



**ООО СПМ  
«МОНОЛИТ»**

ООО СТРОИТЕЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ  
МАСТЕРСКАЯ «МОНОЛИТ»  
юр. адрес: 170040, г.Тверь, пр-т Николая Корыткова, 45  
Телефон: 8 (904) 012-14-72  
e-mail: [office@spmmonolit.ru](mailto:office@spmmonolit.ru), [volkov@spmmonolit.ru](mailto:volkov@spmmonolit.ru)  
[www.spmmonolit.ru](http://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 55 кв.м  
участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720**

***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- ИОС4.1**

**Том 8.1**

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](mailto:office@spmmonolit.ru), [volkov@spmmonolit.ru](mailto:volkov@spmmonolit.ru)  
[www.spmmonolit.ru](http://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 55 кв.м  
участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720**

***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- ИОС4.1**

**Том 8.1**

Директор

Д. В. Волков

2022 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
02/22– ИОС4.1	Содержание тома	
02/22–СП	Состав проектной документации	
02/22- ИОС4.1	Текстовая часть	
02/22- ИОС4.1	Графическая часть	

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

						02/22– ИОС4.1			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Волков		<i>ДВолков</i>		Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Волков		<i>ДВолков</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»					

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
6.3	02/22–ИОС2.3	Подраздел 2. "Система водоснабжения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
7.1	02/22–ИОС3.1	Подраздел 3. "Система водоотведения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
7.2	02/22–ИОС3.2	Подраздел 3. "Система водоотведения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
7.3	02/22–ИОС3.3	Подраздел 3. "Система водоотведения". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
8.1	02/22–ИОС4.1	Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
8.2	02/22–ИОС4.2	Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
8.3	02/22–ИОС4.3	Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
	ИОС5	Подраздел 5. "Сети связи"	Не требуется
	ИОС6	Подраздел 6. "Система газоснабжения"	Не требуется
	ИОС7	Подраздел 7. "Технологические решения"	Не требуется
9.1	02/22-ПОС1	Раздел 6. "Проект организации строительства" Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
9.2	02/22-ПОС2	Раздел 6. "Проект организации строительства" Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
9.3	02/22-ПОС3	Раздел 6. "Проект организации строительства" Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
	ПОД	Раздел 7. "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"	Не требуется
10	02/22–ООС	Раздел 8. "Перечень мероприятий по охране окружающей среды".	
11.1	02/22–МОПБ1	Раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности". Многоквартирный жилой дом с площадью квартир 55 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11720	
02/22–СП			Лист
02/22–СП			2
Изм	Кол.уч	Лист	№ док
			Подпись
			Дата

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
						3	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

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

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
14.2	02/22-ЭЭ2	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 75/100 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11706	
14.3	02/22-ЭЭ3	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 150 кв.м на участке с кадастровым номером 69:10:0000024:11721	
	ГОЧС	Раздел 12.1. "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению	Не требуется
		чрезвычайных ситуаций природного и техногенного	
		характера"	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	02/22-СП	Лист
							4

Перв. примен.	
Справ. №	

**Текстовая часть**

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	04.22

**02/22-ИОС4.1**

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
					П	1	6
ГИП		Волков			ООО «СПМ «МОНОЛИТ»		
Гл. спец		Жаворонков					

Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, тепловые сети.



## СОСТАВ

### Подраздела 5.4 «ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА»

Введение.....	3
5.4а. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха.....	3
5.4б. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции .....	3
5.4в. 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.....	5
5.4д. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.....	6
5.4е. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.....	13
5.4з. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.....	13
5.4л. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.....	13

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

					02/22-ИОС4.1	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

## Введение.

Данный проект решает вопросы отопления и многоквартирного жилого дома из 16 квартир с площадью квартир 55м<sup>2</sup> 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°C;

- Расчетная летняя температура для проектирования вентиляции +20,6°C;
- Средняя температура отопительного периода - минус 3°C;
- 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 M13H (2 вариант) с максимальной теплопроизводительностью 14 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-ИОС4.1	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

#### 5.4.в.1 Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы в экстремальных условиях.

Система не предназначена для работы в экстремальных условиях.

#### 5.4.д. Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.

Для создания требуемых санитарно-гигиенических параметров воздуха и поддержания температуры в жилых помещениях в пределах оптимальных, предусматривается устройство систем отопления и вентиляции.

##### Отопление.

Температура в жилых помещениях принята 20-22 градуса. Источником тепла являются индивидуальные двухконтурные газовые котлы Вахі (1 вариант), Mizudo ECO M13H (2 вариант) с максимальной теплопроизводительностью 14кВт. Температура теплоносителя(вода) 85-65 градусов.

##### Вентиляция.

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Воздуховоды до каналов (где предусмотрены) из пвх труб. Кратности воздухообменов для помещений приняты: для помещений предусматривается –вытяжка через кухню и с/узлы принимаемый объем вытяжки для с/у, ванных, совмещ. с/у - 25м<sup>3</sup>/ч, для кухонь 1,0+100м<sup>3</sup>/ч (с газовыми плитами). Для кладовых-0,2 крат. Выброс воздуха осуществляется над кровлей здания по отдельным каналам в стене 140x140мм. Приток неорганизованный через форточки, щели дверных и оконных проемов.

Вентиляция газового котла (дымоотвод и забор воздуха для горения) осуществляется по 2 каналам приточному и вытяжному дымоходу d=100 мм, прокладываемому в конструкции стены. Выброс дыма осуществляется выше уровня кровли. Высота дымовых труб, считая от колосниковой решетки до устья, составляет не менее 5 м. Высоту дымовых труб, размещаемых на расстоянии, равном или большем высоты сплошной конструкции, выступающей над кровлей, принята: не менее 500 мм - над коньком кровли при расположении трубы на расстоянии до 1,5 м от конька; не ниже конька кровли - при расположении дымовой трубы на расстоянии от 1,5 до 3 м от конька или парапета; не ниже линии, проведенной от конька вниз под углом 10° к горизонту, - при расположении дымовой трубы от конька на расстоянии более 3 м.

Дымоотводы в местах прохода через перекрытия заключаются в футляры. Зазоры между строительной конструкцией и футляром и дымоотводом, и футляром заделываются на всю толщину пересекаемой конструкции строительным раствором, не снижающим требуемых пределов огнестойкости.

Предусмотрена ревизия и отвод конденсата в сливную емкость на дымоотводе.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	02/22-ИОС4.1	Лист
						4

### 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 °С	Расход тепла, кВт				Примечание
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Жилой дом	-29	95.9	0	148.5	244.4	

### 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/(м<sup>3</sup> · °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.  $req h q = 0,414 - (0,414 \times 0,30) = 0,29$  Вт/(м<sup>3</sup> · °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  $req h q$ , %  $\% = (0,265 - 0,29) / 0,29 \times 100 = - 8,62\%$  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.	02/22

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	02/22-ИОС4.1	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 M13H (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-ИОС4.1					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°C;
  - 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 200x40 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

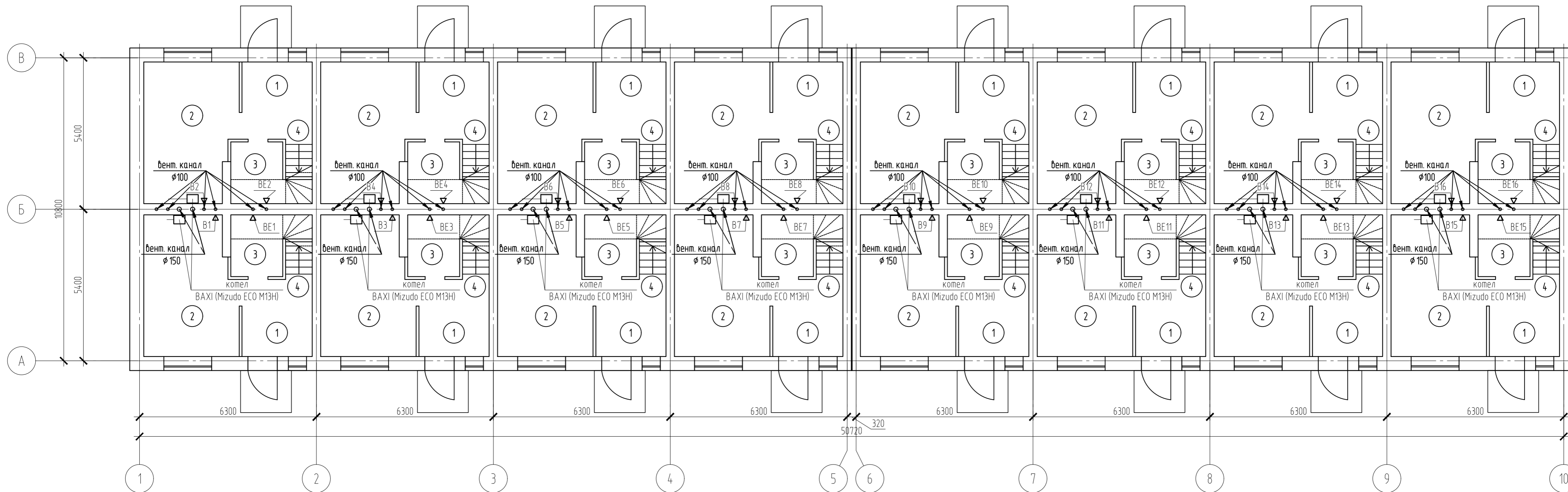
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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

Согласовано

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

						02/22-ИОС4.1		
						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			
ГИП		Волков Д.В.		Д.Волков		Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 55 кв.м		
Разработал		Жаворонков М.О.				Стадия	Лист	Листов
Н. контр		Лашин И.В.				п	1	
						Общие данные		
						ООО СПМ “МОНОЛИТ”		



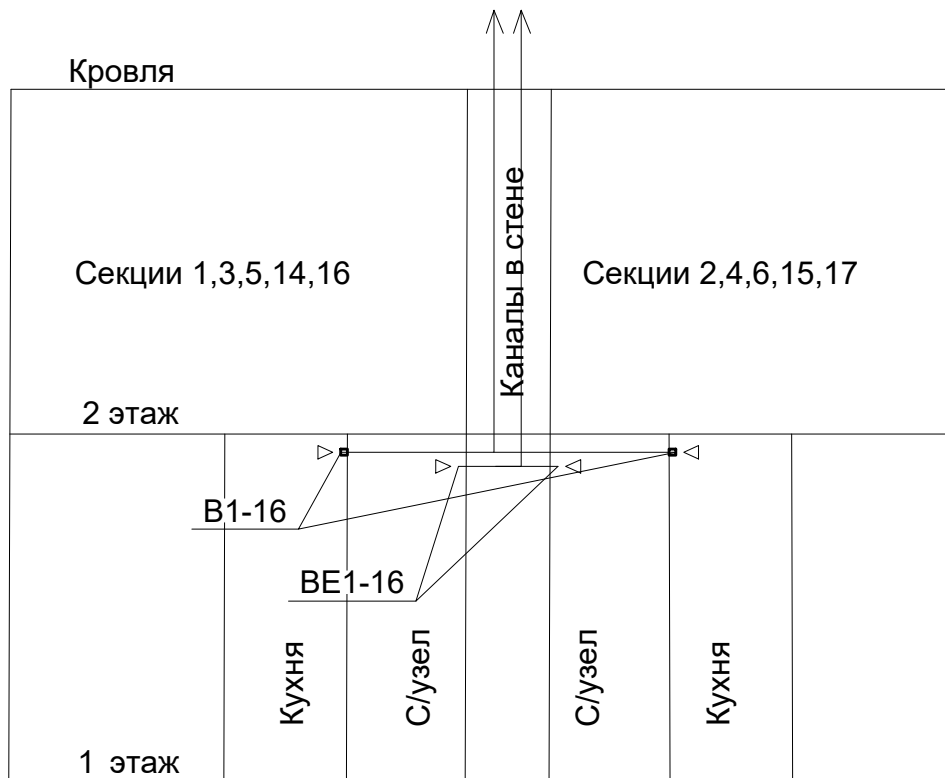
Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>	Кат. помещения
1	Прихожая	3.75	
2	Гостинная-кухня	16.74	
3	С\у	4.07	
4	Лестница	2.77	

<b>02/22-ИОС4.1</b>							
Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Кривоцо Никитинского 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.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП	Волков Д.В.			<i>Д.Волков</i>			
Разработал	Жаворонков М.О.			<i>М.Жаворонков</i>			
Н. контр.	Лашин И.В.			<i>И.Лашин</i>			
Многоквартирные жилые дома с площадью квартир 55 кв.м					Стадия	Лист	Листов
План систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 1 этажа					п	2	
ООО СПМ "МОНОЛИТ"							

Согласовано

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



Согласовано

Инв. № подл.	02/22	Подп. и дата	04.22		Взам. инв. №
	02/22		04.22		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Волков Д.В.	Д.Волков			
Разработал	Жаворонков М.О.	М.О. Жаворонков			
Н. контр	Лашин И.В.	И.В. Лашин			

02/22-ИОС4.1

Проект комплексной жилой малоэтажной застройки в деревне Криццово Никитинского 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 55 кв.м

Принципиальная схема систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Стадия	Лист	Листов
п	3	

ООО СПМ "МОНОЛИТ"