин будет испаряться почти в два с половиной раза быстрее.

Интенсивность испарения W составит:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \sqrt{M} \cdot P_{\text{н}} = 10^{-6} \cdot 2,4 \cdot \sqrt{98,2} \cdot 26,77 = 6,37 \cdot 10^{-4} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$$

Масса паров, поступивших в помещение, составит:

$$m = WFT = 6,37 \cdot 10^{-4} \cdot 57 \cdot 3600 = 130,6 \text{ кг}$$

Проверяем, не превышает ли расчетная масса бензина общей массы, содержащейся в бензобаке. Плотность бензина принимается по ГОСТ Р 51105-97 равной 780 кг/м³.

$$m = \rho V = 780 \cdot 0,057 = 44,46 \text{ кг}$$

Поскольку реальная масса бензина в бензобаке меньше расчетной, то берем последнюю величину за основу.

Бензин представляет собой смесь углеводородов, а не индивидуальное вещество, поэтому при расчете избыточного давления взрыва следует применять формулу А.4, а не А.1 СП 12.13130.2009.

$$\Delta P = \frac{m H_{\text{г}} P_0 Z}{V_{\text{св}} \rho_{\text{в}} C_p T_0 K_{\text{н}}} \cdot \frac{1}{3} = \frac{44,46 \cdot 4,3641 \cdot 10^7 \cdot 101 \cdot 0,3}{8294,4 \cdot 1,185 \cdot 1010 \cdot 298} \cdot \frac{1}{3} = 6,62 \text{ кПа}$$

Поскольку избыточное давление взрыва более 5 кПа, то помещение следует относить к категории А по взрывопожарной опасности.

В соответствии с п. А.2.3 СП 12.13130.2009 допускается учитывать работу аварийной или общеобменной вентиляции. В нашем случае стоянка автомобилей оборудована такой вентиляцией.

Проведем расчет при условии размещения дополнительных (резервных), вентиляторов, которые будут запускаться при остановке основных. Электроснабжение данных вентиляторов осуществляется по 1-ой категории надежности.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		35

Кратность воздухообмена в помещении автостоянки составляет 5 ч^{-1} .

В соответствии с п. А.2.3 количество паров бензина в помещении можно уменьшить на величину, равную:

$$K = AT + 1$$

где А – кратность, Т – время поступления горючего вещества в помещение.

Определим последнюю величину.

Время полного испарения бензина составит:

$$\tau = \frac{m}{WF} = \frac{44,46}{6,37 \cdot 10^{-4} \cdot 57} = 1224,5 \text{ с}$$

Коэффициент К равен:

$$K = AT + 1 = \frac{5}{3600} \cdot 1224,5 + 1 = 2,7$$

Т.е. общая масса паров бензина находящаяся в момент взрыва в помещении автостоянки за счет работы общеобменной вентиляции, оснащенной резервными вентиляторами и электроснабжением по 1-ой категории, может быть снижена в 2,7 раза!

Следовательно, и избыточное давление взрыва также снизится в 2,7 раза и составит 2,45 кПа, т.е. менее 5 кПа.

Таким образом, категория автостоянки по взрывопожарной и пожарной опасности не А. Стоянку можно отнести к категории В1-В4 по соответствующему расчету.

Расчет №2 на категорию В1-В4 автостоянки по пожарной опасности.

Произведем расчет категории автостоянок по пожароопасности в случае, если она будет относиться к категории В1-В4 по пожарной опасности. Данный расчет применим для любого помещения хранения автомобилей, в том числе для гаража. Для расчета необходимо знать массу каждого горючего материала, входящего в состав автомобиля.

Известно, что доля горючих материалов от общей массы автомобиля составляет порядка 10%. Теплоту сгорания автомобильных материалов можно принять по базе типовой пожарной нагрузки (31,7 МДж/кг).

Ограничиваемся массой автомобиля в 3500 кг, что является граничным значением при отнесении автомобиля к легковому (масса внедорожника в районе 2500 кг).

Пожарная нагрузка автомобиля при принятых условиях составит:

$$Q = m \cdot H = 3500 \cdot 31,7 = 11095 \text{ МДж.}$$

Определяем площадь размещения пожарной нагрузки. Она будет равна площади автомобиля в горизонтальной проекции. Условно можно принять ее равной площади прямоугольника, образованного двумя размерами: длиной и шириной единицы автотранспорта.

Как правило, эта площадь не превышает 10 м^2 , но иногда немного превышает ее. Однако, в случае, когда площадь автомобиля не превышает 10 м^2 , ее нужно брать равной 10 м^2 , в противном случае следует принять наименьшее значение (опять же 10 м^2), как наиболее худший вариант.

Удельная пожарная нагрузка составит:

$$q=Q/S=11095/10=1109,5 \text{ МДж/м}^2.$$

Помещение с данной удельной пожарной нагрузкой может быть отнесено к категории **В3** по пожарной опасности. Необходимо проверить неравенство. В этом случае понадобится третий геометрический размер автомобиля – его высота. Высоту принимаем (с запасом) равной 2,0 м.

Проверяем помещение на соответствие категории В2

Если при определении категории значение количества пожарной нагрузки Q , (11095) отвечает неравенству $Q \geq 0.64gJH^2$, то категория станет В2.

$$\text{Удельная пожарная нагрузка } gJ = 1400 \text{ МДж/м}^2$$

H - минимальное расстояние от поверхности пож. нагрузки до нижнего пояса перекрытия. Оно составило (высота авто 2.0 м, при высоте от пола до потолка 3.60 м)
1.60 м

С учетом этого, неравенство принимает вид:

$$11095 \geq 0,64 \cdot 1400 \cdot 1,60^2 = 2293.8$$

Т.к. условие выполняется (пожарная нагрузка превышает предельно допустимую), то помещение стоянки следует отнести к категории **В2** по пожарной опасности.

з) Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

На проектируемом объекте согласно требованиям СП 5.13130.2009 и обязательного к нему приложения «А», таблица А1 с учётом запроектированных объёмно-планировочных и конструктивных решений, предусмотрена защита

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		37

автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

АУПТ. Согласно СП 484.1311500.2020, приложение А автоматической установкой пожаротушения оборудуется только помещение втроенно-пристроенных подземных автостоянок без технических помещений.

АУПС. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, и др. помещений для инженерного оборудования зданий, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток (СП 484.1311500.2020, приложение А).

СОУЭ. Согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013, в подземных автостоянках предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Для остальных зданий предусмотрена СОУЭ - 2 типа. Системы установлены во всех помещениях кроме квартир.

Датчики адресной и автономной пожарной сигнализации.

Б/с 5. Согласно СТУ (площади квартир на этаже более 550, но менее 570 м²) прихожие квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных)оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры оборудуются датчиками автономной пожарной сигнализации.

Б/с 6,7. Согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже до 500 м²) прихожие квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных)оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации, комнаты и коридоры датчиками автономной пожарной сигнализации.

Б/с 8. Согласно СП 484.1311500.2020 (площади квартир на этаже более 500, но менее 550 м²) все помещения квартир (кроме с/у, ванных комнат, душевых и постирочных)оборудуются датчиками адресной и автономной пожарной сигнализации.

ПДВ. Согласно СП 7.13130-2013 п.7,2, 7,14. Противодымная вентиляция на объекте предусмотрена на лестничных клетках, лифтовых шахтах, зонах безопасности в лифтовых холлах, общедомовых коридорах для жилой части без естественного освещения, при двойном тамбурировании при лифтовых холлах в подвале и в автостоянке.

Более подробно, конкретно по помещениям информация дана в смежных разделах П-599-21-ИОС1; ИОС2,3;ИОС4;ИОС5.1;ИОС5.2.

Сети инженерно-технического обеспечения стоянки автомобилей запроектированы автономными от инженерных сетей пожарных отсеков другого класса функциональной пожарной опасности.

и) Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

1. Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для обнаружения пожара и извещения о нем находящихся в зданиях людей.

Задачи системы автоматической пожарной сигнализации:

- Обнаружение признаков пожара в защищаемых помещениях, и передача тревожного сообщения на пульт контроля и управления;
- Инициация начала работы систем оповещения о пожаре и управления эвакуацией.
- Управление технологическим оборудованием.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания без права отключения;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Согласно технического задания высота охраняемого объекта превышает 28 м, в соответствии с таблицей А.1 Приложение А СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» на объекте предусматривается адресная система пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе аппаратного обеспечения производства ЗАО НВП «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Все оборудование сертифицировано, имеют сертификат пожарной безопасности РФ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный ППКУП «Сириус» (или аналог);

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		39

- пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000М» (или аналог);
- центральный пульт индикации и управления «ЦПИУ Орион» (или аналог);
- блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ вер. 3.00» (или аналог);
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» (или аналог);
- адресные-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-03» (или аналог);
- адресные-аналоговые дымовые оптико-электронные пожарные извещатели с встроенным изолятором короткого замыкания «ДИП-34А-04» (или аналог);
- адресные-аналоговые тепловой оптико-электронные максимально-дифференциальный пожарные извещатели «С2000-ИП-03» (или аналог);
- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные автономные «ДИП-34АВТ» (или аналог);
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ исп.2» (или аналог);
- адресные расширители «С2000-АР2», «С2000-АР8» (или аналог);
- адресные сигнально-пусковой блок «С2000-СП2» (или аналог);
- адресные сигнально-пусковой блок «С2000-СП2 исп.02» (или аналог);
- контрольно-пусковых блоков «С2000-КПБ» (или аналог);
- извещатель адресный объемный оптико-электронный «С2000-ИК исп.03» (или аналог);
- извещатель адресный охранный магнитоконтактный «С2000-СМК» (или аналог);
- оповещатели охранно-пожарные звуковые «Маяк-12-3М1», «Маяк-24-3М1» (или аналог);
- оповещатели световые табличные «Люкс-12», «Люкс-24» (или аналог);
- оповещатели речевые настенные «ОПР С003.1», «ОПР С006.1» (или аналог);
- блоки сигнально-пусковые «С2000 СП-4/220» (или аналог);
- устройства дистанционного пуска электроконтактное "Пуск пожаротушения" «УДП 513-3М» (или аналог);
- устройства дистанционного пуска электроконтактное "Дымоудаление" «УДП 513-3М исп.02» (или аналог);
- шкафы контрольно-пусковые «ШКП-RS-4», «ШКП-RS-10», «ШКП-RS-18» (или аналог);
- шкафы пожарной сигнализации «ШПС-24 исп.10», «ШПС-12 исп.10» (или аналог);
- блоки речевого оповещения «Рубеж исп.03 v2.00» (или аналог);
- блоки расширения «Рубеж-БР v 2.00» (или аналог);
- устройства коммутации «УК-ВК исп.12», «УК-ВК исп.14» (или аналог);
- блоки коммутации «БК-12-RS485» (или аналог);
- резервированные источники питания «РИП-12 исп.50» (или аналог);

- Преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ» (или аналог);

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет прибор приемно-контрольный и управления пожарный (далее ППКУП). ППКУП, циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

В соответствии с требованиями п.5.4 СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» систем пожарной автоматики на объекте спроектирована таким образом, что в результате единичной неисправности линии связи возможен отказ автоматического либо ручного формирования сигнала управления не более чем для одной зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС). Для этой цели применяется кольцевая топология двухпроводная линия связи, используются блоки разветвительно-изолирующие «Бриз» исп. 01 встроенные в дымовые, ручные пожарные извещатели и устройства дистанционного пуска. Кроме этого ППКУП «Сириус» (или аналог), «С2000-БКИ» (или аналог), «ШПС-24 исп.10» (или аналог), «ШКП-RS-XX» (или аналог) соединены основной и резервной интерфейсной линией RS-485. Блоки «С2000-КДЛ» (или аналог), «С2000-КПБ» (или аналог) установлены в «ШПС-24 исп.10» (или аналог), тем самым защищены от повреждения линий связи.

Согласно п.6.3.3, 6.3.4 СП 484.1311500.2020 объект разделен на отдельные (ЗКПС). Площадь одной ЗКПС не превышает 2000 кв.м. В одной ЗКПС не более 32 извещателей пожарных.

Выбор типов пожарных извещателей определен в соответствие с требованиями п. 6.2 СП 484.1311500.2020.

В соответствии с п.6.2.15 СП484.1311500.2020 в прихожих квартир устанавливаются дымовые адресные пожарные извещатели. При отсутствии прихожих пожарные извещатели устанавливаются в радиусе не более 1м от входной двери (в проекции на поверхность пола).

Согласно п.6.2.16 СП484.1311500.2020 на объекте автономными дымовыми извещателями оборудуются жилые помещения (комнаты), прихожие (при их наличии) и коридоры квартир.

Согласно п.4.4 СП 486.1311500.2020 все помещения оборудуются автоматическими пожарными извещателями, за исключением следующих помещений:

- С мокрыми процессами (санузлы, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 по пожарной опасности;

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		41

- лестничных клеток.
- тамбуров и тамбур-шлюзов

В помещениях электрощитовых устанавливаются дымовые и тепловые пожарные извещатели. Все остальные помещения оборудуются дымовыми пожарными извещателями.

Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В (п.6.4.3 СП 484.1311500.2020) выполняется при срабатывании автоматического пожарного извещателя и дальнейшем повторном срабатывании этого же или другого автоматического пожарного извещателя той же ЗКПС за время не более 60 с.

Выбор алгоритма принятия решения о пожаре основан на п. 6.4.5 СП 484.1311500.2020.

Для разделения ЗКПС и изолирования короткозамкнутых участков в двухпроводной линии связи контроллера «С2000-КДЛ» (или аналог) применяются блоки разветвительно-изолирующие «Бриз» исп. 01 входящие в комплект извещателей «ДИП-34А-04» (или аналог) и «ИПР 513-3АМ» исп.02» (или аналог).

Согласно рекомендациям п.5.20 СП 484.1311500.2020 предусмотрен запас емкости адресных устройств не менее 20% который может быть задействован при производстве перепланировок или последующих реконструкций здания.

Размещение дымовых извещателей

Дымовые пожарные извещатели в помещениях монтируются на перекрытие, без нарушения его целостности, с учетом контроля каждой точки охраняемого помещения (п.6.6.5 СП 484.1311500.2020). Радиус зоны контроля пожарного извещателя соответствует требованиям табл. 2 СП 484.1311500.2020. Количество извещателей выбрано с учетом п.6.6.1 СП 484.1311500.2020, для реализации алгоритма "В" в ЗКПС защищаемое помещение контролируется не менее чем одним автоматическим адресным пожарным извещателем при условии, что каждая точка помещения контролируется одним извещателем.

Расстояние от пожарных извещателей до вентиляционного отверстия не менее 1м. Извещатель может быть установлен на более близком расстоянии от вентиляционного отверстия вытяжной вентиляции если расчетная скорость воздушного потока не месте установки извещателей не превышает 1,0 м/с. (п.6.6.32 СП 484.1311500.2020)

Согласно ГОСТ Р 53297-2009 п. 5.1 предусматривается установка дымовых адресных пожарных извещателей в оголовке лифтовой шахты.

Горизонтальное и вертикальное расстояние от извещателей до близлежащих предметов и устройств, до электросветильников, в любом случае должно быть не менее

0,5 м. Размещение пожарных извещателей должно осуществляться таким образом, чтобы близлежащие предметы и устройства (трубы, воздуховоды, оборудование и прочее) не препятствовали воздействию факторов пожара на извещатели, а источники светового излучения, электромагнитные помехи не влияли на сохранение извещателем работоспособности.

Размещение тепловых извещателей

Тепловые пожарные извещатели в помещениях монтируются на перекрытие, без нарушения его целостности, с учетом контроля каждой точки охраняемого помещения (п.6.6.5 СП 484.1311500.2020). Радиус зоны контроля пожарного извещателя соответствует требованиям табл. 1 СП 484.1311500.2020. Количество извещателей выбрано с учетом п.6.6.1 СП 484.1311500.2020.

Размещение автономных дымовых извещателей

Дымовые автономные пожарные извещатели в помещениях монтируются на перекрытие, с учетом контроля каждой точки охраняемого помещения (п.6.6.5 СП 484.1311500.2020). Радиус зоны контроля пожарного извещателя соответствует требованиям табл. 2 СП 484.1311500.2020.

Размещение ручных извещателей

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 метра вблизи эвакуационных выходов, на путях эвакуации, с учетом расстояния между данными извещателями не более 50 метров.

Размещение приборов

ППКУП «Сириус» (или аналог), резервный источник питания «РИП» (или аналог), шкафы пожарной сигнализации «ШПС-24 исп.10» (или аналог), блоки индикации «С2000-БКИ» (или аналог) устанавливаются на конструкциях из негорючих материалов.

Пульты контроля и управления охранно-пожарные «С2000М» (или аналог), контроллеры двухпроводной линии «С2000-КДЛ» (или аналог), блоки реле «С2000-КПБ» (или аналог), преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ» (или аналог), устанавливаются в шкафах пожарной сигнализации «ШПС-24 исп.10» (или аналог).

Высота установки ППКУП должна быть в пределах 0,8 – 1,5 метра от пола.

Система АУПС рассчитана на 24-часовую охрану «без права отключения».

В случае обнаружения пожара установки АУПС формируют импульсы на управление инженерными системами здания:

- системой оповещения о пожаре для принятия мер по эвакуации людей;
- управление лифтовым хозяйством;
- отключение системы вентиляции здания (подается НЗ или НО контакт (тип уточняется на стадии «Р») от контрольно-пускового блока «С2000-КПБ» (или аналог) через

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		43

коммутационное устройство «УК-ВК/12» (или аналог) к шкафу управления системы вентиляции; при подаче сигнала «Пожар» происходит отключение системы общеобменной вентиляции;

- отключаются воздушные завесы.
- подается сигнал на закрытие нормально-открытых огнезадерживающих клапанов (подается управление от сигнально-пускового адресного блока «С2000-СП4» (или аналог) к шкафу управления системы вентиляции);
- подается сигнал на открытие нормально-закрытых огнезадерживающих клапанов (подается управление от сигнально-пускового адресного блока «С2000-СП4» (или аналог) к шкафу управления системы вентиляции);
- включение вентиляторов системы дымоудаления и подпора воздуха ПД1-ПД9, ДВ1-ДВ2, ДПО.1а-ДПО.4а, ДВ0.1а-ДВ0.4а, (сигнал управления подается по интерфейсу RS-485; при подачи сигнала «Пожар» происходит включение систем дымоудаления);
- отключение электромагнитных замков входной двери (см. раздел ИОС5.1).
- переход работы лифтов в режим пожарной опасности согласно ГОСТ Р 53297-2009;
- запуск автоматической установки пожаротушения.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных сигнально-пусковых и контрольно-пусковых блоков, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта сигнально-пусковых и контрольно-пусковых блоков определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

На охраняемом объекте нет возможности организовать пожарный пост. Приборы пожарные приемно-контрольные (ППКП) и приборы управления (ППУ) устанавливаются в помещениях электрощитовых в подземном этаже и в нишах для слаботочных систем на 2, 4, 9, 12, 17 этажах каждой блок секции, при этом соблюдаются требования п. 5.12 СП 484.1311500.2020, ППКП и ППУ защищены от несанкционированного доступа и обеспечена передача всех извещений, предусмотренных устройствами, на пожарный пост, а также обеспечены функции ручного управления. Для этой цели в «ШПС-24 исп.10» (или аналог) укомплектованы адресными охранными магнитоконтактными извещателями, помещения электрощитовых оборудованы адресными охранными объемными оптико-электронными и магнитоконтактными извещателями. Кроме этого помещения электрощитовых оборудованы электромагнитными замками с бесконтактными считывателями карт.

Блоки индикации и управления «С2000-БКИ» (или аналог) установлены на пожарном посту, расположенном в помещении диспетчерской (1 этаж, блок секция 2).

Обмен информацией между «С2000-БКИ» (или аналог) и ППКУП выполняется по интерфейсу RS485. Для этой цели проектом предусмотрено использование преобразователей интерфейсов, которые позволяют увеличить длину линии.

Для обеспечения отдельного электропитания по семи независимым каналам, защиту по току и подавление помех электросети, а также для организации резервной линии связи RS485, «ШПС-24 исп.10» (или аналог) укомплектованы блоками коммутации «БК-12-RS485» (или аналог).

1.2. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.(СОУЭ)

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре спроектирована на базе оборудования производства ЗАО НВП «Болид».

Согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013, в подземной автостоянке предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 3 типа (далее СОУЭ). Для остального здания предусмотрена СОУЭ - 2 типа.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- круглосуточный режим работы системы;
- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения;
- возможность ручного запуска системы речевого звукового и светового оповещения.

Речевые оповещатели устанавливаются в подземной автостоянке и подключены к выходу блока речевого оповещения "Рупор исп.03 v2.00" (или аналог) и блоку расширения "Рупор-БР v2.00" (или аналог), которые обеспечивают обмен информацией с системой АПС по основной и резервной линии RS485. При получении сигнала от ППКУП, по интерфейсу RS-485, блок речевого оповещения транслирует предварительно записанную речевую информацию о действиях при пожаре. Приборы "Рупор исп.03 v2.00" (или аналог) и "Рупор-БР v2.00" (или аналог) обеспечивают контроль исправности канала оповещения и источника питания, обеспечивает индикацию состояния канала оповещения, состояния питания и др., также передает служебные и тревожные сообщения на ППКУП и блоки индикации. Предусмотрено электропитание приборов оповещения от сети 220 В (основное) и от встроенных аккумуляторных батарей 12 В (резервное).

В остальных помещениях на объекте предполагается СОУЭ 2-типа. Звуковые и световые оповещатели подключены к выходам контрольно-пусковых блоков (С2000-КБП (или аналог)), которые при получении управляющего сигнала от ППКУП меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто», для

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		45

световых оповещателей - из состояния «Замкнуто» в состояние «Меандр» с частотой 0,5 Гц.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКУП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Для МГН дополнительно, над входными дверями в зоны безопасности устанавливаются световые оповещатели (Пункт сбора), которые также подключаются к выходам контрольно-пусковых блоков, которые при получении управляющего сигнала от ППКУП, меняет логическое состояние выхода из состояния «Разомкнуто» в состояние «Замкнуто».

Настенные звуковые оповещатели устанавливаются на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, при этом расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм (п. 4.4 СП 3.13130.2009). Световые оповещатели устанавливаются на высоте не менее 2 м (п. 5.5 СП 3.13130.2009).

1.3 Система противодымной вентиляции и система вентиляции автостоянки (АДУ).

Система автоматического дымоудаления (АДУ) является подсистемой пожарной сигнализации. АДУ выполнена на базе технических средств ЗАО НВП «Болид», управляется прибором ППКУП «Сириус» (или аналог). Работа системы рассчитана на круглосуточный режим.

Согласно требований СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном режимах (от кнопок дистанционного пуска «УДП-513-11» (или аналог) и с приборов, установленных на пожарном посту, который находится на 1 этаже блок секции 2.

Для управления клапанами противодымной вентиляции используются сигнально-пусковые адресные блоки, обеспечивающие открытие или закрытие клапанов в автоматическом режиме, (от сигнала ППКУП). При срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКУП выдает сигнал на запуск управления сигнально-пусковыми адресными блоками противодымных клапанов, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение. Кроме этого, в соответствии с требованиями СП7.13130.2013, предусмотрено управление противодымными клапанами в ручном режиме (от кнопок управления клапанами) и дистанционно (от сигналов пульта контроля и управления).

На дверях, ведущих в зоны безопасности предусмотрена установка адресных магнитоуправляемых извещателей. При открытии двери формируется сигнал включения подпора воздуха в зону безопасности, согласно логике работы системы противодымной вентиляции.

При поступлении сигнала о пожаре проектом предусматривается отключение общеобменной вентиляции при помощи адресных сигнально-пусковых блоков и устройств коммутации. Управление вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха происходит с помощью шкафов контрольно-пусковых, которые обмениваются информацией с ППКУП по интерфейсу RS485.

Для удаления выхлопных газов на подземной автостоянке предусмотрены адресные расширители, которые получают сигналы от датчиков СО, передают сигнал газоанализаторам, которые в свою очередь отправляют команду на запуск удаления выхлопных газов.

Согласно требований СП7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с, относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Подробное описание алгоритмов работы системы противодымной вентиляции находится в разделе ОВ.

1.4 Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ)

Система внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) является подсистемой пожарной сигнализации. ВПВ выполнена на базе технических средств ЗАО НВП «Болид», управляется прибором ППКУП «Сириус» (или аналог)

Работа системы рассчитана на круглосуточный режим.

Для управления системой ВПВ и коммутации силовых цепей электродвигателей пожарных насосов, и затворов с электроприводом предусмотрен прибор управления «SK-FFS» (или аналог). Описание прибора см. в разделе ВК. Проектом предусмотрена передача сообщений о включении, отключении, аварийном состоянии насосной установки, затворов с электроприводом, а также управление работой насосной установкой с пожарного поста, который находится в помещении диспетчерской (1 этаж, блок-секция 2). Для этой цели в помещениях пожарных насосных устанавливаются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2» (или аналог) и адресные расширители «С2000-АР8» (или аналог)

Проектором предусмотрено включение системы ВПВ в ручном режиме от адресных устройств дистанционного пуска "Пуск пожаротушения", которые

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		47

располагаются около каждого пожарного крана на расстоянии не более 0.5 м. (п.7.5.1 СП 484.1311500.2020) и в помещениях пожарной насосной.

Местное управление насосами реализуется при помощи элементов управления, расположенных на лицевой панели прибора управления «SK-FFS» (или аналог).

Дистанционное управление и контроль за системой ВПВ осуществляется из пожарного поста с помощью «С2000-БКИ» (или аналог),

Одновременно при "сработкой" системы ВПВ передается информация о включении системы водяного пожаротушения на ППКУП и далее в систему пожарной сигнализации, которая формирует командные сигналы:

- на включение световых оповещателей, установленных с наружной стены здания у соединительных головок, предназначенных для подключения передвижной пожарной техники;

- передачу общего сигнала «Пожар» на пост охраны.

Для определения состояния дисковых затворов, с контролем положения, сплинкерной системы пожаротушения предусмотрены адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2 исп.2» (или аналог) (для подачи электропитания на реле затвора) и адресные расширители «С2000-АР2» (или аналог) (для регистрации положения затвора). Информация о состоянии дисковых затворов передается на пожарный пост.

Проектом предусматривается установка над входом в помещение пожарной насосной светового табло "Станция пожаротушения", которые управляются от контрольно-пусковых блоков.

Кроме этого проектом предусмотрено управление и контроль за состоянием повысительной многонасосной установкой хоз. питьевой воды. Для этой цели используются адресные сигнально-пусковые блоки «С2000-СП2» (или аналог) и адресные расширители «С2000-АР2» (или аналог), которые подключаются к прибору управления «SK-712» (или аналог). Адресные расширители и адресные сигнально-пусковые блоки передают информацию на пожарный пост и получают команды от ППКУП по адресной линии связи.

Также проектом предусматривается передача сообщений о неисправности дренажных насосов с помощью адресных расширителей «С2000-АР2» (или аналог) в помещениях насосных и в подземной автостоянке.

Подробное описание и логика работы систем находится в разделе ВК.

1.5 Управление лифтами.

Управление лифтами осуществляется, путем выдачи управляющих сигналов от контрольно пусковых блоков («С2000-КПБ» (или аналог)) на шкаф управления лифтом (ШУЛ), установленных на последнем этаже каждой блок секции.

При сигнале «Пожар» происходит перевод лифтов в режим «Пожарная опасность», кабины лифтов опускаются на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются.

Лифт для транспортировки пожарных подразделений при сигнале «Пожар» поддерживает выполнение двух режимов:

- «Пожарная опасность», кабина лифта опускается на основное посадочное место, на уровень первого этажа, двери в лифтовую шахту открываются;
- «Транспортировка пожарных подразделений».

Режим «Транспортировка пожарных подразделений» выполняется автоматикой входящей в комплект поставки лифта для перевозки пожарных подразделений, которая осуществляет требования в соответствии с положениями ГОСТ Р 52382-2010, а именно:

- перевод лифта в режим «Транспортировка пожарных подразделений» осуществляется при помощи универсального ключа, вставляемого в треугольную ключевину, расположенную на панели управления;

- приказ для движения подается путем нажатия кнопки приказа на панели управления с номером нужного этажа. После нажатия кнопки двери должны начать закрываться, при этом кнопку приказа необходимо держать в нажатом положении до полного закрытия дверей. Отпускание кнопки в процессе закрытия должно привести к автоматическому открыванию дверей. Допускается проводить закрытие дверей при помощи специальной кнопки «Закрытие дверей», причем действия с этой кнопкой должны быть аналогичны описанным с кнопкой приказа. Может быть подан и зарегистрирован только один приказ. Зарегистрированный приказ должен иметь световую индикацию на посту управления кабины;

- местоположение кабины должно быть отображено на световых табло в кабине и на этаже входа пожарных в здание;

- во время движения кабины по зарегистрированному приказу допускается возможность его отмены и регистрация нового приказа;

- открывание дверей остановившейся на этаже кабины возможно только путем постоянного нажатия на кнопку открытия дверей;

- при закрытых дверях перевод ключа в кабине из позиции «1» в позицию «0» должен автоматически перевести лифт в режим «Пожарная опасность»;

- при переводе ключа из позиции «1» в позицию «0» при нахождении кабины лифта на любом этаже с открытыми дверями в режиме «Транспортировка пожарных подразделений» кабина остается в таком положении и никакие подаваемые приказы не выполняются до перевода ключа в позицию «1»;

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		49

- при завершении работы лифта в режиме «Транспортировка пожарных подразделений» движение лифта становится возможным после возвращения лифта в режим «Нормальная работа». Возвращение лифта в режим «Нормальная работа» должно осуществляться только после проведения осмотра лифта уполномоченным лицом и выявления отсутствия повреждений, влияющих на безопасность лифта.

1.6 Электроразводка.

Применяемый кабель удовлетворяет нормативной документации СП6.13130.2013, ГОСТ 31565-2012.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм² (или аналог);

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1.0мм² (или аналог);

Линии систем звукового и светового оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм² (или аналог);

Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x1 мм² (или аналог);

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(A)-FRLS 1x2x0,75мм² (или аналог);

Линии питания 220В выполняются кабелем ВВГнг(A)-FRLS 3x1,5, ВВГнг(A)-FRLS 3x2,5 (или аналог);

Линии контроля концевых выключателей выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 2x2x0,2 (или аналог);

Линии управления выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75мм² (или аналог);

Линии подключения датчиков СО выполняются кабелем КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,5мм² (или аналог);

Кабели прокладываются:

- в жесткой ПВХ трубе – в вертикальных межэтажных нишах для пожарной сигнализации
- в кабельном канале ПВХ или гофрированной трубе ПВХ – по потолкам и стенам
- скрыто в штрабе, в пустотах строительных конструкция – по потолкам и стенам, при монтаже спусков к ручным пожарным извещателям,
- открытым способом - по потолкам и стенам в жилых квартирах.
- открытым способом - по потолкам и стенам на высоте свыше 2.2 м.
- в стальной трубе в случае прохода через стены и перекрытия.

- вертикальная разводка выполняется в нишах для слаботочных систем в гладкой трубе ПВХ (диаметр 60мм.)

Прокладка проводов и кабелей выполняется в соответствии с ПУЭ, СП 76.13330.2016. Кабельные вводы в оборудование АПС, СОУЭ, АДУ должны обеспечивать прочное и постоянное уплотнением кабеля. Вводы гибких кабелей должны быть без острых кромок. При изгибе кабеля по оси ввода в любом направлении до 90° радиус закругления ввода должен быть таким, чтобы радиус изгиба кабеля в месте входа был не менее $\frac{1}{4}$ максимально допустимого диаметра кабеля для данного ввода.

При проходе электропроводки через перегородку, электропроводка защищается от механических повреждений. (п. 522.8.14 ГОСТ 50571.5.52)

При всех случаях прохода проводов и кабелей сквозь стены и перекрытия, провод или кабель прокладывают с заделкой отверстий негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции со степенью огнестойкости соответствующего элемента строительной конструкции. (п. 527.2.1 ГОСТ 50571.5.52)

Расстояние между шлейфами автоматической пожарной сигнализации и электрическими проводами, и кабелями осветительной и силовой сетей помещений должно быть не менее 0.5 м.

При прокладке кабелей для подключения центрального оборудования оставлять запасы длин 0.1 м.

В защищаемых помещениях наводки не превышают уровень установленный ГОСТ Р 51318.14.1-99

1.7 Электроснабжение установки

3.1 Согласно ПУЭ и п. 5.8 СП 484.1311500.2020 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание – сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник – аккумуляторные батареи.

С целью предотвращения сбоя работы аппаратуры или ложных срабатываний, в случае провалов и бросков вводного напряжения или отклонения частоты, а также для понижения вводного напряжения до величины, требуемой по техническим характеристикам отдельных технических средств различных систем, а также для выполнения требований ГОСТ Р 53325-2012, применяются источники бесперебойного

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		51

резервного питания. Емкость аккумуляторных батарей, используемых в этих источниках, достаточна для обеспечения функционирования систем в течении 24 часов в дежурном режиме и 1 час в режиме тревоги (Расчет аккумуляторных батарей выполняется в рабочей документацией).

1.8 Заземление.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии с п. 5.9 СП 484.1311500.2020, ГОСТ Р 53325-2012 и требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть надежно заземлены. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Для обеспечения безопасности людей, все электрооборудование системы противодымной защиты должно быть надежно заземлено, в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств необходимо выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ, СП 76.13330.2016 и других действующих нормативных документов

В качестве естественных заземлителей могут быть использованы проложенные в земле металлические конструкции здания, находящие в соприкосновении с землей. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей.

Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стены и перекрытия должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой.

В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

1.9 Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме", а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

2.0 Требования к надежности электроснабжения.

Лист	П-599-21-ПБ1						
52		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

В соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, электроприемники здания относятся к I-ой и II-ой категориям по степени обеспечения надежности электроснабжения по ПУЭ. К электроприемникам I категории относятся: пожарная сигнализация, аварийное освещение, лифты, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапаны дымоудаления, приточно-вытяжные установки зон безопасности, насосные пожаротушения, а в автостоянке, кроме того, приводы ворот, розетки для подключения пожарно–технического оборудования. Остальные электроприемники относятся ко II-ой категории электроснабжения.

2.1 Противопожарная безопасность

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РФ", утвержденные Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "О противопожарном режиме".

При этом особое внимание обратить на следующие пункты:

- запрещается загромождать пути эвакуации оборудованием, материалами и другими предметами;
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

3.1 Система экстренной связи.

Система экстренной двусторонней голосовой связи с диспетчером обеспечивает:

- двустороннюю громкоговорящую связь с зонами безопасности инвалидов.
- руководство эвакуации из здания
- обнаружение людей, по каким-либо причинам не покинувших опасное здание.

Система экстренной связи выполнена на базе аппаратного обеспечения производства ЗАО НВП «Болид» Рупор-Диспетчер исп.01 (или аналог), предназначенных двусторонней связи между зонами безопасности и помещением поста диспетчерской.

Все оборудование сертифицировано, имеют сертификат пожарной безопасности РФ.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- Базовый диспетчерский блок "Рупор-ДБ исп.01";
- Блок коммутации "Рупор-ДК исп.01";

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		53

- Антивандальные абонентские переговорные устройства "Рупор-ДА исп.01";
 - телефонная трубка диспетчера "Рупор-ДТ исп.01";
- Система экстренной связи "Рупор-Диспетчер исп.01" обеспечивает
- Реализация двунаправленных каналов связи зон безопасности с помещением поста диспетчерской.
 - Автоматический контроль наличия связи между диспетчерским блоком и блоками коммутации
 - Автоматический контроль исправности линий связи (КЗ и Обрыв) между блоками коммутации и абонентским переговорным устройствами.
 - Автоматический контроль состояния питания и переключения на резервный канал питания для диспетчерского и коммутационного блоков.
 - Визуальное и звуковое отображение информации о состоянии элементов комплекса и каналов связи между ними.

Переговорное устройство диспетчера ("Рупор-ДТ исп.01") и базовый диспетчерский блок ("Рупор-ДБ исп.01") установлены на посту диспетчера, расположенного на 1 этаже блок секции 2. Блоки коммутации ("Рупор-ДК исп.01") устанавливаются в шкафу пожарной сигнализации и запитываются от резервированного источника питания. Антивандальные абонентские переговорные устройства ("Рупор-ДА исп.01") устанавливаются в зонах безопасности, подключаются к "Рупор-ДК исп.01" по двухпроводной линии связи. базовый диспетчерский блок обменивается информацией с блоками коммутации по интерфейсу RS-485.

Для обеспечения инвалидов с дефектом слуха оповещением о пожаре в помещениях для МГН, над входами в зоны безопасности МГН установлены световые оповещатели "Пункт сбора". Подробное описание логики работы световых оповещателей, их расположение на планах описано в разделе ИОС5.2.

3.2 Диспетчеризация лифтов.

Для централизованного мониторинга, диспетчеризации и управления оборудованием лифтового хозяйства, (для комфорта среды обитания и безопасности эксплуатации зданий) проектом предлагается использовать систему диспетчеризации лифтов.

Система диспетчеризации лифтов и экстренной связи выполнена на базе оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ" (или аналог) производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтового оборудования.

Лифтовые блоки версии 7.2 в составе диспетчерского комплекса, выполняет контроль за работой лифта и обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, крышей кабины, приемком, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь;

- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже;

- сигнализацию об открытии дверей шкафов управления, при их расположении вне машинного помещения;

- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;

- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта;

- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине, на крыше кабины, в приемке, на этажных площадках в зонах безопасности МГН к звуковому тракту диспетчерского комплекса "ОБЬ".

В качестве сети передачи данных между лифтовыми блоками v. 7.2 и диспетчерским пунктом могут использоваться: локальная сеть здания LAN (реализованная по технологии Ethernet (10BASE-T, 100BASE-T)), глобальная сеть Internet, сеть Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

Для осуществления обмена с дополнительными устройствами лифтовой блок версии 7.2 может использовать проводную последовательную шину реализованную на основе шины CAN с возможностью питания устройств и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарт 802.11 b/g/n).

В качестве переговорных устройств крыши кабины и приемка используются переговорные устройства 7.2 ЛНГС.465213.270.500. Данные переговорные устройства имеют два интерфейса для подключения к блоку лифтовому блоку 7.2: проводную последовательную шину и беспроводный интерфейс Wi-Fi (стандарта 802.11 b/g/n).

Включение и отключение лифта электромагнитным пускателем выполняется лифтовым блоком с применением модуля управления пускателем лифтового блока версии 7.2 ЛНГС.465213.270.020.

Физический уровень проводной последовательной шины лифтового блока версии 7.2 представляет собой четырехпроводную линию. Два проводника шины (CAN-P и CAN-G) предназначены для питания устройств (напряжением +9...24В), оставшиеся используются в качестве двухпроводной дифференциальной линии (CAN-L и CAN-H) с использованием приемопередатчика стандарта ISO-11898. Суммарная длина последовательной шины лифтового блока версии 7.2 может составлять - 250 м и предназначена для подключения не более 32 устройств.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		55

Подключение переговорных устройств 7.2 (ЛНГС.465213.270.500) выполняется к проводной последовательной шине или беспроводному интерфейсу Wi-Fi. Для обеспечения энергонезависимости переговорное устройство 7.2 имеет встроенную аккумуляторную батарею.

На первом этаже (этаж входа пожарных подразделений) устанавливается переговорное устройство ПУЭП-Н, которое подключается к системе через переговорное устройство 7.2, находящееся в приямке лифта для перевозки пожарных подразделений.

Внутренняя (ремонтная) переговорная связь лифтового блока версии 7.2 обеспечивает переговорную связь между:

- местом установки устройства управления (ШУЛ), кабиной и приямком [п. 5.5.3.17 ГОСТ Р 53780];
- кабиной лифта и основным посадочным этажом [п. 5.7 ГОСТ Р 52382-2010] в режиме «Перевозка пожарных подразделений».

В составе диспетчерского комплекса "ОБЬ" лифтовой блок версии 7.2 позволяет обеспечить двустороннюю переговорную связь между:

- кабиной и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];
- крышей кабины и диспетчерским пунктом [п. 5.5.3.16 ГОСТ Р 53780];
- диспетчерским пунктом и зонами безопасности инвалидов, где могут находиться инвалиды (п. 5.23.1 СП134.13330.2012, п. 5.2.30 СП 59.13330.2011).

Передача данных осуществляется на существующий диспетчерский пост.

Лифтовые блоки ЛБ-7.2 расположены на 18 этажах в шкафах управления лифтом (ШУЛ). Переговорное устройство ПУЭП-Н (для входа пожарных подразделений) располагается на 1 этаже около лифта. Переговорные устройства 7.2 расположены на крышах лифтов и в приямках. Сигналы двусторонней переговорной связи диспетчеризации лифтов сводятся в диспетчерский пост, который находится на первом этаже блок секции 2

2.5 Заземление.

Для защиты от атмосферных перенапряжений предусмотрено устройство молниеотвода, состоящего из стальной шины $d=8$ мм, соединяющей телеантенну и радиостойку с сеткой молниеотвода. Все соединения выполнить электросваркой с последующей окраской битумным лаком в два слоя.

Заземление оборудования осуществляется нулевым защитным проводником (РЕ) питающего кабеля ВВГнг-LS 3x1,5.

Все заземляющие провода присоединяются к общему контуру заземления здания, согласно РД 78.145-93.

3.3 Требования к монтажу и эксплуатации установки

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, СП 5.13130.2009, РД 78-145-93 и пособия к РД 78-145-93, а также технической документацией заводов-изготовителей данного оборудования.

Работы по монтажу технических средств связи должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий-изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора и с подразделениями охраны.

Соединения и ответвления проводов и кабелей должны производиться в соединительных или распределительных коробках способом пайки или с помощью винтов.

Прокладка проводов и кабелей по стенам внутри защищаемых помещений должна производиться на расстоянии не менее 0,1 м от потолка и, как правило, на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке проводов и кабелей на высоте менее 2,2 м от пола должна быть предусмотрена их защита от механических повреждений.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей связи с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы системы сигнализации должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены.

						П-599-21-ПБ1	Лист
							57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СП 76.1333.2016, ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

Монтаж кабеля должен быть выполнен в соответствии с требованиями СП 77.1333.2016.

В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами, коробами и стенным проемом заделать легко удаляемой массой из негорящего материала.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов.

Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки. Остальные требования и указания по монтажу указаны на листах рабочего комплекта чертежей.

4.1 Внутренний противопожарный водопровод

В проектируемом здании предусмотрено внутреннее пожаротушение.

Количество воды на внутреннее пожаротушение принято согласно СП 10.13130-2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», таблица 1 и составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) для подземной автостоянки; 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с) для административной части здания и для жилой - 7,8 л/с (3 струи по 2,6 л/с); расход на автоматическое водяное пожаротушение автостоянок составляет 45 л/с (См. 599-21-ПБ2).

Строительный объем здания – 162795 м³, в т.ч. ниже отм.0.000 - 10918 м³;

Строительный объем подземной стоянки автомобилей для 1 этапа – 2083,0 м³, для 2 этапа - 2156,0 м³;

На системе холодного водоснабжения (в соответствии со СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные») в каждой квартире устанавливается кран внутриквартирного пожаротушения диаметром 15мм со шлангом длиной не менее 15м, оборудованным насадкой-распылителем.

Для внутреннего пожаротушения жилой и административной части в пожарных шкафах установлены пожарные краны диаметром 50 мм с диаметром spryska ствола 16 мм, длиной рукава 20 м; для подземной автостоянки диаметром 65 мм с диаметром spryska ствола 19 мм, длиной рукава 20 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола для не спаренных кранов; и 1,20 м, 1,50 м для спаренных кранов.

Забор воды на внутреннее пожаротушение производится до водомеров с установкой арматуры с электроприводом диаметром 80 мм (N=0,25 кВт) для предотвращения несанкционированного отбора воды из противопожарного трубопровода. Открытие арматуры осуществляется от кнопок у пожарных кранов и от кнопок в помещении противопожарной насосной.

Для подключения передвижной пожарной техники предусмотрены 2 соединительные головки диаметром 150мм выведенные наружу, с установкой обратного клапана и нормально открытой задвижкой.

Для снижения избыточного напора между пожарным краном и соединительной головкой пожарных кранов устанавливаются регуляторы давления и диафрагмы

Магистральные трубопроводы систем противопожарного водоснабжения прокладываются под потолком подвального этажа с уклоном 0,002 в сторону опорожнения.

Все внутренние системы противопожарного водоснабжения оборудуются задвижками, шаровыми кранами, спускными кранами.

Для обеспечения потребного напора на пожаротушение в подвале для 5-6 и 7-8 блок секций предусматривается насосная повысительная установка 1 категории надежности: 1 рабочий+1 резервный насос, 1 категории надежности (Q=5.2 л/с, H=47,5 м, N=2x7,5 кВт);

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов и от кнопки в помещении противопожарной насосной. Сигнал о включении насосов и об аварийном включении резервного насоса подается в диспетчерский пункт.

Помещение с пожарными насосами выгорожено противопожарными перегородками и имеет непосредственный выход на лестничную клетку.

В конструкцию повысительных пожарных насосных установок включена запорная и контрольно-измерительная арматура, обратные клапаны.

Внутренние системы противопожарного водоснабжения прокладываются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. Способ прокладки – открытый под потолком подвального этажа, и скрытый - в коробах по стенам и перегородкам.

Включение пожарных насосов осуществляется от кнопок у пожарных кранов и от кнопки в помещении противопожарной насосной. Сигнал о включении насосов и об аварийном включении резервного насоса подается в диспетчерский пункт.

Для удаления воды с пожаротушения автостоянки в полу предусмотрены приемки, откуда дренажным насосом (Q до 21 м³/ч, N=0,75 кВт, U=1x230В), вода перекачивается в бытовую канализацию. Насосы включаются автоматически в зависимости от уровня воды в приемках.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		59

На стояках дождевой канализации под перекрытием каждого этажа для предотвращения распространения пожара предусмотрены противопожарные муфты РТМК.

В местах пересечения трубопроводов пожаротушения с деформационными швами в подземной автостоянке, предусматривается установка компенсаторов.

6. Противодымная вентиляция

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по противодымной защите, характеристика материалов для систем противодымной защиты.

Воздуховоды для систем вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости, а также воздуховоды, проложенные в тепловой изоляции, применены из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 0.8 мм плотными класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 согласно п.7.11.1 СП 60.13330.2020. Транзитные воздуховоды для систем вентиляции покрыты огнезащитой до нормируемого предела огнестойкости. Сборные вентиляционные блоки для систем вентиляции жилой части здания имеют предел огнестойкости не менее EI30. Для предотвращения распространения пожара спутники выполнены длиной не менее 2.0 м согласно п.6.10.6 СП 7.13130.2013. Удаление воздуха с верхнего этажа предусмотрено отдельным каналом длиной не менее 2.0 м.

Воздуховоды из помещений электрощитовых, проходящие через другие помещения, имеют предел огнестойкости не менее EI 45 согласно табл.Б СП 7.13130.2013.

Воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды имеют предел огнестойкости не менее EI 150 согласно п 6.19 СП 7.13130.2013.

Места прохода транзитных воздуховодов, сборных вентиляционных блоков через стены, перегородки и перекрытия зданий уплотнены негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Отопительные приборы в лестничных клетках установлены на высоте 2.2 м от пола п.6.4.9 СП 60.13330.2020.

Системы вытяжной противодымной вентиляции (дымоудаления) для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрены из коридоров без естественного проветривания, сообщающихся с лифтовыми холлами, совмещенными с зонами безопасности. Удаление газовой смеси осуществляется с помощью механического

побуждения. В качестве оборудования для дымоудаления приняты крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха «вверх». Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа (согласно данным технического каталога), температура перемещаемой среды до 400°C.

Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2.0 м от кровли. У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов.

Для удаления дыма из зданий используются противопожарные нормально-закрытые клапаны с электромеханическим реверсивным приводом, предел огнестойкости клапанов не менее EI 30 согласно п.7.11.в СП 7.13130.2013. Клапаны установлены на шахтах дымоудаления не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов на каждом этаже.

Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховодов из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 1.0 мм, класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020 и закрыты кирпичом. Предел огнестойкости шахт дымоудаления не менее EI 30 согласно п.7.11.б СП 7.13130.2013.

Компенсирующая подача наружного воздуха предусмотрена системами приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением в нижнюю часть защищаемых коридоров. Вентиляционные шахты приточной противодымной вентиляции имеют предел огнестойкости не менее EI 30 согласно п.7.17.б СП 7.13130.2013.

Приточный воздух подается в лифтовые шахты согласно п.7.14.б, 8.6 СП 7.13130.2013. Для подачи воздуха в лифтовые шахты используются противопожарные нормально-закрытые клапаны, предел огнестойкости клапанов не менее EI 120 согласно п.7.17.д СП 7.13130.2013. Для подачи в лифты с функцией "перевозка пожарных подразделений" и в лифты с функцией "пожарная опасность" предусмотрены отдельные системы.

Подача наружного воздуха приточными системами противодымной вентиляции предусмотрена вентиляторами, установленными на кровле зданий.

В помещениях зон безопасности предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции, работающие в двух режимах:

- с подогревом воздуха до +16⁰С, система работает при пожаре в постоянном режиме во все зоны безопасности в пределах пожарного отсека на каждом этаже согласно п.7.14.р СП 7.13130.2013, сброс давления обеспечивается за счет систем ДВЕ с установкой клапанов избыточного давления, обеспечивающих давление на дверях не менее 20 Па и не более 150 Па; клапаны избыточного давления, установленные в зоне безопасности для МГН, предусмотрены в противопожарном исполнении с нормируемым пределом огнестойкости согласно п.8.8 СП 7.13130.2013;

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		61

- из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через две открытые двери защищаемого помещения не менее 1,5 м/с согласно п.7.15.г СП 7.13130.2013, эта система заблокирована с датчиками открывания дверей, ведущих в коридор, работает только при открывании двери в коридоры и на лестничную клетку. При открывании только одной двери, избыток воздуха удаляется через систему вытяжной вентиляции с устройством клапана избыточного давления.

Приточный воздух подается в незадымляемые лестничные клетки типа Н2 согласно п.7.14.6в СП 7.13130.2013. Для подачи воздуха в лестничные клетки используются противопожарные нормально-закрытые клапаны, предел огнестойкости клапанов не менее EI 60 согласно п.7.17.д СП 7.13130.2013.

В тамбур-шлюзы, расположенные на первом этаже при выходе из лестничных клеток, предусмотрено устройство приточных противодымных систем вентиляции. Расход рассчитан на истечение через щели закрытых дверей. Оборудование этих систем расположено непосредственно в помещении обслуживаемого тамбур-шлюза.

Оборудование систем вентиляции, обслуживаемых помещения зон безопасности при пожаре, установлено в помещениях венткамер и на кровле зданий.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически - от пожарной сигнализации, дистанционно - с центрального пульта управления противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных в коридорах и лифтовых холлах этажей.

Забор воздуха для приточной противодымной вентиляции производится на расстоянии не менее 5 метров от выброса дыма системами дымоудаления. При совместном действии систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции отрицательный дисбаланс в защищаемом помещении (коридоре) составляет не более 30%. При этом перепад давления на закрытых дверях эвакуационных выходов не превышает 150 Па согласно п.7.4 СП 7.13130.2013.

Обратные клапаны у вентиляторов приточной и вытяжной противодымной вентиляции приняты с пределом огнестойкости: для лифтовых шахт не менее EI120; для зон безопасности и лестничных клеток не менее EI60, для коридоров не менее EI30. Противопожарные клапаны приняты с электромеханическим реверсивным приводом.

В подземных автостоянках предусмотрено водяное пожаротушение. Для удаления дыма при пожаре предусмотрено устройство автономных механических систем вентиляции, удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны помещения. Расход воздуха принят в зависимости от мощности тепловыделения очага пожара. Выброс продуктов горения в атмосферу предусматривается на высоте 2.0 м от горючей кровли.

Вытяжные шахты дымоудаления предусмотрены из воздуховодов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной не менее 1.0 мм класса герметичности В по ГОСТ 14918-2020, которые обкладываются кирпичом до предела огнестойкости не менее EI 150. Воздуховоды противодымной вытяжной вентиляции, проложенные по помещениям автостоянок, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI60.

Для удаления дыма предусмотрены крышные вентиляторы дымоудаления с выбросом воздуха вверх. Предел огнестойкости вентиляторов составляет 2.0 часа, температура перемещаемой среды до 400°C. Корпус и рабочее колесо вентилятора выполнены из углеродистой стали и покрыты жаростойким кремнийорганическим составом, что обеспечивает надёжную защиту от воздействия внешних осадков. У вентиляторов предусмотрена установка обратных клапанов. Для удаления дыма из автостоянок используются клапаны дымовые с пределом огнестойкости не менее EI 60. Клапаны оснащены ручным и автоматическим дистанционно управляемыми приводами. Клапаны устанавливаются под потолком автостоянки, не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Клапаны имеют сопротивление дымогазопроницанию не менее $8000 \text{ кг}^{-1}\text{м}^{-1}$ на 1 м^2 площади проходного сечения. Для удаления дымовой смеси с этажа автостоянок (для каждого этажа) при пожаре предусмотрено устройство 2-х шахт дымоудаления с устройством в них не менее трех клапанов. Каждый клапан обслуживает зону площадью до 1000 м^2 . Системы ДВ0.1а и ДВ0.2а срабатывают одновременно. Системы ДВ0.3а и ДВ0.4а срабатывают одновременно.

В тамбур-шлюзы, парно-последовательно расположенные при выходах из лифтов в помещения автостоянок, предусмотрен подпор воздуха при пожаре. Расчет произведен с учетом истекания воздуха через одну открытую дверь со скоростью не менее 1,3 м/с (тамбур-шлюз, непосредственно выходящий в помещение автостоянки) и на истечение через щели закрытых дверей (тамбур-шлюз, не сообщающийся со стоянкой непосредственно). Транзитные воздуховоды приточных систем вентиляции для тамбур-шлюзов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 60. Компенсация удаляемого воздуха при пожаре предусмотрена с помощью клапанов сброса давления, расположенных в ограждающей конструкции тамбур-шлюза. Подача воздуха осуществляется в нижнюю часть помещений (тамбур-шлюз, непосредственно выходящий в помещение автостоянки). Системы подачи воздуха рассредоточены. Расходы противодымных систем рассчитаны с учетом требований п.7.4 СП 7.13130.2013.

В автостоянках предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и установка сигнальных приборов по контролю СО.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически - от пожарной сигнализации, дистанционно - с центрального пульта управления

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		63

противопожарными системами, а также от кнопок ручного пуска, установленных при въезде в автостоянку и у выходов из тамбур-шлюзов.

В автостоянках применены воздуховоды из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0.5 – 0.7 мм в пределах обслуживаемого помещения (горизонтальные участки) и не менее 0.8 мм (класса герметичности В) – за пределами обслуживаемых помещений (вертикальные участки). При выходе из венткамер на воздуховодах предусмотрена установка нормально-открытых огнезадерживающих клапанов. Клапаны оснащены ручными и автоматическими дистанционно управляемыми приводами. Транзитные воздуховоды в пределах обслуживаемых помещений автостоянки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI60.

Расчёт систем противодымной вентиляции производится согласно СП 60.13330.2020 в соответствии с рекомендациями СП 7.13130.2013. Расходы продуктов горения рассчитаны в зависимости от мощности тепловыделений очагов пожара, температуры удаляемых продуктов горения, состояния ограждающих конструкций, геометрических размеров.

Для вентиляции при пожаре приняты системы с механическим побуждением, вентиляторы запитаны по 1 категории.

к) Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты

В проектируемом комплексе к оборудованию противопожарной защиты относятся:

- согласно СП 485.1311500.2020,, приложение А система автоматического пожаротушения (АСПТ);
- согласно СП 484.1311500.2020, приложение А система автоматической пожарной сигнализации (АУПС);
- согласно СП 3.13130.2009 и СП 154.13130.2013 система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
- согласно СП 7.13130.2013 система приточной и вытяжной противодымной вентиляции (ПДВ).

Формирование в линии АУПС сигнала «ПОЖАР» происходит при одном из следующих событий:

- срабатывание дымового пожарного извещателя;
- срабатывание теплового пожарного извещателя;

- срабатывание ручного пожарного извещателя.

Поступление сигнала «ПОЖАР» приводит к следующим действиям:

- передачу извещения о пожаре в помещение диспетчерской;
- включение СОУЭ, световых оповещателей «ВЫХОД» в режим мигания, световых указателей направления движения в лестничной клетке;
- выключение вентиляторов общеобменной вентиляции;
- включение вентиляторов вытяжной противодымной вентиляции и открытие нормально-закрытых дымоприёмных клапанов, установленных под потолком;
- выполнение режима «пожарная опасность» для лифтов;
- открытие электрозадвижек на обводной линии водопровода для обеспечения пропуса пожарного расхода воды.

Управление лифтами здания, отключение общеобменной вентиляции и включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха при срабатывании автоматической пожарной сигнализации осуществляется подачей сигналов контактами реле, управляемых пультом С2000-М по интерфейсу RS-485.

Противопожарные мероприятия при устройстве электрооборудования

Для повышения пожаробезопасности зданий предусматривается:

- обеспечение надежности электроснабжения противопожарных устройств применением ВРУ с АВР обеспечено 1 категорией надежности;
- устройство аварийного освещения, в частности эвакуационного постоянного действия, запитанное по 1 категории надежности электроснабжения.;
- выполнение в строительной части проекта перегородок и перекрытий в электрощитовых с пределом огнестойкости не менее: перекрытия - REI45, перегородки – EI45, двери- EI30;
- установка углекислотных огнетушителей ОУ2 в электрощитовой;
- в групповых щитах устанавливаются автоматические выключатели с комбинированными расцепителями;
- выполнение молниезащиты и заземления зданий;
- для обеспечения работоспособности кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, систем противодымной защиты в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения указанными системами своих функций и полной эвакуации людей в безопасную зону, используются способы прокладки с применением огнестойких кабельных конструкций.

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		65

- в качестве **ОКЛ** применяются огнестойкие кабели ВВГнг(А)-FRLS марки "Авангардлайн-IEK" или его аналог, проложенные по металлическим неперфорированным лоткам производства ООО "ИЭК Холдинг". Данные ОКЛ имеют подтверждение соответствия ГОСТ Р 53316 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания». Сертификат соответствия НСОПБ.RU.ЭО.ПР007.Н.00181 со сроком действия по 10.03.2024 г).
- в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016, электроприемники здания относятся к I-ой и II-ой категориям по степени обеспечения надежности электроснабжения по ПУЭ. К электроприемникам I категории относятся: пожарная сигнализация, аварийное освещение, лифты, вентиляторы дымоудаления и подпора воздуха, клапаны дымоудаления, приточно-вытяжные установки зон безопасности, а в автостоянке, кроме того, приводы ворот, контрольно-пусковой узел, компрессор, розетки для подключения пожарно–технического оборудования.
- распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки АВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS (для противопожарных устройств, лифтов и аварийного освещения), проложенными открыто с креплением скобами и по кабельным конструкциям в металлических лотках в электрощитовой, коридорах и технических помещениях подвала здания.
- при переходе через стены и перекрытия кабели защищаются стальными трубами с последующей заделкой зазоров легко удаляемой массой из несгораемого материала, на кровле – водогазопроводными трубами и металлорукавами в ПВХ- изоляции.
- устройство электротехнических ниш;
- герметизация кабельных проходок огнестойкой противопожарной пеной;
- кабели к ВРУ от разных секций шин ТП прокладываются в разных секциях лотков, разделенных огнестойкими перегородками. Кабели системы противопожарной защиты прокладываются в отдельных лотках и вертикальных нишах.
- прокладка кабелей в гофрированных трубах из не распространяющего горение ПВХ.

л) Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

В целях поддержания введенными Постановлением Правительства РФ № 1479 «Правилами противопожарного режима» противопожарного режима в проектируемых зданиях будут:

- разработаны и вывешены на видных местах планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара с этажей (где расположены помещения общественного назначения), где предусматривается нахождение более 10 человек;

- разработана инструкция о мерах пожарной безопасности в жилых помещениях, а также памятка о мерах пожарной безопасности для жильцов дома;
- вывешены в необходимых местах знаки пожарной безопасности;
- назначены ответственные лица за обеспечение пожарной безопасности в помещениях, сооружениях;
- в соответствии с положениями п. 60 и Приложениями № 1 и 2 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ № 1479 помещения общественного назначения будут обеспечены первичными средствами пожаротушения.

м) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);

Проведен расчет пожарных рисков, подтверждающий обеспечение безопасной эвакуации людей в многоквартирных жилых домах до наступления критических значений опасных факторов пожара. Величина пожарного риска составляет не более $1 \cdot 10^{-6}$ в год.

Пожарная безопасность объекта защиты обеспечена.

СТУ согласовано письмом Управления надзорной деятельности ГУ МЧС России по Иркутской области от 28.10.2021 № ИВ-236-2-89.

Примерная инструкция по эксплуатации квартир

I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Ответственными за обеспечение пожарной безопасности в многоквартирных жилых домах являются:

Руководители эксплуатирующих организаций или лица, которые по занимаемой должности или по характеру выполняемых работ в силу действующих нормативных документов должны выполнять соответствующие правила пожарной безопасности, либо обеспечивать их соблюдение на определенных участках работ.

Собственники имущества, лица, уполномоченные владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководители и должностные лица

						П-599-21-ПБ1	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		67

организаций, лица, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим. Содержание данного документа должно включать положения п.460, 461 и 462 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

II. ОБЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При перепланировке здания или помещений, изменении их функционального назначения или установке нового технологического оборудования должны применяться действующие нормативные документы в соответствии с новым назначением этих зданий или помещений.

При аренде помещений арендаторами должны выполняться противопожарные требования норм для данного типа зданий.

Противопожарные системы и установки (средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери помещений, зданий должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных дверей (устройств).

Запрещается проведение огневых работ без получения специального разрешения, в установленном правилами пожарной безопасности порядке.

III. СОДЕРЖАНИЕ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ТЕХНИЧЕСКИХ ЭТАЖЕЙ

Размещение жилых помещений в технических этажах не допускается.

Окна подземных помещений должны быть остеклены и постоянно закрыты.

Прямки у оконных проемов должны быть очищены от мусора и других предметов.

Запрещается в подземном этаже:

Хранение и применение легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке и других взрывопожароопасных веществ и материалов.

Устраивать склады горючих материалов и мастерские по их переработке, кладовые жильцов.

Устанавливать глухие решетки на прямках и окнах, заделывать окна любыми материалами.

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПУТЕЙ ЭВАКУАЦИИ И ЭВАКУАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ

Двери на путях эвакуации должны открываться свободно и по направлению эвакуации из здания.

Допускается устанавливать дополнительные двери или изменять направление открывания дверей из квартир в общий коридор или на лестничную клетку, если это не препятствует свободной эвакуации людей или не ухудшает условия эвакуации из соседних квартир.

Запрещается:

Размещать в лифтовых холлах кладовые, ларьки и т.п.;

Производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей.

Загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами балконы и лоджии, основные пути эвакуации с этажа, из здания.

Устраивать в лестничной клетке кладовые, а также хранить под лестничными маршами и на лестничных площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

Загромождать эвакуационные пути и выходы различными материалами, мусором и другими предметами.

V. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Монтаж и эксплуатацию электрических сетей и электрооборудования необходимо осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике.

Электроустановки и бытовые приборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Другие электроустановки и электроизделия могут оставаться под напряжением, если это обусловлено их функциональным назначением и предусмотрено требованиями инструкций по эксплуатации.

При эксплуатации электроустановок запрещается:

Использовать приемники электрической энергии в условиях, не соответствующих требованиям инструкций предприятий – изготовителей или имеющие неисправности, которые могут привести к пожару.

Эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

						П-599-21-ПБ1	Лист
							69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями.

Эксплуатировать светильники со снятыми колпаками, предусмотренными конструкцией светильника.

Применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузок и короткого замыкания.

Размещать возле электрощитов и пусковой аппаратуры горючие вещества и материалы, а также устанавливать электрощиты на горючее основание.

VI. СОДЕРЖАНИЕ СЕТЕЙ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии. Проверка его работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

У гидрантов, а также по направлению к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть нанесены четко цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

VII. СОДЕРЖАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ, ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации.

Регламентные работы по техническому обслуживанию систем противопожарной защиты должна проводить специализированная организация, имеющая соответствующую лицензию МЧС РФ по договору. Данные работы должны проводиться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, но не реже 1 раза в 3 месяца с оформлением соответствующего акта.

Техническое обслуживание и проверка технического состояния автономных пожарных извещателей, установленных в квартирах включает в себя:

Продувку сжатым воздухом (например с помощью пылесоса) в течение 1 минуты со всех сторон оптической системы извещателей (не реже 1 раза в 6 месяцев).

Периодическую проверку работоспособности пожарного извещателя (не реже одного раза в 3 месяца) в соответствии с паспортом на изделие.

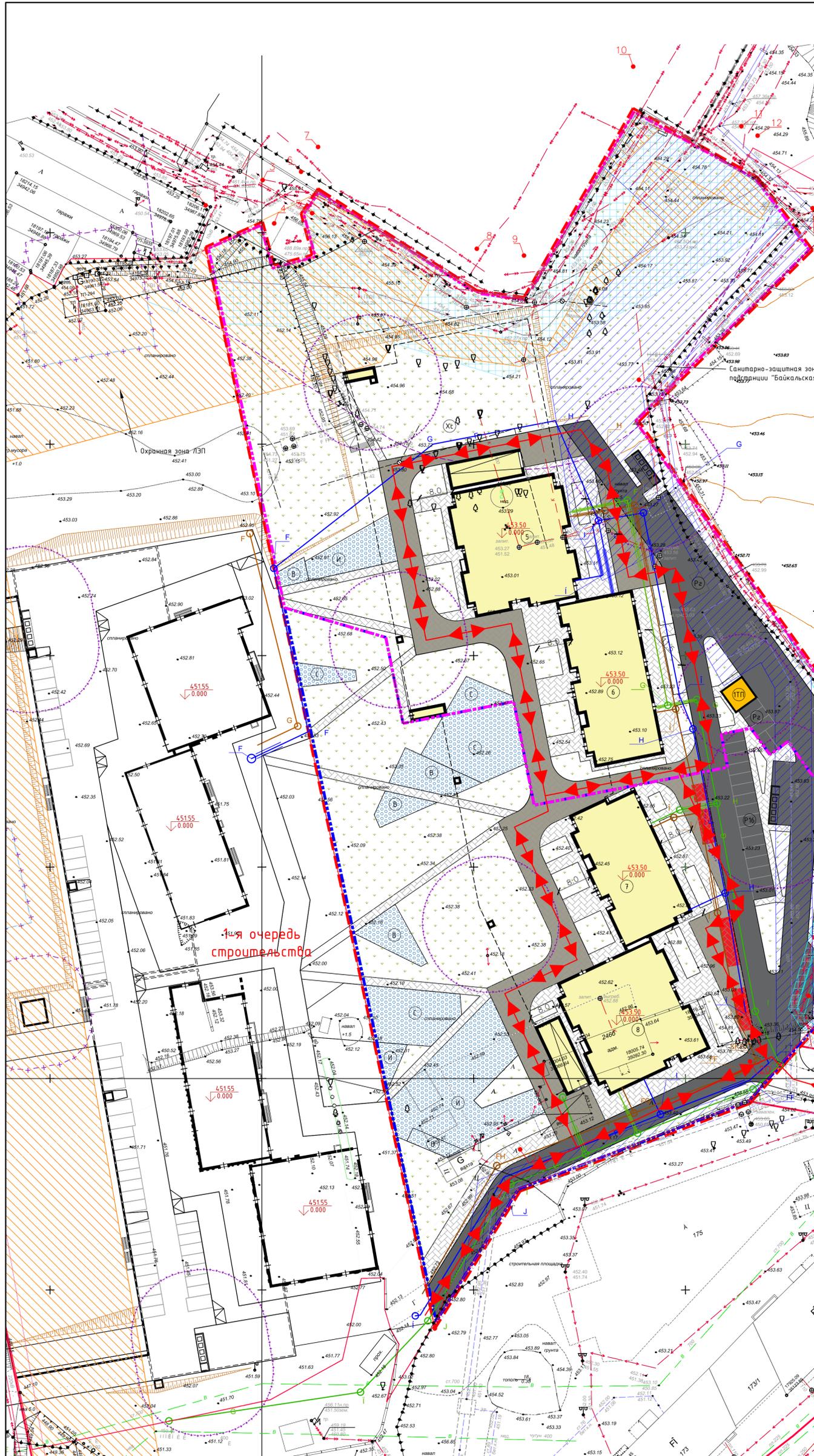
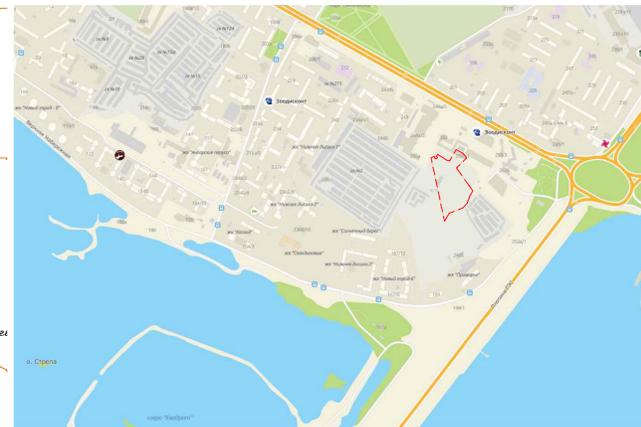
Замену элементов питания при появлении сигнала «разряд батареи».

Запрещается использование бытовых пожарных кранов, установленных в квартирах, для работ не связанных с ликвидацией пожара.

						П-599-21-ПБ1	Лист
							71
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

номер по плану	Обозначение типового проекта	Этажность	Этажей	Здания	Количество			Площадь, кв. м		Строит. объем, м3		
					Квартир	Здания	Всего	Застройки	Общая	Здания	в т.ч. ниже 0,000	
1 этап строительства												
5	Блок-секция 5 с административно-управленческими помещениями на 1-м этаже	19	18	1	153	153	795.80	795.80	9287.03	12787.00	44800.00	2835.00
6	Блок-секция 6 с административно-управленческими помещениями на 1-м этаже	19	18	1	170	170	713.30	713.30	7147.92	11386.00	39990.00	2318.00
ЭП	Подземная автостоянка на 89 м/мест	1	-	1	-	-	16160	16160	-	2990.00	-	11790.00
ТП	Проектируемая трансформаторная подстанция	1	1	1	-	-	36.00	36.00	36.00	-	144.00	-
ИТОГО ПО 1 ЭТАПУ					4		323		1706.70	11834.95	24399.00	16943.00
2 этап строительства												
7	Блок-секция 7 с административно-управленческими помещениями на 1-м этаже	19	18	1	111	111	605.60	605.60	6649.51	9517.00	33940.00	2318.00
8	Блок-секция 8 с административно-управленческими помещениями на 1-м этаже	19	18	1	136	136	783.00	783.00	9012.93	12542.00	44665.00	2921.00
4П	Подземная автостоянка на 66 м/места	1	-	1	-	-	120.80	120.80	-	2175.64	-	9185.00
9	Выставочный павильон – временное сооружение контейнерного типа	2	2	1	-	-	180.96	180.96	-	186.97	400.16	-
ИТОГО ПО 2 ЭТАПУ					4		247		1690.36	12624.87	22548.87	13077.14
ИТОГО В ГРАНИЦАХ ОТВОДА					8		570		3397.06	24459.82	46947.87	30020.14

Ситуационный план размещения объекта капитального строительства 1:5000



1-я очередь строительства

Условные обозначения

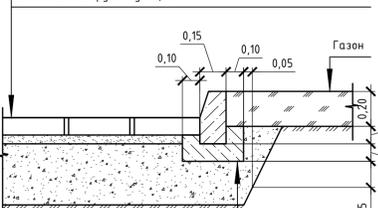
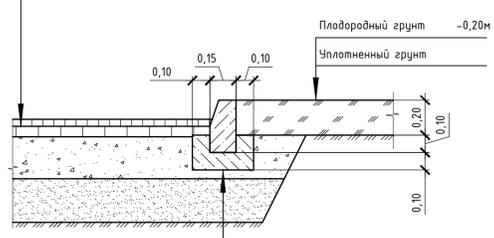
Обозначение на генплане	Наименование
— — — — —	Граница земельного участка
— · — · — · —	Граница 1 этапа строительства
— · — · — · —	Граница 2 этапа строительства
□	Проектируемое здание
□	Проектируемые подземные автостоянки
▨	Охранная зона тепловой сети
▨	Охранная зона объектов электросетевого хозяйства
▨	Охранная зона объектов электросетевого хозяйства
▨	Санитарно-защитные зоны
▨	Тротуар из тротуарной плитки. Тип 2
▨	Тротуар с возможностью проезда. Тип 2а
→ → →	Пути движения пожарной техники.
□	Площадка для мусоросборников
□	Места установки пожарных гидрантов
▨	Бордюрный пандус
▨	Асфальтобетонные проезды. Тип 1

Тип 1 (дороги пригодные для проезда пожарной техники).

Тип 2а (тротуар с возможностью проезда пожарной техники и пандусы).

Мелкозернистый асфальтобетон марка 2 тип Б по ГОСТ 9128-2013 – 0,05м
 Крупнозернистый асфальтобетон марка 2 тип Б по ГОСТ 9128-2013 – 0,07м
 Песчано-гравийная смесь – 0,30м
 Уплотненный грунт

Плитки бетонные тротуарные 4К.10 по ГОСТ 17608-91 – 0,10м
 Песок среднезернистый по ГОСТ 8736-93* – 0,05м
 с добавлением цемента (1 часть цемента : 5 частей песка)
 Песчано-гравийная смесь – 0,35м
 Уплотненный грунт Куп=0,98



Бетон В12.5 F200 W4 по ГОСТ 26633-2015

Бетон В12.5 F200 W4 по ГОСТ 26633-2012

Примечания:
 1. Система координат местная для г.Иркутска.
 2. Система высот Балтийская 1977 года.

П-599-21-ПБ1				
1	зам.	118-21	11.21	
Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Горбенко			
Исполнил	Горбенко			
Проверил	Заварухин			
ГАП	Былков			
ГИП	Полкова			
Н.контроль	Заварухин			
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства				
Стадия	Лист	Листов		
П	1			
Схема планировочной организации земельного участка с указанием путей передвижения пожарной техники.				
Сибирский Проектный Институт				

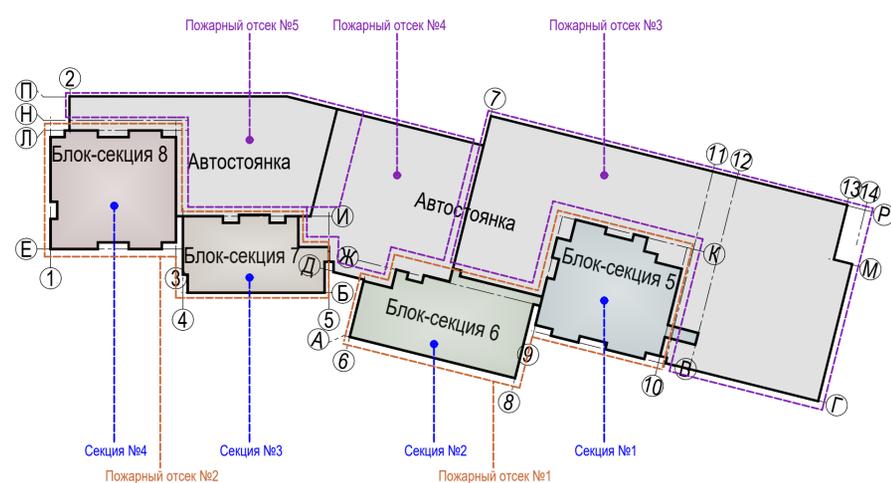
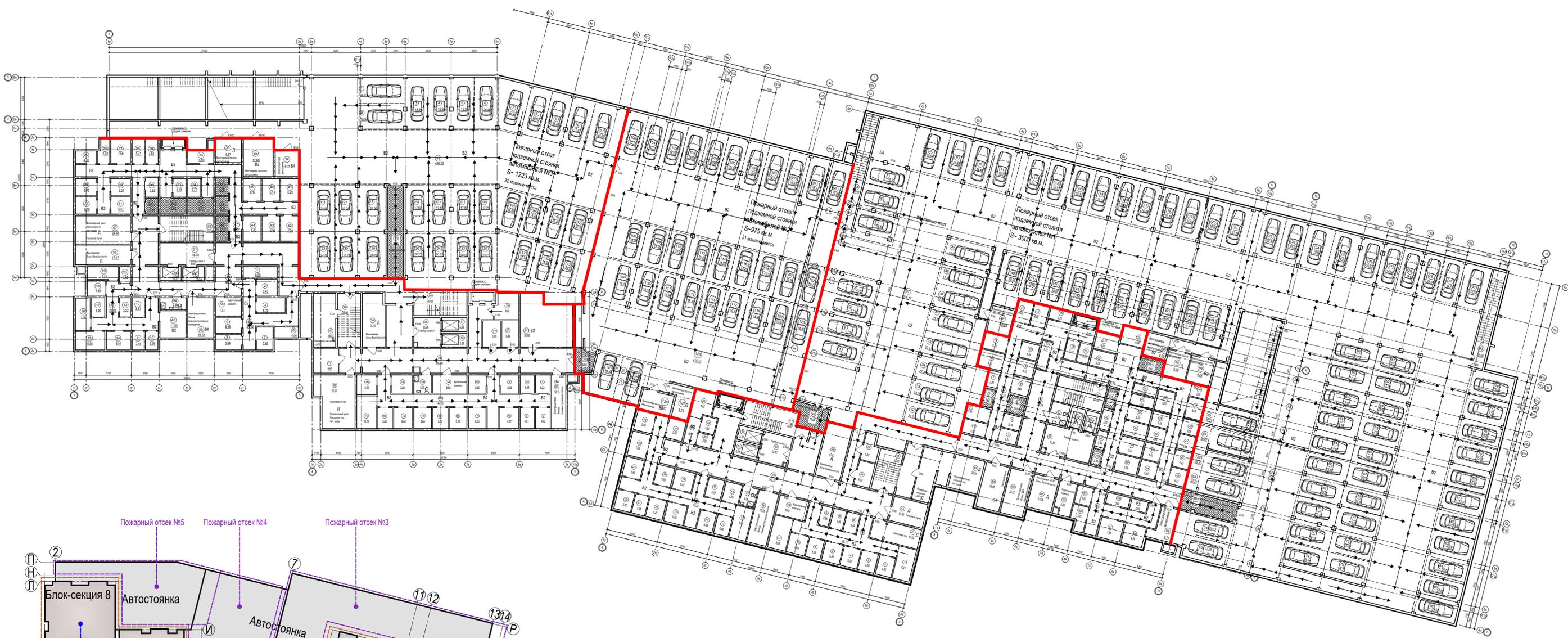
Этаж	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест
1	100	20	100	20	100	20
2	100	20	100	20	100	20
3	100	20	100	20	100	20
4	100	20	100	20	100	20
5	100	20	100	20	100	20
6	100	20	100	20	100	20
7	100	20	100	20	100	20
8	100	20	100	20	100	20
9	100	20	100	20	100	20
10	100	20	100	20	100	20
11	100	20	100	20	100	20
12	100	20	100	20	100	20
13	100	20	100	20	100	20
14	100	20	100	20	100	20
15	100	20	100	20	100	20
16	100	20	100	20	100	20
17	100	20	100	20	100	20
18	100	20	100	20	100	20
19	100	20	100	20	100	20
20	100	20	100	20	100	20
21	100	20	100	20	100	20
22	100	20	100	20	100	20
23	100	20	100	20	100	20
24	100	20	100	20	100	20
25	100	20	100	20	100	20
26	100	20	100	20	100	20

Этаж	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест
1	100	20	100	20	100	20
2	100	20	100	20	100	20
3	100	20	100	20	100	20
4	100	20	100	20	100	20
5	100	20	100	20	100	20
6	100	20	100	20	100	20
7	100	20	100	20	100	20
8	100	20	100	20	100	20
9	100	20	100	20	100	20
10	100	20	100	20	100	20
11	100	20	100	20	100	20
12	100	20	100	20	100	20
13	100	20	100	20	100	20
14	100	20	100	20	100	20
15	100	20	100	20	100	20
16	100	20	100	20	100	20
17	100	20	100	20	100	20
18	100	20	100	20	100	20
19	100	20	100	20	100	20
20	100	20	100	20	100	20
21	100	20	100	20	100	20
22	100	20	100	20	100	20
23	100	20	100	20	100	20
24	100	20	100	20	100	20
25	100	20	100	20	100	20
26	100	20	100	20	100	20

Этаж	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест
1	100	20	100	20	100	20
2	100	20	100	20	100	20
3	100	20	100	20	100	20
4	100	20	100	20	100	20
5	100	20	100	20	100	20
6	100	20	100	20	100	20
7	100	20	100	20	100	20
8	100	20	100	20	100	20
9	100	20	100	20	100	20
10	100	20	100	20	100	20
11	100	20	100	20	100	20
12	100	20	100	20	100	20
13	100	20	100	20	100	20
14	100	20	100	20	100	20
15	100	20	100	20	100	20
16	100	20	100	20	100	20
17	100	20	100	20	100	20
18	100	20	100	20	100	20
19	100	20	100	20	100	20
20	100	20	100	20	100	20
21	100	20	100	20	100	20
22	100	20	100	20	100	20
23	100	20	100	20	100	20
24	100	20	100	20	100	20
25	100	20	100	20	100	20
26	100	20	100	20	100	20

Этаж	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест
1	100	20	100	20	100	20
2	100	20	100	20	100	20
3	100	20	100	20	100	20
4	100	20	100	20	100	20
5	100	20	100	20	100	20
6	100	20	100	20	100	20
7	100	20	100	20	100	20
8	100	20	100	20	100	20
9	100	20	100	20	100	20
10	100	20	100	20	100	20
11	100	20	100	20	100	20
12	100	20	100	20	100	20
13	100	20	100	20	100	20
14	100	20	100	20	100	20
15	100	20	100	20	100	20
16	100	20	100	20	100	20
17	100	20	100	20	100	20
18	100	20	100	20	100	20
19	100	20	100	20	100	20
20	100	20	100	20	100	20
21	100	20	100	20	100	20
22	100	20	100	20	100	20
23	100	20	100	20	100	20
24	100	20	100	20	100	20
25	100	20	100	20	100	20
26	100	20	100	20	100	20

Этаж	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест	Площадь, м²	Кол-во мест
1	100	20	100	20	100	20
2	100	20	100	20	100	20
3	100	20	100	20	100	20
4	100	20	100	20	100	20
5	100	20	100	20	100	20
6	100	20	100	20	100	20
7	100	20	100	20	100	20
8	100	20	100	20	100	20
9	100	20	100	20	100	20
10	100	20	100	20	100	20
11	100	20	100	20	100	20
12	100	20	100	20	100	20
13	100	20	100	20	100	20
14	100	20	100	20	100	20
15	100	20	100	20	100	20
16	100	20	100	20	100	20
17	100	20	100	20	100	20
18	100	20	100	20	100	20
19	100	20	100	20	100	20
20	100	20	100	20	100	20
21	100	20	100	20	100	20
22	100	20	100	20	100	20
23	100	20	100	20	100	20
24	100	20	100	20	100	20
25	100	20	100	20	100	20
26	100	20	100	20	100	20



Условные обозначения:
 [Symbol] Антресоль
 [Symbol] Деление на пожарные отсеки противопожарными стенами 1-го типа

П-599-21-ПБ

"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства

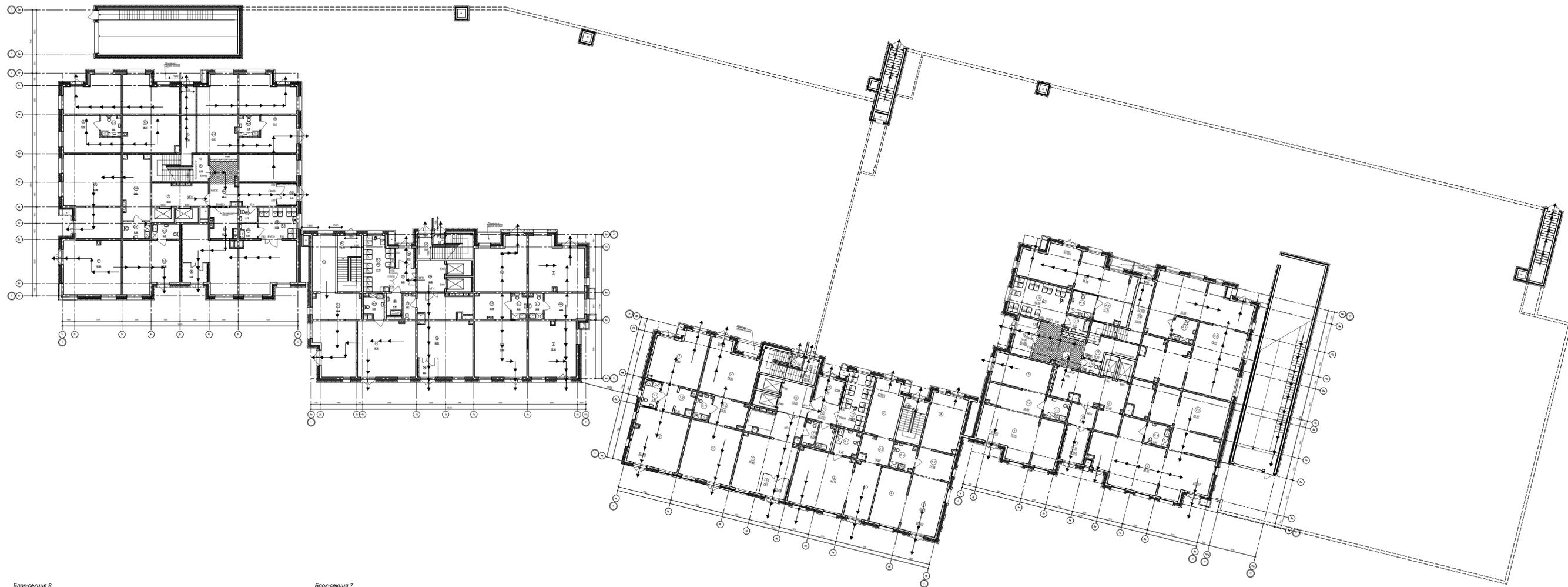
Изм.	5	Кол.уч.	3	Лист	07-24	Подл.	01.24	Дата
Разработал	Горбенко							
Исполнил	Горбенко							
Проверил	Заварухин							
ГАП	Былков							
Н.контроль	Заварухин							

Стадия Лист Листов
 П 2

План подземного на отм. -4.500
 Схема эвакуации людей и материальных ценностей

Сибирский Проектный Институт
 г. Иркутск

Согласовано
 Вед. инж. ЗМ
 Вед. инж. ВК
 Вед. инж. СВ
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.



Блок-секция 8

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Административное помещение	67.00
1.1	Универсальный санузел	5.87
1.2	Коридор	17.93
2	Административное помещение	63.69
2.1	Универсальный санузел	6.30
2.2	Коридор	24.94
3	Административное помещение	52.97
3.1	Универсальный санузел КУИ	5.95
3.2	Коридор	58.21
4	Административное помещение	75.97
4.1	Универсальный санузел	5.96
4.2	Коридор	43.61
5	Лестничная клетка	19.24
6	Лестничная клетка	14.52
7	Лифтовой холл	18.03
8	Тамбур	87.48
9	Тамбур	6.43
10	Санузел	4.04
11	Универсальный санузел	3.75
12	Колосчатая	16.91
13	Тамбур	5.45
14	Тамбур-шлюз	29.72
Итого:		633.97

Блок-секция 7

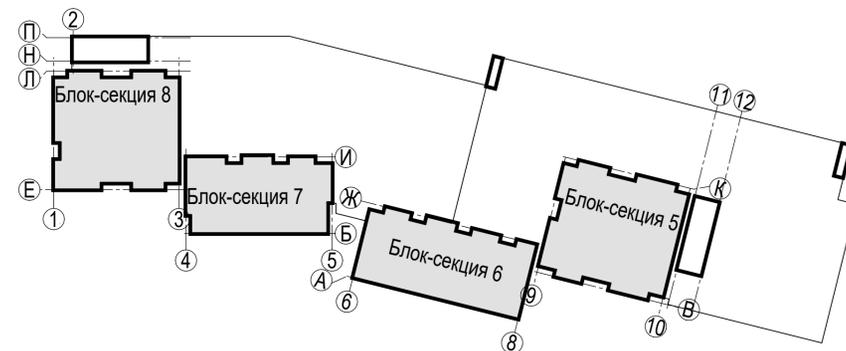
Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Административное помещение	97.92
1.1	Универсальный санузел КУИ	6.60
1.2	Коридор	18.34
2	Административное помещение	79.50
2.1	Универсальный санузел КУИ	5.31
2.2	Коридор	13.59
3	Административное помещение	77.93
3.1	Универсальный санузел КУИ	5.19
3.2	Коридор	15.62
4	Тамбур	4.91
5	Тамбур	56.51
6	Лифтовой холл	12.38
7	Универсальный санузел	4.41
8	Санузел	4.90
9	Тамбур	8.51
10	Тамбур	5.17
11	Колосчатая	21.75
12	Лестничная клетка	13.84
13	Лестничная клетка	6.22
14	Лестничная клетка	19.78
Итого:		478.38

Блок-секция 6

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Административное помещение	78.99
1.1	Коридор	12.30
1.2	Универсальный санузел КУИ	5.83
2	Административное помещение	79.50
2.1	Коридор	13.42
2.2	Универсальный санузел КУИ	5.44
3	Административное помещение	90.18
3.1	Коридор	10.68
3.2	Универсальный санузел КУИ	8.22
4	Административное помещение	83.78
4.1	Коридор	14.17
4.2	Универсальный санузел КУИ	8.15
5	Тамбур	7.61
6	Тамбур	56.46
7	Универсальный санузел КУИ	4.05
8	Санузел	5.76
9	Лифтовой холл	13.30
10	Тамбур	7.82
11	Тамбур	8.94
12	Колосчатая	21.53
13	Лестничная клетка	14.17
14	Лестничная клетка	6.19
15	Лестничная клетка	15.33
Итого:		571.82

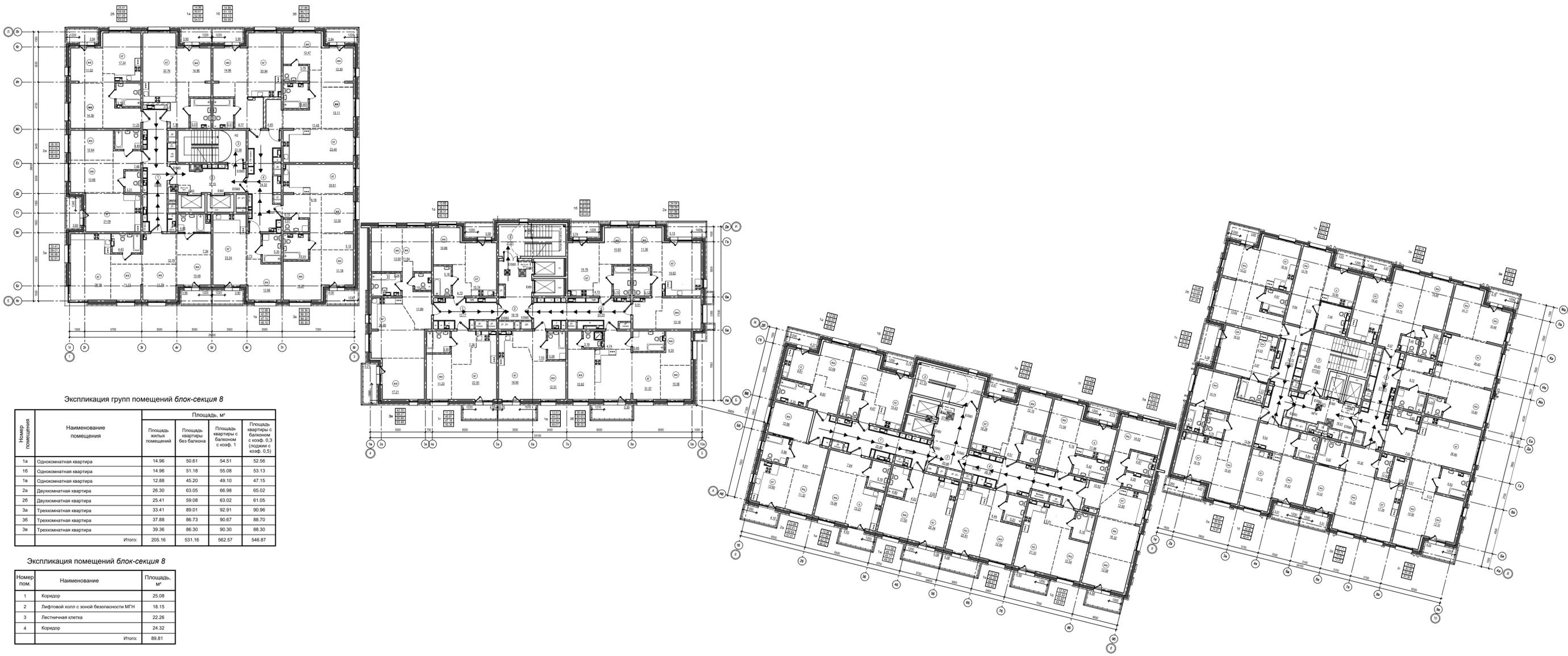
Блок-секция 5

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Административное помещение	76.15
1.1	Коридор	18.69
1.2	Универсальный санузел	7.05
2	Административное помещение	84.01
2.1	Коридор	66.39
2.2	Универсальный санузел	7.05
3	Административное помещение	60.38
3.1	Коридор	79.61
3.2	Универсальный санузел КУИ	7.29
4	Административное помещение	56.56
4.1	Коридор	12.32
4.2	Универсальный санузел КУИ	8.06
5	Тамбур	11.13
6	Тамбур	7.75
7	Лифтовой холл	37.48
8	Тамбур-шлюз	23.42
9	Тамбур	10.81
10	Колосчатая	29.56
11	Санузел	5.03
12	Лестничная клетка	18.70
13	Лестничная клетка	13.99
14	Санузел	3.44
Итого:		644.87



Согласовано
Вед. инж. ЭМ
Вед. инж. ВК
Взам. инв. №
Пл. констр.
Вед. инж. ОБ
Подп. и дата
Имен. № подл.

П-599-21-ПБ					
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства					
5	-	ЗАМ	07-24	01.24	
Изм.	Коп.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата
Разработал	Горбенко				
Исполнил	Горбенко				
Проверил	Заварухин				
ГАП	Бышков				
Н.контроль	Заварухин				
Блок-секция 5, 6, 7, 8				Стадия	Лист
План первого этажа на отм. 0.000				П	3
Схема эвакуации людей и материальных ценностей				Сибирский Проектный Институт	
				г. Иркутск	



Экспликация групп помещений блок-секция 8

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	14,96	50,61	54,51	52,56
1б	Однокомнатная квартира	14,96	51,18	55,08	53,13
1в	Однокомнатная квартира	12,88	45,20	49,10	47,15
2а	Двукомнатная квартира	26,30	63,05	66,98	65,02
2б	Двукомнатная квартира	25,41	59,08	63,02	61,05
3а	Трехкомнатная квартира	33,41	89,01	92,91	90,96
3б	Трехкомнатная квартира	37,88	86,73	90,67	88,70
3в	Трехкомнатная квартира	39,36	86,30	90,30	88,30
Итого:		205,16	531,16	562,57	546,87

Экспликация помещений блок-секция 8

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	25,08
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	18,15
3	Лестничная клетка	22,26
4	Коридор	24,32
Итого:		89,81

Экспликация групп помещений блок-секция 7

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	10,86	36,51	40,10	38,31
1б	Однокомнатная квартира	10,83	36,50	40,24	38,37
1в	Однокомнатная квартира	12,51	44,02	49,07	45,54
1г	Однокомнатная квартира	11,23	45,81	50,36	47,18
2а	Двукомнатная квартира	24,54	59,39	64,52	61,96
3а	Трехкомнатная квартира	42,35	88,27	93,48	90,88
3б	Трехкомнатная квартира	35,48	80,63	86,02	82,25
Итого:		147,80	391,13	423,79	404,49

Экспликация помещений блок-секция 7

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	12,77
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	18,16
3	Лестничная клетка	21,01
4	Коридор	20,29
Итого:		72,23

Экспликация групп помещений блок-секция 6

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	12,09	36,53	39,80	37,67
1б	Однокомнатная квартира	11,21	36,51	40,25	38,38
1в	Однокомнатная квартира	12,10	39,99	43,50	41,75
1г	Однокомнатная квартира	11,54	38,69	42,42	40,56
1д	Однокомнатная квартира	12,54	44,44	49,03	45,82
1е	Однокомнатная квартира	12,94	45,39	50,45	46,91
1ж	Однокомнатная квартира	11,50	44,19	49,25	45,71
1и	Однокомнатная квартира	15,96	41,99	46,42	43,32
2а	Двукомнатная квартира	23,98	53,41	57,51	54,64
3а	Трехкомнатная квартира	43,92	75,61	80,20	76,99
Итого:		167,78	456,02	499,10	472,02

Экспликация помещений блок-секция 6

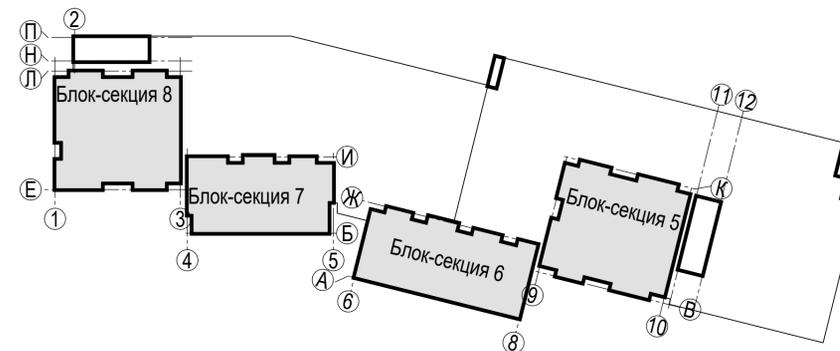
Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	25,89
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	20,66
3	Лестничная клетка	21,33
4	Коридор	26,30
Итого:		94,18

Экспликация групп помещений блок-секция 5

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	12,78	40,98	44,49	42,74
1б	Однокомнатная квартира	14,42	45,90	49,41	47,66
1с	Однокомнатная квартира	16,53	29,88	35,24	32,55
2а	Двукомнатная квартира	30,67	69,84	74,91	72,38
2б	Двукомнатная квартира	23,86	57,59	61,39	59,49
2в	Двукомнатная квартира	29,19	62,91	66,42	64,67
2г	Двукомнатная квартира	28,66	83,36	87,39	85,38
2д	Двукомнатная квартира	27,71	68,74	72,25	70,50
3а	Трехкомнатная квартира	40,25	87,49	91,27	89,38
Итого:		224,07	546,67	582,77	564,75

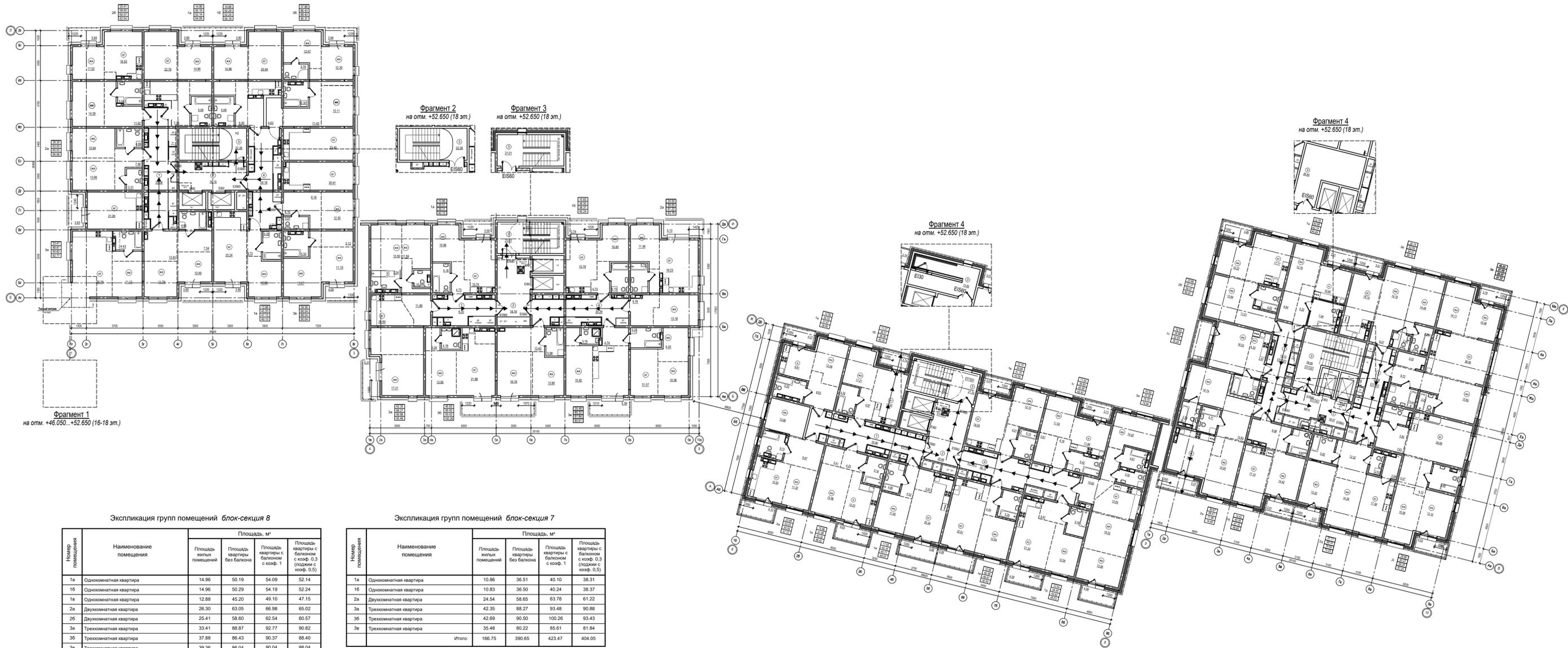
Экспликация помещений блок-секция 5

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	19,72
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	16,57
3	Лестничная клетка	26,65
4	Коридор	19,28
Итого:		81,22



Согласовано
 Вед. инж. ЭМ
 Вед. инж. ВК
 Вед. инж. СВ
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Подп. и дата

П-599-21-ПБ								
5	-	ЗАМ	07-24	01.24	"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№докум.	Подп.		Дата		
Разработал	Горбенко	Заварухин	Заварухин	Заварухин		Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Горбенко	Заварухин	Заварухин	Заварухин		П	4	
Проверил	Заварухин	Заварухин	Заварухин	Заварухин				
ГАП	Бышков	Заварухин	Заварухин	Заварухин				
Н.контроль	Заварухин	Заварухин	Заварухин	Заварухин				
Блок-секция 5, 6, 7, 8								
План типового этажа на отм. +4.050 ...+28.050 (2-10 эт.), Схема эвакуации людей и материальных ценностей.								
Сибирский Проектный Институт г. Иркутск								



Экспликация групп помещений блок-секция 8

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	14,96	50,19	54,09	52,14
1б	Однокомнатная квартира	14,96	50,29	54,19	52,24
1в	Однокомнатная квартира	12,88	45,20	49,10	47,15
2а	Двухкомнатная квартира	26,30	63,05	66,98	65,02
2б	Двухкомнатная квартира	25,41	58,60	62,54	60,57
3а	Трехкомнатная квартира	33,41	88,87	92,77	90,82
3б	Трехкомнатная квартира	37,88	96,43	90,37	88,40
3в	Трехкомнатная квартира	39,36	96,04	90,04	88,04
Итого:		205,16	528,67	560,08	544,38

Экспликация групп помещений блок-секция 7

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	10,86	36,51	40,10	38,31
1б	Однокомнатная квартира	10,83	36,50	40,24	38,37
2а	Двухкомнатная квартира	24,54	58,65	63,78	61,22
3а	Трехкомнатная квартира	42,35	88,27	93,48	90,88
3б	Трехкомнатная квартира	42,69	90,50	100,26	93,43
3в	Трехкомнатная квартира	35,48	80,22	85,61	81,84
Итого:		166,75	390,65	423,47	404,05

Экспликация помещений блок-секция 8

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	25,08
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	18,15
3	Лестничная клетка	22,26
4	Коридор	24,18
Итого:		89,67

Экспликация помещений блок-секция 7

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	8,20
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	18,16
3	Лестничная клетка	21,01
4	Коридор	20,29
Итого:		67,66

Экспликация групп помещений блок-секция 6

Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	12,09	35,53	39,80	37,67
1б	Однокомнатная квартира	11,21	36,51	40,25	38,38
1в	Однокомнатная квартира	12,10	39,99	43,50	41,75
1г	Однокомнатная квартира	11,54	38,69	42,42	40,56
1д	Однокомнатная квартира	12,54	44,44	49,03	45,82
1е	Однокомнатная квартира	12,94	45,39	50,45	46,91
1ж	Однокомнатная квартира	11,50	44,19	49,25	45,71
1и	Однокомнатная квартира	15,96	41,99	46,42	43,32
2а	Двухкомнатная квартира	23,98	53,03	57,13	54,26
3а	Трехкомнатная квартира	43,92	75,35	79,94	76,73
Итого:		167,78	455,11	498,19	471,11

Экспликация групп помещений блок-секция 5

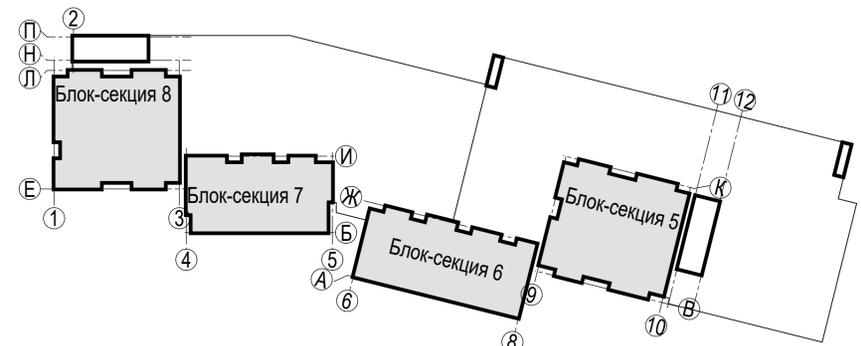
Номер помещения	Наименование помещения	Площадь, м²			
		Площадь жилых помещений	Площадь квартиры без балкона	Площадь квартиры с балконом с коэф. 1	Площадь квартиры с балконом с коэф. 0,3 (лоджия с коэф. 0,5)
1а	Однокомнатная квартира	12,78	40,98	44,49	42,74
1б	Однокомнатная квартира	14,42	45,34	48,85	47,10
1с	Однокомнатная квартира	16,53	29,86	35,24	32,55
2а	Двухкомнатная квартира	30,67	69,41	74,48	71,95
2б	Двухкомнатная квартира	23,86	57,17	60,97	59,07
2в	Двухкомнатная квартира	29,19	62,65	66,16	64,41
2г	Двухкомнатная квартира	28,66	83,22	87,25	85,24
2а	Двухкомнатная квартира	27,71	66,74	72,25	70,50
3а	Трехкомнатная квартира	40,25	87,49	91,27	89,38
Итого:		224,07	544,86	580,96	562,94

Экспликация помещений блок-секция 6

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	25,89
2	Лифтовой холл с зоной безопасности М	20,66
3	Лестничная клетка	21,33
4	Коридор	26,12
Итого:		94,00

Экспликация помещений блок-секция 5

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Коридор	18,72
2	Лифтовой холл с зоной безопасности МГН	16,57
3	Лестничная клетка	26,65
4	Коридор	19,28
Итого:		81,22



Согласовано
Вед. инж. ЭМ
Вед. инж. ВК
Согласовано
Гл. констр.
Вед. инж. ОБ
Взам. инв. №
Подп. и дата
Лист № подл.

П-599-21-ПБ

"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства

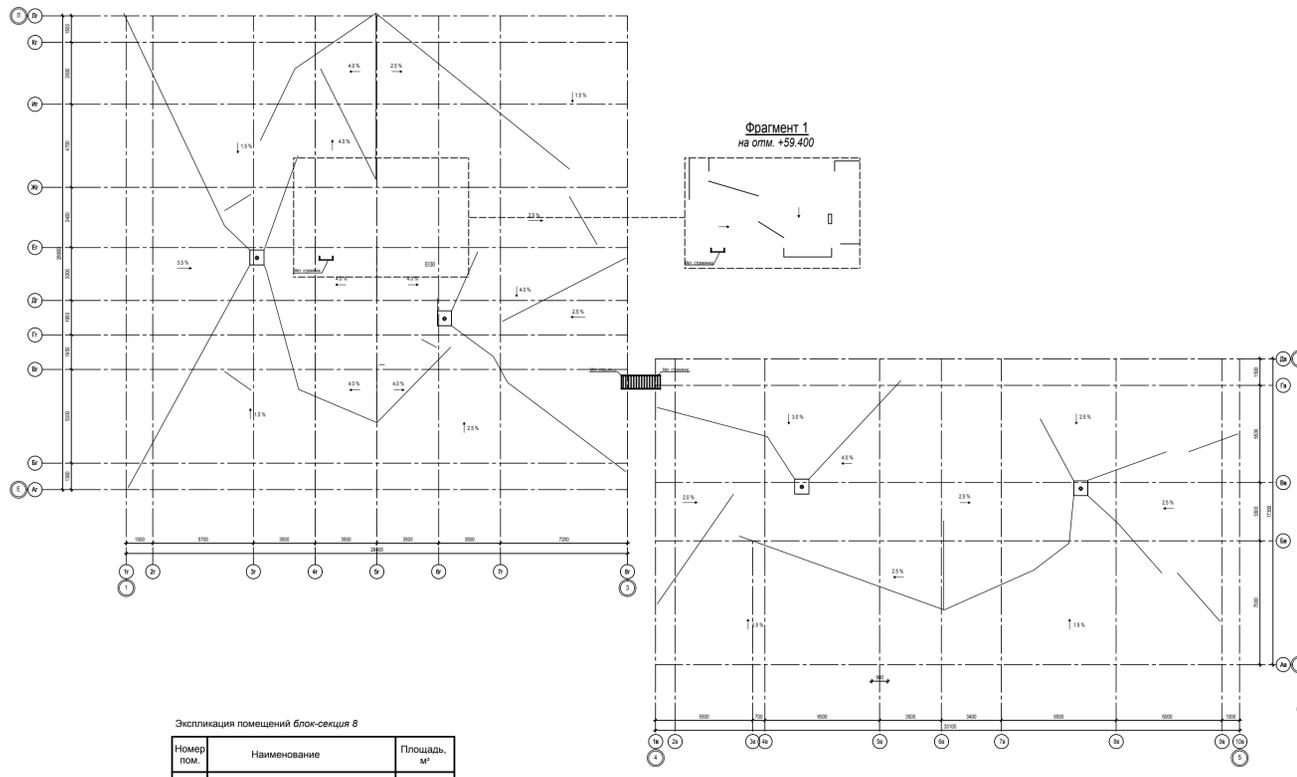
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
5	-	ЗАМ 07-24			01.24
Разработал	Горбенко				
Исполнил	Горбенко				
Проверил	Заварухин				
ГАП	Былков				
Н.контроль	Заварухин				

Блок-секция 5, 6, 7, 8

Стадия	Лист	Листов
П	5	

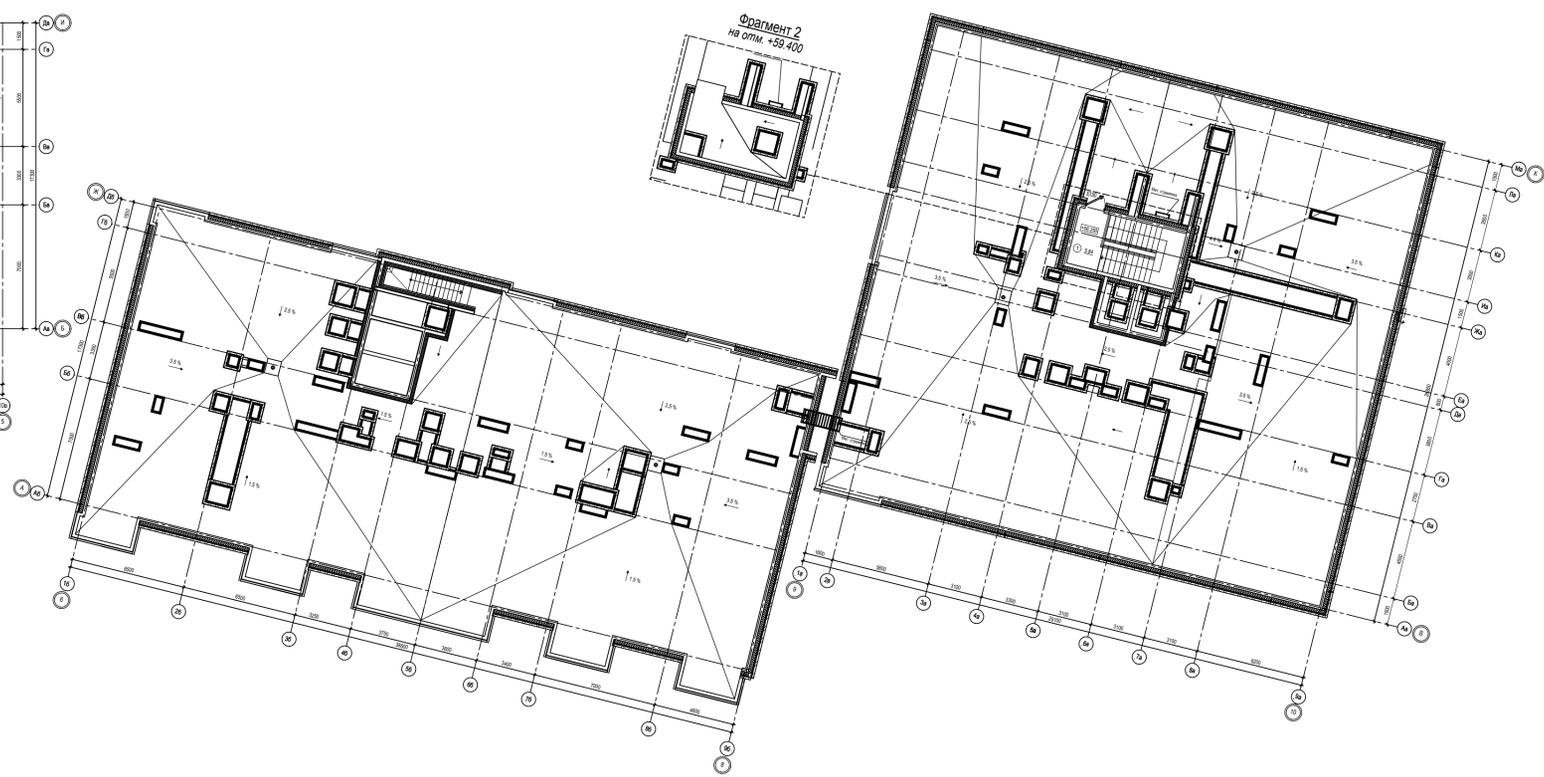
План типового этажа на отм. +31.050 ...+52.650 (11-18 эт.). Схема эвакуации людей и материальных ценностей.

Сибирский Проектный Институт
г. Иркутск



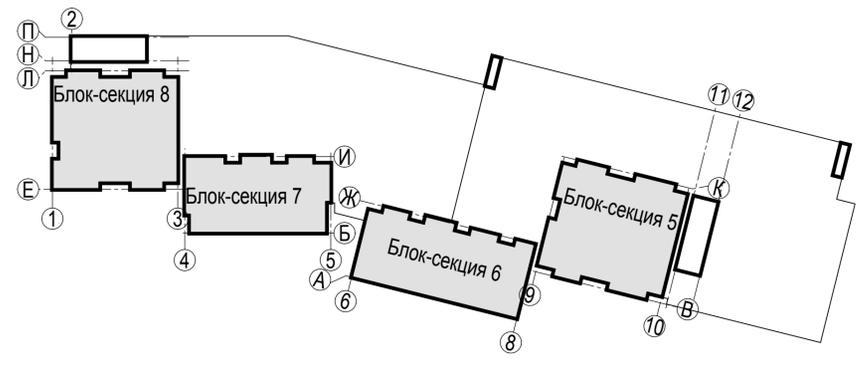
Экспликация помещений блок-секция 8

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Лестничная клетка	10.36
Итого:		10.36



Экспликация помещений блок-секция 5

Номер пом.	Наименование	Площадь, м²
1	Лестничная клетка	10.31
Итого:		10.31



Согласовано
Вед. инж. ЭМ
Вед. инж. ВК

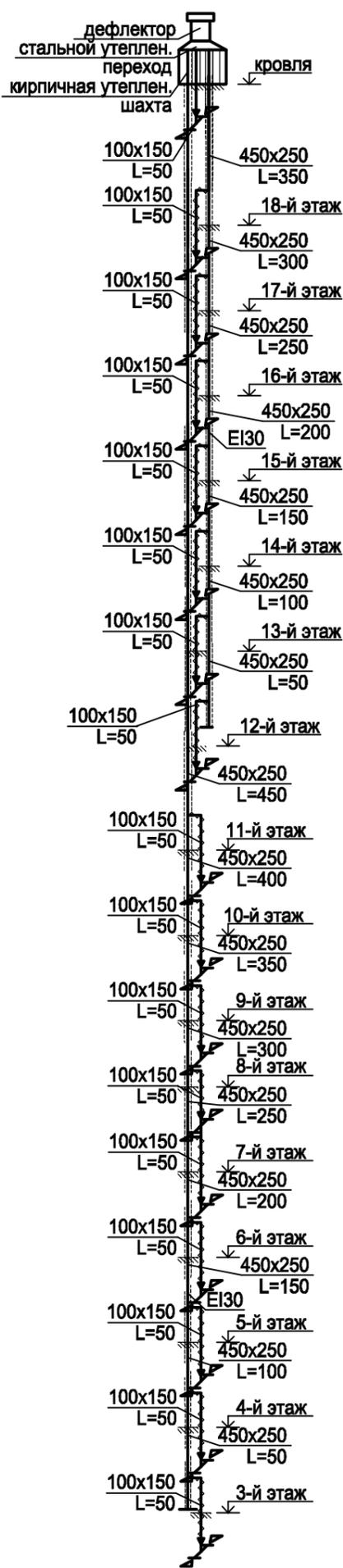
Согласовано
Гл. констр.
Вед. инж. ОБ

Взам. инв. №
Подп. и дата

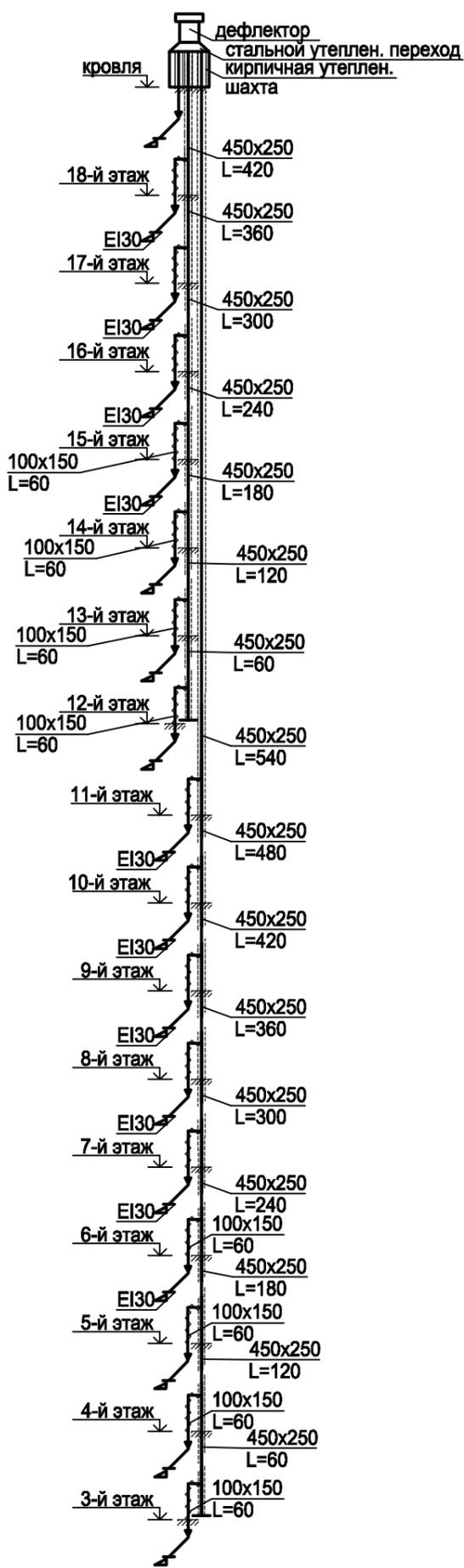
Илич. № подл.

					П-599-21-ПБ				
1	-	ЗАМ	118-21	10.21	"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подл.	Дата				
Разработал	Горбенко					Блок-секция 5, 6, 7, 8	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Горбенко						П	6	
Проверил	Заварухин						План кровли		
ГАП	Бышков					Сибирский Проектный Институт			
Н.контроль	Заварухин					г. Иркутск			

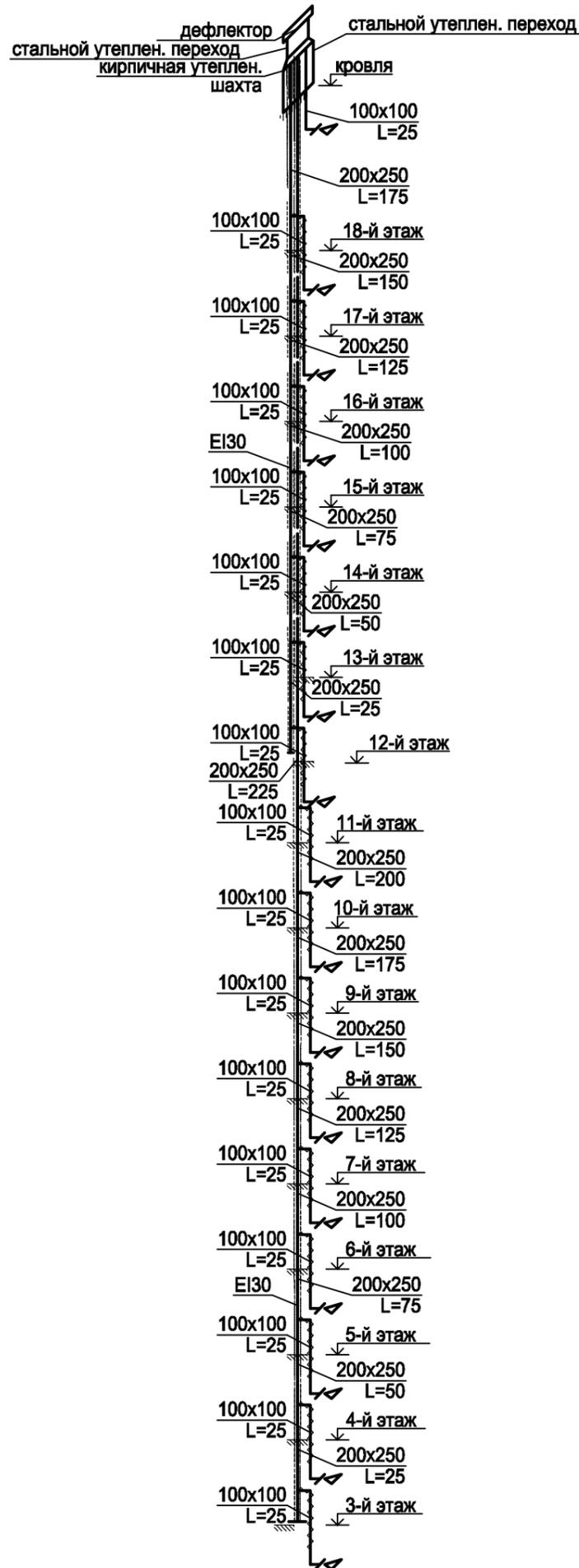
Принципиальная схема вентиляции для двойного санузла



Принципиальная схема вентиляции для кухни



Принципиальная схема вентиляции для санузла



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

Примечание:
Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием до предела огнестойкости не менее EI30.
Удаление воздуха осуществляется с помощью регулируемых диффузоров, решеток с клапаном.
Выше кровли шахты утепляются. Выброс воздуха на 1.0 м выше кровли.
Крышные вентиляторы, дефлекторы устанавливаются на стальные утепленные переходы, стальные листы.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата
Разработал	Красанова			<i>[Signature]</i>	08.21г
Исполнил	Витязева			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Клименко			<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.	Красанова			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Клименко			<i>[Signature]</i>	

П-599-21-ПБ

Многоквартирные жилые дома.
2 очередь строительства

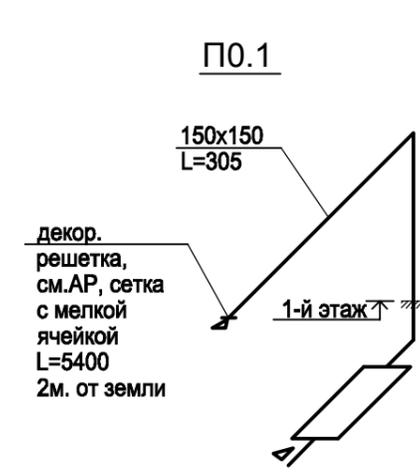
Блок-секция 5,6,7,8

Стадия	Лист	Листов
П	7	

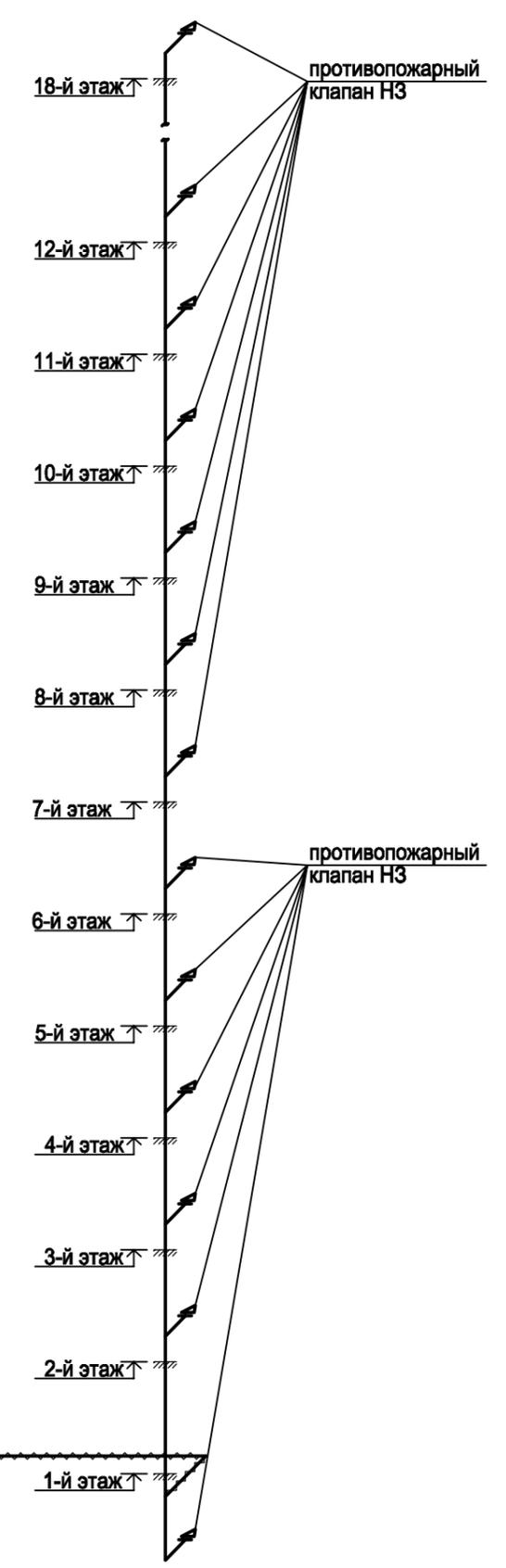
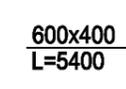
Принципиальные схемы систем вентиляции (начало)

Сибирский Проектный Институт





ДПЗ



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

Примечание:
 Транзитные воздуховоды покрываются огнезащитным покрытием до предела огнестойкости не менее EI30. Удаление воздуха осуществляется с помощью регулируемых диффузоров, решеток с клапаном.
 Выше кровли шахты утепляются. Выброс воздуха на 1.0 м выше кровли. Крышные вентиляторы, дефлекторы устанавливаются на стальные утепленные переходы, стальные листы.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Разработал		Красанова		<i>Красанова</i>	08.21г
Исполнил		Витязева		<i>Витязева</i>	
Проверил		Клименко		<i>Клименко</i>	
Гл. спец.		Красанова		<i>Красанова</i>	
Н.контроль		Клименко		<i>Клименко</i>	

П-599-21-ПБ			
Многоквартирные жилые дома . 2 очередь строительства			
Блок-секция 5,6,7,8		Стадия	Лист
		П	9
Принципиальные схемы систем вентиляции (окончание)		Сибирский Проектный Институт 	

Обозначения условные графические и буквенные, применяемые в проектной документации.

Обозначения	Наименование	Прим.	Обозначения	Наименование	Прим.
	СС	Шкаф телекоммуникационный		Устройство переговорное 7.2	
	mSNAp.n	Шкаф антивандальный настенный "ШАН-А"		Модуль переговорной связи	
	SWh	Коммутатор "D-Link DES-1050G"		Переговорное устройство ПУЭП-П	
	SWh	Коммутатор "D-Link DES-1026G"		Шкаф управления лифтом	
	OKп	Оптический кросс		Абонентское переговорное устройство "Рупор-ДА исп.01"	
	mAp.n	Усилитель ТВ-сигнала, "RTM OMEGA M8000"		Блок коммутации "Рупор-ДК исп.01"	
	mZp.n	ответвитель ТВ-сигнала "RTM TAH812F", "RTM TAH612F".		Диспетчерский блок "Рупор-ДБ исп.01"	
	mSp.n	сплиттер ТВ-сигнала "RTM SAH204F", "RTM SAH306F", "RTM SAH408F", "RTM SAH611F".		Трубка диспетчера "Рупор-ДТ исп.01"	
	mANTn	Наружная ТВ-антенна "Triton-XL-UHF-П "MB21-69". DVB-T и DVB-T2		Источник бесперебойного питания "РИП-12"	
	mUp.n	Коробка коммутационная "КРА-4"			
	mCп	Конвертер радиосигнала "IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH, V2"			
	Фр.п	Вызывная панель домофона со считывателями ключей Touch Memory "DKS15123"			
	mSWh	Координатно-матречный коммутатор "ККМ-100S2"			
	mUGn	Блок питания домофона. Блок питания коммутатора "PS-3612-DR2", "EDR-75-12V"			
	mUp.n	Коробка телефонная распределительная плоская			

Условные графические обозначения кабельных линий

Наименование кабеля	Наименование линии	Обозначение
ДПС-П-08У-7кН	линия оптической связи магистральная	
OK-НРС 16x1 С.657А	линия оптической связи распределительная	
UTP cat 5e 50x2x0.51	линия мультисервисной связи магистральная	
UTP cat 5e 50x2x0.51	линия мультисервисной связи распределительная	
PK 75-7-327 на(С)-HF	линия телевизионная магистральная	

Условные графические обозначения кабельных линий

Наименование кабеля	Наименование линии	Обозначение
PK 75-7-316Ф-С	линия телевизионная распределительная	
NKL 4140С-OR	Последовательная шина CAN	
КПЛ 6x0.75	Подключение ЛБ к ПУ 7.2 на кабине лифта	
ЛНГС.465213.060.610	Подключение ЛБ к станции управления лифтом	
КСВЭВна(А)-LS 6x0.64мм	Подключение ПУ 7.2 к ПУЭП-П	
NKL 9100С-GN	Подключение ЛБ и компьютер диспетчера	
КСВВна(А)-LS 1x2x0.8	линия радиотрансляционная распределительная	
КПСВВна(А)-LS 1x2x0.5	линия подключения абонентских переговорных устройств	
КПСЭна(А)-LS 2x2x0.5	линия интерфейса RS-485	
NKL 9100С-GN	линия домофонной связи.	
КПСВВна(А)-LS 2x2x0,5	линия подключения эл. магнитных замков домофона	
КСПВ 20x0.50	распределительная линия подключения аудиодомофонов	
КСПВ 2x0.50	абонентская линия подключения аудиодомофонов	
КПСна(А)-FRLS 1x2x0,5	двухпроводная линия связи	
NKL 9100С-GN	линия подключения считывателей	
КПСВна(А)-LSLT 1x2x0,5	линия кнопки выхода.	
КПСна(А)-FRLS 1x2x0.35	линия связи с системой пожарной сигнализации.	
КПСВЭВна(А)-LS 1x2x0,75	линии питания 12В	
ВВГна(А)-LSLT 3x2,5 0,66	линии электропитания 220В	

Согласовано

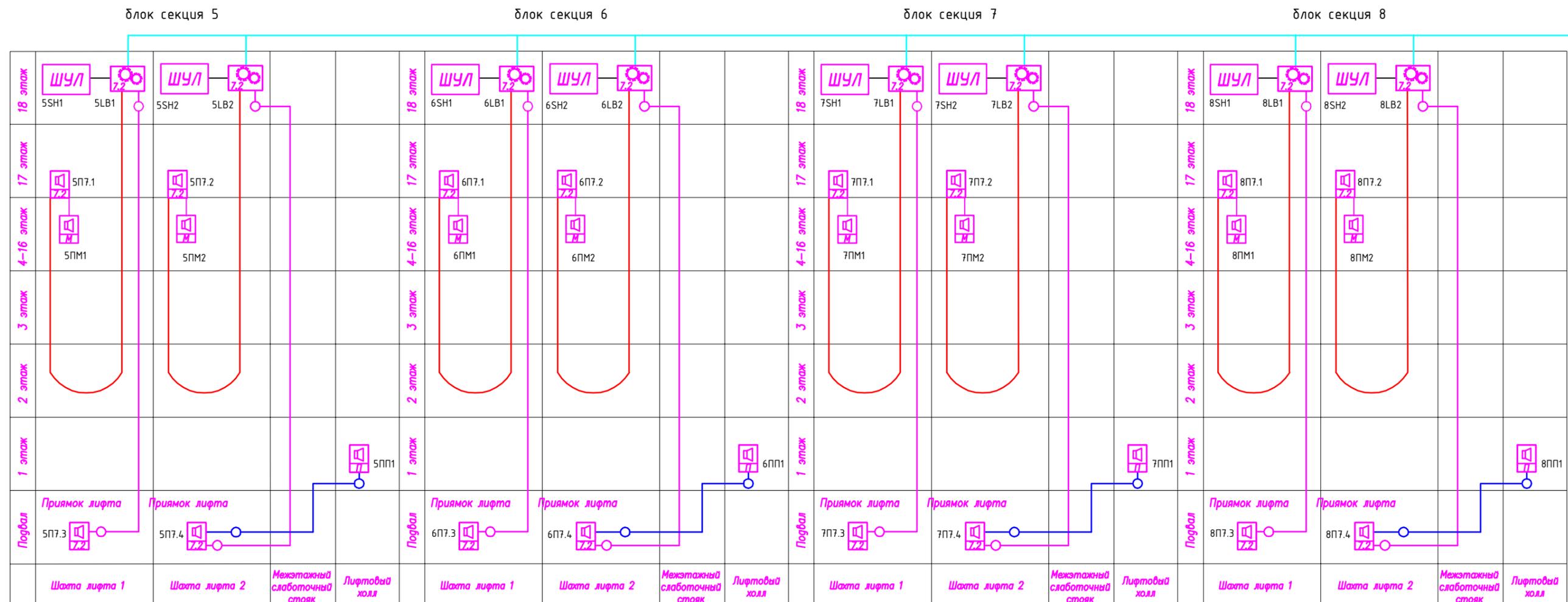
Взам. инв. N

Подпись и дата

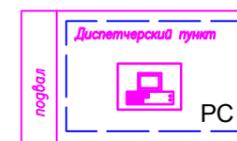
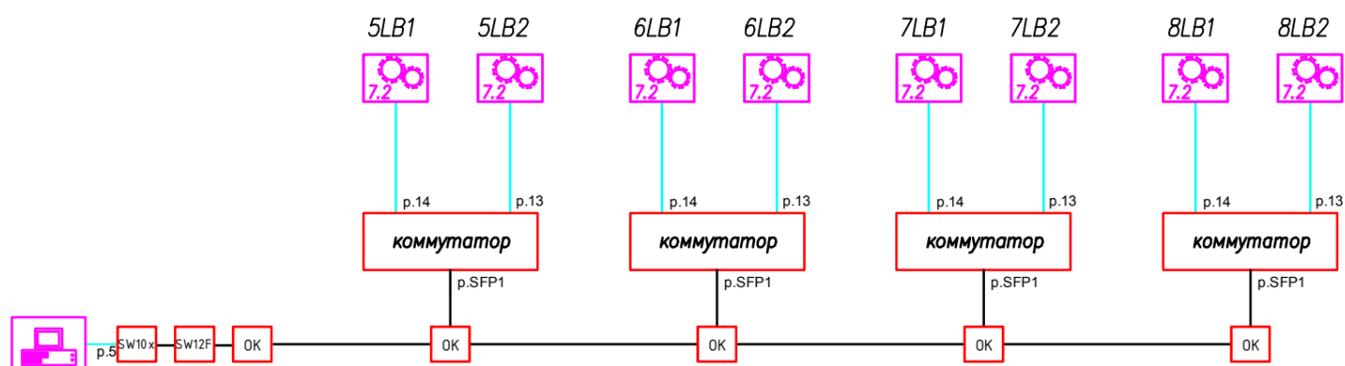
Инв N подл.

						П-599-21-ПБ		
						«Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Горохов					П	10	
Исполнил	Горохов							
Проверил	Заварухин							
Н.контроль	Заварухин					Условно-графические обозначения.		Сибирский Проектный Институт

Принципиальная схема ДС



Структурная схема подключения лифтовых блоков в LAN-сеть



помещение диспетчерской находится в подвале блок-секции 2

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Иное N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата
Разработал	Горохов			<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Горохов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Заварухин			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Заварухин			<i>[Signature]</i>	

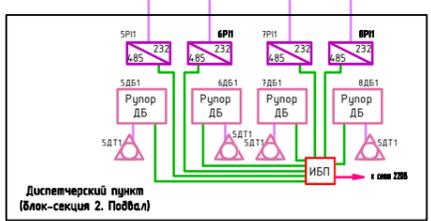
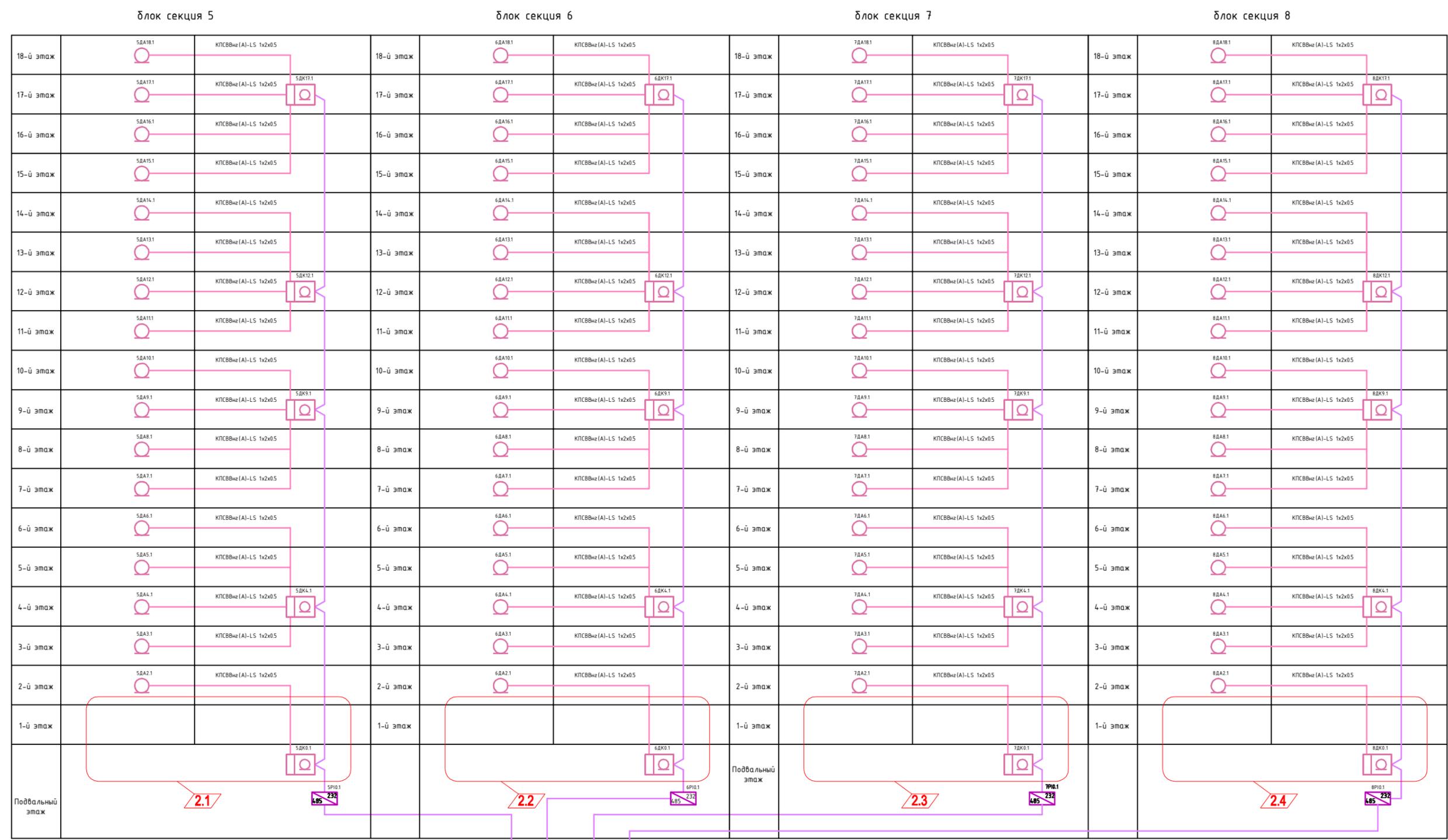
П-599-21-ПБ

«Многоквартирные жилые дома»
2 очередь строительства

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Принципиальная схема системы диспетчеризации лифтов (ДС)

Сибирский Проектный Институт



Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
2	4	Зам 132-21		<i>[Signature]</i>	11.21
Разработал	Горохов			<i>[Signature]</i>	
Исполнил	Горохов			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Заварухин			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Заварухин			<i>[Signature]</i>	

П-599-21-ПБ

**«Многоквартирные жилые дома»
2 очередь строительства**

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Принципиальная схема
системы экстренной связи (ССЭ)

**Сибирский
Проектный Институт**

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

Обозначение	Наименование	Примечание	Обозначение	Наименование	Примечание
	PUn	Прибор приема контроля и управления охранно -пожарный ППКУОП "Сирис"		AUn	Блок речевого оповещения "Рупор исп.03 v2.00"
	PUn	Прибор приема контроля и управления охранно -пожарный ППКУОП "С2000М"		AUn	Блок расширения "Рупор-БР v2.00"
	BKIn	Блок контроля и индикации "С2000-БКИ вер. 3.00"		SKn	Устройство коммутационное "УК-ВК/12"
	ARKn	Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ"		SKn	Устройство коммутационное "УК-ВК/14"
	mBTHx.p.n	Извещатель пожарный дымовой адресно -аналоговый оптико-электронный "ДИП-34А-03"		COп	Датчик СО
	mBTHx.p.n	Извещатель пожарный дымовой адресно -аналоговый оптико-электронный с встроенным изолятором КЗ "ДИП-34А-04"		UGn	Резервированный источник электропитания "РИП-12 Исп.50" РИП-12-3/17М1-Р-RS"
	mBTKx.p.n	Извещатель пожарный тепловой максимально -дифференциальный адресно-аналоговый "С2000-ИП-03"		SKn	Прибор управления для систем пожаротушения "SK-FFS"
	mBTMx.p.n	Адресный ручной пожарный извещатель "ИПР 513-ЗАМ исп.01"		PIn	Преобразователь интерфейсов "С2000-ПИ"
	mBRp.n	Блок разветвительно -изолирующий "БРИЗ"	Примечание - В перечне условных обозначений: х - номер прибора, у - номер адресной линии связи, м-номер подъезда, р - номер этажа, п - порядковый номер, z - номер линии.		
	mBTHp.n	Извещатель пожарный дымовой оптико -электронный автономный "ДИП-34 АВТ"	Условные графические обозначения кабельных линий на планах		
	mBTMx.p.n	Устройство дистанционного пуска "УДП 513-3М исп.02"	Условные графические обозначения кабельных линий на схемах		
	mBTMx.p.n	Устройство дистанционного пуска "УДП 513-3М"	№ кабеля	Марка кабеля	Назначение
	mSCn	Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП2"	Ах.у	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Адресная линия связи
	mSCn	Блок сигнально-пусковой адресный "С2000-СП2 исп.2"	RSn	КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,75	Линия интерфейса RS-485
	mAKn	Контрольно-пусковой блок "С2000-КПБ"	Ст.р.п	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Линия светового и звукового оповещения
	mRFAп	Шкаф пожарной сигнализации "ШПС-24 исп.10"	Ст.р.п	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,0	Линия речевого оповещения
	BKn	Блок коммутации "БК-12-RS485"	Уп	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75	Линия управления
	mBGLx.p.n	Извещатель охранный объемный оптико -электронный адресный "С2000-ИК исп.03"	Еп	КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,75	Линия подключения считывателей карт
	mBGMx.p.n	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "С2000-СМК Эстет"	Dn	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Линия подключения датчиков СО
	mEMp.n	Считыватель бесконтактный "С2000-Прогу Н"	Ln	КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,2	Линия концевых выключателей
	RSC	Шкаф контрольно-пусковой "ШКП-RS-XX"	Pn	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,0	Линия питания 12В
	mSCx.p.n	Сигнально-пусковой адресный блок "С2000-СП4/220"	Un	ВВГнз(А)-FRLS 3x1.5 0.66	Линия питания 220В
	mKLp.n	Клапан системы противодымной вентиляции	Un	ВВГнз(А)-FRLS 3x2.5 0.66	Линия питания 220В
	mКТp.n	Кнопка "Тест"	Условные графические обозначения кабельных линий на схемах		
	mARx.y	Адресный расширитель "С2000-АР8"	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	① Адресная линия связи	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5
	mARx.y	Адресный расширитель "С2000-АР2"	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	② Линия светового и звукового оповещения	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,0
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12", "Люкс-24" "Выход"	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,0	③ Линия речевого оповещения	ВВГнз(А)-FRLSLTx 3x1.5 0.66
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12", "Люкс-24" "Направление движения"	КПСЭнз(А)-FRLS 1x2x0,75	④ Линия интерфейса RS-485	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12", "Люкс-24" "Стрелка вправо"	КПСнз(А)-FRLS 2x2x0,2	⑤ Линия концевых выключателей	⑥ Линия управления
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12", "Люкс-24" "Стрелка влево"			⑦ Линия питания 12В
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12", "Люкс-24" "Пункт сбора"			⑧ Линия питания 220В
	mBIALz.p.n	Оповещатель световой охранно -пожарный "Люкс-12" "Станция пожаротушения"			⑨ Линия подключения датчиков СО
	mBIASz.p.n	Оповещатель звуковой настенный "Маяк-12-3М1", "Маяк-24-3М1"			
	BIASp.n	Оповещатель речевой настенный "ОПР-С003.1", "ОПР-С006.1"			

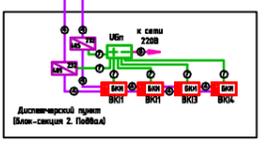
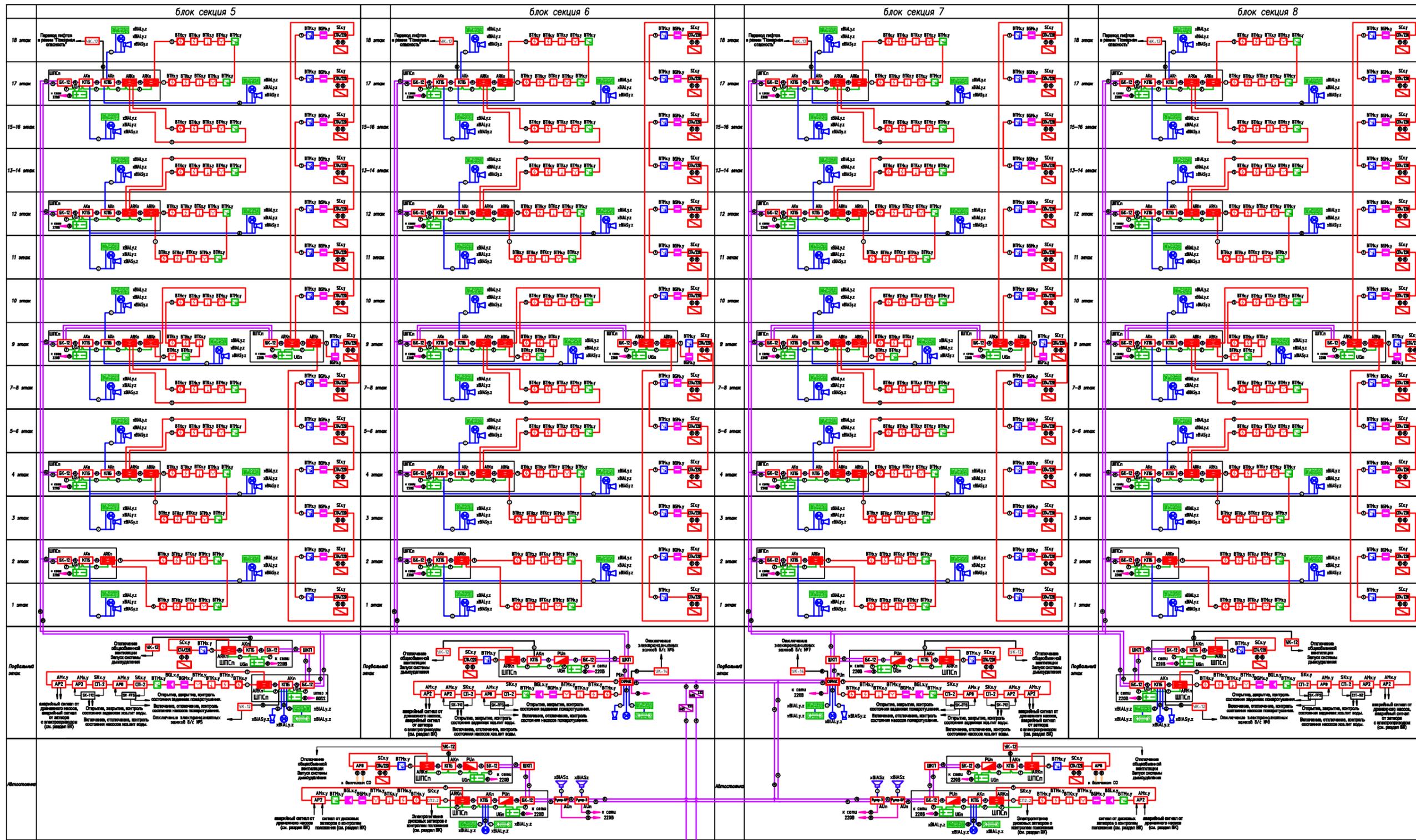
Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв N подл.

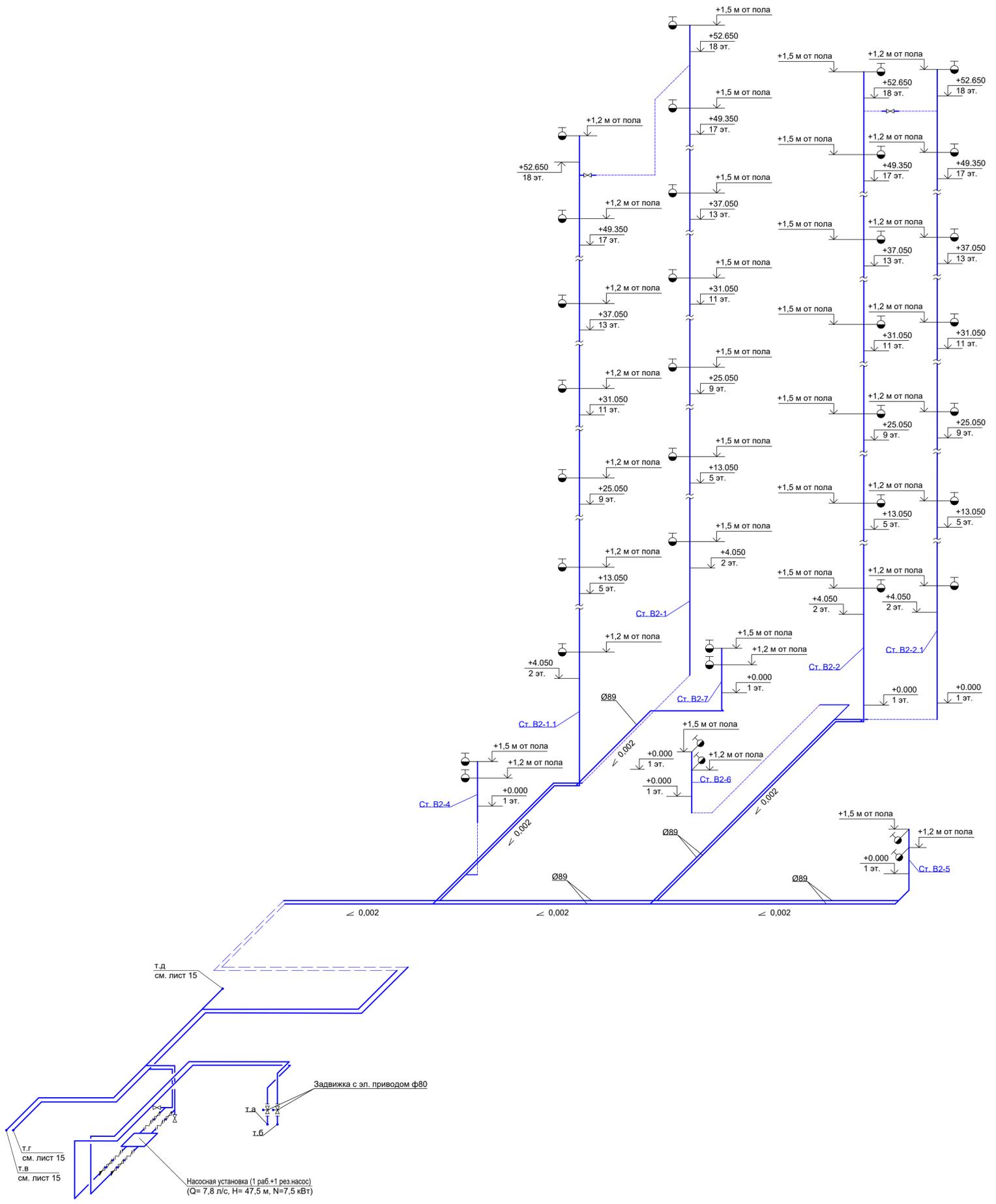
						П-599-21-ПБ		
						«Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Горохов				П	13	
Исполнил		Горохов						
Проверил		Заварухин						
Н.контроль		Заварухин				Условно-графические обозначения.		Сибирский Проектный Институт



Составлено
Взам. инв. №
Подпись и дата
Имя и подпись

П-599-21-ПБ				
«Многоквартирные жилые дома» 2 очередь строительства				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.
Разработал	Горохов	2/21		
Исполнил	Горохов	2/21		
Проверил	Заварухин			
Н.контроль	Заварухин			
Принципиальная схема системы пожарной сигнализации			Стадия	Лист
			П	14
Сибирский Проектный Институт			Листов	

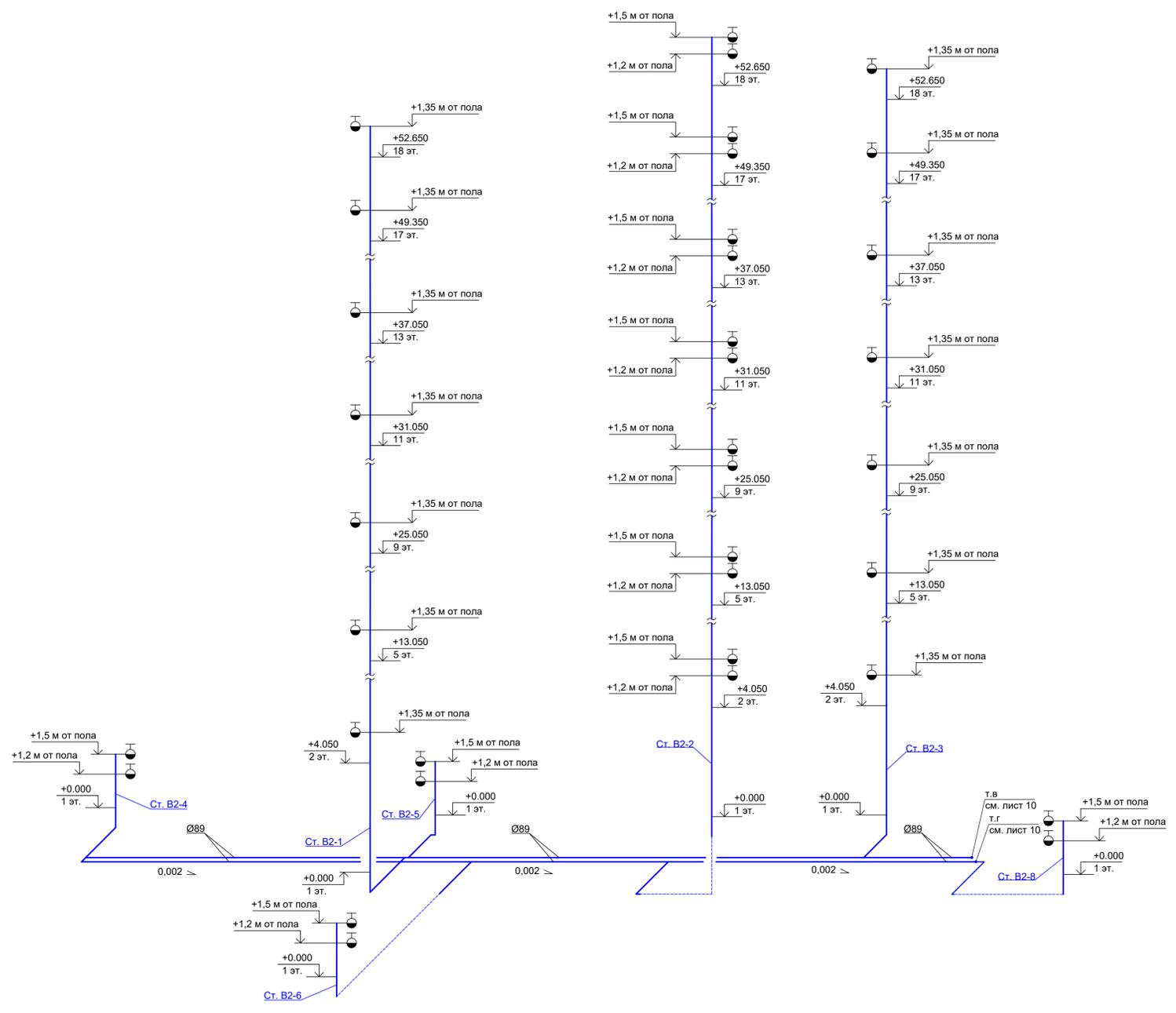
Принципиальная схема системы В2



Согласовано	Вед. инж. ЭМ	Вед. инж. ОВ
	Вед. инж. ЭМ	
Согласовано	Гл. констр.	ГАП
	Взам. инв. №	
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

П-599-21-ПБ						
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надоч.	Подп.	Дата	Блок-Секция 5
5	-	Зам.	07.24	<i>[Signature]</i>	01.24	
Исполнил	Щеголев	Проверил	Авраменко	<i>[Signature]</i>		Принципиальная схема системы В2
Н.контроль	Сопорев	<i>[Signature]</i>				
						Сибирский Проектный Институт г. Иркутск Формат А1

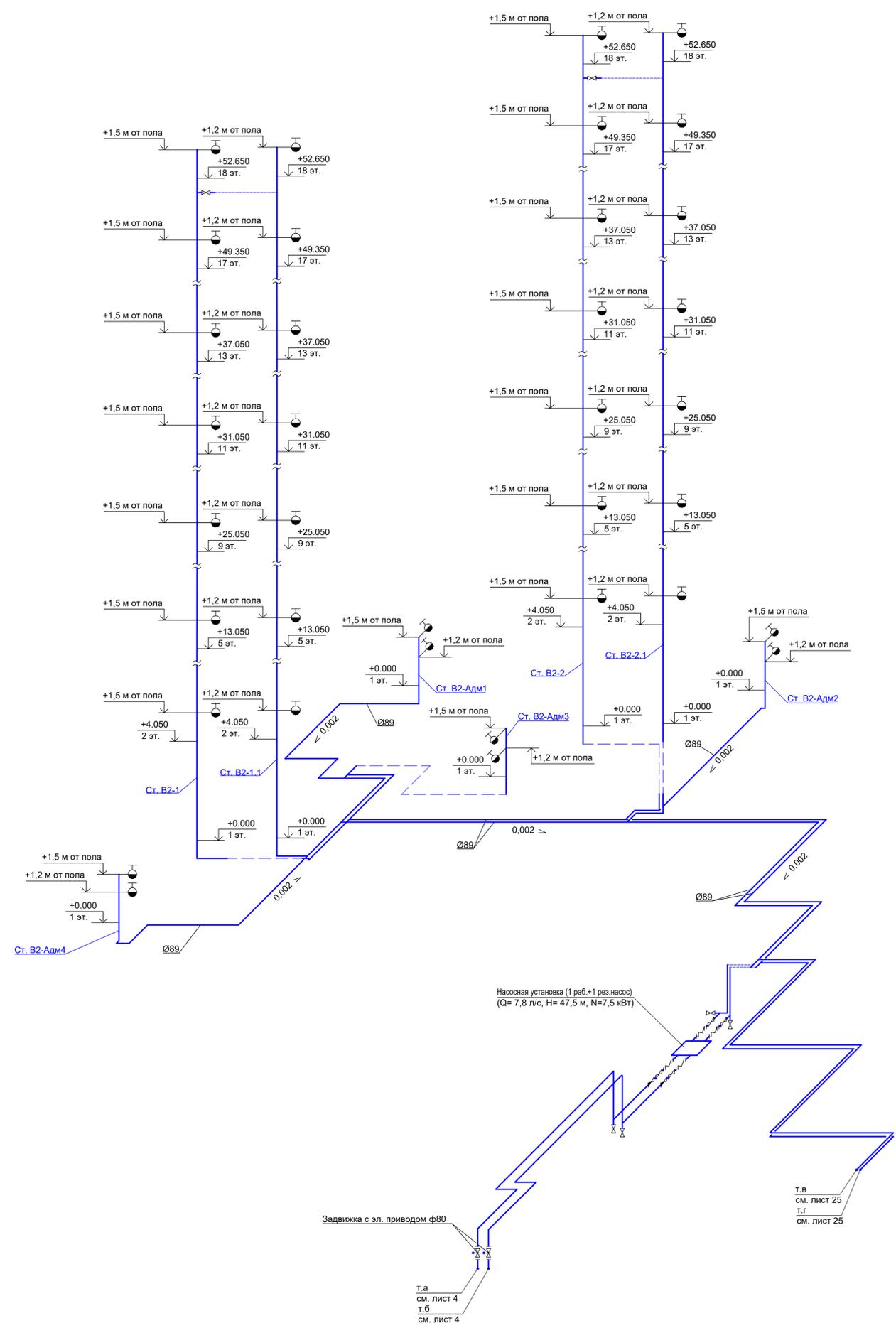
Принципиальная схема системы В2



Согласовано	Вед. инж. ЭМ	Вед. инж. ОВ
	Гл. констр.	ГАП
Согласовано	Взаим. инв. №	Подп. и дата
	Инов. № подл.	

П-599-21-ПБ												
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства												
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата	Блок-Секция 6						
5	-	Зам.	07.24	<i>[Signature]</i>	01.24							
Разработал	Щеголев	Исполнил	Щеголев	<i>[Signature]</i>								
Проверил	Авраменко	<i>[Signature]</i>										
Н.контроль	Сопорев	<i>[Signature]</i>				Принципиальная схема системы В2						
						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>16</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	16	
Стадия	Лист	Листов										
П	16											
						Сибирский Проектный Институт г. Иркутск Формат А1						

Принципиальная схема системы В2



Насосная установка (1 раб.+1 резерв)
(Q= 7,8 л/с, H= 47,5 м, N=7,5 кВт)

Задвижка с эл. приводом ф80

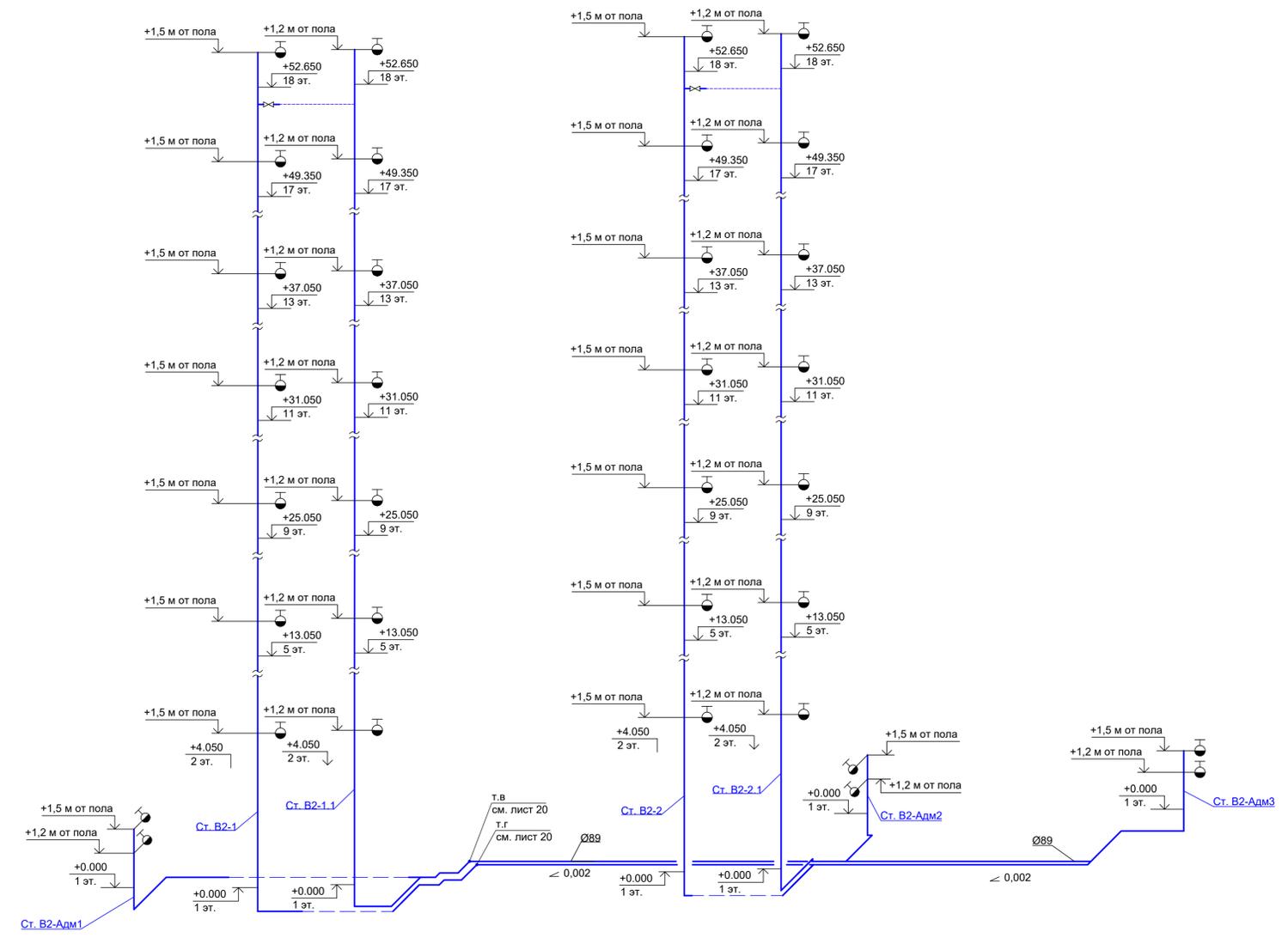
т.а
см. лист 4
т.б
см. лист 4

т.в
см. лист 25
т.г
см. лист 25

Согласовано	Вед. инж. ЭМ	Вед. инж. ОБ
	Вед. инж. ЭМ	
Согласовано	Гл. констр.	ГАП
	Гл. констр.	
Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

П-599-21-ПБ						
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства						
5	-	Зам.	07.24	<i>[Signature]</i>	01.24	Блок-Секция 7
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата	
Разработал	Щеголев			<i>[Signature]</i>		
Исполнил	Щеголев			<i>[Signature]</i>		П
Проверил	Авраменко			<i>[Signature]</i>	17	
Н.контроль	Сопорев			<i>[Signature]</i>		Листов
Принципиальная схема системы В2						Сибирский Проектный Институт
г. Иркутск						Формат А1

Принципиальная схема системы В2



Согласовано	Вед. инж. ЭМ	Согласовано	Гл. констр.
	Вед. инж. ОВ		ГАП
Согласовано	Вед. инж. ЭМ	Согласовано	Гл. констр.
	Вед. инж. ОВ		ГАП
Инь. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инь. № подл.

П-599-21-ПБ												
"Многоквартирные жилые дома" 2 очередь строительства												
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата	Блок-Секция 8						
5	-	Зам.	07.24	<i>[Signature]</i>	01.24							
Разработал	Щеголев	Исполнил	Щеголев	Проверил	Авраменко							
Н.контроль	Сопорев	Принципиальная схема системы В2										
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>18</td> <td></td> </tr> </table>							Стадия	Лист	Листов	П	18	
Стадия	Лист	Листов										
П	18											
Сибирский Проектный Институт г. Иркутск Формат А1												