



**АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Начальник АУ СК «Государственная  
экспертиза в сфере строительства», экс-  
перт в области организации экспертизы  
проектной документации и результатов  
инженерных изысканий

А.Ю. Тартачаков

12 "сентября" 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	6	-	2	-	1	-	2	-	0	2	2	3	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Многоквартирные жилые дома с пристроенными помещениями на земельном  
участке с КН № 26:11:020501:12 в г.Михайловске Ставропольского края  
(позиции 1-16)»

**Объект экспертизы**  
Проектная документация



## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

заявление о проведении негосударственной экспертизы от 23.08.2016 №776;  
 договор на проведение негосударственной экспертизы от 24.08.2016 №516 НП/1-16;  
 источник финансирования строительства по данным заявления от 23.08.2016 №776 – собственные средства.

### 1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации:

Для проведения негосударственной экспертизы представлена проектная документация без сметы объекта «Многоквартирные жилые дома с пристроенными помещениями на земельном участке с КН № 26:11:020501:12 в г. Михайловске Ставропольского края (позиции 1-16)».

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия:

Предметом негосударственной экспертизы проектной документации является оценка соответствия проектной документации:

требованиям технических регламентов (в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности);

требованиям к содержанию разделов проектной документации;

результатам инженерных изысканий:

- техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирные жилые дома, в том числе со встроено-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИ, 2016 г.);

- техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многоквартирные жилые дома, в том числе со встроено-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГДИ, 2016 г.);

- техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям (инженерно-геофизические исследования) «Многоквартирные жилые дома, в том числе со встроено-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИГ, 2016 г.).

### 1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства:

наименование объекта капитального строительства – жилые дома;

строительный адрес объекта капитального строительства – Ставропольский край, г. Михайловск.

назначение – здания жилые общего назначения многосекционные;

принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические, особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит;

возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – сейсмичность района 7 баллов;

принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;

пожарная и взрывопожарная опасность - не категоризируется;

наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются;

уровень ответственности - II (нормальный).

### 1.5. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей:

Функциональное назначение – жилое.



## Жилых зданий

Технико-экономические показатели проектируемых жилых домов:

**поз. 1**

- площадь жилого здания	- 4534,1 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 239,3 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 2700,8 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 48,
в том числе: однокомнатных	- 16;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 16;
четырекомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 1334,6 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 16890,5 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 2**

- площадь жилого здания	- 9713,9 м <sup>2</sup> ,
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112,
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырекомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2257,8 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 35359,0 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 4;
- количество этажей	- 5.

**поз. 3, 5**

- площадь жилого здания	- 9967,4 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 245,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112,
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырекомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2584,3 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 36609,3 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 4, 6**

- площадь жилого здания	- 9941,2 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 219,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112,
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырекомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2552,2 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 36484,6 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.



**поз. 7**

- площадь жилого здания	- 8400,9 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 245,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 5119,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 96,
в том числе: однокомнатных	- 48;
трехкомнатных	- 24;
четырекомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2189,6 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 30984,9 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 8**

- площадь жилого здания	- 3194,9 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 458,5 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 1706,4 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 32,
в том числе: однокомнатных	- 16;
трехкомнатных	- 8;
четырекомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 1228,7 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 12316,5 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 9**

- площадь жилого здания	- 2967,6 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 239,3 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 1706,4 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 32,
в том числе: однокомнатных	- 16;
трехкомнатных	- 8;
четырекомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 934,3 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 11190,9 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 10, 12, 14**

- площадь жилого здания	- 6998,1 м <sup>2</sup> ,
- общая площадь квартир	- 4407,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 80,
в том числе: однокомнатных	- 32;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 24;
четырекомнатных	- 16;
- площадь застройки	- 1640,5 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 25497,6 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 4;
- количество этажей	- 5.

**поз. 11, 13, 15**

- площадь жилого здания	- 6998,1 м <sup>2</sup> ,
- общая площадь квартир	- 4407,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 80,
в том числе: однокомнатных	- 32;
двухкомнатных	- 8;



трехкомнатных	- 24;
четырёхкомнатных	- 16;
- площадь застройки	- 1640,5 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 25497,6 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 4,
- количество этажей	- 5.

**поз. 16**

- площадь жилого здания	- 1818,3 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 239,3 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 994,4 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 16,
в том числе: двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 711,7 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 6953,9 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

Продолжительность строительства – 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

#### **1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания:**

генпроектировщик: ООО «АРКАИМ ПРОЕКТ», юридический адрес - г.Михайловск, ул.Демидова, 206/2. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 15.06.2016 №0733.04-2015-2634057145-П-033 (протокол №16/16 от 15.06.16) СРО Ассоциация «Объединение проектировщиков Южного и Северо-Кавказского округов». Проектная документация разработана в 2016 году;

изыскательская организация: ООО «Изыскатель», почтовый адрес - 355000, г.Ставрополь, ул.Маяковского, 1. Свидетельство о допуске от 14.12.2011 №0144.04-2009-2634061085-И-003 (протокол №66 от 14.12.11) СРО НП «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства». Год выполнения изысканий – 2016.

#### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике:**

ООО «Третий Рим», юридический адрес - 356240, Ставропольский край, Шпаковский район, г.Михайловск, ул.Демидова, 28.

### **2. Описание рассмотренной документации (материалов).**

#### **2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации, иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

задание на разработку проектной документации, подписанное ООО «Третий Рим», ООО «АРКАИМ ПРОЕКТ» 14.07.2016;

технические условия на: газоснабжение – ИП Захарченко Н.М. от 20.08.2016 №112, ОАО «Шпаковскрайгаз» от 14.10.2013 №1184; электроснабжение – ИП Захарченко Н.М. от 20.08.2016 №113, ОАО «МРСК Северного Кавказа» от 10.12.2014 №459; телефонизацию – ЗАО «Телко» от 01.08.2016 №112; водоснабжение, водоотведение – ИП Захарченко Н.М. от 20.08.2016 №112, ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» от 29.01.2014 №04-08/302; подключение к системе ливневой канализации - ИП Захарченко Н.М. от 20.08.2016 №116;

градостроительный план земельного участка №RU26526101-00000000000432, подготовлен управлением архитектуры и градостроительства – главным архитектором МО г.Михайловска 25.06.2015, утвержденный распоряжением администрации МО г.Михайловска Шпаковского района Ставропольского края от 26.06.2015 №538-р;



технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИ, 2016 г.);

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГДИ, 2016 г.);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (инженерно-геофизические исследования) «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИГ, 2016 г.);

положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 26.02.2014 №2-1-1-0018-14 по проектной документации без сметы «Жилой район в северо-восточной части города Михайловска Ставропольского края. 1 этап строительства - многokвартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями позиции 1÷18»;

положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 22.09.2016 №26-2-1-1-0222-16 по результатам инженерных изысканий «Многokвартирные жилые дома с пристроенными помещениями на земельном участке с КН № 26:11:020501:12 в г. Михайловске Ставропольского края (позиции 1-16)».

## 2.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

Ранее АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» рассмотрены материалы инженерных изысканий «Многokвартирные жилые дома с пристроенными помещениями на земельном участке с КН № 26:11:020501:12 в г. Михайловске Ставропольского края (позиции 1-16)» и выдано положительное заключение от 22.09.2016 №26-2-1-1-0222-16. Сведения о площадке строительства приведены из положительного заключения.

Участок изысканий находится в северо-восточной части г. Михайловск, по ул. Прекрасная.

В соответствии с техническим заданием на участке работ проведены инженерно-геодезические, инженерно-геологические изыскания и инженерно-геофизические исследования под проектирование многokвартирных жилых домов, габаритами:

Поз.1 14,740x66,880	Поз.2 14,740x150,960	Поз.3 14,740x150,960	Поз.4 14,740x150,960
Поз.5 14,740x150,960	Поз.6 14,740x150,960	Поз.7 14,740x126,120	Поз.8 14,740x42,040
Поз.9 14,740x42,040	Поз.10 14,740x108,920	Поз.11 14,740x108,920	Поз.12 14,740x108,920
Поз.13 14,740x108,920	Поз.14 14,740x108,920	Поз.15 14,740x108,920	Поз.16 14,740x24,840

Фундаменты – ленточные, глубина заложения - 2,5 м, предполагаемые нагрузки на грунты - 0,18МПа, уровень ответственности - II (нормальный).

Город Михайловск расположен на холмах и распадках в центральной части Предкавказья на Ставропольской возвышенности, в верховьях реки Ташла (бассейн Восточного Маныча), на пересечении автодорог Ростов - Ставрополь, и Астрахань - Элиста - Невинномысск - Черкесск. Средняя высотная отметка - 424 м над уровнем моря. В 5 км находится город Ставрополь.

Город известен частыми сильными ветрами со скоростью 20-25 м/с. Самые ветреные месяцы - февраль и март, преобладают воздушные потоки западных и восточных направлений. Большую часть года в городе господствует континентальный воздух умеренных широт.

Среднегодовое количество осадков в Михайловске составляет 663 мм, при этом в тёплый период выпадает 471 мм, а в холодный - 192 мм. Максимум приходится на июнь (192 мм), минимум - на февраль (28 мм).

Благоприятный период для производства инженерных изысканий с апреля по ноябрь.

На участке выполнены инженерно-геофизические исследования с целью сейсмического микрорайонирования и оценки влияния местных инженерно-геологических условий на общую



(фоновую) сейсмичность с учетом прогнозируемых количественных характеристик колебаний изучаемой среды при возможных опасных землетрясениях в районе. Сейсморазведочные работы КМПВ выполнены с использованием цифровой 24-канальной сейсмической станции «Лакколит 24-МЗ», выполнено 9 сейсмопрофилей. На основании инструментальных геофизических исследований, а также специальных расчетов количественных характеристик сейсмических воздействий, с учетом исходной сейсмичности, составлена карта сейсмического микро-районирования.

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки – III (сложная).

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к левобережному склону реки Ташла. Территория свободная от застройки, спланирована. Абсолютные отметки поверхности земли – 418,97-425,30 м.

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы в районе работ - фоновая сейсмичность в 7 баллов и потенциальное подтопление.

На участке строительства пройдено 83 скважины колонковым способом бурения глубиной 23 м. Произведен отбор 182 монолитов грунта и 3 пробы подземной воды. Выполнено 6 опытов статической нагрузкой  $S=2500 \text{ см}^2$  и 6 опытов статической нагрузкой  $S=600 \text{ см}^2$ . Выполнено 16 опытов динамического зондирования. Выполнено 18 определений химического анализа водных вытяжек грунта и 3 определения химического анализа подземной воды.

Специфические грунты в пределах участка работ представлены просадочными и элювиальными грунтами.

Просадочные грунты представлены суглинком ИГЭ-2. Нижняя граница просадочных грунтов вскрыта на абсолютной отметке 415,61-421,10 м., мощность просадочной толщи - 1,7-3,8 м. Среднее значение относительной просадочности – 0,029, начальное просадочное давление - 0,104 МПа, тип грунтовых условий по просадочности – I.

Элювиальные грунты представлены песчано-глинистыми отложениями (суглинок тяжелый, полутвердый) ИГЭ-3, песчано-глинистыми отложениями (суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный) ИГЭ-4 и песком пылеватым, средней плотности, малой степени водонасыщения ИГЭ-5.

Согласно результатов динамического зондирования грунтов ИГЭ-5 и ИГЭ-6 условное динамическое сопротивление грунта погружению зонда  $P_d$  составляет 5,6 и 5,8 МПа.

По результатам лабораторных исследований в инженерно-геологическом строении площадки строительства выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

**ИГЭ-1.** Почва суглинистая, (мощность 0,2-0,6м). Рекомендованные показатели:  $W=20,4\%$ ;  $\rho=1,74 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,875$ ;  $I_L=0,17$ .

**ИГЭ-2.** Суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый, слабopосадочный (мощность 1,7÷3,8 м). Рекомендованные показатели:  $W=19,1\%$ ;  $\rho=1,75 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,842$ ;  $I_L=0,04$ ;  $PsI=0,104 \text{ МПа}$ ;  $\varphi=31^\circ$ ;  $C=41 \text{ кПа}$ ;  $E=7 \text{ МПа}$ ;  $\varphi_{sat}=22^\circ$ ;  $C_{sat}=11 \text{ кПа}$ ;  $E_{sat}=3 \text{ МПа}$ ;  $\varphi_{yпл}=23^\circ$ ;  $C_{yпл}=23 \text{ кПа}$ ;  $E_{yпл}=7,6 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ-3.** Песчано-глинистые отложения (суглинок тяжелый, пылеватый, полутвердый) (мощность 0,0-6,0м). Рекомендованные показатели:  $W=21,5\%$ ;  $\rho=1,95 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,689$ ;  $I_L=0,18$ ;  $\varphi_{sat}=29^\circ$ ;  $C_{sat}=18 \text{ кПа}$ ;  $E_{sat}=13 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ-4.** Песчано-глинистые отложения (суглинок тяжелый, песчанистый, тугопластичный) (мощность 0,0-2,5м). Рекомендованные показатели:  $W=25,8\%$ ;  $\rho=1,85 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,850$ ;  $I_L=0,38$ ;  $\varphi_{sat}=25^\circ$ ;  $C_{sat}=19 \text{ кПа}$ ;  $E_{sat}=11 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ-5.** Песок пылеватый, средней плотности, малой степени водонасыщения (мощность 0,4-4,4 м). Рекомендованные показатели:  $W=11,3\%$ ;  $\rho=1,73 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,719$ ;  $\varphi_{sat}=31^\circ$ ;  $C_{sat}=1 \text{ кПа}$ ;  $E_{sat}=23 \text{ МПа}$ .

**ИГЭ-6.** Песок пылеватый, средней плотности, водонасыщенный (вскрытая мощность 17,4 м). Рекомендованные показатели:  $W=21,2\%$ ;  $\rho=1,94 \text{ г/см}^3$ ;  $e=0,677$ ;  $\varphi_{sat}=32^\circ$ ;  $C_{sat}=0 \text{ кПа}$ ;  $E_{sat}=25 \text{ МПа}$ .

Для определения степени агрессивного воздействия грунтов на строительные конструкции рекомендованы следующие показатели:

	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-5
содержание $\text{SO}_4^{2-}$ , мг/кг	221,6	121,8	211,8
содержание $\text{CL}^-$ , мг/кг	56,8	35,5	81,7



Подземные воды на площадке изысканий вскрыты на глубине 5,6-8,3 м и приурочены к грунту ИГЭ-6. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Коэффициенты фильтрации грунта ИГЭ-6 – 0,458 м/сут. Для определения степени агрессивного воздействия подземных вод на строительные конструкции рекомендованы следующие показатели при максимальном содержании:  $\text{HCO}_3^- = 7,8$  мг-экв/л;  $\text{SO}_4^{2-} = 206,4$  мг/л;  $\text{CL}^- = 68,5$  мг/л.

Природно-климатические характеристики района строительства:

- зона влажности – нормальная;
- климатический район – IIIБ;
- ветровой район – IV ( $w_0 = 0,48$  кПа);
- снеговой район – II ( $S_g = 1,2$  кПа);
- толщина стенки гололеда - V;
- нормативная глубина сезонного промерзания - 0,8 м;
- сейсмичность района (карта А ОСП-97) - 7 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - III;
- сейсмичность площадки по материалам сейсмического микрорайонирования – 7 баллов.

### 2.3. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

На экспертизу представлена откорректированная в 2016 году по результатам предварительного рассмотрения проектная документация в следующем составе:

**Шифр 19-16.** Разделы: «Пояснительная записка»; «Схема планировочной организации земельного участка»; «Архитектурные решения»; «Конструктивные и объемно-планировочные решения»; «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» (в том числе подразделы: «Система электроснабжения»; «Система водоснабжения»; «Система водоотведения»; «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»; «Сети связи»; «Технологические решения»); «Проект организации строительства»; «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»; «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»; «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»; «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»; «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства», выполнены ООО «АРКАИМ ПРОЕКТ» в 2016 году.

### 2.4. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов:

#### 2.4.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».

Участок, отведенный под строительство, находится в северо-восточной части г. Михайловска, в районе мало- и среднеэтажной жилой застройки. Участок свободен от застройки и зеленых насаждений. На участке имеются инженерные сети водо- и газоснабжения, сохраняемые при строительстве.

Рельеф участка – спокойный ровный, с общим равномерным уклоном в северо-восточном направлении, перепад отметок в пределах участка строительства составляет 6,97 м.

Проектными решениями предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов с пристроенным помещением (поз. 1, 3-9, 16), многоквартирных жилых домов (поз. 2, 10-15), трансформаторной подстанции (поз. ТП), устройство парковок для автомобилей на 5, 8, 19, 16, 19, 2, 22, 19, 13, 21, 23, 37, 19, 7 (всего 261) машино-мест (поз. П1-П14), двух площадок для игр детей (поз. ДП), четырех спортивных площадок (поз. СП), 8 площадок для отдыха взрослого населения (поз. ПО), трех площадок для мусорных контейнеров (поз. МК), выполнение благоустройства и озеленения территории.

Проектируемые многоквартирные жилые дома размещены на расстоянии 10,0-12,0 м (пристроенные помещения жилых домов поз. 3-8), 16,0-19,0 м (жилые секции жилых домов поз. 2-8) к северо-западу от проезжей части ул. Ишкова, 11,0 м (пристроенные помещения жилых домов поз. 1, 9), 13,0-15,0, 23,0 м (жилые секции жилых домов поз. 1, 2, 9, 10) к северо-востоку от проезжей части ул. Музыкальной, 12,0 м (жилые дома (поз. 9-15) к юго-востоку от проезжей



части ул. Прекрасной, 12,0 м (пристроенные помещения жилых домов поз. 8, 16), 14,0 м (жилые секции жилых домов поз. 8, 16, жилой дом поз. 7) к юго-западу от существующего межквартального проезда. Проектируемая трансформаторная подстанция (поз. ТП) – на расстоянии не менее 10,0 м от окон проектируемых жилых домов. Расстояние от проектируемых площадок для отдыха взрослого населения и детских игровых до окон проектируемых жилых домов принято 10,0 и 12,0 м соответственно. Площадки для мусорных контейнеров (поз. МК) размещены на расстоянии не менее 20,0 м от окон проектируемых жилых домов и площадок отдыха, спортивных и детских игровых.

Подъезды к проектируемым жилым домам предусмотрены по проектируемым проездам с улиц и межквартального проезда, ограничивающих участок. На примыкании проектируемых проездов к проезжей части улиц обеспечены условия видимости. Вместимость проектируемых автостоянок (поз. П1-П14) для временного хранения автотранспорта жильцов проектируемых жилых домов, работников и посетителей пристроенных помещений соответствует требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Благоустройством территории предусмотрено выполнение покрытия проездов и площадок парковок из мелкозернистого асфальтобетона, покрытия тротуаров – из бетонной плитки, покрытия площадок отдыха, спортивных и детских игровых – газонное с посевом трав. Озеленение участка включает в себя устройство газонов с посевом трав.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, минимальным объемом земляных работ и обеспечивает отвод ливневых вод поверхностным способом по лоткам проездов и площадок на проезжую часть улиц и межквартальный проезд и далее в закрытую сеть ливневой канализации с дождеприемными решетками и колодцами с дальнейшим подключением в ранее запроектированную сеть ливневой канализации Ø400 мм.

Проектируемые здания не окажут влияния на инсоляцию и не создадут зону ветрового подпора существующей застройке.

#### **2.4.2. Разделы «Архитектурные решения», «Конструктивные и объемно-планировочные решения».**

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 1) – двухсекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-6/А-Б с подвалом, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, блок-секции Тип 2 и блока пристроенных помещений 3.

Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 2) – четырехсекционный, четырехэтажный, с подвалом, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, двух блок-секций Тип 1 и блок-секции Тип 2.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 3) – четырехсекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-10/А-Б с подвалом в общеплощадочных осях 3-4/А-Б и 7-10/А-Б и цокольным этажом в осях 5-6/А-Б, не учитываемым при определении этажности, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, двух блок-секций Тип 1, блок-секции Тип 2 и блока пристроенных помещений 1.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 4, 6) – четырехсекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-10/А-Б с подвалом, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, двух блок-секций Тип 1, блок-секции Тип 2 и пристроенных помещений 2.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 5) – четырехсекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-10/А-Б с подвалом в общеплощадочных осях 3-8/А-Б, с цокольным этажом в общеплощадочных осях 9-10/А-Б, не учитываемым при определении этажности, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, двух блок-секций Тип 1, блок-секции Тип 2 и блока пристроенных помещений 1.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 7) – трехсекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-8/А-Б с подвалом, близкой к прямоугольной формы в



плане, состоит из двух блок-секций Тип 1.1, блок-секции Тип 1 и блока пристроенных помещений 1.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 8) – односекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 и 5-6/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-4/А-Б, с цокольным этажом, не учитываемым при определении этажности, сложной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1 и блока пристроенных помещений 2 и 3.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 9) – односекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 3-4/А-Б, с подвалом, сложной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1 и блока пристроенных помещений 3.

Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 10, 11, 12, 14) – трехсекционный, четырехэтажный, с подвалом, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, блок-секции Тип 1 и блок-секции Тип 2.

Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 13, 15) – трехсекционный, четырехэтажный, с подвалом в общеплощадочных осях 1-4/А-Б, с цокольным этажом в общеплощадочных осях 5-6/А-Б, не учитываемым при определении этажности, близкой к прямоугольной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 1.1, блок-секции Тип 1 и блок-секции Тип 2.

Проектируемый многоквартирный жилой дом с пристроенными помещениями (поз. 16) – односекционный, одноэтажный в общеплощадочных осях 3-4/А/1-Б/1 без подвала, четырехэтажный в общеплощадочных осях 1-2/А-Б, с подвалом, сложной формы в плане, состоит из блок-секции Тип 2 и блока пристроенных помещений 3.

Блок-секция Тип 1 – односекционная, четырехэтажная, с подвалом, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-13/А-Ж 42,04х14,74 м. Высота этажа подвала – 2,55 м, высота 1-4 этажей – 3,0 м.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения хозяйственных кладовых жильцов, помещения узла ввода инженерных коммуникаций, электрощитовой, технического помещения слаботочных устройств и кладовой уборочного инвентаря. На 1-4 этажах размещены одно-, трех- и четырехкомнатные квартиры для посемейного заселения.

Блок-секция Тип 1.1 – односекционная, четырехэтажная, с подвалом или цокольным этажом, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-13/А-Ж 42,04х14,74 м. Высота этажа подвала – 2,55 м, высота 1-4 этажей – 3,0 м.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения хозяйственных кладовых жильцов, помещения узла ввода инженерных коммуникаций, электрощитовой, технического помещения слаботочных устройств и кладовой уборочного инвентаря. На 1-4 этажах размещены одно-, трех- и четырехкомнатные квартиры для посемейного заселения.

Блок-секция Тип 2 – односекционная, четырехэтажная, с подвалом или цокольным этажом, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-9/А-Ж 24,84х14,74 м. Высота этажа подвала – 2,55 м, высота 1-4 этажей – 3,0 м.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения хозяйственных кладовых жильцов, помещения узла ввода инженерных коммуникаций, электрощитовой, технического помещения слаботочных устройств и кладовой уборочного инвентаря. На 1-4 этажах размещены двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения.

Блок пристроенных помещений 1 – одноэтажный, без подвала, сложной формы в плане, размерами в осях 1-6/А-В 30,1х12,0 м. Высота помещений до низа ферм покрытия – 3,3 м.

Блок пристроенных помещений 2 – одноэтажный, без подвала, сложной формы в плане, размерами в осях 1-6/А-В 28,1х12,0 м. Высота помещений до низа ферм покрытия – 3,3 м.

Блок пристроенных помещений 3 – одноэтажный, без подвала, сложной формы в плане, размерами в осях 1-6/А-Г 27,237х13,08 м. Высота помещений до низа ферм покрытия – 3,3 м.

В блоках размещены торговые залы магазинов, помещения персонала, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения теплогенераторной и водомерного узла, мусоросборные камеры.

Входы в пристроенные помещения предусмотрены изолированные от входов в жилые секции. Жилые комнаты в однокомнатных квартирах и спальни всех квартир запроектированы непроходные, гостиные в двух-, трех- и четырехкомнатных квартирах – проходные, санузлы в однокомнатных квартирах – совмещенные, санузлы в двух-, трех- и четырехкомнатных кварти-



рах – отдельные. Набор помещений квартир, высота соответствуют требованиям СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные», высота блоков пристроенных помещений – СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения». Жилые комнаты и кухни квартир имеют естественное освещение, освещенность помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Уровень ответственности – II (нормальный); степень огнестойкости – II; класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилой дом), Ф 3.1 (магазины).

Ориентация и архитектурно-планировочные решения проектируемого жилого комплекса позволяют обеспечить все квартиры жилых домов минимально необходимой инсоляцией продолжительностью в соответствии с требованиями Инструкции по расчёту инсоляции на территории Ставропольского края (приказ МЖКХ, С и А СК от 25.09.2007 №369).

*Конструктивная схема блок-секций жилых домов - стены из кирпича.*

*Конструктивная схема пристроенных помещений – неполный каркас с наружными стенами из кирпича и внутренними стальными рамами.*

Здания запроектированы с учетом расчетной сейсмичности площадки 7 баллов. При расчетах конструктивных элементов зданий использован ПК «STARK ES».

*Характеристика основных конструктивных элементов зданий.*

Фундаменты – монолитные железобетонные (бетон кл.В20): ленточные ( $h=300$  мм) – под кирпичные стены; столбчатые – под колонны каркаса пристроенных помещений. Под подошвой фундаментов выполнена подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, просадочный (ИГЭ-2). Сумма вертикальных напряжений от внешней нагрузки и от собственного веса грунта не превышает начальное просадочное давление в пределах всей просадочной толщи.

Стены ниже отм.0,000 – из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78 ( $\delta=400$  мм) на растворе М50. Перевязка блоков принята не менее 1/2 высоты блока.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена глинистым грунтом с послойным уплотнением.

Наружные стены выше отм.0,000 ( $\delta=580$  мм) – трехслойные, состоят из внутреннего несущего слоя ( $\delta=380$  мм) из керамического кирпича М125, F25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с пластифицирующими добавками, слоя утеплителя ( $\delta=80$  мм) из пенополистирола XPS Carbon (ТУ 2244-047-17925162-2006) и облицовочного слоя ( $\delta=120$  мм) из бетонных камней М150, F75 по ГОСТ 6133-99 на растворе М100. Наружный и внутренний слои армируются горизонтальными стальными сетками через 5 рядов кладки. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям – II ( $120 \text{ кПа} \leq R_t^u < 180 \text{ кПа}$ ). Технические решения по утеплению и устройству облицовочного слоя приняты по аналогии с серией 2.030-2.01. Связи и сетки выполнены из коррозионно-стойкой стали.

Внутренние стены ( $\delta=380$  мм) выше отм.0,000 – из керамического кирпича М125, F25 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 с пластифицирующими добавками, с горизонтальным армированием стальными сетками через 5 рядов кладки. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям – II ( $120 \text{ кПа} \leq R_t^u < 180 \text{ кПа}$ ). Предусмотрено утепление ( $\delta=20$  мм) внутренних стен между неотапливаемыми лестничными клетками и помещениями квартир плитами пенополистирола XPS Carbon (ТУ 2244-047-17925162-2006).

Простенки шириной менее 0,77 м и угловые простенки шириной менее 1,02 м усилены железобетонным обрамлением. Для стен выше чердачного перекрытия предусмотрено горизонтальное армирование стальными сетками и устройство монолитных железобетонных сердечников и поясов (бетон В15).

Рамы, заменяющие стены - монолитные железобетонные (бетон В20).

Внутренние рамы пристроенных помещений – стальные (колонны, распорки по колоннам, фермы покрытия (максимальный пролет - 6,54 м) – из гнутых замкнутых сварных квадратных профилей по ГОСТ 30245-2003; прогоны покрытия – из швеллеров ГОСТ 8240-97).

Перегородки ( $\delta=120$  и 250 мм) – из керамического кирпича М100, F25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Перегородки межквартирные ( $\delta=230$  мм) – из двух слоев бетонных камней М150 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М50, с внутренним слоем ( $\delta=50$  мм) из минераловат-



ных плит ТЕХНОАКУСТИК (ТУ 5762-043-17925162-2006). Перегородки межкомнатные ( $\delta=90$  мм) – из бетонных камней М150 по ГОСТ 6133-99 на цементно-песчаном растворе М50.

Для перегородок из кирпича и бетонных камней предусмотрено горизонтальное армирование стальными сетками через 600 мм по высоте и крепление к несущим конструкциям здания.

Перекрытия – монолитные железобетонные из бетона кл.В15.

Лестницы – из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам. Ступени крепятся к косоурам с помощью сварки.

Перекрытия – из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами в сейсмическом исполнении по ГОСТ 9561-91 и монолитных железобетонных участков из бетона кл.В15. В уровне перекрытий предусмотрено устройство монолитных железобетонных антисейсмических поясов (бетон В15). Предусмотрено утепление ( $\delta=130$  мм) перекрытия подвала минераловатными плитами ТЕХНОРУФ (ТУ 5762-043-17925162-2006).

Кровля жилых домов – скатная по деревянной стропильной системе. Кровельный материал – стальной профнастил (ГОСТ 24045-2010). Утепление чердачного перекрытия ( $\delta=150$  мм) – минераловатными плитами ТЕХНОРУФ (ТУ 5762-043-17925162-2006).

Кровля пристроенных помещений – скатная по металлической стропильной системе. Покрытие пристройки – из кровельных сэндвич-панелей ( $\delta=120$  мм) с заполнением минераловатными плитами.

Водосток – наружный организованный. Предусмотрена установка снегозадержателей и кабельной системы противообледенения.

По периметру проектируемых зданий предусмотрено устройство отмостки шириной 1,5 м.

Окна – из ПВХ профилей со стеклопакетами (ГОСТ 30674-99).

Наружная отделка – декоративная штукатурка цоколя, кирпичная кладка стен.

Внутренняя отделка жилых домов – потолки: водоземлемая окраска; стены: водоземлемая окраска, оклейка обоями, облицовка керамической плиткой; полы: линолеумные, из ламината, керамогранитной и керамической плитки.

Внутренняя отделка пристроенных помещений – потолки: подвесные АРМСТРОНГ; стены: декоративная штукатурка, водоземлемая окраска, облицовка керамической плиткой; полы: линолеумные, из керамогранитной и керамической плитки.

Трансформаторная подстанция – заводского изготовления комплектной поставки, в железобетонном исполнении, состоит из двух объемных надземных блоков, установленных на кабельные блоки. Кабельные блоки устанавливаются на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм (бетон кл.В15, выполненную по подготовке из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментной плиты служит суглинок тяжелый пылеватый, полутвердый, просадочный (ИГЭ-2). Сумма вертикальных напряжений от внешней нагрузки и от собственного веса грунта не превышает начальное просадочное давление в пределах всей просадочной толщи. Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена глинистым грунтом с послойным уплотнением.

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

##### **Подраздел «Система электроснабжения».**

Основными потребителями электроэнергии многоквартирных жилых домов с пристроенными помещениями являются бытовые электроприборы квартир, общедомовое и наружное освещение, приборы связи и сигнализации, электроприемники пристроенных помещений (электроосвещение, технологическое торговое оборудование, оргтехника, бытовые электроприборы), электрообогрев кровли. Расчетная мощность электроприемников комплекса, приведенная к шинам 0,4 кВ питающей ТП с учетом коэффициентов несовпадения максимумов нагрузки, составляет 624,95 кВт. Расчетная мощность жилой части определена с учетом использования для приготовления пищи на кухнях квартир газовых плит.

По надежности электроснабжения электроприемники многоквартирных жилых домов с пристроенными помещениями отнесены к потребителям 3-ей категории (торговая площадь пристроенных магазинов не превышает 100 м<sup>2</sup>). Узлы учета электроэнергии установлены на вводно-распределительных устройствах жилой части (общедомовой), на этажных щитах пита-



ния квартир (поквартирный), на вводно-распределительных устройствах пристроенных помещений.

Электроснабжение многоквартирных жилых домов предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ мощностью 2х400 кВ·А с передачей электроэнергии по кабельным линиям 0,4 кВ. ТП принята комплектной проходной наружной установки с кабельными вводами 10 кВ и кабельными выводами 0,4 кВ. На напряжении 10 кВ принята одинарная не секционированная система сборных шин. Тип силовых трансформаторов – ТМГ 400/1041. РУ-0,4 кВ – двухсекционное, секционированное выключателем. Отходящие линии 0,4 кВ укомплектованы рубильниками и разъединителями.

Питающие линии выполнены кабелем марки АБВГ расчетного сечения, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Длина питающих линий 0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП до вводно-распределительных устройств жилых домов составляет от 110 до 295 м. Защита питающих кабелей от токов короткого замыкания осуществляется плавкими предохранителями, установленными на отходящих линиях РУ-0,4 кВ ТП. Питающие линии 0,4 кВ подведены к вводно-распределительным устройствам жилой части, от которых осуществляется распределение электроэнергии ко всем электроприемникам здания и от которых по магистральной схеме подключены вводно-распределительные устройства пристроенных помещений. В качестве резервных источников для средств охранно-пожарной сигнализации используются встроенные аккумуляторные батареи. Питание проектируемой трансформаторной подстанции на напряжении 10 кВ предусмотрено от внутриквартальных сетей 10 кВ по двухлучевой схеме кабелями ААБл-10-3х150 мм<sup>2</sup>, прокладываемыми в траншее аналогично кабелям 0,4 кВ.

Для монтажа распределительной и групповой силовой сети общего назначения применены кабельные изделия марки ВВГнг(А)-LS, АБВГнг(А)-LS.

Проектной документацией предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Для аварийного освещения торговых помещений, электрощитовой, водомерного узла и теплогенераторной используются светильники со встроенными аккумуляторами, питание которых осуществляется от сети рабочего освещения, что допускается п. 6.1.25 ПУЭ. На эвакуационных выходах из торговых залов установлены световые указатели. В качестве осветительных приборов применены светодиодные светильники. Групповая сеть рабочего общедомового освещения и внутриквартирная групповая сеть выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Наружное освещение выполнено светодиодными консольными светильниками, установленными на стальных силовых опорах и над входами в подъезды жилых домов.

Электрообогрев кровли и водосточных труб выполнен саморегулируемым греющим кабелем GM-2X компании «Rayschem». Управление электрообогревом осуществляется автоматически при помощи процессорного устройства EMDR-10.

В качестве защитных мер электробезопасности проектом предусмотрены защитное зануление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. Тип системы заземления TN-C-S. Для ТП предусмотрен монтаж заземляющего устройства сопротивлением не более 4 Ом. В качестве дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновении во внутриквартирных сетях и групповых сетях общественных помещений, питающих штепсельные розетки, используются устройства защитного отключения (УЗО) с током срабатывания не более 30 м·А. В ванных квартир предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

По молниезащитным мероприятиям проектируемые многоквартирные дома с пристроенными помещениями относятся к обычным объектам. Уровень защиты от прямых ударов молнии - 0,95. В качестве молниеприемника для защиты от прямых ударов молнии используется металлическая кровля, которая при помощи токоотводов соединяется с заземлителем молниезащиты.

#### Подраздел «Система водоснабжения».

Водоснабжение – от существующих кольцевых полиэтиленовых водоводов Ø225 мм и Ø315 мм по ул. Партизанской.

Материал труб наружных сетей водопровода – полиэтиленовые напорные питьевые ПЭ 100 SDR 11 «питьевая» по ГОСТ 18 599-2001 поз. 1 Ø63х5,8 мм; поз. 2 - поз. 7; поз. 10 – поз. 15 Ø75х6,8 мм; поз. 8, 9, 16 - Ø50х4,6 мм; для пристроенных помещений: П1, П2, П3 - Ø40х3,7 мм.

В точках врезки предусматриваются смотровые колодцы из сборного железобетона по серии 901-09-11.84.



В связи с сейсмичностью площадки строительства 7 баллов при устройстве колодцев предусмотрены следующие мероприятия:

- в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Фактический напор в точке подключения 50,0 м.вод.ст.

Требуемый напор на вводе 24,96 м.вод.ст.

Наружное пожаротушение с расходом: 15,0 л/с для поз. 1, 8, 9, 16; 20,0 л/с для поз. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15; 10 л/с для пристроенных помещений предусмотрено от девяти существующих и трех проектируемых пожарных гидрантов.

На вводах в здания и при пересечении спаренных блок-секций предусматриваются гибкие вставки. Предусмотрены отдельные системы водоснабжения для жилой части и пристроенных помещений.

Вводы водопроводов в здания предусматриваются с устройством футляров из электро-сварных труб по ГОСТ 10704-91. Герметизация вводов предусмотрена по серии 5.905-26.08 с устройством сальников.

В сетях холодного водоснабжения жилых зданий запроектирован: один ввод и единой системой водопровода, проходящей по секциям жилого здания и устройством компенсаторов на сети.

Учет воды осуществляется в помещениях узлов ввода. Для жилых частей предусмотрены счетчики ВСХ-25 поз.8, 16; ВСХ-32 поз.1, 9; ВСХ-40 поз.2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15; для пристроенных помещений счетчики ВСХ-15.

Система внутреннего водоснабжения тупиковая. На вводах в квартиры и на вводе в каждую теплогенераторную пристроенных помещений устанавливаются: отключающий вентиль, обратный клапан, регулятор давления «после себя», счетчики Ø15 мм и кран для присоединения пожарного шланга.

Магистральные трубопроводы, стояки хозяйственно-питьевого водоснабжения и поквартирные разводки из полипропиленовых армированных напорных труб PN20 по ТУ 2248-032-00284581-98.

По периметру каждого здания предусмотрена установка двух наружных поливочных кранов.

В связи со строительством в сейсмическом районе допускается жесткая заделка труб в кладке стен; в фундаментах и стенах для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным негорючим материалом с применением сальников.

Общий расчетный расход воды – 838,0 м³/сут.

Горячее водоснабжение предусмотрено от индивидуальных теплогенераторов, предусмотренных в тепловых пунктах для пристроенных помещений и в кухнях для квартир.

Учет горячей воды осуществляется у потребителей в узлах поквартирного учета и в санузлах пристроенных помещений.

Сеть горячего водоснабжения и циркуляционных трубопроводов из полипропиленовых армированных напорных труб PN25 по ТУ 2248-032-00284581-98.

Компенсация температурных изменений длины трубопроводов за счет использования Г-образных поворотов трассы на горизонтальных участках и установкой компенсирующих петель на стояках систем горячего водоснабжения и циркуляции.

#### **Подраздел «Система водоотведения».**

Канализация – самотечная. Внутриквартальные сети хоз.бытовой канализации от поз. 1-16 подключены в систему канализации проходящую, как по центру микрорайона Ø 200 мм, так и с северной стороны микрорайона Ø 200 мм, а далее сброс сточных вод предусматривается во внутривлащадочную сеть канализации Ø 250 мм проходящую по улице (без названия), с дальнейшим сбросом сточных вод в существующую сеть Ø 315 мм по ул.Ишкова.

Материал труб наружной хоз. бытовой канализации – полиэтиленовые двухслойные профилированные Ø160 мм «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Внутриквартальные сети хоз. бытовой канализации проложены в пределах земельного участка КН № 26:11:020501:12.

Внутриквартальные сети хоз. бытовой канализации от поз.1- поз.16 подключены в систему



канализации проходящую, как по центру микрорайона  $\varnothing 200$  мм, так и с северной стороны микрорайона  $\varnothing 200$  мм, а далее сброс сточных вод осуществляется во внутримплощадочную сеть канализации  $\varnothing 250$  мм, проходящую по улице «без названия», с дальнейшим сбросом сточных вод  $\varnothing 350$  мм, проходящую по ул. Ишкова.

На углах поворота, в местах изменения уклона, в местах присоединения сетей предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/бетонных элементов по ТПМ 902-09-22.84.

В связи с сейсмичностью площадки строительства 7 баллов при устройстве колодцев предусмотрены следующие мероприятия:

- в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Для жилого дома и пристроенных помещений предусмотрены отдельные системы канализации. При повороте стояка из вертикального положения в горизонтальное предусматриваются бетонные упоры.

Сеть вентилируется через вытяжные стояки, выводимые выше конька здания на 0,5 м.

На канализации из пластмассовых труб при пересечении перекрытий и стен устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом «Огракс-ПМ» по ТУ 5285-027-13267785-04.

На сети предусматриваются прочистки на горизонтальных участках и ревизии на стояках.

Внутренняя канализация из полипропиленовых труб по ТУ 4926-012-42943410-2004.

Из помещений комнат уборочного инвентаря, расположенных в подвальных частях жилых зданий, хоз-бытовые стоки отводятся в общую сеть К1 посредством установки станций перекачки хоз-бытовых стоков Sololift. Станции оборудуются встроенными обратными клапанами, предотвращающими переток сточной жидкости через сантехнические приборы. Участки напорной канализации от помещений уборочного инвентаря из полипропиленовых труб PPRC PN10  $\varnothing 40 \times 3,7$  мм по ГОСТ Р 52134-2013.

В связи со строительством в сейсмическом районе в фундаментах и стенах для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор вокруг трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется негорючим материалом с применением сальников.

Расчетный расход стоков жилой части – 838,0 м<sup>3</sup>/сут.

Водосток – наружный, организованный.

Сброс ливневой канализации предусматривается на отмостку зданий и далее по спланированному вертикальной планировкой рельефу.

В центре микрорайона предусматривается закрытая сеть ливневой канализации с дождеприемными решетками и колодцами с дальнейшим подключением в ранее запроектированную сеть ливневой канализации  $\varnothing 400$  мм. Проектируемая сеть из полиэтиленовых труб «Корсис» SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2013  $\varnothing 250$  мм L=242 м. Канализационные колодцы по ТПП 901-09-46.84, альбом 2.

Расход дождевых стоков с поверхности территории поз.1-16 - 358,43 л/с

#### **Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».**

Отопление жилых домов - поквартирное, настенными двухконтурными котлами мощностью 16 кВт (для однокомнатных квартир) или 24 кВт (для остальных) каждый, установленными в кухнях. У каждого котла имеются: расширительный бак, циркуляционный насос, автоматический воздухоотводчик, сбросной предохранительный клапан.

Система отопления квартир двухтрубная, горизонтальная, поквартирная в конструкции пола. Обязка котлов и системы отопления из металлопластиковых труб по ТУ 2248-036-00203536-97. Трубопроводы в полу прокладываются в гофротрубе.

Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 80-60 °С.

В полу первого этажа трубопроводы теплоизолируются.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы.

Лестничные клетки не отапливаются.

Для пристроенных помещений источником теплоснабжения являются настенные котлы мощностью 30 кВт. Теплоноситель в системе отопления вода с параметрами 80-60 °С. Система отопления – горизонтальная двухтрубная, от распределительного коллектора. Отопитель-



ные системы из металлополимерных труб. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы. На подводках к отопительным приборам предусмотрены регулирующие клапаны.

*Вентиляция* жилого дома – приточно-вытяжная система с естественным побуждением воздуха.

Вытяжная вентиляция жилых квартир предусмотрена через вентблоки кухонь и санузлов. Приток неорганизованный. Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны помещений. Вытяжные устройства присоединяются к вертикальному сборному коллектору через воздушный затвор-спутник.

Вентиляция помещений кухонь приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка через проектируемый вентиляционный канал, приток через регулируемые створки окон.

Воздуховоды всех вентсистем запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Отвод дыма от котлов принудительный, в коллективный дымоход, выполненный из асбестоцементных труб Ø160 мм, расположенный в кирпичной кладке внутренней стены. Системы воздухоподачи и удаления продуктов сгорания запроектированы с отдельными дымоотводами удаления продуктов сгорания в дымовой коллектор и притока наружного воздуха к теплогенераторам от приточной решетки расположенной в ограждении лоджии. В верхней части дымоходов предусмотрены оголовки, препятствующие попаданию снега, дождя и мусора во внутрь. Высота дымоходов выше парапета кровли на 0,5 м. В нижней части дымоходов предусмотрены сборная камера для осмотра, прочистки и отвода конденсата и компенсационные отверстия для регулирования тяги.

В электрощитовых, узлах ввода и кладовых уборочного инвентаря вытяжка осуществляется регулируемыми решетками.

*Вентиляция* пристроенных помещений – приточно-вытяжная система с естественным побуждением воздуха. Удаление воздуха предусматривается по самостоятельным вентканалам.

Удаление воздуха из теплогенераторных воздуховодом из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, выведенным на 0,5 м выше конька кровли. Приток в теплогенераторные через жалюзийные решетки. Отвод дымовых газов и подвод воздуха для горения коаксиальными трубопроводами Ø60/100 мм.

#### **Подраздел «Сети связи».**

*Телефонизация* проектируемых жилых домов предусматривается от сетей оператора связи ЗАО «Телко» с точкой подключения к существующему узлу связи по ул. Ишкова, 89. Волоконно-оптический кабель ОСД-2х4А-8,0, емкостью 8 волокон с подвесом по опорам сети 0,4 кВ вводится на оптический кросс телекоммуникационных шкафов, размещаемых в технических помещениях. Оборудование шкафа предусматривает оператор связи. Внутренняя сеть выполняется от телекоммуникационного шкафа до розеток в прихожих квартир.

*Радиофикация* предусматривается с приемом программ эфирного радиовещания, с размещением в одной из секций оборудования приема типа УППВ 1918 М1 и эфирной антенны ЧМ/ФМ диапазона. Подключение жилых домов предусматривается от оборудования приема УППВ 1918 М1 с прокладкой кабеля между домами на тресе и установкой абонентских трансформаторов на 4 этаже каждого жилого дома. Абонентская сеть выполняется скрыто под штукатуркой. Радиофикация пристроенных помещений предусматривается от радиоприемников Лиры РП-248-1, обеспечивающих прием сообщений ГО и ЧС. Этажное оповещение при чрезвычайных ситуациях предусматривается от объектовой станции ПАК «Стрелец-Мониторинг» и блока речевого оповещения «Соната-К».

*Телевидение* предусматривается от наружных приемных антенн МВ и ДМВ диапазона, устанавливаемых на кровле здания и сети до этажных распределительных коробок. Абонентская сеть выполняется до телевизионных розеток в квартирах. Молниезащита телеантенн предусматривается на отдельное заземляющее устройство.

*Домофонная связь* предусматривается с установкой блока вызова на входной двери и абонентских пультов в квартирах и используется для охраны входов в жилые здания.

*Пожарная сигнализация* помещений квартир предусматривается автономными дымовыми пожарными извещателями, которые в пределах одной квартиры объединяются общим шлейфом сигнализации.



*Автоматическая пожарная сигнализация* предусматривается в технических помещениях слаботочных устройств и в пристроенных помещениях. В помещениях устанавливаются дымовые пожарные извещатели, на путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели. Приемно-контрольные приборы С2000-4 устанавливаются в помещении для персонала, с передачей сигнала на ПЦН.

*Оповещение о пожаре* предусматривается во встроенных помещениях второго типа (звуковой сигнал и световые указатели «Выход»). Включение оповещения автоматическое, от прибора пожарной сигнализации.

*Охранная сигнализация* предусматривается в пристроенных помещениях с приемно-контрольными приборами типа С2000-4, с передачей тревожного сигнала на ПЦН.

#### **Подраздел «Система газоснабжения».**

*Газоснабжение* запроектировано от существующих подводящих сетей на территории квартала. Точка подключения – надземный стальной газопровод низкого давления после ГРПШ №1-7 в проектируемом квартале. Давление в точке подключения 0,003 МПа.

Проектные решения по подводящему газопроводу выполнены согласно ТУ 1184 от 14.10.2013 г. для всего комплекса застройки, ПД «Жилой район в северо-восточной части города Михайловска Ставропольского края. 1 этап строительства - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями позиции 1÷18» (положительное заключение от 26.02.2014 №2-1-1-0018-14).

Газопроводы от места присоединения до проектируемых жилых домов предусматриваются в подземном исполнении, далее по фасадам жилых домов с креплением на кронштейнах.

Материал труб подводящих газопроводов – полиэтиленовые трубы ПЭ 100 ГАЗ SDR11 Ø125-63 мм с коэффициентом запаса прочности 3,2 по ГОСТ Р 50838-95. Надземный газопровод и футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91. У стены здания для учета газа предусмотрена установка газовых шкафов ПУГ-100 со счетчиками RVG-G и корректорами TTC-220.

В каждой однокомнатной квартире предусмотрена установка одного двухконтурного котла с закрытой камерой сгорания номинальной производительностью 16,0 кВт и плиты бытовой газовой четырехгорелочной ПГ-4.

Во всех остальных квартирах предусмотрена установка одного двухконтурного котла с закрытой камерой сгорания номинальной производительностью 24,0 кВт и плиты бытовой газовой четырехгорелочной ПГ-4.

В каждой теплогенераторной пристроенных помещений предусмотрена установка одного двухконтурного котла с закрытой камерой сгорания номинальной производительностью 30,0 кВт.

В помещениях кухонь и теплогенераторных предусмотрена установка системы поквартирного контроля загазованности в составе: сигнализатора загазованности, запорного клапана электромагнитного и блока управления сигнализацией.

Расход газа по поз. 1-16 – 911,55 м<sup>3</sup>/час.

Вводы газопроводов и внутренняя разводка из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\* с креплением на металлических кронштейнах по ТП с. 5.905-18.05 УКГ1.00-03. Вводы газопроводов в здания предусматриваются в футлярах Ø76х3,5 по с.5.905-25.05 в.1 УГ8.00-01.

*Промышленная безопасность (для газопроводов низкого давления и теплогенераторных).*

Охранная зона газопровода – 2 м от оси в обе стороны.

Маркировка подземного трубопровода предусматривается с помощью укладки сигнальной ленты по всей длине трассы и провода спутника.

На углах поворота, в точках врезки и в точках выхода газопроводов из земли, в местах расположения неразъемных соединений (полиэтилен-сталь) предусматривается установка контрольных трубок.

В месте пересечения коммуникаций и дорог газопровод предусмотрен в футляре, с устройством конденсатосборников и контрольных трубок.

Для защиты газопровода от воздействия блуждающих токов предусмотрена установка изолирующих фланцевых соединений на выходном фланце шарового крана на газовых стояках по с.5.905-17.07 в.1 ч.2 СЗК 23.00.



В теплогенераторных пристроенных помещений предусмотрена установка термозащитных клапанов и сигнализаторов загазованности.

#### **Подраздел «Технологические решения».**

Проектной документацией предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов с одноэтажными пристроенными торговыми помещениями к позициям 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16. В пристроенных помещениях каждой секции предусмотрены по два магазина. В состав каждого магазина входят: торговое помещение, помещение персонала, санузел персонала, кладовая уборочного инвентаря, техническое помещение (теплогенераторная, водомерный узел), мусоросборная камера. Торговая площадь магазинов, расположенных в пристройке к поз. 3, 5, 7 - 90,8 м<sup>2</sup> и 100,4 м<sup>2</sup>. Торговая площадь магазинов, расположенных в пристройке к поз. 4, 6, 8 - 88,1 м<sup>2</sup> и 84,0 м<sup>2</sup>. Торговая площадь магазинов, расположенных в пристройке к поз. 1, 8, 9, 16 - 90,1 м<sup>2</sup> и 95,3 м<sup>2</sup>.

Режим работы персонала: 8 часовой рабочий день, 40 часов в неделю. Численность персонала в каждом магазине - 4 человека, в том числе: старший менеджер, продавец-консультант непродовольственных товаров, продавец-кассир, подсобный рабочий (уборщик).

Торговые помещения предназначены для торговли непродовольственными товарами, кроме взрывоопасных товаров. При входе в магазин установлены шкафы для хранения сумок покупателей. Ассортимент товаров каждого павильона, тип и количество торгового оборудования определяет арендатор.

Для персонала предусмотрены санузел и комната персонала (комната отдыха и приема пищи). В комнате персонала установлены: шкафы для одежды, кухонная мебель с моечной ванной, стол обеденный со стульями, шкаф холодильный, микроволновая печь, электрический чайник.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств предусмотрена кладовая уборочного инвентаря, оборудованная душевым поддоном и стеллажом для хранения моющих средств.

Проектной документацией разработан ряд мероприятий по охране труда, предусматривающих снижение или ликвидацию опасных и вредных производственных факторов, в том числе: освещенность, снижение уровней шума и вибрации.

Все помещения обеспечены комбинированным (естественным и искусственным) освещением в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению общественных зданий». В помещениях без естественного освещения не предусматривается длительное пребывание работающих. Обслуживание, замена и ремонт элементов освещения производит подготовленный работник по договору. Для выполнения этих работ предусмотрена специально оборудованная переносная лестница с площадкой, средства индивидуальной защиты.

Основные мероприятия, предусмотренные в проекте для снижения уровней шума и вибрации:

- размещение технического оборудования (насосы, вентиляторы) в изолированных помещениях;
- установка оборудования на фундаменты или виброгасящие опоры; установка упругих прокладок на воздуховодах вентиляционной системы.

В результате принятых мер уровень шума от оборудования не превышает 40 дБА, что соответствует требованиям санитарных норм.

В нежилых помещениях, пристроенных к многоквартирным домам не предполагается одновременное нахождение более 50 человек в одном из помещений. Согласно п.22п(2) Постановления правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов, не требуется.

#### **2.4.4. Раздел «Проект организации строительства».**

В разделе выполнен расчет продолжительности строительства, определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, электроэнергии, топливе, воде, кислороде и паре, рабочих кадрах, временных административно-санитарно-бытовых и складских помещениях, разработаны календарный план строительства и стройгенплан.



Проектными решениями предусмотрено выполнение временного ограждения строительной площадки сплошным забором высотой не менее 2,0 м с защитным козырьком, организация въезда-выезда с ул. Музыкальной, устройство площадок для складирования строительных материалов, размещение временных административно-санитарно-бытовых и складских помещений, площадки мойки (очистки) колес автотранспорта.

Возведение зданий планируется выполнять с помощью двух башенных кранов (марка кранов уточнится при разработке ППР). На стройгенплане показаны места установки кранов, зоны действия и ограничение зон, пути передвижения кранов.

Временное электроснабжение стройплощадки предусмотрено от существующей сети 0,4 кВ. Освещение стройплощадки в темное время суток выполнено прожекторами, установленными на инвентарных опорах.

Продолжительность строительства – 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц. Максимальное количество работающих – 63 человека.

#### **2.4.5. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».**

Площадка размещения проектируемого объекта находится в северо-восточной части г. Михайловска Ставропольского края на землях населенных пунктов за пределами охранных зон водных объектов. Древесно-кустарниковая растительность на участке строительства отсутствует. Расстояние от границы участка строительства до существующей многоэтажной и индивидуальной жилой застройки составляет 23,0-36,0 м.

Санитарно-защитная зона для проектируемого объекта согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не устанавливается.

Проектными решениями предусматриваются следующие природоохранные мероприятия:

централизованное водоснабжение и водоотведение;

отвод поверхностного стока предусматривается по лоткам проездов в ранее запроектированную сеть ливневой канализации;

вертикальная планировка с учетом существующего рельефа, обеспечивающая отвод дождевых стоков;

герметизация подземных водонесущих сетей и сооружений с учетом сейсмичности района строительства и глубины промерзания грунтов;

отвод продуктов сгорания природного газа от отопительных котлов при помощи дымоходов;

на период строительства предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя в количестве 34424 м<sup>3</sup> и перемещение в места временного складирования с последующим использованием для целей озеленения;

после окончания строительства предусмотрен организованный сбор и вывоз отходов в соответствии с их классификационными признаками;

благоустройство территории предполагает устройство тротуаров и проездов с твердым покрытием, озеленение.

В районе расположения объекта существует уже сложившаяся инфраструктура, поэтому дополнительного воздействия на растительный и животный мир в периоды строительства и эксплуатации не ожидается.

В проектной документации выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ и объемов образования отходов производства и потребления на период строительно-монтажных работ и эксплуатации и установлен уровень их вредного воздействия на окружающую природную среду.

На период строительства учтено образование отходов III, IV и V классов опасности в количестве 18,32 т, передача которых предусматривается на лицензированный и внесенный в Единый Государственный реестр объектов размещения отходов полигон ТБО, эксплуатируемый ООО «Полигон Яр» и расположенный по адресу: г. Ставрополь, Старомарьевское шоссе, 32. Излишков минерального грунта при проведении строительных работ не образуется.

Загрязнение атмосферного воздуха в период реконструкции происходит в результате поступления загрязняющих веществ от работы строительной техники, пересыпки инертных материалов, проведения сварочных и окрасочных работ. Выполнены расчеты выбросов и установлен уровень вредного воздействия на окружающую среду следующих загрязняющих веществ: оксид углерода, азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, марганец и его соединения, сажа, железа оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, хрома оксид, спирт эти-



ловый, толуол, сольвент нафта, ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, углеводороды  $C_{12} - C_{19}$ , керосин, бензин нефтяной малосернистый, пыль неорганическая  $SiO_2$  20-70%, взвешенные вещества. Валовый выброс загрязняющих веществ в этот период составляет 0,810 т/год.

По результатам представленного расчета рассеивания на период строительных работ максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках по границе строительной площадки не превышают ПДК по всем веществам. Выбросы на период строительства можно рекомендовать как предельно-допустимые.

В период проведения строительных работ источниками шума являются строительная техника и автотранспорт. Для этапа строительных работ предусматриваются организационные мероприятия, предупреждающие негативное шумовое воздействие от строительной техники: стоянка техники при выключенном двигателе, оснащение шумозащитными капотами, кожухами, ограничение времени работы сильно шумящей техники.

На период эксплуатации учтено образование отходов IV-V классов опасности в количестве 1560,65 т/год, которые вывозятся на полигон ТБО. Для временного хранения отходов проектной документацией предусмотрена мусоросборная камера с контейнерами для раздельного хранения отходов по типам: контейнер мусорный пластиковый с крышкой для ТБО от торговых помещений, контейнер металлический с крышкой для пищевых отходов от бытовых помещений, герметичный контейнер для отработанных светодиодных ламп. Вывоз отходов производит специализированная фирма по договору.

Проектируемыми источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации являются дымоходы от котлов и открытые наземные парковки. В период эксплуатации предусматривается выброс следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, диоксид серы, сажа, углеводороды предельные  $C_{12} - C_{19}$ , бенз(а)пирен, бензин нефтяной малосернистый, керосин. Валовый выброс загрязняющих веществ в этот период составит 48,799 т/год при максимально-разовом выбросе 5,328 г/с.

Произведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с помощью УПРЗА «Эколог» (версия 3.1) фирмы «Интеграл» на летний период с учетом всех существующих источников выбросов загрязняющих веществ, фоновых концентраций и застройки (существующей и проектируемой). Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на ближайшей жилой застройке поэтажно у окон зданий не превышают ПДК загрязнителей в атмосферном воздухе, установленных ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ воздуха населенных мест. Максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают установленные ПДК для населенных мест и не окажут значительного влияния на окружающую среду. Выбросы на период эксплуатации можно рекомендовать как предельно-допустимые.

По результатам расчета акустического воздействия на период эксплуатации эквивалентные и максимальные уровни шума на границе жилья не превысят установленные ПДУ и составят 55 дБА и 57,6 дБА соответственно.

Представленный в материалах проектной документации уровень воздействия на окружающую среду с учетом намеченных природоохранных мероприятий является допустимым.

#### **2.4.6. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».**

Основной подъезд пожарных автомобилей к площадке размещения проектируемых зданий осуществляется со стороны ул. Ишкова. Проектными решениями предусмотрена возможность кругового проезда пожарных автомобилей по периметру проектируемых жилых домов (поз.1-16) с использованием проектируемого проезда с асфальтобетонным покрытием шириной не менее 4,2 м. Выезды с проезжей части на внутриворовую территорию имеются на каждой стороне комплекса жилых домов. Все проектируемые проезды рассчитаны на нагрузку от пожарной техники не менее 16 тонн на ось. Принятые проектные решения по устройству проездов к проектируемым зданиям соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Проектируемые жилые дома (поз.1-16) – высотой не превышающей 14 м (по разнице отметок между уровнем проезда и уровнем подоконника верхнего жилого этажа); соответствуют II-й степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности С0; класс функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирный дом), Ф 3.1 (торговые помещения).

Перекрытия жилых домов - из сборных железобетонных плит с монолитными участками (REI 45). Наружные стены зданий – несущие трехслойные из керамического кирпича (REI 90), пенополистирольного утеплителя (Г2), наружного слоя из облицовочных камней (НГ). Лестни-



цы - сборные железобетонные ступени по металлическим оштукатуренным косоурам (R60), с монолитными железобетонными площадками (R60). Крыша двухскатная с покрытием из профилированного листа по деревянным балкам. Деревянные конструкции обрабатываются антисептиком, с последующей обработкой огнезащитным составом не ниже II группы эффективности ГОСТ 53292. Пространство чердака разделено по площади соответствующих секций. Блок-секции разделены противопожарными стенами 1-го типа, которые возвышаются над кровлей на 300 мм. Стены и перегородки, выделяющие внеквартирные перегородки, предусмотрены - с пределом огнестойкости не менее EI45, межквартирные перегородки и стены - с пределом огнестойкости не менее EI30. Нижняя часть витражей (660 мм) в местах примыкания к межэтажному перекрытию в секциях тип 2 предусмотрена с противопожарным заполнением с EI60. В теплогенераторной и мусоросборной камере выходы предусмотрены непосредственно наружу. В электрощитовых и других технических помещениях подвала устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости не менее EI30. Пристроенные торговые помещения отделены от жилой части противопожарной стеной 1 типа. Теплогенераторные отделены от смежных помещений противопожарными стенами 2-го типа.

Для эвакуации людей из подвала в зданиях типа 1 и типа 1.1. предусмотрены выходы наружу из каждой секции по лестничным клеткам жилой части по маршам шириной 1070 мм. Данные выходы отделены в пределах 1 этажа противопожарными перегородками 1 типа. В зданиях типа 2 предусмотрены выходы непосредственно наружу из каждой секции по отдельным лестничным маршам шириной 1200 мм. Аварийные выходы из подвалов выполнены через прямки, оборудованные металлическими стремянками. Для эвакуации из 1 этажа предусмотрены выходы шириной 1350 мм через лестничную клетку непосредственно наружу, а из 2-4 этажей (всех типов секций) эвакуационные пути ведут по лестничным клеткам типа Л1 с шириной марша 1350 мм, либо через поэтажные коридоры, ведущие на указанные лестничные клетки. Ширина коридоров принята не менее 1,5 м. Длина тупиковых коридоров без естественного проветривания не превышает 12 метров. Для эвакуации из пристроенных помещений предусмотрены выходы непосредственно наружу.

Площадь пожарного отсека жилой части определена площадью застройки в пределах этажа каждой секции и составляет не более 480 м<sup>2</sup>, что не превышает нормативного значения (2500 м<sup>2</sup>) для зданий, соответствующих II-й степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности С0. Подвалы разделены на секции противопожарными стенами 1 типа.

В пристроенных торговых помещениях, в технических помещениях подвала, в мусорокамере и в теплогенераторной предусмотрено устройство системы автоматической пожарной сигнализации на базе оборудования ЗАО «НВП «Болид» с применением в помещениях автоматических дымовых оптико-электронных пожарных извещателей, а также адресных ручных пожарных извещателей на путях эвакуации при выходах из помещений, сконцентрированных на приборе ПКП «С2000-4». В соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 в пристроенных помещениях предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа с установкой звуковых оповещателей и световых табло «Выход». В жилых помещениях квартир предусмотрены автономные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели. Шлейфы и соединительные линии систем пожарной автоматики выполнены сертифицированными проводами и кабелями с медными жилами и с негорючей изоляцией исполнения КПСнг(A)-FRHF.

В соответствии с СП 54.13330.2011 на водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения в каждой квартире предусматривается отдельный кран диаметром 15 мм для подключения устройства внутриквартирного пожаротушения.

В проектируемых зданиях предусмотрены лестничные клетки типа Л1. Двери лестничных клеток выполнены с остеклением, оборудованы самозакрывателями и уплотнениями в притворах. Для лестничных клеток выполнено естественное освещение через оконные проемы в наружных стенах площадью 1,72 м<sup>2</sup>. Внутренние стены лестничных клеток выполнены из керамического кирпича (REI 90). Между маршами лестниц предусмотрены зазоры величиной 100 мм. Перекрытие под лестничными клетками выполнены с пределом огнестойкости REI 90.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемых зданий является существующий городской кольцевой водопровод Ø315 мм и Ø255 мм с гарантированным напором в точке подключения 50 м.вод.ст.

Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов предусмотрено с расходом воды 20 л/с, с использованием трех проектируемых и девяти существующих пожарных гидрантов,



расположенных в проектируемых колодцах на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5,0 м до зданий. Проектируемые пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 200 м от проектируемых зданий. Размещение пожарных гидрантов обеспечивает тушение любого здания застройки не менее чем от двух гидрантов. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрены флуоресцентные указатели согласно ГОСТ 12.4.026-01.

Вентиляция в квартирах проектируемых домов и пристроенных помещений выполнена с естественным побуждением приточно-вытяжной с неорганизованным притоком через форточки окон, воздуховоды и вытяжные стеновые каналы в кухнях и санузлах. Удаление продуктов горения от газовых котлов отопления выполнено через коллективные дымоходы (внутристенные каналы).

В системе электроснабжения зданий, на вводе в каждую квартиру, предусмотрена установка автоматов отключения питания при КЗ на 25А и устройств защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 10-30 мА. Проектной документацией предусматривается устройство аварийного освещения в лестничных клетках зданий.

Отопление жилых помещений квартир проектируемых зданий предусмотрено настенными двухконтурными газовыми котлами с закрытой камерой сгорания с принудительным воздухозабором и дымоудалением, установленных в кухнях квартир, а отопление встроенных помещений предусмотрено газовыми котлами, установленными в помещениях теплогенераторных первого этажа.

На пластмассовых стояках системы канализации предусмотрены противопожарные муфты в уровнях перекрытий.

Газоснабжение проектируемых жилых домов выполнено для варочных плит и двухконтурных котлов в кухнях квартир, а также для котлов отопления в теплогенераторных (категория «Г» по ВПО) встроенных помещений. Источником газоснабжения проектируемого жилого дома является существующий распределительный надземный газопровод низкого давления. Газопровод от места присоединения до проектируемых жилых домов прокладывается в подземном исполнении, далее по фасадам жилых домов с креплением на кронштейнах. На выходе из земли - перед каждым ШРП, на выходе из ГРП предусмотрена установка отключающих устройств. Вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты с надписью «Огнеопасно-Газ». На участках пересечений газопровода с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды вдоль газопровода на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. Отключающие устройства устанавливаются на газовом стояке на выходе газопровода из земли, и на вводах газопровода на высоте 1,8 м от уровня земли.

Прокладка газопроводов выполнена снаружи по периметру зданий. Внутренние газопроводы выполнены металлическими трубами. На вводе газопровода снаружи теплогенераторных и перед балконами предусмотрена установка запорных кранов. В помещениях кухонь каждой квартиры и в теплогенераторных предусмотрено устройство термозапорного клапана (КТЗ) и клапана-отсекателя системы контроля загазованности (СИКЗ). Кроме этого перед каждым газовым прибором предусмотрена установка отключающего газового шарового крана.

Кровля зданий двухскатная с покрытием металлического профлиста (НГ) по наклонным деревянным балкам, которые обрабатываются антисептиком. Выход на кровлю жилых зданий осуществляется из чердачного помещения по наклонной металлической лестнице с площадкой через слуховое окно. По периметру кровли предусмотрено металлическое и парапетное ограждение высотой 1,2 м. Выход на чердак выполнен с верхней площадки лестничной клетки по металлической стремянке к противопожарному люку 2-го типа.

#### **2.4.7. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».**

Проектная документация выполнена с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Для обеспечения беспрепятственного и удобного перемещения по участку к зданиям и доступа зданий для инвалидов предусмотрены следующие мероприятия:

- покрытия пешеходных путей запроектированы с продольным уклоном не более 5%, с поперечным уклоном – в пределах 1-2 %;
- на пересечении тротуаров с проездами высота бордюра понижена до 1,5 см;
- на проектируемых автостоянках выделено 23 места для парковки транспорта инвалидов с разметкой и обозначением специальным символом, ширина зоны парковки принята 3,6 м;



- для обеспечения доступа на уровень входа в жилые секции и в пристроенные помещения предусмотрены пандусы с уклоном не более 5%, ограждением с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м;
- для обеспечения доступа на уровень первого этажа жилых секций предусмотрены подъемники с наклонным перемещением БК-350, соответствующие требованиям ГОСТ 55556-2013;
- размеры тамбуров на входах в жилые секции и в пристроенные помещения соответствуют требованиям СП 59.13330.2012;
- габариты путей движения внутри зданий соответствуют требованиям СП 59.13330.2012.

#### 2.4.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Проектная документация выполнена с учетом требований по энергосбережению. Класс энергосбережения проектируемых жилых домов (поз. 1-16) – А+ (очень высокий). Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий:

- жилого дома (поз. 1)	- 0,171 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 1)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 2)	- 0,162 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 3)	- 0,162 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 3)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 4)	- 0,162 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 4)	- 0,278 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 5)	- 0,162 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 5)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 6)	- 0,162 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 6)	- 0,278 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 7)	- 0,156 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 7)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 8)	- 0,156 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блоков пристроенных помещений жилого дома (поз. 8)	- 0,278, 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 9)	- 0,156 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 9)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 10, 11, 12, 13, 14, 15)	- 0,165 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- жилого дома (поз. 16)	- 0,194 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);
- блока пристроенных помещений жилого дома (поз. 16)	- 0,295 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение эффективности использования энергии:

- утепление ограждающих конструкций проектируемых жилых домов: наружных стен выше отм. 0,000 – плитами пенополистирола ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-86),  $\delta=80$  мм; чердачного перекрытия жилых секций – минераловатными плитами ТЕХНОРУФ (ТУ 5762-043-17925162-2006),  $\delta=150$  мм; кровли пристроенных помещений – минераловатными плитами в составе кровельных сэндвич-панелей,  $\delta=120$  мм, перекрытия подвала – минераловатными плитами ТЕХНОРУФ (ТУ 5762-043-17925162-2006),  $\delta=130$  мм;
- автоматическое регулирование параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;
- установка приборов учета расхода энергоресурсов (вода, газ, электроэнергия);
- применение отопительных приборов со встроенными терморегуляторами.
- применение энергосберегающих источников света, размещение электрощитовых и распределительных щитов в центре нагрузок;
- применение для заполнения оконных проемов энергоэффективных оконных блоков из ПВХ-профилей со стеклопакетами.

#### 2.4.9. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Разделом установлены требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта, включающие в себя требования по использованию объекта в соответ-



ствии со своим проектным назначением, необходимостью предохранения строительных конструкций от разрушающего воздействия природно-климатических факторов, поддержанию параметров температурно-влажностного режима в соответствии с проектной документацией, запрещению самовольного изменения конструктивной схемы зданий и ослаблению несущих и ограждающих конструкций, а также их перегруза.

Мероприятиями установлена периодичность проведения осмотра объектов капитального строительства: периодические и внеочередные - после стихийных бедствий. Установлены сроки обследования строительных конструкций и приведены сведения о допустимых нагрузках. В разделе приведены сведения о проектных нагрузках по инженерному обеспечению объекта, о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда.

#### **2.4.10. Сведения об изменениях, внесенных в рассмотренные разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы:**

В процессе проведения негосударственной экспертизы устранены выявленные недоработки и нарушения норм проектирования в представленной проектной документации, в том числе:

*доработан раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:* на схеме планировочной организации земельного участка показаны пристроенные помещения жилого дома (поз. 4); уточнен материал покрытия проектируемых площадок поз. ДП, ПО, СП (газонное с посевом трав);

*доработан раздел «Архитектурные решения»:* устранено разночтение по материалу облицовки наружных стен блок-секций Тип 1, Тип 1.1, Тип 2 (камни стеновые полнотелые КС по ГОСТ 6133-99); размеры тамбуров на входах в жилые секции и в пристроенные помещения приняты не менее 1,5х2,3 (глубина) м; в таблицах технико-экономических показателей уточнена этажность проектируемых жилых домов;

*доработан раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:* размеры подошвы проектируемых фундаментов определены из условия выполнения п.6.1.20 СП 22.13330.2011 (в пределах всей просадочной толщи сумма вертикальных напряжений от внешней нагрузки и от собственного веса грунта не превышает начальное просадочное давление); перевязка блоков в стенах подвала принята не менее 1/2 высоты блока; доработаны технические решения по устройству фундаментов: уменьшено количество уступов по глубине заложения фундаментов в позициях 2-7, на сечениях фундаментов указаны абсолютные отметки низа подошвы; в местах примыкания одноэтажных пристроек к жилым блок-секциям принято одинаковое заложение фундаментов, предусмотрено поперечное армирование ленточных фундаментов; устранено разночтение по материалу облицовки наружных стен. Свес облицовочного слоя принят не более 15 мм; графическая часть раздела дополнена техническими решениями по устройству лестниц и рам, заменяющих кирпичные стены; для перегородок из кирпича и бетонных камней предусмотрено горизонтальное армирование и крепление к несущим конструкциям здания; антисейсмические пояса верхнего этажа связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры. Для монолитных железобетонных сердечников и поясов указан класс бетона; в пристроенных помещениях к поз.1, 4, 6, 8, 9, 16 простенки шириной менее 0,77 м и угловые простенки шириной менее 1,02 м усилены железобетонным обрамлением; раздел дополнен конструктивными решениями по устройству фундаментов проектируемой трансформаторной подстанции;

*доработан раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»:*

*подраздел «Система электроснабжения»:* в текстовой части подраздела указан тип проектируемой ТП, приведено описание схемы электрических соединений ТП; представлены решения по установке световых указателей в общественных помещениях; предусмотрено заземление ТП (сопротивление заземляющего устройства - не более 4 Ом);

*подраздел «Сети связи»:* в проектной документации предусмотрена система охраны вхо-



дов в жилые здания (предусмотрены домофоны);

подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения» «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», «Система газоснабжения»: в центре микрорайона предусматривается закрытая сеть ливневой канализации с дождеприемными решетками и колодцами с дальнейшим подключением в ранее запроектированную сеть ливневой канализации Ø400 мм (проектируемая сеть из полиэтиленовых труб «Корсис» SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2013 Ø250 мм, L=242 м, канализационные колодцы по ТПП 901-09-46.84, альбом 2); в текстовую часть проектной документации внесены дополнительные сведения по прокладке сети хоз. бытовой канализации (внутриквартальные сети хоз. бытовой канализации от поз. 1-16 подключены в систему канализации проходящую, как по центру микрорайона Ø 200 мм, так и с северной стороны микрорайона Ø200 мм, а далее сброс сточных вод предусматривается во внутриплощадочную сеть канализации Ø250 мм проходящую по улице без названия, с дальнейшим сбросом сточных вод в существующую сеть Ø315 мм по ул.Ишкова); в текстовую часть проектной документации внесены дополнительные сведения по системам водостока в зданиях (водосток в жилых зданиях поз.1-поз.16 принят наружный, организованный в водосточные воронки Ø100 мм, далее в стальные водосточные трубы Ø100 мм, со сбросом дождевых вод на отмостку зданий; отвод дождевых вод от пристроенных зданий к поз.1-поз.16 выполняется по металлическим желобам встроенных в кровле здания шириной 800 мм со сбросом дождевых вод в металлические водосточные воронки Ø100 мм, далее в стальные водосточные трубы Ø100 мм, со сбросом дождевых вод на отмостку зданий; указаны диаметры вводов водопровода жилых домов поз.1-16 и пристроенных зданий; на вводе водопровода установлены гибкие вставки на сети; в проектируемых жилых зданиях поз.1-16 предусмотрен один ввод водопровода и единая система водоснабжения, проходящая по секциям жилого здания с устройством компенсаторов на сети; источником горячего водоснабжения в жилых зданиях поз.1-16 приняты теплогенераторы, установленные в кухнях квартир, источником горячего водоснабжения пристроенных зданий приняты теплогенераторы, установленные в теплогенераторных пристроенных зданиях; из помещений «Комнат уборочного инвентаря», расположенных в подвальных частях жилых зданий, хоз-бытовые стоки отводятся в общую сеть К1 посредством установки станций перекачки хоз-бытовых стоков Sololift; станции оборудуются встроенными обратными клапанами, предотвращающими переток сточной жидкости через сантехнические приборы; представлены сведения, что проектные решения по подводящему газопроводу выполнены согласно ТУ 1184 от 14.10.2013 г. для всего комплекса застройки (ПД «Жилой район в северо-восточной части города Михайловска Ставропольского края. 1 этап строительства - многоквартирные жилые дома со встроенно-пристроенными помещениями позиции 1÷18», положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 26.02.2014 №2-1-1-0018-14);

*доработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:* для увеличения предела огнестойкости металлических косяков лестничных маршей до значения не менее R60 предусмотрено их оштукатуривание; предусмотрено устройство противопожарных муфт на трубопроводах внутренней канализации в местах прохода через стены и перекрытия; предусмотрен зазор между лестничными маршами лестничных клеток (100 мм); представлены сведения о количестве существующих и проектируемых пожарных гидрантов;

*доработан раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»:* в текстовой части раздела сведения о высоте бордюра (не более 0,15 м) на примыкании тротуара к проезду приведены в соответствие с требованиями СП 59.13330.2012 и графической частью раздела; обеспечен доступ инвалидов на проектируемые площадки (поз. ДИП, ПО, СП), на схеме планировочной организации земельного участка условным обозначением показаны места устройства съездов;

*доработан раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:* представлен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации от всех проектируемых источников выбросов с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ и застройки (существующей и проектируемой). Концентрации загрязняющих веществ определены в расчетных точках по границе существующего и проектируемого жилья поэтажно у окон зда-



ний; указаны количества снимаемого плодородного и минерального грунта при проведении земляных работ и сведения о местах их временного хранения и конечного размещения. Исключены сведения об обеззараживании снятого плодородного грунта (указано было ошибочно). Представлено разъяснение о представленном в разделе ООС расчете объемов образования отходов (принято по объектам-аналогам); представить расчет акустического воздействия на период эксплуатации с учетом всех проектируемых источников шума; устранены разночтения в текстовой части раздела по способу отвода поверхностного стока с территории жилого комплекса (проектными решениями предусматривается сброс ливневого стока по лоткам проездов в ранее запроектированную сеть ливневой канализации); на картографическом материале района размещения проектируемого объекта обозначено расстояние (23,0-36,0 м) от границы участка строительства до существующей многоэтажной и индивидуальной жилой застройки;

*доработан раздел «Проект организации строительства»:* на стройгенплане показаны места установки кранов, зоны действия и ограничение зон, пути передвижения кранов;

*доработан раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»:* представлен откорректированный раздел «Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий приборами учета используемых энергетических ресурсов» и энергетический паспорт проектируемых зданий, выполненные в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012, определена расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию проектируемых жилых домов в Вт/(м<sup>3</sup>·°C), указан класс энергоэффективности (А+ (очень высокий)); устранено разночтение по материалу наружных стен блок-секций и блоков пристроенных помещений.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения.**

#### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации.**

Рассмотренные разделы проектной документации соответствуют:

требованиям технических регламентов;

результатам инженерных изысканий – техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИ, 2016 г.);

техническому отчету по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГДИ, 2016 г.);

техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям (инженерно-геофизические исследования) «Многokвартирные жилые дома, в том числе со встроенно-пристроенными помещениями в северо-восточной части г. Михайловска на земельном участке №26:11:020501:12» (ООО «Изыскатель», Ставрополь, шифр 004/016-ИГИГ, 2016 г.).

требованиям к содержанию разделов проектной документации.

По результатам инженерных изысканий имеется положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 22.09.2016 №26-2-1-1-0222-16.

#### **3.2. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия:**

Проектная документация объекта «Многokвартирные жилые дома с пристроенными помещениями на земельном участке с КН № 26:11:020501:12 в г. Михайловске Ставропольского края (позиции 1-16)» со следующими основными технико-экономическими показателями:



*Жилых зданий***поз. 1**

- площадь жилого здания	- 4534,1 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 239,3 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 2700,8 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 48;
в том числе: однокомнатных	- 16;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 16;
четырёхкомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 1334,6 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 16890,5 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 2**

- площадь жилого здания	- 9713,9 м <sup>2</sup> ,
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112;
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырёхкомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2257,8 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 35359,0 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 4;
- количество этажей	- 5.

**поз. 3, 5**

- площадь жилого здания	- 9967,4 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 245,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112;
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырёхкомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2584,3 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 36609,3 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 4, 6**

- площадь жилого здания	- 9941,2 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 219,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 6113,6 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 112;
в том числе: однокомнатных	- 48;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 32;
четырёхкомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2552,2 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 36484,6 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 7**

- площадь жилого здания	- 8400,9 м <sup>2</sup> ,
-------------------------	---------------------------



в том числе:

- площадь встроенных помещений	- 245,2 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 5119,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 96;
в том числе: однокомнатных	- 48;
трехкомнатных	- 24;
четырёхкомнатных	- 24;
- площадь застройки	- 2189,6 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 30984,9 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 8**

- площадь жилого здания	- 3194,9 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 458,5 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 1706,4 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 32;
в том числе: однокомнатных	- 16;
трехкомнатных	- 8;
четырёхкомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 1228,7 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 12316,5 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 9**

- площадь жилого здания	- 2967,6 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- площадь встроенных помещений	- 239,3 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 1706,4 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 32;
в том числе: однокомнатных	- 16;
трехкомнатных	- 8;
четырёхкомнатных	- 8;
- площадь застройки	- 934,3 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 11190,9 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 4;
- количество этажей	- 1, 5.

**поз. 10, 12, 14**

- площадь жилого здания	- 6998,1 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 4407,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 80;
в том числе: однокомнатных	- 32;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 24;
четырёхкомнатных	- 16;
- площадь застройки	- 1640,5 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 25497,6 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 4;
- количество этажей	- 5.

**поз. 11, 13, 15**

- площадь жилого здания	- 6998,1 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 4407,2 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 80;
в том числе: однокомнатных	- 32;
двухкомнатных	- 8;
трехкомнатных	- 24;
четырёхкомнатных	- 16;



- площадь застройки - 1640,5 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 25497,6 м<sup>3</sup>;
- этажность - 4,
- количество этажей - 5.

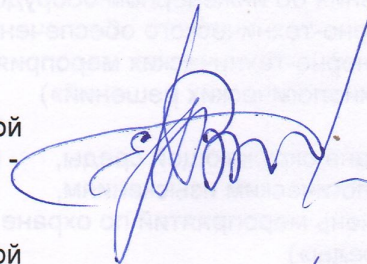
**поз. 16**

- площадь жилого здания - 1818,3 м<sup>2</sup>,  
в том числе:
- площадь встроенных помещений - 239,3 м<sup>2</sup>;
- общая площадь квартир - 994,4 м<sup>2</sup>;
- количество квартир - 16,
- в том числе: двухкомнатных - 8;
- трехкомнатных - 8;
- площадь застройки - 711,7 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 6953,9 м<sup>3</sup>;
- этажность - 1, 4;
- количество этажей - 1, 5.

Продолжительность строительства – 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

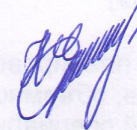
соответствует требованиям технических регламентов, требованиям к содержанию разделов проектной документации и результатам инженерных изысканий.

Эксперт в области организации экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий - заместитель начальника учреждения



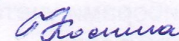
А.В. Ерохин

Эксперт в области организации экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий - заместитель начальника ПО



К.В. Ермилов

Эксперт по объёмно-планировочным, архитектурным и конструктивным решениям, планировочной организации земельного участка, организации строительства, главный специалист - конструктор II категории ПО (разделы «Конструктивные и объёмно-планировочные решения», «Проект организации строительства»)



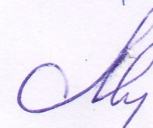
Л.А. Костина

Эксперт по санитарно-эпидемиологической безопасности, главный специалист – санитарный врач ПО (раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды», подразделы «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)



С.В. Земсков

Эксперт по пожарной безопасности, главный специалист I категории ПО (раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»)

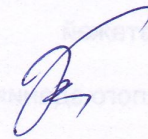


О.М. Махенко



Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации,  
ведущий специалист I категории ПО

(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)



С.Г. Крылова

Эксперт по системам газоснабжения, теплоснабжению,  
вентиляции и кондиционированию, главный специалист ПО

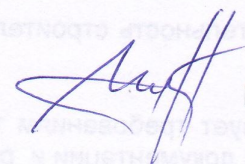
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)



Е.М. Лисаченко

Эксперт по электроснабжению и электропотреблению,  
главный специалист I категории ПО

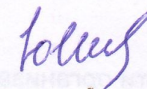
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)



И.А. Чурсинов

Эксперт по системам автоматизации, связи и сигнализации,  
главный специалист I категории ПО

(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)



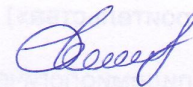
Ю.И. Шагунов

Эксперт по охране окружающей среды,  
инженерно-экологическим изысканиям,  
(раздел «Перечень мероприятий по охране  
окружающей среды»)



Д.Н. Черкашина

Эксперт по схемам планировочной организации  
земельных участков, объемно-планировочным и архитектурным  
решениям, ведущий специалист - архитектор I категории ПО  
(разделы «Схема планировочной организации земельного  
участка», «Архитектурные решения», «Мероприятия  
по обеспечению доступа инвалидов», «Мероприятия по  
обеспечению соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащенности зданий строений  
и сооружений приборами учета используемых  
энергетических ресурсов»)



Г.М. Пивоварова



Эксперт по водоснабжению, водоотведению и канализации  
ведущий специалист I категории (ПО)  
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения»,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)

Эксперт по системам газоснабжения, теплоснабжения,  
вентиляции и кондиционирования, главный специалист I ПО  
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения»,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)

Эксперт по электроснабжению и электрооборудованию,  
главный специалист I категории (ПО)  
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения»,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)

Эксперт по системам автоматизации, связи и телемеханики,  
главный специалист I категории (ПО)  
(раздел «Сведения об инженерном оборудовании,  
о сетях инженерно-технического обеспечения»,  
перечень инженерно-технических мероприятий,  
содержание технологических решений»)

Эксперт по охране окружающей среды,  
инженерно-экологическая категория  
(раздел «Перечень мероприятий по охране  
окружающей среды»)

Эксперт по схемам планировочной организации  
земельных участков, объектам инженерно-технического и архитектурного  
реконструкции, ведущий специалист - архитектор I категории (ПО)  
(раздел «Схема планировочной организации земельного  
участка», «Архитектурные решения», «Мероприятия по  
обеспечению доступности зданий», «Мероприятия по  
обеспечению эффективности энергетической  
эффективности и энергосбережения зданий строений  
и сооружений при эксплуатации используемых  
энергетических ресурсов»)

Автоматическое учреждение Ставропольского края  
«Государственный эксперт»  
в сфере строительства

Входило в процедуру  
№ 16  
Специалист В.В. Шелудяк  
Подпись: В.В. Шелудяк  
Расшифровка: В.В. Шелудяк

