



**ООО СПМ
«МОНОЛИТ»**

ООО СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ
МАСТЕРСКАЯ «МОНОЛИТ»
юр. адрес: 170040, г.Тверь, пр-т Николая Корыткова, 45
Телефон: 8 (904) 012-14-72
е-mail: office@spmmonolit.ru, volkov@spmmonolit.ru
www.spmmonolit.ru

**Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области,
на земельных участках с кадастровыми номерами: 69:10:0000024:11698,
69:10:0000024:11705, 69:10:0000024:11706, 69:10:0000024:11707,
69:10:0000024:11708, 69:10:0000024:11709, 69:10:0000024:11710,
69:10:0000024:11711, 69:10:0000024:11712, 69:10:0000024:11713,
69:10:0000024:11714, 69:10:0000024:11715, 69:10:0000024:11716,
69:10:0000024:11717, 69:10:0000024:11718, 69:10:0000024:11719,
69:10:0000024:11720, 69:10:0000024:11721, 69:10:0000024:11722,
69:10:0000024:11723, 69:10:0000024:11724.**

**Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м
участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети".**

02/22- ИОС4.3

Том 8.3

2022 г.



**ООО СПМ
«МОНОЛИТ»**

ООО СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ
МАСТЕРСКАЯ «МОНОЛИТ»
юр. адрес: 170040, г.Тверь, пр-т Николая Корыткова, 45
Телефон: 8 (904) 012-14-72
е-mail: office@spmmonolit.ru, volkov@spmmonolit.ru
www.spmmonolit.ru

**Кривцово Никулинского сельского поселения Тверской области,
на земельных участках с кадастровыми номерами: 69:10:0000024:11698,
69:10:0000024:11705, 69:10:0000024:11706, 69:10:0000024:11707,
69:10:0000024:11708, 69:10:0000024:11709, 69:10:0000024:11710,
69:10:0000024:11711, 69:10:0000024:11712, 69:10:0000024:11713,
69:10:0000024:11714, 69:10:0000024:11715, 69:10:0000024:11716,
69:10:0000024:11717, 69:10:0000024:11718, 69:10:0000024:11719,
69:10:0000024:11720, 69:10:0000024:11721, 69:10:0000024:11722,
69:10:0000024:11723, 69:10:0000024:11724.**

**Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м
участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха,
тепловые сети".**

02/22- ИОС4.3

Том 8.3

Директор

Д. В. Волков

2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
02/22– ИОС4.3	Содержание тома	
02/22–СП	Состав проектной документации	
02/22- ИОС4.3	Текстовая часть	
02/22- ИОС4.3	Графическая часть	

Иув. № подл.	02/22
Подпись и дата	04.22
Взам. инв. №	

						02/22– ИОС4.3			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Волков		<i>Д.В.Смирнов</i>		Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Волков		<i>Д.В.Смирнов</i>			П	1	1
						ООО СПМ «МОНОЛИТ»			

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	02/22–ПЗ	Раздел 1. "Пояснительная записка"	
2	02/22–ПЗУ	Раздел 2. "Схема планировочной организации земельного участка".	
3.1	02/22–АР1	Раздел 3. "Архитектурные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 55 кв.м	
3.2	02/22–АР2	Раздел 3. "Архитектурные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 75/100 кв.м	
3.3	02/22–АР3	Раздел 3. "Архитектурные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м	
4.1	02/22–КР1	Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 55 кв.м	
4.2	02/22–КР2	Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 75/100 кв.м	
4.3	02/22–КР3	Раздел 4. "Конструктивные и объемно-планировочные решения". Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м	
		Раздел 5. "Сведения об инженерном оборудовании,	
		о сетях инженерно-технического обеспечения,	
		перечень инженерно-технических мероприятий,	
		содержание технологических решений".	
5.1	02/22–ИОС1.1	Подраздел 1. "Система электроснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
5.2	02/22–ИОС1.2	Подраздел 1. "Система электроснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
5.3	02/22–ИОС1.3	Подраздел 1. "Система электроснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
6.1	02/22–ИОС2.1	Подраздел 2. "Система водоснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
6.2	02/22–ИОС2.2	Подраздел 2. "Система водоснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	

Взам. инв. №	
Подпись и дата	04.22
Инв. № подл.	02/22

02/22–СП					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
				<i>Д.Волков</i>	
Разраб.		Волков		<i>Д.Волков</i>	
Проверил		Волков		<i>Д.Волков</i>	
Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	4
ООО СПМ «МОНОЛИТ»					

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
11.2	02/22–МОПБ2	Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
11.3	02/22–МОПБ3	Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
12.1	02/22–ОДИ1	Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
12.2	02/22–ОДИ2	Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
12.3	02/22–ОДИЗ	Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
13.1	02/22–ОБЭ1	Раздел 10.1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
13.2	02/22–ОБЭ2	Раздел 10.1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
13.3	02/22–ОБЭ3	Раздел 10.1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
	СМ	Раздел 11. "Смета на строительство объектов капитального строительства"	Не требуется
14.1	02/22–ЭЭ1	Раздел 11.1. "Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
02/22–СП			Лист
02/22			3
Изм	Кол.уч	Лист	№ док
Подпись		Дата	

Инв.№подлп	Взам.инв.№
02/22	04.22
Подп. и дата	

Введение.

Данный проект решает вопросы отопления и многоквартирного жилого дома из 14 квартир с площадью квартир 150 м² в д. Кривцово Никулинского с/п Тверской области.

При разработке проекта систем отопления и вентиляции использованы следующие нормы и правила:

- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СП 60.13330.2016;
- Здания жилые многоквартирные СП 54.13330.2011;
- Проектирование тепловой защиты зданий СП 23-101-2004;
- Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий СТО 00044807-001-2006;
- Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов СНиП 41-03-2003;
- СП 7.13130.2013 Требования пожарной безопасности;
- Строительная климатология СП 131.13330.2012;

5.4.а. Сведения о климатических и метеорологических условиях строительства.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции - минус 29°С;

- Расчетная летняя температура для проектирования вентиляции +20,6°С;
- Средняя температура отопительного периода - минус 3°С;
- Продолжительность отопительного периода 218 суток;
- Расчетная скорость ветра для холодного периода 4,1 м/сек;
- Расчетная скорость ветра для теплого периода 1м/сек;
- Климатологическая зона строительства - нормальная.

5.4.б. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.

Источником тепла являются индивидуальные двухконтурные газовые котлы Вахi (1 вариант), Mizudo ECO M24H (2 вариант) с максимальной теплопроизводительностью 24 кВт данный котел был запроектирован по заданию заказчика. Температура теплоносителя(вода) 85-65 градусов.

5.4.в. Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства.

Предусматривается индивидуальное отопления от газовых котлов.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	04.22
Инв.	02/22

					02/22-ИОС4.3	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

5.4.е. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию на производственные и другие нужды.

Расходы тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение по потребителям приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование здания	Период года при t_n °С	Расход тепла, кВт				Примечание
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Жилой дом	-29	128,9	0	420,1	549	

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.

Энергоэффективность систем ОВ обеспечивается поддержанием и управлением воздушнотепловым режимом (по средствам автоматики газового котла) при изменяющихся в течение периода эксплуатации условиях. Все оборудование, применяемое в проекте, работает в автоматическом режиме. Подача тепла соответствует минимально необходимым значениям, обеспечивающим с заданной надежностью потребительские свойства систем, т. е. требуемые параметры микроклимата.

Также энергоэффективность обеспечивается за счет применения энергоэффективных материалов конструкции стен с показателями выше требуемых.

Для двухэтажного жилого дома нормируемое значение удельного расхода тепловой энергии на отопление по Таблице 14 СП 50.13330.2012 равно $q = 0,414$ Вт/(м³ · °С). С учётом «Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений», утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 г., № 18 с изменениями от 26 марта 2014 г., п. 15. предусматривается уменьшение показателей, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, не реже 1 раза в 5 лет: с января 2011 г., (на период 2016 - 2020 годов) - не менее чем на 30 процентов по отношению к базовому уровню. $req\ h\ q = 0,414 \cdot (0,414 \cdot 0,30) = 0,29$ Вт/(м³ · °С)

Следовательно, требование СП 50.13330.2012 выполняются: $req\ h\ q \geq des\ h\ q$ Величина отклонения расчетного (фактического) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания $des\ h\ q$ от нормативного $req\ h\ q$, % $\% = (0,265 - 0,29) / 0,29 \cdot 100 = - 8,62\%$ Класс энергетической эффективности здания в соответствии с классификацией Таблицы 15 СП 50.13330.2012: здание относится к классу С ("Нормальный").

5.4.з. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.

Отопительное оборудование размещается:

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	04.22
Инв.	02/20

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	02/22-ИОС4.3	Лист
						5

На этапе строительства не устанавливается, радиаторы устанавливаются собственниками помещений.

5.4.л. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Для обеспечения и поддержания требуемых параметров воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии тепла и электроэнергии проектом предусматривается:

- установка современного газового котла Вахі (1 вариант), Mizudo ECO M24H (2 вариант) с регулятором нагрева воды в зависимости от температуры снаружи (погодозависимая автоматика), внутри помещения, непрерывной модуляцией пламени в режимах отопления и ГВС и пр.

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	04.22	Подпись и дата	Инв. 02/22	02/22-ИОС4.3					Лист
											6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							

Общие указания.

1. Проектируемое здание – многоквартирный жилой дом в дер. Кривцово, Калининского района
2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.
3. Основные характеристики здания:
 - уровень ответственности – II;
 - степень огнестойкости – III.
4. Проект разработан для дер. Кривцово со следующими характеристиками, согласно СП 20.13330.2011 “Нагрузки и воздействия”, СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”:
 - снеговая расчетная нагрузка = 210 кг/м.кв.;
 - ветровая нагрузка = 23 кг/м.кв.;
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки = -29°С;
 - нормативная глубина промерзания глинистых грунтов = 1.4 м.;
 - сейсмичность отсутствует.
5. При производстве земляных работ руководствоваться требованиями СП 45.13330.2017 с минимальным нарушением природной структуры грунтов.
6. Бетонные работы производить в соответствии со СП 70.13330.2012.
7. Деревянные элементы строительных конструкций должны быть обработаны антисептиками и антипиренами. Защитную обработку деревянных конструкций дома производить в соответствии со СП 70.13330.2012 и СП 64.13330.2017.
8. В проекте заложены следующие конструктивные решения:
 - Наружные стены здания толщиной 500мм – 4х слойные:
 - наружный слой:
 - облицовочный кирпич (1 вариант)– 120 мм, гиперпрессованный кирпич гост 379–2015 (2 вариант)– 120 мм, Вентилируемый зазор – 30мм, Минераловатный утеплитель =100кг\куб.м– 50мм, газосиликатных блоков D500 (1 вариант стен) на клею, из газобетонных блоков (2 вариант стен) на клею
 - или
 - POROTHERM 380 TERMO (3 вариант), облицовочный кирпич – 120 мм (1 вариант) гиперпрессованный кирпич гост 379–2015 (2 вариант)
 - Внутренние стены – газосиликатные блоки – 300мм
 - Перегородки – газосиликатные блоки на клею.
 - Лестницы – металлическая с деревянными ступенями.
9. Кладку облицовочного керамического кирпича выполнить на растворе М150.
10. Перекрытия цоколя – железобетонные многослойные плиты по серии 1.141–1, вып. 60, 64, 1.241–1 вып. 24, 27; монолитные железобетонные участки В22.5. (1 вариант перекрытия цоколя). Монолитные железобетонные плиты, выполненные из бетона В35, армированные сетками из арматуры Вр-1 (2 вариант перекрытия цоколя).
11. Перекрытия – железобетонные многослойные плиты по серии 1.141–1, вып. 60, 64, 1.241–1 вып. 24, 27; монолитные железобетонные участки В22.5.
12. Кровля – стропильная, стропила выполнены из доски 200х40 мм. (1 вариант крыши), кровля плоская (1 вариант крыши)
13. Покрытие – металлочерепица (1 вариант крыши), ПВХ мембрана (2 вариант крыши)
14. Предусмотреть на фасаде здания продухи между вертикальными швами облицовочного кирпича для вентиляции минераловатного утеплителя количество продухов определить по месту производства работ исходя из кладки кирпичей и расположения дверных и оконных проемов.
15. Прочие указания см. на листах проекта.

Указания при производстве работ в зимнее время.

При производстве работ в зимнее время следует руководствоваться указаниями СП 68.13330.2017, СП 70.13330.2012, СП 82–101–98

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 1 этажа	
3	План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 2 этажа	
4	План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 3 этажа	
5	Принципиальная схема систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	

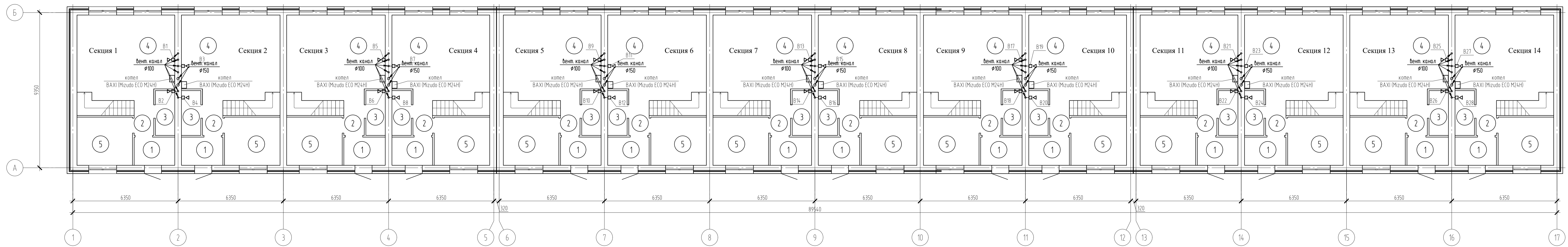
Согласовано

Взам. инв. №	
Подп. и дата	04.22
Инв. № подл.	02/22

02/22–ИОС4.3

Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривцово Калининского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами: 69:10:000024:11698, 69:10:000024:11705, 69:10:000024:11706, 69:10:000024:11707, 69:10:000024:11708, 69:10:000024:11709, 69:10:000024:11710, 69:10:000024:11711, 69:10:000024:11712, 69:10:000024:11713, 69:10:000024:11714, 69:10:000024:11715, 69:10:000024:11716, 69:10:000024:11717, 69:10:000024:11718, 69:10:000024:11719, 69:10:000024:11720, 69:10:000024:11721, 69:10:000024:11722, 69:10:000024:11723, 69:10:000024:11724

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м	п	1
ГИП		Волков Д.В.		<i>Д.Волков</i>				
Разработал		Жаворонков М.О.		<i>М.О.Жаворонков</i>				
Н. контр		Лашин И.В.		<i>И.В.Лашин</i>				
						Общие данные	ООО СПМ “МОНОЛИТ”	



Экспликация помещений

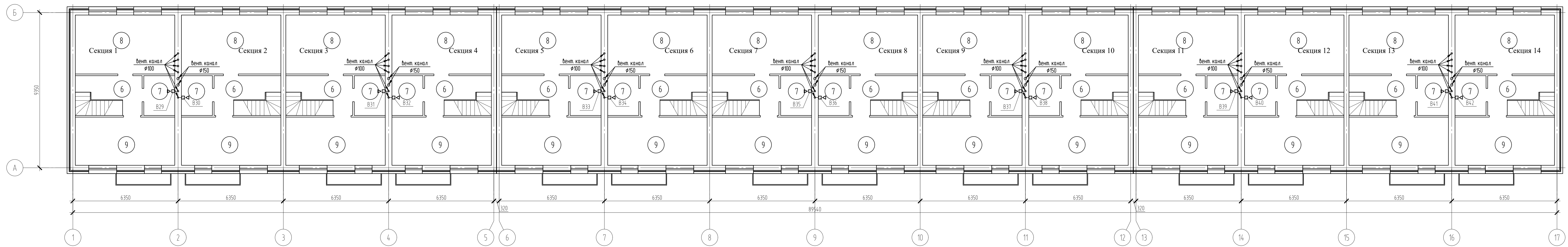
Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Прихожая	4.34	
2	Холл	6.55	
3	С/у	3.16	
4	Гостиная-кухня	26.70	
5	Комната	9.71	

Согласовано
Взам. инв. № 04.22
Подп. и дата 04.22
Инв. № подл. 02/22

02/22-ИОС4.3

Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Крильцово Никитинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами: 69-10-0000024-11705, 69-10-0000024-11706, 69-10-0000024-11707, 69-10-0000024-11708, 69-10-0000024-11709, 69-10-0000024-11710, 69-10-0000024-11711, 69-10-0000024-11712, 69-10-0000024-11713, 69-10-0000024-11714, 69-10-0000024-11715, 69-10-0000024-11716, 69-10-0000024-11717, 69-10-0000024-11718, 69-10-0000024-11719, 69-10-0000024-11720, 69-10-0000024-11721, 69-10-0000024-11722, 69-10-0000024-11723, 69-10-0000024-11724

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м	п	2
План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 1 этажа							ООО СПМ "МОНОЛИТ"	
Копировал							А4x5	

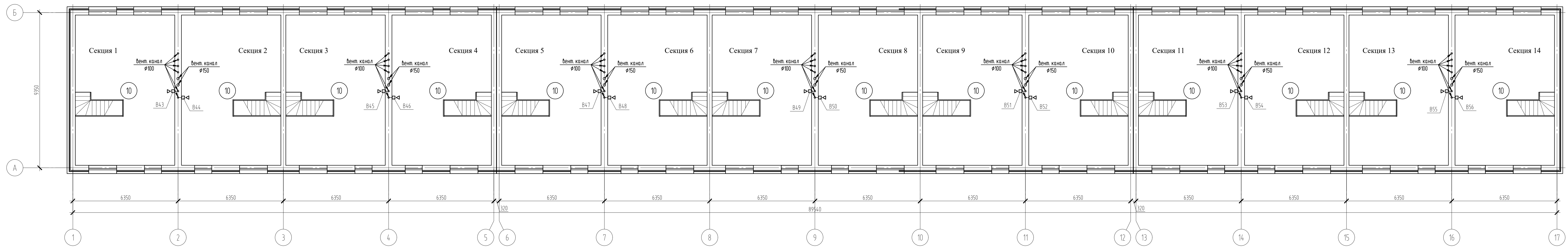


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
6	Холл	6.54	
7	Кухня	4.57	
8	Комната	21.30	
9	Комната	17.40	

02/22-ИОС4.3					
Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кричицево Никитинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами: 69-10-0000024-11705, 69-10-0000024-11706, 69-10-0000024-11707, 69-10-0000024-11708, 69-10-0000024-11709, 69-10-0000024-11710, 69-10-0000024-11711, 69-10-0000024-11712, 69-10-0000024-11713, 69-10-0000024-11714, 69-10-0000024-11715, 69-10-0000024-11716, 69-10-0000024-11717, 69-10-0000024-11718, 69-10-0000024-11719, 69-10-0000024-11720, 69-10-0000024-11721, 69-10-0000024-11722, 69-10-0000024-11723, 69-10-0000024-11724.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волков Д.В.			<i>Д.Волков</i>	
Разработал	Жабаронков М.О.			<i>М.Жабаронков</i>	
Н. контр.	Лашин И.В.			<i>И.Лашин</i>	
Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м					Стандия
План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 2 этажа					Лист
					Листов
					п
					3
					000 СПМ "МОНОЛИТ"
Копировано					А4x5

Согласовано
 Подп. и дата
 04.22
 Ив. № подл.
 02/22



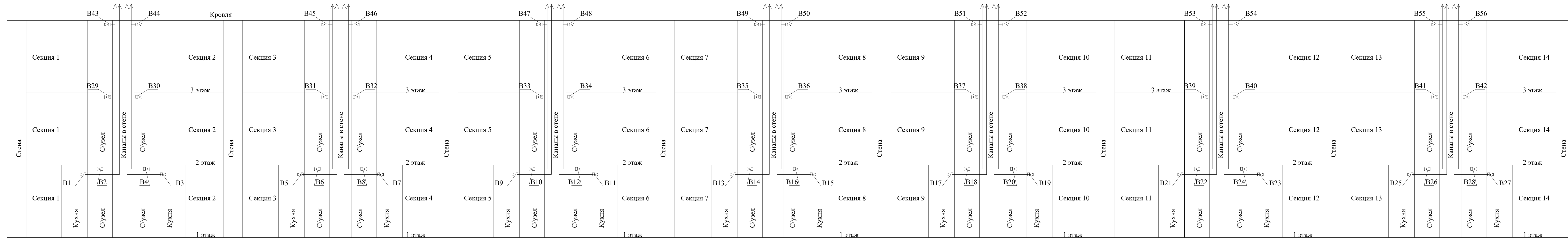
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
10	Свободная планировка	49.73	

Согласовано
 Взам. инв. №
 04.72
 Подп. и дата
 02.22
 Инв. № подл.
 02.22

02/22-ИОС4.3				
Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Крильцово Никитинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами: 69-10-0000024-11705, 69-10-0000024-11706, 69-10-0000024-11707, 69-10-0000024-11708, 69-10-0000024-11709, 69-10-0000024-11710, 69-10-0000024-11711, 69-10-0000024-11712, 69-10-0000024-11713, 69-10-0000024-11714, 69-10-0000024-11715, 69-10-0000024-11716, 69-10-0000024-11717, 69-10-0000024-11718, 69-10-0000024-11719, 69-10-0000024-11720, 69-10-0000024-11721, 69-10-0000024-11722, 69-10-0000024-11723, 69-10-0000024-11724				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата
ГИП	Волков Д.В.			
Разработал	Жабаронков М.О.			
Н. контр.	Лашин И.В.			
Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м				
План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 3 этажа				
Стадия	Лист	Листов		
п	4			
ООО СПМ "МОНОЛИТ"				
Копировано				

Схемы вентиляции



Согласовано

Изм. №	02/22
Лист	5
Дата	04.22
Взам. инв. №	

02/22-ИОС4.3					
Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кричицево Никитинского сельского поселения Тверской области, на земельных участках с кадастровыми номерами: 69-10-0000024-11696; 69-10-0000024-11705; 69-10-0000024-11706; 69-10-0000024-11707; 69-10-0000024-11708; 69-10-0000024-11709; 69-10-0000024-11710; 69-10-0000024-11711; 69-10-0000024-11712; 69-10-0000024-11713; 69-10-0000024-11714; 69-10-0000024-11715; 69-10-0000024-11716; 69-10-0000024-11717; 69-10-0000024-11718; 69-10-0000024-11719; 69-10-0000024-11720; 69-10-0000024-11721; 69-10-0000024-11722; 69-10-0000024-11723; 69-10-0000024-11724.					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волков Д.В.				
Разработал	Жаборонок М.О.				
Н. контр	Лашин И.В.				
Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 150 кв.м					
Принципиальная схема систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха					
Стандия	Лист	Листов			
п	5				
ООО СПМ "МОНОЛИТ"					
Копировал					