



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

**УТВЕРЖДАЮ**

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

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тартачаков

" 30 " июля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	6	-	2	-	1	-	2	-	0	1	4	0	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе. Корректировка 2»

**Объект экспертизы**  
Проектная документация

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы):

регистрация объекта в электронном виде № 1253 от 30.06.2018;  
заявление о проведении повторной экспертизы (входящий № 1765 от 29.06.2018);  
договор на проведение повторной экспертизы от 29.06.2018 № 735НП/1-18.

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

Проектная документация «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул.Пирогова в г. Ставрополе. Корректировка 2».

Адрес объекта - г. Ставрополь, ул. Пирогова.

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а так же иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства:

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 7 баллов, подтопление, просадочность;  
принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;  
пожарная и взрывопожарная опасность - не категоризируется;  
наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются;  
уровень ответственности - II (нормальный).

#### *жилой дом (поз. 1)*

- площадь жилого здания	- 27607,70 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2560,20 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 316,10 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 17707,50 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 362 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 207 ед.;
двухкомнатных	- 120 ед.;
трехкомнатных	- 35 ед.;
- площадь застройки	- 2249,20 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 99219,20 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011	
«Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

#### *жилой дом (поз.2)*

- площадь жилого здания	- 45464,51 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2536,04 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь встроенно-пристроенных	
нежилых помещений общего пользования	- 1649,51 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 32454,04 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 645 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 279 ед.;
двухкомнатных	- 296 ед.;

трехкомнатных	- 52 ед.;
четырёхкомнатных	- 18 ед.;
- площадь застройки	- 3922,09 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 180720,97 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 3)*

- площадь жилого здания	- 13128,20 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь встроенно-пристроенных помещений	- 1777,50 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений общего пользования подвала	- 156,30 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 9495,00 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 187 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 102 ед.;
двухкомнатных	- 51 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 1313,00 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 52050,40 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 4)*

- площадь жилого здания	- 13127,50 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь встроенно-пристроенных помещений	- 1330,34 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений общего пользования подвала	- 312,15 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 9495,00 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 187 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 102 ед.;
двухкомнатных	- 51 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 1180,10 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 50872,60 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 5)*

- площадь жилого здания	- 23583,35 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 16819,02 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 342 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 180 ед.;
двухкомнатных	- 126 ед.;
трехкомнатных	- 36 ед.;
- площадь застройки	- 1610,60 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 84778,30 м <sup>3</sup> ;

- этажность - 18 ед.;
- (по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)
- количество этажей - 19 ед.

*жилой дом (поз. 6)*

- площадь жилого здания - 37512,80 м<sup>2</sup>,
- в том числе:
- общая площадь
- встроенных помещений - 964,60 м<sup>2</sup>;
- полезная площадь
- встроенных помещений - 964,60 м<sup>2</sup>;
- общая площадь квартир - 25330,80 м<sup>2</sup>;
- количество квартир - 539 ед.,
- в том числе:     однокомнатных - 323 ед.;
- двухкомнатных - 161 ед.;
- трехкомнатных - 55 ед.;
- площадь застройки - 2471,20 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 129340,40 м<sup>3</sup>;
- этажность - 18 ед.;
- (по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)
- количество этажей - 19 ед.

*жилой дом (поз. 7)*

- площадь жилого здания - 17085,16 м<sup>2</sup>,
- в том числе:
- общая площадь
- встроенно-пристроенных помещений - 1927,40 м<sup>2</sup>;
- общая площадь нежилых помещений
- общего пользования подвала - 385,15 м<sup>2</sup>;
- общая площадь квартир - 12199,69 м<sup>2</sup>;
- количество квартир - 255 ед.,
- в том числе:     однокомнатных - 136 ед.;
- двухкомнатных - 85 ед.;
- трехкомнатных - 34 ед.;
- площадь застройки - 1648,13 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 67962,49 м<sup>3</sup>;
- этажность - 1, 18 ед.;
- (по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)
- количество этажей - 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 8)*

- площадь жилого здания - 26419,00 м<sup>2</sup>;
- общая площадь квартир - 18755,90 м<sup>2</sup>;
- количество квартир - 414 ед.,
- в том числе:     однокомнатных - 252 ед.;
- двухкомнатных - 126 ед.;
- трехкомнатных - 36 ед.;
- площадь застройки - 1852,30 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 97032,30 м<sup>3</sup>;
- этажность - 18 ед.;
- (по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)
- количество этажей - 19 ед.

*жилой дом (поз. 9)*

- площадь жилого здания	- 24261,90 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2852,00 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 366,70 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 14821,20 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 289 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 153 ед.;
двухкомнатных	- 102 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 2401,90 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 86828,10 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011	
«Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*Проектируемая подземная автостоянка на 54 машино-места (поз. 6/1)*

- общая площадь	- 2011,90 м <sup>2</sup> ;
- полезная площадь	- 1970,40 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки	- 90,80 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 6591,70 м <sup>3</sup> ;
- количество этажей	- 1 ед.;
- количество машино-мест	- 54 ед.

*Трансформаторная подстанция ТП-1 (поз. 16, 17, 18)*

- площадь застройки	- 25,0 м <sup>2</sup> .
---------------------	-------------------------

*Насосная станция (ВНС) (поз. 19)*

- общая площадь	- 61,3 м <sup>2</sup> ;
- площадь застройки	- 49,0 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 308,7 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1 ед.;
- количество этажей	- 2 ед.

*Пункт редуцирования газа – ГРП (поз. 20)*

- площадь застройки	- 3,0 м <sup>2</sup> .
---------------------	------------------------

Продолжительность строительства - 60 мес.

**1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства:**

Функциональное назначение – жилое.

Вид - объект непромышленного назначения.

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:**

генпроектировщик: ООО Проектный институт «Архитектуры и строительства» (ООО «ПИАС»), почтовый адрес - 355045, г.Ставрополь, ул.Пирогова, 15/1. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Союз «Проектировщики Северного Кавказа» №ВР 157-06/18 от 13.06.2018. Проектная документация выполнена в 2017-2018 году. Корректировка проектной документации выполнена в 2018 году.

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:**

ООО «Строительное управление-15» «ЮгСтройИнвест», почтовый адрес - 355045, Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Пирогова, 37.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика:**

Подтверждение полномочий не требуется.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:**

Не предусмотрено.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:**

Источник финансирования строительства по данным заявления (входящий № 1765 от 29.06.2018) – собственные средства.

**1.10. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Иные сведения не представлены.

**2. Основания для разработки проектной документации.**

**2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора):**

задание на разработку документации, подготовленное ООО «ПИАС» 09.01.2017, утвержденное ООО «Строительное управление-15» «ЮгСтройИнвест» 09.01.2017;

задание на разработку (корректировку) документации, подготовленное ООО «ПИАС» 21.02.2018, утвержденное ООО «Строительное управление-15» «ЮгСтройИнвест» 21.02.2018.

задание на разработку (корректировку) документации, подготовленное ООО «ПИАС» 05.06.2018, утвержденное ООО «Строительное управление-15» «ЮгСтройИнвест» 05.06.2018; договор №5 на разработку проектной документации от 31.05.2018.

**2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:**

градостроительный план земельного участка №RU26309000-411, подготовленный Управлением технической подготовки документации комитета градостроительства администрации города Ставрополя, утвержденный руководителем управления архитектуры комитета градостроительства администрации города Ставрополя – главным архитектором города Ставрополя 09.06.2017.

**2.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения:**

технические условия на: газоснабжение АО «Газпром газораспределение Ставрополь» от 12.05.2017 № ТУ0033-000892-01-2; водоснабжение и водоотведение МУП «Водоканал» от 08.07.2004 №04-1471; изменение технических условий на водоснабжение и водоотведение МУП «Водоканал» от 17.06.2008 №04-2409; продление технических условий на водоснабжение и водоотведение МУП «Водоканал» от 31.05.2017 №6753-04; изменение технических условий на водоснабжение и водоотведение МУП «Водоканал» от 02.06.2017 №6865-04; об осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств АО «Ставропольские городские электрические сети» от 21.06.2017 №011565; телефонизацию, подключение Интернет и цифрового телевидения ПАО «Ростелеком» от 17.04.2017 №10/0417-3813; радиофикацию ПАО «Ростелеком» от 17.04.2017 №10/0417-3814; присоединение к улично-дорожной сети Комитета городского хозяйства администрации г.Ставрополя от 19.04.2017 №0511-12/05-6556;

присоединение к сетям дождевой канализации г.Ставрополя Комитета городского хозяйства администрации г.Ставрополя от 11.04.2017 №05/1-12/05-5897;

специальные технические условия на проектирование и обеспечение поквартирного теплоснабжения многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями по адресу: ул.Пирогова в г.Ставрополе, разработанные ООО «ХайТермо» (141303, Московская область, г. Сергиев Посад, ул.Осипенко, 6) в 2017 году, согласованные первым заместителем министра Минстроя России от 10.07.2017 №24217-ЛС/03.

#### **2.4. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования:**

технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе» (договор 002/017-ИГДИ, Том 1, ООО «Изыскатель», г. Ставрополь, 2017 г.);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий на объекте: «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе» (договор 002/017-ИГИ, Том 2, ООО «Изыскатель», г. Ставрополь, 2017 г.);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий. Инженерно-геофизические исследования на объекте: «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе» (договор 002/017-ИГИГ, Том 3, ООО «Изыскатель», г.Ставрополь, 2017 г.);

положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 19.06.2017 № 26-2-1-3-0100-17 по проектной документации и результатам инженерных изысканий «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе»;

положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 15.06.2018 № 26-2-1-3-0092-18 по проектной документации и результатам инженерных изысканий «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе».

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

#### **3.1. Описание технической части проектной документации.**

##### **3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации:**

Ранее по проектной документации и результатам инженерных изысканий «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе» были выданы положительные заключения от 19.06.2017 №26-2-1-3-0100-17, от 15.06.2018 №26-2-1-3-0092-18.

На данном этапе на экспертизу представлена корректировка проектной документации жилых домов поз. 1, 9.

В соответствии с заданием на разработку (корректировку) документации от 05.06.2018 предусматривается:

- изменение объемно-планировочных решений жилого дома (поз. 1) без изменения конфигурации и места размещения;
- изменение объемно-планировочных решений жилого дома (поз. 9) с изменением конфигурации и увеличением размеров;
- исключение размещения на участке автомойки (поз. 15) перспективного строительства, автостоянки (поз. А, 20 машино-мест);
- внесение изменений в стройгенплан в связи с корректировкой раздела «Схема планировочной организации земельного участка».

*Корректировкой проектных решений жилого дома (поз. 1) предусмотрено:*

- частичная перепланировка встроенных нежилых помещений подвала блок-секции БС-1, устройство двух оконных проемов со световым приемком в наружной стене подвала по оси А в осях 6-10;

- частичная перепланировка встроенных нежилых помещений подвала блок-секции БС-2, устройство оконного проема со световым приемком в наружной стене подвала по оси 1 в осях И-Л;

- исключение части наружной стены по оси 1 в чердаке блок-секции БС-1, наружной стены по оси А в осях 1-6 в подвале блок-секции БС-2, наружной стены по оси 1 в осях А-Е в подвале и по оси 1 в осях Б-Т<sub>2</sub> на чердаке блок-секции БС-3, наружной стены по оси 1 в осях А-Е в подвале и по оси 1 в осях Б-Д на чердаке блок-секции БС-4 (в местах блокировки блок-секций);

- увеличение общей площади квартир 15-18 этажей в осях 1-2/П-С блок-секции БС-2 в связи с увеличением размеров плит перекрытия;

- устройство панорамного остекления наружных стен по оси 1 в осях П-Ф и по оси Ф в осях 1-2 в уровне 15-18 этажей блок-секции БС-2;

- устройство декоративных элементов фасада и на парапетах блок-секций с увеличением высоты вентиляционных шахт;

- уменьшение толщины несущих стен 3-18 этажей с 200 до 180 мм; увеличение толщины перекрытия над подвалом жилых блок-секций с 180 до 200 мм; изменение на 15-18 этажах блок-секции БС-2 размеров и конфигурации железобетонной стены в осях 1/С и увеличение размеров перекрытия в осях 1-2/П-С; изменение конструктивной схемы пристроенных помещений (рамный каркас заменен на безригельный); изменение расположения и сечения колонн каркаса пристроенных помещений);

- изменение планов электрооборудования жилого дома (поз.1).

*Корректировкой проектных решений жилого дома (поз. 9) предусмотрено:*

- изменение конструктивных и объемно-планировочных решений жилого дома (размеры жилого дома в общеплощадочных осях увеличены с 50,95x27,0 м до 70,83x48,86 м; количество блок-секций увеличено с двух до четырех).

- увеличение количества квартир со 170 ед. до 289 ед., изменение их состава по количеству жилых комнат;

- уменьшение толщины внутренних монолитных железобетонных стен 3-18 этажей с 200 мм до 180 мм;

- размещение в дополнительных двух блок-секциях встроенной теплогенераторной;

- изменение расчётных электрических нагрузок жилой части и встроенно-пристроенных помещений, а также принципиальной схемы распределительной сети жилого дома (поз.9);

Предусмотрена корректировка внутренних инженерных сетей в связи с изменением объемно-планировочных решений жилых домов (поз. 1, 9).

Остальные проектные решения, не затрагиваемые корректировкой, остаются без изменений согласно проектной документации, получившей положительное заключение АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 15.06.2018 №26-2-1-3-0092-18.

На экспертизу представлена проектная документация в следующем составе:

**Шифр 76.16.** 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»; «Система газоснабжения»; «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»; «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»; «Иная документация в слу-



чаях, предусмотренных федеральными законами» («Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»); выполнены ООО «ПИАС» в 2017 году.

На повторную экспертизу представлена откорректированная в 2018 году, по результатам предварительного рассмотрения корректировка проектной документации, выполненная ООО «ПИАС» в 2018 году, в следующем составе:

**Шифр 76.16.** Разделы: «Пояснительная записка»; «Схема планировочной организации земельного участка»; «Архитектурные решения» (поз. 1, 9); «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (поз. 1, 9); «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»; «Система газоснабжения»; «Технологические решения»); «Проект организации строительства»; «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В соответствии с п. 45 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 №145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» экспертной оценке при проведении повторной экспертизы подлежит часть проектной документации, в которую были внесены изменения, а также совместимость внесенных изменений с проектной документацией и (или) результатами инженерных изысканий, в отношении которых была ранее проведена экспертиза.

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

#### **3.1.2.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка».**

Участок, отведенный под застройку комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями, размещается по ул. Пирогова в г. Ставрополе на территории существующей застройки 526 квартала Промышленного района г. Ставрополя. С севера участок примыкает к территории автоцентра «Volkswagen», с юга – к участку строящегося многоквартирного жилого дома и территории, отведенной под строительство школы и детского сада, с запада – к территории малоэтажной застройки индивидуальными жилыми домами по ул. Соборной, с востока ограничен улицей Пирогова. По прилегающей к площадке с севера улице Западный обход и с востока улице Пирогова проходят подземные и надземные инженерные коммуникации.

Участок свободен от застройки и ценных зеленых насаждений. На участке имеется распределительный пункт (поз. 14), сохраняемый при строительстве, недостроенные временные строения, подлежащие демонтажу, и инженерные сети, частично подлежащие демонтажу до начала строительства.

Рельеф участка – полого наклонный в северном, северо-западном направлении с перепадом отметок до 3,0 м. Естественный рельеф нарушен, имеются навалы грунта высотой до 5,00 м.

Проектными решениями предусмотрено строительство жилых домов со встроенными помещениями в один этаж (поз. 1, 2, 3, 4, 7, 9), жилых домов (поз. 5, 6, 8), подземной автостоянки (поз. 6/1), размещение пункта редуцирования газа – ГГРП (поз. 15), трех трансформаторных подстанций (поз. 16, 17, 18), насосной станции (ВНС) (поз. 19), устройство автостоянок для автомобилей жильцов (поз. А), автостоянок для работников и посетителей встроенно-пристроенных помещений (поз. Р), площадок детских игровых (поз. Д), для отдыха взрослого населения (поз. В), для занятий физкультурой (поз. Ф), трех площадок для сушки белья (поз. С), трех площадок для мусороконтейнеров (поз. М), выполнение благоустройства и озеленения территории, перенос остановки общественного транспорта. В перспективе в квартале планируется строительство детского сада на 250 мест и школы.

Жилые дома комплекса (поз. 3, 4, 7) размещены на расстоянии 17,0-24,0 м к западу от проезжей части ул. Пирогова, жилые дома (поз. 1, 5) – на расстоянии 12,0 метров к востоку от западной границы участка и внутриквартального проезда, жилые дома (поз. 1, 2) – на расстоя-

нии 17,0 м к югу от северной границы участка, жилой дом (поз. 9) – на расстоянии 28,0 м к западу от проезжей части ул. Пирогова и на расстоянии 42,0 и 18,0 м к северо-востоку от проезжей части ул. Соборной и существующего четырехэтажного здания гостиницы (поз. 12) соответственно, 27,0 м к востоку и северо-востоку от строящегося 18-этажного жилого дома (поз. 11), 20,0 м (между пристроенными частями зданий) к юго-западу от строящегося 18-этажного жилого дома (поз. 10), 24,0 м (между жилым домом (поз. 8) и пристроенной частью жилого дома (поз. 9) к югу от 18-этажного жилого дома (поз. 8). Жилые дома (поз. 6, 8) размещены внутри проектируемого квартала. Расстояния между проектируемыми жилыми домами приняты в соответствии с нормами инсоляции, освещенности, противопожарными требованиями и с учетом обеспечения непросматриваемости помещений квартир (комнат и кухонь) из окна в окно. Проектируемая подземная автостоянка на 54 машино-места (поз. б/1) размещена во внутриворотовом пространстве жилого дома (поз. 6) и сблокирована с ним в уровне подвала. Въезд в автостоянку осуществляется с проектируемого внутриквартального проезда. Проектируемые трансформаторные подстанции (поз. 16, 17, 18) размещены на расстоянии более 10,0 м от окон проектируемых жилых домов. Проектируемая водопроводная насосная станция (поз. 19) – на расстоянии более 20,0 м от проектируемых жилых домов (поз. 2, 3, 4). Проектируемый пункт редуцирования газа (поз. 20) – в северной части участка, на расстоянии 16,0 м к северу от жилого дома (поз. 1), 12,0 м к юго-востоку и юго-западу от существующих автосалонов (поз. 13).

Жилые дома образуют полузамкнутые двory, используемые для устройства площадок автостоянок, детских игровых, для отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, для сушки белья, мусороконтейнерных, часть площадок размещена на эксплуатируемой кровле подземной автостоянки (поз. б/1). Расстояния от детских игровых площадок (поз. Д), площадок для отдыха взрослых (поз. В), площадок для мусороконтейнеров (поз. М) до окон проектируемых жилых домов приняты не менее 12,0, 10,0 и 20,0 м соответственно.

Площадь территории, занимаемой площадками для игр детей и отдыха взрослого населения, соответствует требованиям СП 42.13330.2011, удельные размеры площадок для хозяйственных целей уменьшены на 50% при застройке зданиями выше 9 этажей, площадь площадок для занятий физкультурой уменьшена на 50 % в связи с формированием на территории микрорайона единого физкультурно-оздоровительного комплекса для школьников и населения.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с улиц Пирогова и Соборной. На примыкании проектируемых проездов к проезжей части улиц обеспечены условия видимости. Вместимость проектируемых парковок для временного хранения автомобилей жильцов проектируемых жилых домов, работников и посетителей встроенно-пристроенных помещений соответствует требованиям СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Благоустройством территории предусмотрено выполнение покрытия проездов, площадок автостоянок из мелкозернистого асфальтобетона, покрытия тротуаров – из цементно-песчаной плитки, покрытия площадок для отдыха взрослых, детских игровых и спортивных – из песчано-гравийной смеси и газонного. Озеленение включает в себя устройство газонов с посевом трав, посадку деревьев лиственных пород и декоративных кустарников.

Вертикальная планировка участка решена с учетом существующего рельефа, минимальным объемом земляных работ и обеспечивает отвод ливневых вод поверхностным способом по лоткам проездов и площадок в дождеприемные решетки проектируемой ливневой канализации.

Проектируемые жилые дома не окажут влияния на продолжительность инсоляции существующей застройки. Ближайшие соседние здания не попадают в зону ветрового подпора, создаваемую проектируемыми жилыми домами.

### **3.1.2.2. Раздел «Архитектурные решения»**

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями в один этаж (поз. 1)* – четырехсекционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из четырех блок-секций (БС-1-БС-4), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-7/А-К – 71,69х62,15 м. Высота этажа подвала – 3,5 м (блок-секция БС-1), 3,2 м (блок-секции БС-2-БС-4), высота 1-18 этажей блок-секции БС-1, 2-18 этажей блок-секций БС-2-БС-4 – 3,0 м, высота первого этажа блок-секций БС-2-БС-4 – 3,6 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 7-11/Е-К на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-К 26,2х15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пунктов проката бытовой техники и спортивного инвентаря, помещений для посетителей, санузлов, электрощитовой. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-11/С-Ц), с подвалом, с надстройкой в осях 1/Н-2/Н/1/У-3/У на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-11/А-Х в уровне подвала и первого этажа 27,08х28,73 м, размерами в осях 1-11/А-Ф в уровне 2-18 этажей 27,08х28,05 м. По оси А блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-1, по оси 11 – с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пункта приема предприятий бытового обслуживания, пункта проката музыкальных инструментов, мастерской по ремонту часов, фотоателье, помещений для посетителей, санузлов. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-12/Ж-К, с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/Г-Ж на отм. +54,600, трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-12/А-И в уровне подвала и первого этажа 19,2х14,26 м, размерами в осях 1-12/А-Ж в уровне 2-18 этажей 19,2х13,58 м. По оси 1 блок-секция БС-3 сблокирована с блок-секцией БС-2, по оси 12 – с блок-секцией БС-4.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений мастерской по ремонту часов, пункта проката бытовой техники, помещений для посетителей, санузлов, электрощитовой, помещения водомерного узла. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная, кладовая уборочного инвентаря. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-15/И-Л), с подвалом, с надстройкой в осях 5-11/Е-И на отм. +54,600, трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-15/А-К в уровне подвала и первого этажа 25,25х13,74 м, размерами в осях 1-15/А-И в уровне 2-18 этажей 25,25х13,06 м. По оси 1 блок-секция БС-4 сблокирована с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений фотоателье, мастерской по ремонту часов, комплексного приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещений для посетителей, санузлов. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями в один этаж (поз. 2)* – 8-секционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к П-образной формы в плане, состоит из 8 блок-секций (БС-1-БС-8), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-10/А-Ф – 83,25х80,3 м. Высота этажа подвала – 2,66 м (блок-секции БС-1, БС-2, БС-7, БС-8), 3,2 м (блок-секции БС-3-БС-6), высота 1-18 этажей блок-секций БС-1, БС-2, БС-7, БС-8, высота 2-18 этажей блок-секций БС-3-БС-6 – 3,0 м, высота первого этажа блок-секций БС-3-БС-6 – 3,6 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/Г-Ж на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-12/А-Ж 19,2х13,58 м. По оси 12 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой. На первом этаже размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселе-

ния, помещение ТСЖ с санузлом. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для семейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 7-11/Е-К на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-К 26,2x15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-2 заблокирована с блок-секцией БС-1, по оси 15 – с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На первом этаже размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для семейного заселения, помещение ТСЖ с санузлом. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для семейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-16/У-Ф), с подвалом, с надстройкой в осях 7-11/И-Т на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-16/А-У в уровне подвала и первого этажа 24,3x25,95 м, размерами в осях 1-16/А-Т в уровне 2-18 этажей 24,3x25,25 м. По оси А блок-секция БС-3 заблокирована с блок-секцией БС-2, по оси 16 – с блок-секцией БС-4.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пунктов проката бытовой техники, музыкальных инструментов, комплексного приемного пункта предприятий бытового обслуживания, мастерской по ремонту часов, фотоателье, помещений для посетителей. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома, помещение поста охраны, санузел. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для семейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-12/Е-И), с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-12/А-Ж в уровне подвала и первого этажа 19,2x14,28 м, размерами в осях 1-12/А-Е в уровне 2-18 этажей 19,2x13,58 м. По оси 1 блок-секция БС-4 заблокирована с блок-секцией БС-3, по оси 12 – с блок-секцией БС-5.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пункта проката музыкальных инструментов, спортивного инвентаря, фотоателье, помещений для посетителей, помещения водомерного узла. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для семейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-5* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-12/Е-И), с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-12/А-Ж в уровне подвала и первого этажа 19,2x14,28 м, размерами в осях 1-12/А-Е в уровне 2-18 этажей 19,2x13,58 м. По оси 1 блок-секция БС-5 заблокирована с блок-секцией БС-4, по оси 12 – с блок-секцией БС-6.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пункта проката бытовой техники, комплексного приемного пункта предприятий бытового обслуживания, фотоателье, помещений для посетителей, электрощитовой. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для семейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-6* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-15/Ф-Х), с подвалом, с надстройкой в осях 5-10/И-У на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-Ф 20,6x25,12 м. По оси А блок-секция БС-6 заблокирована с блок-секцией БС-7, по оси 1 – с блок-секцией БС-5.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения мастерской по эксплуатации зданий, помещений пунктов проката бытовой техники, спортивного инвентаря, помещений для посетителей. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для семейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-7* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 6-10/Е-Л на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-14/А-Л 25,85x15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-7 заблокирована с блок-секцией БС-6, по оси 14 – с блок-секцией БС-8.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и четырехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-8* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 6-10/Ж-Л на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-14/А-М 25,95x15,63 м. По оси 14 блок-секция БС-8 заблокирована с блок-секцией БС-7.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями в один этаж (поз. 3)* – двухсекционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из двух блок-секций (БС-1, БС-2), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-5/А-Г – 46,75x32,08 м. Высота этажа подвала – 3,2 м, высота первого этажа – 3,6 м, высота 2-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-12/Е-И), с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-12/А-И в уровне подвала и первого этажа 19,2x17,54 м, размерами в осях 1-12/А-Е в уровне 2-18 этажей 19,2x13,06 м. По оси 12 блок-секция БС-1 заблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пункта проката музыкальных инструментов, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, мастерской по ремонту часов, помещений для посетителей, электрощитовой, помещения водомерного узла. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-16/П-У, 16-18/А-Р), с подвалом, с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-18/А-Ф в уровне подвала и первого этажа 33,01x32,08 м, размерами в осях 1-16/А-Т в уровне 2-18 этажей 27,1x28,98 м. По оси 1 блок-секция БС-2 заблокирована с блок-секцией БС-1.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения мастерской по ремонту часов, фотоателье, помещений пункта проката спортивного инвентаря, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещений для посетителей. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями в один этаж (поз. 4)* – двухсекционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из двух блок-секций (БС-1, БС-2), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-5/А-В – 46,75x27,3 м. Высота этажа подвала – 3,2 м, высота первого этажа – 3,6 м, высота 2-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-12/А-Е 19,2x13,06 м. По оси 12 блок-секция БС-1 заблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой и помещения водомерного узла. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома, теплогене-

раторная. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 16-18/А-Т), с подвалом, с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-18/А-Т в уровне подвала и первого этажа 33,01х28,98 м, размерами в осях 1-16/А-Т в уровне 2-18 этажей 27,1х28,98 м. По оси 1 блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-1.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения мастерской по ремонту часов, помещений пункта проката спортивного инвентаря, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещений для посетителей. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 5)* – четырехсекционный, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из четырех блок-секций (БС-1-БС-4), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-8/А-Б – 99,8х13,03 м. Высота этажа подвала – 2,66 м, высота 1-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 8-12/Е-И на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-17/А-И 26,2х15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 3-8/Г-Ж на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-10/А-Ж 20,1х14,71 м. По оси 1 блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-3, по оси 10 – с блок-секцией БС-1.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой и помещения водомерного узла. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 8-12/Е-И на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-17/А-И 26,2х15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-3 сблокирована с блок-секцией БС-4, по оси 17 – с блок-секцией БС-4.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 6-10/Ж-Л на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-М 25,95х15,63 м. По оси 15 блок-секция БС-4 сблокирована с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 6)* – 5-секционный, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к П-образной формы в плане, состоит из 5 блок-секций (БС-1-БС-5), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-8/А-Е – 75,1х53,62 м. Высота этажа подвала – 3,45 м (БС-1, БС-5) и 3,85 м (БС-2, БС-3, БС-4), высота 1-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 6-12/Д-Ж на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-17/А-Ж 25,25х13,03 м. По оси 1 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2, по оси 17 – с павильоном въезда в подземную автостоянку (поз. 6/1), по оси Ж в уровне подвала – с подземной автостоянкой (поз. 6/1).

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пунктов проката спортивного инвентаря, приемных пунктов предприятий бытового обслуживания, санузлов. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, 18-этажная с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,000, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-16/А-Ф 28,16х27,88 м. По оси Ф блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-1, по оси А – с блок-секцией БС-3, по осям 7,8, Н, 1/Н в уровне подвала – с подземной автостоянкой (поз. 6/1).

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой, помещений приемных пунктов предприятий бытового обслуживания, фотоателье, санузлов и кладовой уборочного инвентаря. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 3-6/В-Е на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-8/А-Е 20,1х12,88 м. По оси 1 блок-секция БС-3 сблокирована с блок-секцией БС-4, по оси 8 – с блок-секцией БС-2, по осям Д, Е в уровне подвала – с подземной автостоянкой (поз. 6/1).

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пункта проката спортивного инвентаря и санузла. На первом этаже размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения, теплогенераторная, кладовая уборочного инвентаря, сквозной проход. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатная квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, 18-этажная с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,000, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-17/А-Ф 28,15х27,88 м. По оси 1 блок-секция БС-4 сблокирована с блок-секцией БС-3, по оси Ф – с блок-секцией БС-5, по осям 10,11, Н, 2/Н – с подземной автостоянкой (поз. 6/1).

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой, помещений пункта проката музыкального инвентаря, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, санузлов и кладовой уборочного инвентаря. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-5* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 6-10/А-Г на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-17/А-К 26,2х15,14 м. По оси 1 блок-секция БС-5 сблокирована с блок-секцией БС-4, по осям А, Б, В – с подземной автостоянкой (поз. 6/1).

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями (поз. 7)* – трехсекционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из трех блок-секций (БС-1-БС-3), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-7/А-В – 66,4х32,08 м. Высота этажа подвала – 3,2 м, высота первого этажа – 3,6 м, высота 2-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-12/А-Е 19,2х13,06 м. По оси 12 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещения водомерного узла. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-12/Е-И), с подвалом, с надстройкой в осях 4-9/В-Е на отм. +54,600, близкой к трапециевидной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей, размерами в осях 1-12/А-И в уровне подвала и первого этажа 19,2х17,54 м, разме-

рами в осях 1-12/А-Е в уровне 2-18 этажей 19,2х13,06 м. По оси 1 блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-1, по оси 12 – с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений мастерской по ремонту часов, пункта проката музыкальных инструментов, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещения для посетителей, электрощитовой. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-14/П-У, 14-18/А-Р), с подвалом, с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-18/А-Ф в уровне подвала и первого этажа 33,01х32,08 м, размерами в осях 1-16/А-Т в уровне 2-18 этажей 27,1х28,98 м. По оси 1 блок-секция БС-3 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения мастерской по ремонту часов, фотоателье, помещений пункта проката спортивного инвентаря, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещений для посетителей. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый многоквартирный жилой дом (поз. 8)* – четырехсекционный, 18-этажный, с подвалом, с надстройками, близкой к Г-образной формы в плане, состоит из четырех блок-секций (БС-1-БС-4), разделенных антисейсмическими швами. Размеры здания в общеплощадочных осях 1-7/А-Д – 78,35х54,68 м. Высота этажа подвала – 2,66 м, высота 1-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 5-11/Д-Ж на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-И 25,25х13,29 м. По оси 1 блок-секция БС-1 сблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 5-11/Д-Ж на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-И 25,25х13,29 м. По оси 1 блок-секция БС-2 сблокирована с блок-секцией БС-3, по оси 15 – с блок-секцией БС-1.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой. На 1-18 этажах размещены одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, 18-этажная с надстройкой в осях 1/У-3/У/1/Н-2/Н на отм. +54,000, близкой к Г-образной формы в плане, размерами в осях 1-19/А-Ф 28,15х28,03 м. По оси Ф блок-секция БС-3 сблокирована с блок-секцией БС-4, по оси 19 – с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещения водомерного узла. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения, кладовые. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, 18-этажная, с подвалом, с надстройкой в осях 5-9/А-Г на отм. +54,000, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-15/А-К 26,2х15,11 м. По оси 1 блок-секция БС-4 сблокирована с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения электрощитовой. На 1-18 этажах размещены одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Проектируемый жилой дом со встроенными помещениями в один этаж (поз. 9)* – четырехсекционный, одно-, 18-этажный, с подвалом, с холодным чердаком, с надстройками, Г-образной формы в плане, состоит из четырех блок-секций (БС-1-БС-4), разделенных антисейсмическими, совмещенными с осадочными, швами. Размеры здания в уровне подвала и первого этажа в общеплощадочных осях 1-6/А-К – 46,86х70,83 м, размеры здания в уровне 2-



18 этажей в общеплощадочных осях 1-5/А-И – 39,25х66,42 м. Высота этажа подвала - 3,2 м, высота первого этажа – 3,6 м, высота 2-18 этажей – 3,0 м, высота помещений надстроек – 2,45, 3,3 м.

*Блок-секция БС-1* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-17/А-Г, 1/Н-4/Н/А/1-В/1), с подвалом, с надстройкой в осях 6-12/И-Л на отм. +54,600, сложной формы в плане в уровне подвала и первого этажа, близкой к прямоугольной формы в плане в уровне 2-18 этажей. Размеры блок-секции в осях 1-12/А-Ж в уровне подвала и первого этажа – 19,2х18,46 м, размеры блок-секции в осях 1-12/А-Е в уровне 2-18 этажей – 19,2х13,16 м. По оси 12 блок-секция БС-1 заблокирована с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений пунктов проката спортивного инвентаря и бытовой техники, мастерской по ремонту часов, помещений для посетителей, санузлов, кладовой уборочного инвентаря, электрощитовой. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, теплогенераторная, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-2* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-16/Ф-Э, 14-16/А-Ф), с подвалом, с надстройкой в осях 5-10/И-Ф на отм. +54,600, близкой к Г-образной формы в плане. Размеры блок-секции в осях 1-16/А-Э в уровне подвала и первого этажа – 27,21х29,53 м, размеры блок-секции в осях 1-14/А-Ф в уровне 2-18 этажей – 20,6х25,12 м. По оси 1 блок-секция БС-2 заблокирована с блок-секцией БС-1, по оси А – с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений мастерской по ремонту часов, пункта проката музыкальных инструментов, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, мастерской по эксплуатации зданий, помещений для посетителей, санузлов. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно-, двух- и трехкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-3* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-4/А/1-А, 4-8/А/1-А, 8-11/А/1-А), с подвалом с надстройкой в осях 2-5/В-Д на отм. +54,600, близкой к прямоугольной формы в плане. Размеры блок-секции в осях 1-11/А/1-Д в уровне подвала и первого этажа – 20,3х21,11 м, размеры блок-секции в осях 1-11/А-Д в уровне 2-18 этажей – 20,3х13,5 м. По оси 1 блок-секция БС-3 заблокирована с блок-секцией БС-4, по оси 11 – с блок-секцией БС-2.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения мастерских по ремонту часов и эксплуатации зданий, пункта проката спортивного инвентаря, приемного пункта предприятий бытового обслуживания, помещения для посетителей, санузлы. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома, теплогенераторная, сквозной проход. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

*Блок-секция БС-4* – односекционная, одно-, 18-этажная (одноэтажная в осях 1-2/А/1-В, 2-9/А/1-А, 9-10/А/1-Б), близкой к прямоугольно формы в плане. Размеры блок-секции в осях 1-10/А/1-И в уровне подвала и первого этажа 20,1х21,62 м, размеры блок-секции в осях 1-10/А-И в уровне 2-18 этажей 20,1х14,71 м. По оси 10 блок-секция БС-4 заблокирована с блок-секцией БС-3.

Подвал используется для прокладки инженерных коммуникаций и размещения помещений фотоателье, пункта проката музыкальных инструментов, помещений для посетителей, санузлов. На первом этаже размещены офисные помещения, санузлы, помещения входной группы жилого дома. На 2-18 этажах – одно- и двухкомнатные квартиры для посемейного заселения. В надстройке – машинное помещение лифтов и выход в чердак.

Объемно-пространственные решения и архитектурно-планировочные решения жилых домов разработаны на основе функционального решения здания и приняты в соответствии с предельными параметрами разрешенного строительства на отведенном участке. Объемно-планировочная структура зданий – секционные жилые дома. Входы во встроенно-пристроенные и встроенные помещения запроектированы изолированные от входов в жилые секции. Жилые комнаты в квартирах – непроходные, в части однокомнатных квартир жилая комната запроектирована с кухней-нишей, в части двухкомнатных квартир размещены кухни-столовые. Санузлы в однокомнатных квартирах и в части двухкомнатных квартир – совмещен-

ные, санузлы в части однокомнатных квартир, в двух- и трехкомнатных квартирах – отдельные. Квартиры имеют балконы и лоджии. Набор помещений квартир, площади, высота соответствуют требованиям СП 54.13330-2011 «Здания жилые многоквартирные». Секции жилого дома оснащены двумя пассажирскими лифтами г/п 400 и 630 кг. Мусоропровод в жилых домах не предусмотрен.

Кабинеты офисов, жилые комнаты и кухни квартир запроектированы с естественным освещением, освещенность помещений соответствует требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение». Окна и витражи – из ПВХ-профилей (ГОСТ 30674-99) со стеклопакетами.

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

Для обеспечения нормативной звукоизоляции помещений проектируемых зданий предусмотрено выполнение ряда требований к производству строительно-монтажных работ, позволяющих выполнить необходимую звукоизоляцию и обеспечить требуемые ПДУ звука внутри жилых помещений в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Наружная отделка фасадов жилых домов включает в себя штукатурку цоколя цементно-песчаным раствором, облицовку стен лицевым силикатным кирпичом, облицовку стен первого этажа пристроенной части жилых домов керамогранитной плиткой с декоративным фризом из фасадных кассет по системе навесного вентилируемого фасада. Цветовое решение обеспечивает архитектурную выразительность зданий.

Внутренняя отделка помещений запроектирована с учетом назначения помещений – потолки: водоземлюсионная, клеевая окраска; стены: водоземлюсионная окраска, облицовка керамической плиткой, структурная штукатурка МИКС; полы: линолеумные, из керамической плитки, бетонные.

Уровень ответственности – II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 (жилые дома), Ф 3.5 (предприятия бытового обслуживания), Ф 4.3 (офисы)

Проектируемая подземная автостоянка на 54 машино-места (поз. 6/1) – одноуровневая, с одноэтажным павильоном въезда в осях 10а-13а/Ла-На, с надстройкой эвакуационного выхода в осях 5а-6а/Да-Еа, близкой к прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1а-9а/Аа-На 45,05х43,75 м. Размеры павильона въезда в осях 10а-13а/Ла-На – 13,95х3,7 м, наружные размеры надстройки эвакуационного выхода – 5,65х2,9 м. Подземная автостоянка отделена от блок-секций жилого дома (поз. 6) деформационным швом.

Высота помещений автостоянки – 2,8 м, высота въездного портала павильона въезда до низа ригеля – 2,5 м, высота помещения надстройки – 6,26 м.

В сооружении размещены парковка на 54 машино-места, пост охраны, санузел, кладовая, электрощитовая, помещение пожаротушения, венткамера, тамбур-шлюзы выходов.

Въезд в автостоянку осуществляется по закрытой прямолинейной однопутной рампе с продольным уклоном 17,6 %, поперечным уклоном – не более 6 %.

Высота помещений, уклон, ширина рампы, габариты машино-мест соответствуют требованиям СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей».

Уровень ответственности – II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Наружная отделка – кладка стен из лицевого силикатного кирпича.

Внутренняя отделка – потолки, стены: силикатная окраска; полы: полимерцементнобетонные.

Проектируемая трансформаторная подстанция ТП-1 (поз. 16, 17, 18) – заводского изготовления, комплектной поставки, типа 2КТП-1000/10/0,4.

Проектируемая водопроводная насосная станция (ВНС) (поз. 19) – одноэтажная, заглубленная на 2,3 м от уровня земли, с антресолюю на отм. 0,000, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-2/А-Б 8,6х4,94 м.

На отм. -2.300 размещено помещение насосов, на отм. 0,000 – площадка обслуживания оборудования, санузел. Здание оснащено монорельсом.

Уровень ответственности – II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

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

Наружная отделка – кирпичная кладка стен.

Пункт редуцирования газа – ГГРП (поз. 20) – заводского изготовления, комплектной поставки.

### **3.1.2.3. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения».**

*Конструктивная схема жилых зданий* – стеновая с внутренними несущими стенами и частично колоннами из монолитного железобетона, с верхним (чердачным) этажом в металлическом рамно-связевом каркасе. Блок-секции жилых зданий разделены между собой антисейсмическими, совмещенными с осадочными, швами.

*Конструктивная схема пристроенных помещений:* в зданиях поз. 2, 3, 4, 7 – рамный железобетонный каркас; в зданиях поз. 1, 9 – безригельный железобетонный каркас. Пристроенные помещения отделены от жилых блок-секций антисейсмическими, совмещенными с осадочными, швами, а также разрезаны по длине антисейсмическими швами согласно разрезке зданий на блок-секции.

Здания запроектированы с учетом сейсмичности площадки 7 баллов. Расчет пространственной схемы жилых зданий и пристроенных помещений выполнен с помощью программного комплекса MicroFe.

*Характеристика основных конструктивных элементов зданий (поз. 1-9).*

Фундаменты – монолитные железобетонные из бетона класса В20:

сплошные плиты толщиной 900 мм – под 18-ти этажные жилые блок-секции;

столбчатые - под колонны пристроенных помещений;

ленточные - под стены пристроенных помещений.

Под подошвой фундаментов выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по подготовке из щебня толщиной 300 мм.

Основанием фундаментов служат:

- грунтовая подушка толщиной 1,0 м (поз.1 (БС-4), поз.2 (БС-1, БС-2, БС-7, БС-8), поз.5), подстилаемая суглинком непросадочным (ИГЭ-5) и глиной (ИГЭ-6). В качестве материала грунтовой подушки принят суглинок просадочный (ИГЭ-4), выбранный из котлована на полную мощность и уложенный послойно (0,25-0,30 м) с уплотнением при оптимальной влажности  $w_{\text{опт}}=21,2\%$  до  $\rho_d=1,67 \text{ г/см}^3$ ;

- суглинок (ИГЭ-5) и глина (ИГЭ-6) (поз.1 (БС-1, БС-2, БС-3), поз.2 (БС-3-БС-6), поз.3, поз.4, поз.6, поз.7, поз.8, поз.9).

Наружные стены ниже отм. 0,000 ( $\delta=250 \text{ мм}$ ) – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за два раза по холодной битумной грунтовке. Предусмотрено утепление ( $\delta=80 \text{ мм}$ ) наружных стен подвала выше уровня земли, ограждающих помещения с пребыванием людей, и в местах устройства прямых минераловатными плитами ROCKWOOL ВЕНТИ БАТТС (ТУ 5762-003-45757203-99) с последующей штукатуркой цементно-песчаным раствором.

Для защиты подвала жилых домов (поз.1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9) от подтопления предусмотрено устройство пристенного дренажа.

Внутренние несущие стены (толщиной 200 мм, кроме стен 3-18 этажей в зданиях поз. 1 и 9, в которых толщина стен принята 180 мм) и колонны (сечением 300х600 мм) жилых блок-секций – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Каркас пристроенных помещений в зданиях поз. 2, 3, 4, 7 (колонны (сечением 300х400 мм), ригели (сечением 300х600(н) и 400х600(н) мм) – монолитный железобетонный из бетона класса В22,5.

Каркас пристроенных помещений в зданиях поз. 1, 9 (колонны (сечением 300х600 мм), ригели по наружному контуру колонн (сечением 300х600(н) мм) – монолитный железобетонный из бетона класса В25.

Каркас верхнего (чердачного) этажа жилых блок-секций – стальной (колонны, балки, прогоны и вертикальными связи - из гнutosварных труб по ГОСТ 30245-2003).

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000 ( $\delta=430$  и  $450$  мм) – трехслойные с внутренним слоем ( $\delta=250$  и  $300$  мм) из газосиликатных блоков В2,5, D500, F35 (ГОСТ 21520-89) на монтажном клее Основит Селформ, с утеплением ( $\delta=60$  и  $30$  мм) снаружи из пенополистирольных плит ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-2014) и облицовкой ( $\delta=120$  мм) силикатным кирпичом М125, F75 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе М100. В местах размещения ванных комнат наружные стены ( $\delta=450$  мм) выполняются с внутренним слоем ( $\delta=250$  мм) из керамического кирпича М100, F25 (ГОСТ 530-2012) на растворе М100, с утеплением ( $\delta=80$  мм) пенополистирольными плитами ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-2014) и облицовкой ( $\delta=120$  мм) силикатным кирпичом М125, F75 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе М100.

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000 в местах блокировки блок-секций ( $\delta=300$  мм) – из газосиликатных блоков В2,5, D500, F35 (ГОСТ 21520-89) на монтажном клее Основит Селформ, а в местах размещения ванных комнат ( $\delta=300$  мм) – трехслойные, с наружными слоями ( $\delta=2 \times 120$  мм) из керамического кирпича М100, F25 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М100 и внутренним слоем ( $\delta=60$  мм) – из плит пенополистирола ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-2014).

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000 между кухней и лоджией ( $\delta=300$  мм) – из газосиликатных блоков В2,5, D500, F35 (ГОСТ 21520-89) на монтажном клее Основит Селформ.

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000 между жилой комнатой и лоджией ( $\delta=380$  мм) – трехслойные с внутренним слоем ( $\delta=250$  мм) из газосиликатных блоков В2,5, D500, F35 (ГОСТ 21520-89) на монтажном клее Основит Селформ, с утеплением ( $\delta=50$  мм) снаружи из пенополистирольных плит ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-2014) и облицовкой из оштукатуренных газосиликатных блоков ( $\delta=80$  мм) (аналогичных внутреннему слою). Участки несущих монолитных железобетонных стен между жилой комнатой и лоджией утеплены снаружи пенополистирольными плитами ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-2014) ( $\delta=30$  мм) и облицованы оштукатуренными газосиликатными блоками ( $\delta=80$  мм).

Наружные ненесущие стены выше отм. 0,000 пристроенных помещений ( $\delta=350$  мм) – из силикатного кирпича ( $\delta=250$  мм) М125, F50 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе М100, с утеплением ( $\delta=100$  мм) снаружи плитами Rockwool Венти Баттс (ТУ 5762-003-45757203-99), с облицовкой композитными панелями по системе вентилируемого фасада и керамогранитной плиткой.

Для стен из газосиликатных блоков и кирпича предусмотрено горизонтальное армирование стальными сетками через  $500$  мм по их высоте. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям – II. Крепление наружных стен к несущим конструкциям выполнено с учетом обеспечения устойчивости стен из плоскости и свободных деформаций несущих конструкций в плоскости стен. Связь облицовочного слоя с внутренним слоем кладки выполнена горизонтальными тычковыми рядами облицовочного кирпича и стальными арматурными сетками с шагом  $500$  мм по высоте стены. Поэтажная разрезка облицовочного слоя выполнена с помощью металлических уголков, приваренных к закладным деталям в торцах плит перекрытий.

Перегородки ниже отм. 0,000 ( $\delta=120$  и  $250$  мм) – из керамического кирпича М100, F25 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, с горизонтальным армированием через  $7$  рядов кладки и с креплением к несущим конструкциям.

Перегородки выше отм. 0,000 межкомнатные ( $\delta=100$  мм), межквартирные ( $\delta=250$  мм) – из гипсовых пазогребневых плит, запроектированы в соответствии с требованиями СП 55-103-2004.

Лестницы жилых блок-секций – из сборных железобетонных маршей с полуплощадками по типу серии 1.050.9-4.93 с опиранием на стальные балки коробчатого сечения из спаренных швеллеров (ГОСТ 8240-97), заделанных в монолитные железобетонные стены.

Лифтовые шахты – монолитные железобетонные со стенами толщиной  $200$  мм, кроме стен 3-18 этажей в зданиях поз. 1 и 9, в которых толщина стен принята  $180$  мм, из бетона класса В25. Лифтовые шахты запроектированы как ядро жесткости.

Перекрытия жилых блок-секций – монолитные железобетонные плиты толщиной  $180$  мм, кроме перекрытия над подвалом в зданиях поз. 1 и 9, в которых толщина плит принята  $200$  мм, из бетона класса В25. Предусмотрено утепление ( $\delta=30$  мм) перекрытия подвала минераловатными плитами ТЕХНОФЛОР СТАНДАРТ (ТУ 5762-010-74182181-2012).

Перекрытие и покрытие пристроенных помещений – монолитные железобетонные плиты толщиной  $200$  мм из бетона класса В22,5 (в зданиях поз. 2, 3, 4, 7) и В25 (в зданиях поз. 1, 9).

Кровля жилых блок-секций – скатная по металлической стропильной системе. Материал кровли – стальные профилированные листы НС35-100-0,8 (ГОСТ 24045-2016). Утеплитель чердачного перекрытия ( $\delta=150$  мм) – минераловатные плиты ИЗОРУФ (ТУ 5762-001-50077278-02).

Кровля пристроенных помещений – плоская. Материал кровли – три слоя унифлекса (ТУ 5774-001-28925162-99). Утеплитель кровли ( $\delta=100$  мм) – минераловатные плиты ИЗОРУФ (ТУ 5762-001-50077278-02). Водосток – внутренний.

Водосток – внутренний. Водосток с кровли надстроек – наружный неорганизованный на кровлю с внутренним водостоком.

*Конструктивная схема подземной автостоянки на 54 машино-места (поз. 6/1) – монолитный железобетонный рамный каркас. Максимальный шаг колонн в продольном направлении – 6,7 м, в поперечном – 5,8 м.*

Подземная автостоянка запроектирована с учетом расчетной сейсмичности площадки 7 баллов. Расчет конструкций выполнен с помощью программного комплекса MicroFe.

*Характеристика основных конструктивных элементов сооружения.*

Фундаменты – сплошная монолитная железобетонная плита толщиной 500 мм из бетона класса В20. Под фундаментной плитой предусмотрено устройство подготовки из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов принят суглинок (ИГЭ-5).

Наружные стены автостоянки ( $\delta=250$  мм) – монолитные железобетонные из бетона класса В25. Поверхности стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Со стороны, ограниченной грунтом, предусмотрен пристенный дренаж, закольцованный с пристенным дренажом жилого дома поз. 6.

Каркас (колонны сечением 600x300 и 400x300 мм, ригели сечением 300x600(h) мм) – монолитный железобетонный из бетона класса В25.

Внутренние стены ( $\delta=250$  мм) – монолитные железобетонные (бетон В25).

Наружные стены павильона въезда до отм. -0,500 ( $\delta=380$  мм) – из керамического кирпича М100 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, выше отм. -0,500 – с внутренней верстой из силикатного кирпича М100, F50 (ГОСТ 379-2015) ( $\delta=250$  мм) на цементно-песчаном растворе М50 и облицовочной верстой ( $\delta=120$  мм) из силикатного гиперпрессованного кирпича.

Наружные стены надстройки эвакуационного выхода ( $\delta=250$  мм) – из силикатного кирпича М100 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки ( $\delta=120, 250$  мм) – из керамического кирпича М100, F50 (ГОСТ 530-2012) на цементно-песчаном растворе М50, с армированием горизонтальных швов через шесть рядов кладки по высоте. Предусмотрено утепление ( $\delta=80$  мм) перегородок помещения поста охраны минераловатными плитами ROCKWOOL ФАСАД БАТТС (ТУ 5762-016-45757203-05).

Лестничные марши – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

Покрытие автостоянки – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В25.

Покрытие павильона въезда – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25.

Предусмотрено утепление ( $\delta=80$  мм) перекрытия помещения поста охраны пенополистирольными плитами ПЕНОПЛЭКС (ТУ 5767-006-56925804-2007).

Покрытие надстройки эвакуационного выхода – монолитная железобетонная плита толщиной 180 мм из бетона класса В25.

Кровля автостоянки – плоская эксплуатируемая. Состав эксплуатируемой кровли – покрытие проездов и площадок, защитный слой из бетона класса В20 толщиной 100 мм, дренажное полотно Максдрейн-П8, обмазочная гидроизоляция, керамзитобетонная стяжка по монолитной железобетонной плите покрытия. Водосток – поверхностным способом по лоткам проездов и площадок в дождеприемные решетки проектируемой ливневой канализации.

Кровля павильона въезда – скатная. Материал кровли – стальной профнастил (ГОСТ 24045-2016). Водосток – наружный неорганизованный.

Кровля надстройки эвакуационного выхода – плоская. Материал кровли – три слоя унифлекса (ТУ 6774-001-28925162-99). Водосток – наружный неорганизованный.

Проектируемая трансформаторная подстанция (поз. 16, 17, 18) – 2КТП-1000/10/0,4 заводского изготовления, комплектной поставки, прямоугольной формы в плане, размерами в крайних осях 1-4/А-Г 4,0х4,4 м.

Фундамент – ленточный из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78), уложенных на подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. По верху первого ряда фундаментных блоков предусмотрен армошов толщиной 40 мм из раствора М100. По верхнему ряду бетонных блоков выполнен монолитный железобетонный пояс с закладными деталями для крепления контейнеров ТП. Основанием фундаментов принята глина (ИГЭ-3). Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за два раза по холодной битумной грунтовке.

Проектируемая водопроводная насосная станция (поз. 19) – одноэтажная, с антресолями на отм. 0,000, заглубленная на 2,3 м от уровня земли, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 1-2/А-Б 8,6х4,94 м. Высота помещений – 3,0 и 5,3 м.

*Конструктивная схема здания* – несущие стены из кирпича. Здание запроектировано с учетом расчетной сейсмичности площадки 7 баллов.

*Характеристика основных конструктивных элементов:*

Фундаменты – ленточные сборные из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78), уложенных на подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. По верху нижнего ряда блоков предусмотрено устройство армошва толщиной 40 мм из раствора М100.

Основанием фундаментов принят суглинок (ИГЭ-5).

Стены заглубленной части ( $\delta=400$  мм) – из сборных бетонных блоков (ГОСТ 13579-78) на цементно-песчаном растворе М100. Перевязка блоков принята не менее 1/2 их высоты.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумной мастикой за два раза по холодной битумной грунтовке.

Наружные стены выше отм. 0,000 ( $\delta=380$  мм) – из силикатного кирпича М125, F25 (ГОСТ 379-2015) на цементно-песчаном растворе М100. Армирование стен принято согласно серии 2.130-6с, вып. 1. Категория кладки по сопротивляемости сейсмическим воздействиям – II.

Лестница – металлические ступени по косоурам из стальных швеллеров (ГОСТ 8240-97).

Перегородки ( $\delta=100$  мм) – из гипсовых пазогребневых плит, запроектированы в соответствии с требованиями СП 55-103-2004.

Перекрытие и покрытие – из сборных железобетонных многопустотных плит в сейсмическом исполнении по серии 1.141.1-19с/85. В уровне плит перекрытия и покрытия предусмотрено устройство монолитных железобетонных антисейсмических поясов (бетон В20).

Кровля – плоская совмещенная. Материал кровли – Унифлекс.

Водосток – наружный неорганизованный.

По периметру здания выполняется асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Пункт редуцирования газа – ГРПШ (поз. 20) – представляет собой металлический контейнер размерами 1250х2350х1700(н) мм, устанавливаемый на бетонную площадку толщиной 200 мм.

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

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

Основными потребителями электроэнергии комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения являются бытовые электроприборы квартир, лифты, внутриквартирное и общедомовое освещение, слаботочные системы, приборы пожарной сигнализации и автоматики, насосное оборудование водопроводной и канализационной насосных станций, электроприемники встроенно-пристроенных помещений (компьютеры, кондиционеры, вентсистемы электроосвещение, бытовые электроприборы). Ожидаемый максимум нагрузки на шинах 10 кВ питающего РП в целом по комплексу с учетом коэффициента одновременности составил 2303 кВт. Расчет нагрузок жилой части выполнялся с учетом использования на кухнях квартир для приготовления пищи газовых плит. По надежности электроснабжения электроприемники комплекса отнесены к по-

требителям 2-ой категории. Исключение составляют системы противопожарной защиты (насосы пожаротушения, вентсистемы дымоудаления и подпора воздуха, приборы пожарной сигнализации), аварийное освещение, лифты, которые являются потребителями 1-ой категории. Узлы учета электроэнергии установлены на вводно-распределительных устройствах жилой части и встроенно-пристроенных помещений, а также на квартирных щитах и щитах учетно-распределительных встроенных помещений. Для учета электроэнергии применены электронные счетчики трансформаторного и прямого включения класса точности 1,0.

Электроснабжение комплекса предусмотрено от проектируемых трансформаторных подстанций (ТП-1, ТП-2, ТП-3) напряжением 10/0,4 кВ. ТП приняты комплектные двухтрансформаторные проходного типа с кабельными вводами 10 кВ и кабельными выводами 0,4 кВ. Тип силовых трансформаторов ТП – ТМГ-1000/10/0,4У1 (масляные герметичные напряжением 10/0,4 кВ мощностью 1000 кВ•А). Схема и группа соединения обмоток силовых трансформаторов – «треугольник-звезда». На напряжении 10 кВ ТП принята одинарная секционированная разъединителями на две секции система сборных шин. РУ-10 кВ ТП укомплектовано выключателями нагрузки. В цепях силовых трансформаторов установлены предохранители. Силовые трансформаторы подключены к сборным шинам 0,4 кВ через автоматические выключатели и разъединители. На напряжении 0,4 кВ ТП принята одинарная секционированная рубильниками на две секции система сборных шин. На отходящих линиях РУ-0,4 кВ установлены блоки «выключатель-предохранитель». Подключение проектируемых ТП на напряжении 10 кВ предусмотрено от существующего РП-10 кВ по двухлучевой схеме. Линии питания 10 кВ выполнены кабелем марки ААБл-10 сечением  $3 \times 240 \text{ мм}^2$ , прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Схема электроснабжения 0,4 кВ комплекса построена следующим образом:

- жилые дома поз. 1, поз. 5 и поз. 2 (блок-секции 1, 2, 3) обеспечиваются электроэнергией от ТП-1, нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП-1 составляет 730 кВт/794 кВ•А;
- питание электроэнергией жилых домов поз. 3, поз. 4, поз. 2 (блок-секции 4, 5, 6, 7, 8) со встроенно-пристроенными помещениями и водопроводной насосной станции поз. 19 предусмотрено от ТП-2, нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП-2 составляет 789 кВт/858 кВ•А;
- электроснабжение жилых домов поз. 6, поз. 7, поз. 8, поз. 9 со встроенно-пристроенными помещениями, перспективных детского сада и торгового центра будет осуществляться от ТП-3, нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП-3 составляет 1360 кВт/1478 кВА.

Таким образом, в аварийном режиме при отключении одного из трансформаторов ТП максимальный коэффициент загрузки оставшегося в работе трансформатора не превысит 1,478, что допустимо для масляных трансформаторов без принудительной системы охлаждения.

Компенсация реактивной мощности потребителей комплекса не предусматривается. Релейная защита отходящих от РП-10 кВ линий выполнена в объеме максимальной токовой защиты с выдержкой времени, токовой отсечки без выдержки времени и защиты от замыкания на землю с действием на сигнал. Релейная защита выполнена на базе микропроцессорных реле серии РС80М2М-8.

Питание вводно-распределительных устройств каждого жилого дома предусмотрено по взаиморезервирующим линиям 0,4 кВ, подключённым в РУ-0,4 кВ питающей ТП к разным секциям СШ. Питающие линии выполнены кабелем марки АВББШв расчётного количества и сечения, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Согласно текстовой части подраздела, взаиморезервирующие кабели прокладываются в разных траншеях с расстоянием между кабелями 1 м.

В качестве распределительных устройств для жилой части и встроенных помещений применены щиты индивидуального изготовления на базе вводно-распределительных устройств серии ВРУ2М с переключателями и рубильниками на вводах и автоматическими выключателями на отходящих линиях. Питание потребителей 1-ой категории выполнено от двух независимых вводов через панель автоматического ввода резерва (АВР). Питание систем противопожарной защиты предусмотрено от отдельных щитов.

Для питания потребителей квартир на каждом этаже в нишах установлены этажные распределительные щиты питания квартир со слаботочным отсеком. В этажных щитах размещены: счетчики квартирного учета электроэнергии и коммутационно-защитная аппаратура для подключения квартирных щитов. В каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, в котором смонтированы автоматические выключатели для осветительных групп и

дифференциальные автоматы с  $I_{ут} = 30 \text{ м}\cdot\text{А}$  для розеточных групп, а также электрический звонок с кнопкой у входной двери. В качестве квартирных щитков приняты щитки модульного типа.

Для электроснабжения встроенно-пристроенных помещений предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства серии ВРУ 2М, которые обеспечиваются питанием от ТП по отдельным линиям.

Для монтажа распределительной и групповой силовой сети общего назначения применены кабельные изделия исполнения «нг(А)-LS», для систем противопожарной защиты, в т.ч. для питания щитов аварийного освещения – огнестойкие кабельные изделия исполнения «нг(А)-FRLS».

Проектными решениями предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Аварийное освещение подразделено на эвакуационное (коридоры, лестничные клетки) и резервное (электрощитовые, посты охраны, машинные отделения лифтов, ВНС и другие помещения, обеспечивающие нормальную работу здания). Эвакуационное освещение используется для освещения путей эвакуации. Для общего освещения помещений в основном применены светильники с энергосберегающими лампами производства группы компаний «Световые технологии». Групповая сеть рабочего освещения выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения – огнестойким кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями и со щитков освещения. Управление рабочим освещением лестничных клеток, лифтовых холлов и поэтажных коридоров предусмотрено от датчиков присутствия.

Наружное освещение выполнено светильниками типа ЖКУ16 с натриевыми лампами высокого давления, установленными на наружных стенах зданий. Управление наружным освещением – автоматическое от фотореле.

Светоограждение проектируемых зданий не предусматривается в связи с удаленностью площадки строительства от границ полос воздушных подходов более чем на 10 км.

В качестве защитных мер электробезопасности проектом предусмотрены защитное зануление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. Тип системы заземления TN-C-S. В качестве дополнительной защиты при прямом и косвенном прикосновении во внутриквартирных сетях и групповых сетях встроенных 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 устройству молниезащиты проектируемые здания жилого комплекса относятся к обычным объектам. Уровень надёжности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) - IV, надёжность защиты - 0,8. В качестве молниеприёмников для защиты от ПУМ используются естественные молниеприёмники (металлические кровли зданий), которые при помощи токоотводов соединяются с заземлителем молниезащиты. В качестве токоотводов используется арматура железобетонных конструкций, в качестве заземлителя - армированный фундамент железобетонной плиты.

#### **Подраздел «Система водоснабжения».**

*Водоснабжение* – от существующего городского полиэтиленового водопровода диаметром 600 мм по ул. Пирогова. Предусматривается кольцевая схема водоснабжения жилого микрорайона. Трубопроводы проектируемого водовода прокладываются вдоль проездов и дорог, параллельно линиям застройки. Пересечение дорог водопроводами предусмотрено под прямым углом.

Внутриплощадочные сети водоснабжения выполнены из полиэтиленовых напорных питьевых труб ПЭ-100 SDR 17,0 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160-315 мм. Переход водопровода через улицы предусмотрен в стальных футлярах в весьма усиленной изоляции, с обратной засыпкой траншеи песчаным грунтом на всю высоту. В точках врезки, на вводах и в местах установки пожарных гидрантов предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84.

На вводе в каждое здание предусмотрено устройство гибкой вставки и узла учета воды.

В местах пересечения деформационного шва на трубопроводах холодной воды монтируются компенсаторы в стальных футлярах.

Для зданий предусматривается по два ввода водопровода.

Свободный напор в точке подключения - 10 м.вод.ст.

Потребный напор - 62,0 м.вод.ст.



Для поддержания постоянного давления в сети В1 предусмотрена квартальная станция подкачки воды с напором 80 м.вод.ст. Станция комплектуется семью вертикальными насосами GL 7CR 45-4, из которых:

- два насоса - на хозяйственно-питьевые и производственные нужды;
- три насоса - на противопожарные нужды;
- два - резервных насоса.

Для регулирования требуемого напора во внутренних сетях зданий предусматриваются регуляторы давления после себя и водомерные рамки с отключающей арматурой.

В местах присоединения к насосной установке предусмотрены гибкие соединения.

Поквартирные разводки и системы холодного водоснабжения встроенно-пристроенных помещений - из труб полипропиленовых PPRS N10 по ГОСТ 18599-2001.

Магистральный трубопровод прокладывается под потолком подвала из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* и теплоизолируется полотном холстопрощивным стекловолокнистым.

Из санузлов стояки холодного водоснабжения вынесены в коридоры и общие комнаты (места общего пользования). В коридоре располагается общий главный стояк, от которого через поквартирные узлы учета холодная вода поступает к потребителю. Счетчики, регуляторы давления и запорная арматура предусмотрены в общих металлических шкафах на каждом этаже.

В каждой квартире, после водомеров, предусмотрены устройства внутриквартирного пожаротушения.

Предусматривается устройство наружных поливочных кранов.

Для встроенно-пристроенных помещений узел учета потребления воды независимый от водомерного узла жилого здания.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов, установленных в местах общего пользования.

Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение – 7,5 л/с.

Общий расчетный расход воды – 1556,1 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетные расходы воды по позициям, м<sup>3</sup>/сут:

жилой дом поз.1	- 168,60;
встроенные помещения поз.1	- 1,55;
жилой дом поз.2	- 335,70;
встроенные помещения поз.2	- 1,55;
жилой дом поз.3	- 92,70;
встроенные помещения поз.3	- 1,55;
жилой дом поз.4	- 92,70;
встроенные помещения поз.4	- 1,55;
жилой дом поз.5	- 168,30;
жилой дом поз.6	- 245,84
встроенные помещения	- 1,55
жилой дом поз.7	- 119,70;
встроенные помещения поз.7	- 1,55;
жилой дом поз.8	- 187,50;
жилой дом поз.9	- 135,3;
встроенные помещения поз.9	- 2,32.

Предусмотрено строительство подземной автостоянки (поз. 6/1), примыкающей к жилому дому (поз. 6). Подключение водопровода для пожаротушения предусмотрено в проектируемом колодце. Ввод водопровода прокладывается из двух полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 диаметром 160 мм. Подземная автостоянка оборудована системой автоматического водяного пожаротушения.

Для локализации пожара в его начальной стадии, проектной документацией предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, с устройством пожарных кранов диаметром 50 мм с рукавом длиной 20 м. Пожарные краны установлены из расчета орошения одной точки двумя струями минимальным расходом 5,2 л/с каждая.

Сети противопожарного водоснабжения автостоянки предусмотрены с уклоном в сторону спуска.

Внутренние сети противопожарного водопровода проложены под потолком из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение в микрорайоне предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов.

Расход воды на наружное пожаротушение - 30 л/сек.

*Горячее водоснабжение* каждого жилого дома - от двухконтурных газовых котлов, с проточным нагревом ГВС, установленных на кухнях в каждой квартире. Температура горячей воды 60°C.

Горячее водоснабжение подвальных и встроенных помещений предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в санузлах.

Система горячего водоснабжения жилого дома - из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PPRC PN20 «питьевая».

Расчетные расходы горячей воды по позициям, м<sup>3</sup>/сут:

жилой дом поз.1	- 67,44;
встроенные помещения поз.1	- 0,65;
жилой дом поз.2	- 134,28;
встроенные помещения поз.2	- 0,65;
жилой дом поз.3	- 37,08;
встроенные помещения поз.3	- 0,65;
жилой дом поз.4	- 37,08
встроенные помещения поз.4	- 0,65;
жилой дом поз.5	- 67,32;
жилой дом поз.6	- 98,52;
жилой дом поз.7	- 47,88;
встроенные помещения поз.7	- 0,65;
жилой дом поз.8	- 75,00;
жилой дом поз.9	- 54,12;
встроенные помещения поз.9	- 1,02.

*Мероприятия, предусмотренные для внутренних сетей водоснабжения при проектировании в сейсмических районах:*

- жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб имеют размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор заполняется эластичным водогазонепроницаемым материалом;

- на вводах перед измерительными устройствами, в местах присоединения трубопроводов к насосам предусматриваются гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов;

- внутри зданий в местах пересечений деформационных швов на трубопроводах холодного, горячего водоснабжения и циркуляции предусматривается установка компенсаторов;

- вводы, внутренние сети выполняются из стальных труб или полиэтиленовых труб (марки не ниже ПЭ 80).

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

Сброс стоков предусмотрен в существующую самотечную сеть канализации в существующие колодцы, расположенные на ул. Пирогова диаметром 600 мм.

Наружная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб «Корсис» ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметрами 160-630 мм.

На углах поворота, в местах изменения уклона, в местах присоединения сетей предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/бетонных элементов.

Материал труб внутренней канализации – полиэтиленовые по ГОСТ 22689.1-2014.

На канализации из пластмассовых труб при пересечении перекрытий и стен устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом «Огракс-ПМ».

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

Сеть вентилируется через вытяжные стояки, выводимые выше конька здания на 0,2 м.

В насосной станции предусмотрен приямок. Сброс сточных вод с помощью дренажного насоса Q=1,2 м<sup>3</sup>/час; Н=5 м.

Для встроенно-пристроенных помещений внутренние системы водоотведения предусмотрены отдельными от жилого дома.

Общий расход стоков – 1556,1 м<sup>3</sup>/сут.

Для сбора воды после пожара в подземной автостоянке предусмотрены приямки с дренажными переносными насосами Grundfos KP150-M1.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от приборов, находящихся в подвальных помещениях и в подземной автостоянке (поз. 6/1), предусмотрен с помощью насосных установок Sololift фирмы Grundfos.

*Водосток* - организованный, внутренний.

Внутренние сети дождевой канализации выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. На канализации из пластмассовых труб при пересечении перекрытий и стен устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным материалом «Ог-ракс-ПМ».

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

Здания проектируются с неотопливаемыми чердаками, поэтому внутренние водостоки и водоприемные воронки предусматриваются с обогревом.

Сброс ливневых стоков от застройки микрорайона в проектируемую внутриквартальную самотечную сеть К2, с последующим сбросом в существующую канализацию диаметром 700 мм на ул. Пирогова.

Наружная сеть ливневой канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб «Корсис» ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметрами 160-500 мм.

Для улавливания атмосферных остатков с прилегающей территории, в местах улиц, дворовых и парковых территорий, не имеющих стока поверхностных вод, а также на перекрестках и пешеходных переходах, предусмотрены дождеприемники по ГОСТ 26008-83. На участках с затяжным продольным уклоном применяются дождеприемники с горизонтальными отверстиями.

После сбора ливневых стоков с участка и кровель зданий, по дождевым коллекторам они попадают в существующий дождевой коллектор на ул. Пирогова.

На углах поворота, в местах изменения уклона, в местах присоединения сетей предусмотрены смотровые колодцы из сборных ж/бетонных элементов.

Расчетный расход дождевых стоков – 436,07 л/с.

Для защиты от грунтовых вод подземной автостоянки, примыкающей к жилому дому (поз. 6), проектной документацией предусмотрен пристенный дренаж. Дренаж проложен по контуру стоянки с наружной стороны. Проектируемая сеть дренажа предусмотрена из перфорированной хризотилцементной трубы диаметром 150 мм по ГОСТ 3416-2009. При укладке коллектора в него заводится стальная оцинкованная проволока диаметром 3,5 мм.

Сброс выполнен в проектируемую систему дождевой канализации.

*Так как строительство будет вестись в особых природных и климатических условиях (сейсмичность площадки 7 баллов), предусмотрены дополнительные требования к системам внутренней канализации):*

- жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов зданий не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие зазор вокруг трубы не менее 0,2 м (сальники, трубы-футляры). Зазор заполняется эластичным несгораемым материалом;

- соединение раструбных труб запроектировано с помощью резиновых уплотнительных колец;

- в местах поворота стояков канализации из вертикального в горизонтальное положение запроектированы бетонные упоры;

- исключено пересечение трубопроводами системы канализации деформационных швов;

- насосы, устанавливаемые на системах перекачки сточных вод, присоединены к трубопроводам через виброизолирующие устройства и арматуру.

*В качестве антисейсмических мер предусмотрены мероприятия по обеспечению сейсмостойкости водопроводных и канализационных колодцев:*

- в швы между сборными конструкциями колодцев закладываются стальные соединительные элементы типа МС (альбом VI.88 ТПР 901-09-11.84);

- на сопряжении нижнего кольца и днища колодцев устраивается обойма из монолитного бетона кл. В 12.5 ГОСТ 26833-85 (альбом VIII ТПР 901-09-22.84);

- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев с заделкой зазоров эластичными материалами;

- водопроводный колодец с задвижками расположен так, чтобы вероятность их завала, в случае обрушения окружающих зданий, была наименьшей.

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

*Тепловые сети.* Перекаладываемая теплотрасса – подземная, бесканальная, в заводской тепловой изоляции. Просадочные грунты в зоне прокладки перекаладываемой теплосети отсутствуют.

Материал трубопроводов перекаладываемых внутриквартальных тепловых сетей - стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 в пенополиуретановой заводской изоляции (Т1, Т2 – Ø325x7/45 мм).

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворотов трассы.

*Отопление* (жилые дома, встроенные помещения) - поквартирное, настенными отопительными котлами с закрытой камерой сгорания мощностью 24 кВт каждый, установленными в кухнях (для квартир) и котлы теплогенераторных с закрытой камерой сгорания мощностью 45 кВт (для теплогенераторных встроенных помещений). В каждой теплогенераторной предусмотрена установка по два котла. У каждого котла имеются: расширительный бак, циркуляционный насос, автоматический воздухоотводчик, сбросной предохранительный клапан. Для регулирования параметров температуры внутреннего воздуха в зависимости от параметров наружного воздуха, в теплогенераторных предусмотрено погодозависимое оборудование. Для удаления проливочных вод в полу теплогенераторных запроектированы трапы.

Система отопления квартир и встроенных помещений - двухтрубная, горизонтальная, прокладываемая в конструкции пола.

Материал труб системы отопления и обвязки котлов квартир и теплогенераторных встроенных помещений – металлопластиковые PEX-AL-PEX по ТУ 2248-036-00203536-97 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 - магистральные трубопроводы для подвальных помещений.

Трубопроводы в полу прокладываются в гофротрубе.

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

Трубопроводы, прокладываемые в полу подвала и первого этажа, теплоизолируются.

Отопительные приборы – алюминиевые секционные радиаторы с терморегуляторами.

Для кухонь проектируемого жилого дома поз. 9 запроектирована система обогреваемых полов.

Лестничные клетки не отапливаются, так как поддержание нормативной температуры осуществляется с помощью перетекания тепла из примыкающих помещений.

Отопление помещений ТСЖ и постов охраны осуществляется с помощью электрических конвекторов мощностью 2 кВт.

Отопление насосной станции осуществляется от электрических конвекторов. Расчетный расход тепла на отопление – 6 кВт.

Поддержание температуры + 5°C внутреннего воздуха в помещениях водомерных узлов и КУИ предусмотрено электрическими калориферами. В помещении для посетителей предусмотрено отопление от теплогенераторной. Теплоноситель для теплого пола – вода с параметрами 80-60 °C. Система отопления теплого пола осуществляется от настенных двухконтурных газовых котлов серии HS X FF марки «ARISTON». Контур теплого пола полностью отключается шаровыми кранами. Для исключения влияния возможного разбаланса давления на входах предусматриваются обратные клапаны. Разводка системы теплого пола запроектирована из многослойной металлопластиковой трубы UNI-FITT в конструкции пола.

Отопление. Помещения автостоянки – неотапливаемые.

Отопление помещения поста охраны подземной автостоянки предусмотрено с помощью электрических обогревателей.

Расчетный расход тепла на отопление, Ккал/ч:

жилой дом поз.1	- 790264;
встроенные помещения поз.1	- 71625;
жилой дом поз.2	- 1407991;
встроенные помещения поз.2	- 93895;
жилой дом поз.3	- 429113;
встроенные помещения поз.3	- 48151;
жилой дом поз.4	- 429113;

встроенные помещения поз.4	- 40929;
жилой дом поз.5	- 781343;
жилой дом поз.6	- 1099196;
встроенные помещения поз.6	- 66968
жилой дом поз.7	- 563163;
встроенные помещения поз.7	- 55718;
жилой дом поз.8	- 855356;
жилой дом поз.9	- 711305;
встроенные помещения поз.9	- 200745.

*Вентиляция* квартир в жилых домах - приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха.

Удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны кухонь, уборных и ванных комнат осуществляется через вентиляционные каналы. Из застекленных лоджий, где установлены газовые счетчики вытяжка осуществляется через решетку в верхней части остекления.

Приток в кухни и лоджии – через отверстия в ограждении лоджий и регулируемые оконные створки, в жилые комнаты через открывающиеся фрамуги окон.

*Вентиляция* встроенных помещений предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением воздуха. Вытяжка из санузлов - с естественным побуждением воздуха. Вытяжка из встроенных помещений - канальными вентиляторами. Приток - неорганизованный, через открывающиеся фрамуги окон. При прокладке воздухопроводов через разные противопожарные отсеки предусмотрены огнезадерживающие клапаны.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80\*.

Вентиляция подвала и чердака осуществляется через продухи в наружных стенах.

Вентиляция насосной станции - приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка через дефлектор, приток через открывающиеся фрамуги окон.

*Вентиляция автостоянки* – приточно-вытяжная с механическим побуждением без подогрева приточного воздуха. Приточные установки размещаются в помещении автостоянки с забором воздуха через шахты на высоту 2,0 м от уровня земли. Вытяжная вентиляция запроектирована из верхней и нижней зон. Вытяжные вентиляторы размещаются на кровле здания. Для исключения замерзания водяной (водозаполненной) системы пожаротушения в проектируемой подземной автостоянке, проектными решениями предусмотрена приточная система вентиляции П1, обеспечивающая подогрев подающего воздуха до +5<sup>0</sup>С.

Расход тепла на подогрев приточного воздуха – 42,3 кВт.

*Противодымная вентиляция* автостоянки запроектирована для удаления продуктов сгорания при пожаре. Прием продуктов сгорания предусматривается через клапаны, устанавливаемые на воздухопроводах. Вентилятор системы дымоудаления размещается на кровле жилого дома. Предусмотрена приточная вентиляция для создания подпора воздуха в тамбуры-шлюзы.

В блок-секциях предусмотрено удаление дыма из поэтажных коридоров через шахты с принудительной вытяжкой. Для каждой шахты дымоудаления предусмотрена установка автономного крышного вентилятора.

В шахты лифтов предусмотрена подача воздуха при пожаре. Вентиляционные установки подпора воздуха располагаются на площадке, на кровле. Для вентиляторов дымоудаления предусмотрены сетчатые ограждения. Открывание клапанов дымоудаления и включение вентиляторов автоматическое от датчиков, установленных в прихожих квартир, в холлах, в помещениях охраны, а также дистанционно от кнопок, устанавливаемых на каждом этаже в шкафах пожарных кранов.

#### **Подраздел «Сети связи».**

В проектируемых многоэтажных жилых домах предусматриваются телефонная связь, Интернет, проводное радиовещание, оповещение при чрезвычайной ситуации, диспетчеризация лифтов, телевидение, домофонная связь, автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре.

*Телефонизация* предусматривается с подключением к сетям связи общего пользования оператора связи ПАО «Ростелеком». Магистральный участок предусматривается двумя кабелями емкостью 100 пар каждый от существующего распределительного шкафа ШРУД-7286, в соответствии с техническими условиями №10/0417- 3813 от 17.04.2017г., до двух проектируемых распределительных шкафов ШРУД - 1200x2. Распределительные участки выполняются

кабелем емкостью 50 пар для каждого дома, с вводом в каждую секцию кабеля емкостью 10 пар. Прокладка кабелей выполняется в проектируемой 4-х и 2-х отверстием кабельной канализации из хризотилцементных труб со смотровыми сборными ж/б колодцами типа ККС-3. Вводы кабелей в каждую блок-секцию здания выполняются через подвальные помещения. В каждой блок-секции всех домов устанавливается телекоммуникационный шкаф на чердаке, на который вводится кабель емкостью 10 пар, а также оптический кабель и устанавливается телекоммуникационное оборудование. Внутренние распределительные сети телефонизации выполняются до этажных распределительных коробок в жилой части дома и встроенных помещениях. Абонентские сети до квартир выполняются кабелем типа «витая пара», который используется для подключения телефона, Интернета и цифрового телевидения и прокладывается до телекоммуникационной розетки в прихожей.

*Радиофикация* предусматривается от сетей оператора связи ПАО «Ростелеком» с подключением к сети ввода в жилой дом по ул. Ворошилова, 5 Б, в соответствии с техническими условиями №10/0417-3814 от 17.04.2017г. Нагрузка сети проводного вещания для всего комплекса домов принята на 1208,8 Вт. Ввод фидера радиофикации предусматривается в каждую блок-секцию, с установкой абонентских трансформаторов ТАМУ-25 на первых этажах. Внутренняя сеть выполняется до радиорозеток на кухнях и в смежной комнате квартиры. Прокладка кабеля по наружным сетям предусматривается в отдельном канале канализации связи.

*Сеть коллективного приема программ эфирного телевидения* предусматривается с установкой приемных антенн метрового и дециметрового диапазонов на кровле блок-секций каждого жилого дома, телевизионного усилителя и распределительной сети до этажных коробок, устанавливаемых в слаботочных отсеках этажных щитков. Абонентская сеть выполняется до телевизионной розетки в каждой квартире.

*Молниезащита антенно-мачтовых сооружений* предусматривается с присоединением к системе молниезащиты здания.

*Домофонная связь* предусматривается на базе аппаратуры многоквартирного домофона VIZIT-M, с разводкой сети до абонентских трубок в каждой квартире.

*Диспетчеризация лифтового оборудования* предусматривается на базе диспетчерского комплекса «Обь», с установкой лифтовых блоков комплекса «Обь» в машинных помещениях, объединяемых локальной шиной с контроллером, обеспечивающим адресную связь с диспетчерским пунктом по сети оператора сотовой связи стандарта GSM посредством радиомодемов.

*Система оповещения ГО и ЧС* предусматривается от сети проводного радиовещания, путем выделения сигнала оповещения блоком БРУСР и трансляцией на этажные громкоговорители. Для оповещения населения на жилых домах предусматривается установка электросирены С-40 с блоком дистанционного запуска АМ-1, включаемой автоматически с выделением сигнала управления из телефонной линии. Расположение и обслуживание комплексной системы оповещения предусматривается по договору с оператором ПАО «Ростелеком».

*Управление технологическими устройствами системы противодымной защиты* (включение вентиляторов, открытие клапанов) предусматривается автоматическими установками пожарной сигнализации. Каждый этаж пожарного отсека оборудуется шлейфом пожарной сигнализации, в который включаются дымовые пожарные извещатели внеквартирного коридора и лифтового холла и дымовые извещатели прихожих квартир. По сигналу «Пожар» предусматривается открытие этажного клапана дымоудаления, включение вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха, опускание лифтов на первый этаж. Сигнализация положения вентиляторов, клапанов дымоудаления, лифтов выведена на пост охраны.

Для встроенных помещений предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация с объектовыми приемно-контрольными приборами типа «Сигнал-10», сигнал с которых выдается на пульт общедомовой сети сигнализации.

*Система охранного телевидения (СОТ)* предусматривается на основании требований СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» с включением в систему СОТ микрорайона.

СОТ микрорайона представлена уличными видеокамерами с ИК-подсветкой, сетевым видеорегистратором, сетевыми коммутаторами. Видеокамеры располагаются на зданиях, обеспечивают визуальный контроль зданий и прилегающей территории к зданию. Передача информации с видеокамеры осуществляется по кабелю на сетевой видеорегистратор, далее по оптическому кабелю на пост охраны (поз. 2), где осуществляется запись и архи-

вирование изображения по заданному алгоритму (правилу). На посту охраны осуществляется круглосуточное наблюдение за системой охранного наблюдения, исправностью оборудования, возможными чрезвычайными ситуациями.

*Система экстренной связи (СЭС)* предусматривается в соответствии с требованиями СП134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», СП132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».

Предусматривается установка вандалозащищенных телефонных аппаратов на здании. Вандалозащищенный телефонный аппарат предусматривает заранее занесенные телефонные номера для связи с единой-дежурно-диспетчерской службой, вызова экстренных служб. Данные телефонные номера имеют приоритетный выход на городскую телефонную линию.

*Система охранно-тревожной сигнализации* встроенно-пристроенных помещений предусматривается с установкой прибора приемно-контрольного охранно-пожарного в каждом встроенно-пристроенном помещении. Прибор своевременно предупреждает и информирует о попытках не санкционированного проникновения на защищаемый объект, управляет постановкой/снятием объекта на охрану, передает информации о состоянии на объекте посредством sms-сообщений, управляет оповещателями СОТС.

*Автоматическая пожарная сигнализация* предусматривается в жилой части домов для управления системой дымоудаления с коридоров этажей. Помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями, со встроенной батареей питания. Автоматическая установка пожарной сигнализации подземной автостоянки организована на базе технических средств автоматизации НВП «Болид», включает в себя следующее оборудование: пожарные дымовые извещатели, извещатель пожарный ручной, кнопку запуска системы дымоудаления, кнопку запуска автоматической установки пожаротушения, прибор приемно-контрольный, контрольно-пусковые блоки, блоки индикации и резервированный источник питания.

*Оповещение людей при пожаре* в жилой части каждого дома и встроенных помещениях предусматривается первого типа (звуковые оповещатели) в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009. Включение оповещения - автоматическое, от установки пожарной сигнализации. Соединительные линии оповещения предусматриваются огнестойким кабелем.

*Система оповещения и управления эвакуацией* подземной автостоянки предусматривается 3-го типа. Комбинированная система оповещения представляет собой моноблок, совмещающий в себе функции 5-ти зонного музыкального трансляционного усилителя, блока цифровых сообщений, блока автоматического контроля линий.

Для возможности ручного запуска системы оповещения предусмотрена установка микрофонной консоли на посту охраны.

В подземной автостоянке предусматривается система контроля угарного газа СО, с установкой датчиков угарного газа СО со световыми индикаторами и подключением их к приемно-контрольному прибору. При повышении концентрации угарного газа (СО) происходит включение приточно-вытяжной вентиляции.

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

*Газоснабжение* – от существующего подземного стального газопровода высокого давления Ø526 мм по ул. Соборная, в районе существующего ШРП. Для снижения давления газа с высокого до среднего проектными решениями предусматривается установка ПГР (пункт газовый распределительный) марки ГРПШ-«Волсар»-Д132 с основной и резервной линиями редуцирования и одним выходом с регуляторами давления газа РДП-50В, максимальной пропускной способностью 7000 м<sup>3</sup>/час, который понижает давление газа до 0,25 МПа. После понижения давления газ поступает во внутриквартальные распределительные сети. Для проектируемого ПГР предусмотрено сетчатое ограждение.

Расчетное давление в точке подключения газопровода - 12 кг/см<sup>2</sup>.

Внутриквартальные газопроводы среднего давления - подземные из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 ГОСТ Р 50838-2009 с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Отключающие устройства устанавливаются после выхода из ПГБ, на ответвлениях к группам домов с расходом газа более 400 м<sup>3</sup>/час, на ответвлениях к ШРП с шаровыми кранами подземной бесколодезной установки.

Для снижения давления газа со среднего до низкого предусмотрена установка девяти ГШРП-«Волсар»-Д701/5 с основной и резервными линиями редуцирования и одним выходом с

регуляторами давления газа RG/2MB и узлом учета расхода газа. Для учета расхода газа предусмотрены пункты учета расхода газа.

Внутренний газопровод из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Газопроводы проложенные по фасадам - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Потребители газа – отопительные двухконтурные котлы с закрытой камерой сгорания, с принудительным дымоудалением и воздухозабором и газовые плиты ПГ-4. Для потребителей 11 – 18 этажей предусмотрены газовые плиты с контролем пламени горелок.

Для встроенных помещений на первом этаже предусмотрено газоснабжение теплогенераторных. Из помещений теплогенераторных предусмотрен обособленный выход наружу. Подача газа от ШРП жилых домов отдельными газопроводами и счетными группами. В проектируемых теплогенераторных для нужд отопления встроенных помещений предусмотрены по два газовых настенных котла с закрытой камерой сгорания, мощностью 45 кВт каждый. Расход газа одним котлом 2,8-5,2 м<sup>3</sup>/ч. Для учета газа в теплогенераторных предусмотрена установка бытовых газовых счетчиков.

Расчетные расходы природного газа, м<sup>3</sup>/ч.

жилой дом поз.1	- 323,8;
встроенные помещения поз.1	- 9,07;
жилой дом поз.2	- 576,9;
встроенные помещения поз.2	- 13,71;
жилой дом поз.3	- 170,1;
встроенные помещения поз.3	- 8,8;
жилой дом поз.4	- 170,1;
встроенные помещения поз.4	- 7,2;
жилой дом поз.5	- 310,6;
жилой дом поз.6	- 470,8;
встроенные помещения поз. 6	- 9,21
жилой дом поз.7	- 228,9;
встроенные помещения поз.7	- 10,33;
жилой дом поз.8	- 363,8;
жилой дом поз.9	- 269,3;
встроенные помещения поз.9	- 27,62.

Общий расчетный расход природного газа на жилой квартал – 2962,73 м<sup>3</sup>/ч.

*Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности.*

Проектируемый газопровод прокладывается подземно и по стенам здания.

В точке врезки, на углах поворота и на ответвлениях подземного газопровода предусматриваются контрольные трубки по серии 5.905-25.05.

На углах поворота трассы, местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, а также через каждые 200-500 м на прямолинейных участках устанавливаются опознавательные знаки.

Для подземного трубопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты с надписью «Осторожно! Газ» и провода-спутника. При пересечении полиэтиленовым газопроводом коммуникаций прокладывается дополнительная сигнальная лента на 2 м в обе стороны от пересекаемой коммуникации.

Охранная зона газопровода - 3,0 м от газопровода в сторону провода и 2,0 м в другую, 10 м – для проектируемого ПГР.

При пересечении автомобильных дорог и подземных инженерных сетей, расположенных ниже трассы проектируемого газопровода, предусматриваются футляры.

При пересечении строительных конструкций газопроводы заключаются в футляры с уплотнителем по серии 5.905-25.05 вып.1.

Для исключения доступа посторонних лиц к ГШРП и отключающей арматуре предусматривается установка сетчатых ограждений. ГРПШ – заземляются. Продувочные газопроводы выводятся на 3 м от уровня земли.

Газопроводы, проложенные по стенам зданий, присоединены к основной системе выравнивания потенциалов. На вводе в каждую квартиру перед газовым счетчиком установлен термозапорный клапан, перед каждым газовым прибором - отключающий газовый шаровой кран, сигнализатор загазованности.



Для квартир предусмотрена отдельная подача воздуха на горение и удаление дымовых газов. Забор воздуха для горения газа осуществляется с лоджий, где в ограждении предусмотрены жалюзийные нерегулируемые решетки.

Отвод продуктов сгорания от котлов предусмотрен в дымоходы из хризотилцементных труб  $\varnothing 200$  и  $300$  мм. Системы воздухоподачи и удаления продуктов сгорания выполнены с отдельными дымоотводами удаления продуктов сгорания в дымовую трубу и притока наружного воздуха к теплогенератору. Для предотвращения замерзания конденсата, отводимого от дымовых труб, предусмотрен электрообогрев с помощью кабеля.

В теплогенераторных встроенных помещений предусмотрены сигнализаторы загазованности и автоматические термозапорные клапаны. Котлы оборудованы средствами автоматизации, обеспечивающими регулирующую и безопасную их работу. На подводящем газопроводе к каждому из теплогенераторов установлена отключающая арматура.

Проектируемые теплогенераторные работают в автоматическом режиме, без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Для первичного пожаротушения теплогенераторных предусмотрены порошковые огнетушители.

Отвод дымовых газов и подвод воздуха для горения в теплогенераторных встроенно-пристроенных помещений производится коаксиальными трубопроводами  $\varnothing 80$ ,  $\varnothing 125$  мм в дымоход из хризотилцементных труб  $\varnothing 200$  мм. Во избежание конденсации водяных паров на наружной поверхности дымохода предусмотрена теплоизоляционная конструкция. В верхней части дымохода предусмотрен оголовок, препятствующий попаданию снега, дождя и мусора внутрь дымохода. Вывод дымоходов предусмотрен на высоту  $0,5$  м выше парапета кровли здания.

В нижней части дымоходов предусмотрены сборные камеры высотой не менее  $0,5$  м для сбора мусора и других твердых частиц и конденсата.

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

Проектными решениями предусмотрено строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями. В подвальных помещениях многоэтажных жилых домов предусмотрено размещение предприятий бытового обслуживания: комплексные приемные пункты, пункты проката музыкальных инструментов, спортивного инвентаря, мастерские по ремонту часов, фотоателье и т.д. В составе каждого предприятия бытового обслуживания предусмотрены: служебные помещения, комната для посетителей, туалет, вход через тамбур. В подвальных помещениях также предусмотрены технические помещения, техподполье, помещения для прокладки коммуникаций.

На 1-м этаже встроенных помещений запроектированы офисы. В каждый офис предусмотрен отдельный вход. В составе офисов предусмотрены рабочие кабинеты, туалет, кладовая уборочного инвентаря.

На 2-18 этажах жилых домов расположены квартиры.

#### Поз. 1.

В подвале БС-1 предусмотрено размещение пункта проката бытовой техники, пункта проката спортивного инвентаря. В составе каждого пункта проката предусмотрено 4-5 помещений, одно из которых - помещение для посетителей. На 1-м этаже БС-1 расположены квартиры.

В подвале БС-2 расположены предприятия бытового обслуживания: комплексный пункт приема бытового обслуживания, пункт проката музыкальных инструментов, мастерская по ремонту часов, фотоателье. На 1-м этаже БС-2 расположены пять офисов.

В подвале БС-3 расположены: мастерская по ремонту часов, пункт проката бытовой техники, техническое подполье, электрощитовая, водомерный узел. На 1-м этаже БС-3 расположены: два офиса с отдельными входами через тамбур, две теплогенераторные.

В подвале БС-4 расположены: фотоателье, мастерская по ремонту часов, пункт бытового обслуживания, техническое подполье. На 1-м этаже БС-4 расположены четыре офиса с отдельными входами.

На входах во встроенные нежилые помещения в подвале и на первом этаже жилого дома (поз. 1) в процессе эксплуатации предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес.

#### Поз. 2.

В подвале жилого дома БС-1, БС-2 запроектированы помещения технического подполья, коммуникационный коридор. На первом этаже БС1, БС-2 – квартиры, помещение ТСЖ с туалетом.

В подвале БС-3 запроектированы: пункт проката музыкальных инструментов; комплексный приемный пункт бытового обслуживания; пункт проката бытовой техники; мастерская по ремонту часов; фотоателье, коммуникационный коридор. На 1-м этаже БС-3 запроектированы три офиса с отдельными входами.

В подвале БС-4 запроектированы: пункт проката музыкальных инструментов; фотоателье; пункт проката спортивного инвентаря; мастерская по эксплуатации зданий; коммуникационный коридор. На 1-м этаже БС-4 запроектированы: теплогенераторная, два офиса. В каждом офисе предусмотрен туалет и кладовая уборочного инвентаря.

В подвале БС-5 запроектированы: комплексный приемный пункт бытового обслуживания; пункт проката бытовой техники; фотоателье; электрощитовая; коммуникационный коридор. На 1-м этаже БС-5 запроектированы: теплогенераторная, два офиса. В каждом офисе предусмотрены туалет и кладовая уборочного инвентаря.

В подвале БС-6 запроектированы: мастерская по эксплуатации зданий; пункт проката спортивного инвентаря; пункт проката бытовой техники; техническое подполье, коммуникационный коридор. На 1-м этаже расположены: три офиса с отдельными входами через тамбур. В каждом офисе предусмотрены рабочие кабинеты и туалет.

В подвале БС-7, БС-8 запроектировано техническое подполье, с 1-го по 18-й этажи – жилые.

### Поз. 3.

В подвале БС-1 расположены предприятия бытового обслуживания: приемный пункт и мастерская по ремонту часов; пункт проката музыкальных инструментов; электрощитовая, водомерный узел. На первом этаже расположены теплогенераторная, два офиса. В составе каждого офиса предусмотрены по 2-3 рабочих кабинета, кладовая уборочного инвентаря, санузел.

В подвале БС-2 расположены предприятия бытового обслуживания: пункт проката спортивного инвентаря; приемный пункт бытового обслуживания; фотоателье; мастерская по ремонту часов. На 1-м этаже БС-2 расположено 5 офисов с отдельными входами через тамбур.

### Поз. 4

В подвале БС-1 расположены: тепподполье, электрощитовая, водомерный узел. На 1-м этаже БС-1 расположены: теплогенераторная, два офиса.

В подвале БС-2 расположены предприятия бытового обслуживания: приемный пункт бытового обслуживания; пункт проката спортивного инвентаря, мастерская по ремонту часов. На 1-м этаже БС-2 расположены 5 офисов с отдельными входами через тамбур.

### Поз. 6/1 - подземная автостоянка

В составе подземной автостоянки предусмотрены: помещение хранения автомобилей на 54 машино-места, пост охраны с туалетом и кладовой, электрощитовая, венткамера, насосная пожаротушения, рампа для въезда/выезда автомобилей.

### Поз. 6

В подвале БС-1 расположены: приемный пункт бытового обслуживания в составе: помещение приемного пункта, санузел, складское помещение, помещение для посетителей; пункт проката спортивного инвентаря в составе: помещение пункта проката, санузел, складское помещение, помещение для посетителей; техподполье.

В подвале БС-2 расположены: приемный пункт бытового обслуживания в составе: помещение приемного пункта, санузел, складское помещение, помещение для посетителей; фотоателье в составе: помещение фотоателье, помещение для посетителей, кладовая уборочного инвентаря, санузел; помещение приемного пункта бытового обслуживания; техподполье.

В подвале БС-3 расположены: пункт проката спортивного инвентаря в составе: помещение пункта проката, приемная, складское помещение, помещение для посетителей; техподполье.

В подвале БС-4 расположены: пункт проката музыкальных инструментов в составе: помещение для посетителей, два складских помещения, помещение пункта проката, санузел; приемный пункт бытового обслуживания в составе: помещение для посетителей, помещение пункта бытового обслуживания, складское помещение, кладовая уборочного инвентаря, санузел; техподполье.

В подвале БС-5 расположено техподполье.

На 1-м этаже БС-1 – БС-5 расположены квартиры.

### Поз. 7.

В подвале БС-1 расположены техническое подполье и водомерный узел. На 1-м этаже БС-1 расположены: теплогенераторная, два офиса с отдельными входами через тамбур.

В подвале БС-2 расположены: приемный пункт бытового обслуживания; пункт проката музыкальных инструментов, мастерская по ремонту часов, электрошитовая. На 1-м этаже БС-2 расположены два офиса с отдельными входами через тамбур и теплогенераторная.

В подвале БС-3 расположены: пункт проката спортивного инвентаря, пункт бытового обслуживания, фотоателье, мастерская по ремонту часов. На 1-м этаже БС-3 расположены 5 офисов.

#### Поз. 9.

Встроенные помещения запроектированы в блок-секциях 1-4.

В подвале блок-секции 1 расположены: мастерская по ремонту часов, пункт проката спортивного инвентаря, пункт проката бытовой техники.

На 1-м этаже блок-секции 1 расположены два офиса.

В подвале блок-секции 2 расположены: пункт бытового обслуживания населения, фотоателье, мастерская по эксплуатации зданий, пункт проката музыкальных инструментов, мастерская по ремонту часов.

На 1-м этаже блок-секции 2 расположены пять офисов.

В подвале блок-секции 3 расположены: мастерская по ремонту часов, мастерская по эксплуатации зданий, пункт проката спортивного инвентаря, пункт бытового обслуживания населения.

На 1-м этаже блок-секции 3 расположены три офиса.

В подвале блок-секции 4 расположены: пункт проката музыкальных инструментов, фотоателье.

На 1-м этаже блок-секции 4 расположены три офиса.

В составе каждого офиса предусмотрены: офисное помещение, санузел, тамбур. В некоторых офисах предусмотрены также приемная и кладовая уборочного инвентаря.

В составе мастерских по ремонту часов и мастерских по эксплуатации зданий предусмотрены: помещение для посетителей, помещение мастерской, санузел. В составе мастерской по ремонту часов в блок-секции 1 кроме этого предусмотрено помещение приемного пункта мастерской.

В составе пунктов проката предусмотрены следующие помещения: помещение для посетителей, санузел, помещение пункта проката. В составе пункта проката музыкальных инструментов в блок-секции 4 кроме этого предусмотрено настроенное помещение.

В составе пунктов бытового обслуживания предусмотрены: тамбур, помещение для посетителей, помещение пункта бытового обслуживания, санузел.

В составе фотоателье предусмотрены: помещение для посетителей, помещение фотоателье, санузел.

В подвальных помещениях жилых домов позиций 1 ÷ 4, 6, 7, 9 в каждом предприятии бытового обслуживания предусмотрен санузел. Режим работы встроенных помещений – односменный 8 часов. Общая численность персонала – 462 человека, в том числе: офисных работников – 374 человека.

Офисные помещения оснащены оборудованием отечественного и импортного производства, оргтехникой, системами связи, мебелью. На каждом рабочем месте установлен персональный компьютер с жидкокристаллическим монитором. Для распечатки документов предусмотрены принтеры. Все офисы оснащены необходимым набором мебели: столы, стулья, шкафы. Количество рабочих мест для офисных работников – 374.

Для работников помещений бытового обслуживания (менеджеров, консультантов, фотографов) предусмотрены компьютеризированные рабочие места. Каждая отдельная фотостудия будет оснащаться специализированным оборудованием по собственным потребностям. Для мастеров и слесарей мастерских по эксплуатации зданий предусмотрены специальные верстаки. Пункты проката музыкальных инструментов, бытовой техники, спортивного инвентаря оснащены мебелью и компьютерами для консультантов, а также стеллажами.

#### *Утилизация отходов*

Отходами проектируемого объекта являются твердые бытовые отходы (ТБО). Количество ТБО определено из расчета  $0,3 \text{ м}^3$  на одного работающего -  $138,6 \text{ м}^3/\text{год}$ . Бытовые отходы предполагается вывозить на полигон ТБО автотранспортом САХ.

#### *Мероприятия по охране труда и технике безопасности*

Конструкция ПК, его дизайн и совокупность эргонометрических параметров обеспечивают надежное и комфортное считывание отображаемой информации в условиях эксплуатации. Площадь на одного работающего в кабинетах составляет не менее  $6 \text{ м}^2$ , объем не менее  $20 \text{ м}^3$ .

Все работники проходят обязательные медицинские осмотры: при поступлении на работу и периодические в сроки, установленные Минздравом России и ГСЭН РФ.

Рекомендуется устанавливать регламентированные перерывы для пользователей ПК через 1,5-2 часа продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы. Во всех помещениях с постоянными рабочими местами предусмотрено естественное в дневное время и искусственное в вечернее время освещение. Естественное освещение осуществляется через оконные проёмы. Предусмотрена система защитного заземления, пожарная и охранная сигнализация.

Во всех помещениях предусмотрены оптимальные параметры микроклимата (уровни положительных и отрицательных аэроионов в воздухе, температура, влажность и т.д.).

Ответственность за обеспечение работающих спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, организацию ремонта и стирки спецодежды возлагается на руководителей предприятий.

Уровень шума от установленного оборудования не превышает допустимых норм, соответствующих требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности». Уровни шума на рабочих местах и в рабочей зоне не превышают 80 ДБ.

Кладовые уборочного инвентаря оборудованы раковинами для мытья рук с подводом горячей и холодной воды, низкой раковиной для слива грязной воды.

Вредные выбросы в атмосферу в офисных помещениях и помещениях бытового и коммунального обслуживания отсутствуют.

*Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов*

В соответствии с СП 132.13330.2011 по проектируемым подразделениям мероприятия, направленные на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, данным проектом не предусмотрены, так как в каждом помещении единовременное нахождение лиц не превышает 50 человек.

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

В разделе выполнен расчет продолжительности строительства, определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, электроэнергии, топливе, воде, сжатом воздухе, рабочих кадрах, временных административно-санитарно-бытовых помещениях, расчёт временного освещения, разработаны календарный план строительства и стройгенплан.

Строительство комплекса многоэтажных жилых домов предусматривается в 10 этапов:

- жилой дом (поз. 1) – 3-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 2) – 2-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 3) – 1-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 4) – 4-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 5) – 5-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 6) – 6-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 7) – 9-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 8) – 7-й этап строительства;
- жилой дом (поз. 9) – 8-й этап строительства;
- подземная стоянка (поз. 6/1) – 10-й этап строительства.

Проектными решениями предусмотрено выполнение временного ограждения строительной площадки сплошным забором высотой не менее 2,0 м с защитным козырьком в местах возможного прохода людей, организация двух въездов-выездов с ул. Пирогова, кругового проезда пожарных автомобилей, устройство временных дорог с покрытием из ПГС, площадок для складирования строительных материалов, размещение КПП, временных административно-санитарно-бытовых и складских помещений, площадок мойки (очистки) колес автотранспорта.

Противопожарные разрывы между временными сооружениями стройплощадки соответствуют требованиям норм. Для целей пожаротушения территории строительства предусмотрена установка пожарного щита. Территория строительства обеспечена проектируемыми пожарными гидрантами.

Возведение зданий рекомендовано выполнять с помощью 8 башенных кранов КБМ-401п г/п 8 т, четырех автомобильных кранов ZOOMLION QY50K г/п 50 т и двух пневмоколесных кранов КС-5363 г/п 25 т. Зона действия кранов ограничена – предусмотрено ограничение вылета каретки и угла поворота стрелы кранов. Доставка бетона на стройплощадку осуществляется централизованно автобетоносмесителями ZOOMLION Cifa, подача бетона к месту укладки – автобетононасосами Cifa KCP 68ZS225.

В ПОС выполнен расчёт электрических нагрузок стройплощадки: строительных механизмов, сварочного оборудования, временных зданий и сооружений, внутреннего и наружного освещения. Временное электроснабжение стройплощадки предусмотрено от ТП, построенных в подготовительный период. Освещение стройплощадки выполнено прожекторами.

Общая продолжительность строительства определена с учетом эффективной организационно-технологической последовательности возведения жилых домов, максимально возможного совмещения их строительства – 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 3 месяца. Общее количество работающих – 424 чел., рабочих в наиболее многочисленную смену – 358 чел.

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

Участок расположен за пределами охранных зон водных объектов, на землях населенных пунктов.

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 по проектируемой внутриплощадочной сети дождевой канализации отводятся в существующий ливневый коллектор;
- 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 поквартирной системы отопления при помощи дымоходов, параметры которых обеспечивают рассеивание выбросов загрязняющих веществ до нормативов (ПДК);
- 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 период эксплуатации не ожидается. На период строительства поэтапное проведение работ создаст фактор беспокойства, что позволит птицам и мелким животным покинуть опасную зону.

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

В период строительства образуются отходы IV и V классов опасности в количестве 7021,792 т, из них: 99,126 т отходов подлежит передаче спецпредприятиям для утилизации, 6384,57 т – используется на собственные нужды. Остальные отходы подлежат захоронению на лицензируемом и внесенном в ГРОПО полигоне ТКО, эксплуатируемом ООО «Эко-Сити».

Поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства ожидается в результате работы двигателей автотранспорта и строительной техники, проведения сварочных, окрасочных и асфальтоукладочных работ, перегрузки строительных материалов и прочих строительных работ. В материалах проектной документации рассчитаны выбросы и произведена оценка воздействия на окружающую среду следующих загрязняющих веществ: оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, фториды газообразные, фтористый водород, ксилол, толуол, винилхлорид, н-бутиловый спирт, этиловый спирт, бутилацетат, углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>, керосин, сольвент, уайт-спирит, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> 20-70%, пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> менее 20%. Ожидаемый валовый выброс составит 0,368 т/год при максимально-разовом выбросе 0,251 г/с.

В период проведения работ источниками шума являются строительная техника и автотранспорт. По результатам представленных расчетов уровень шума на границе существующего жилья составит: эквивалентного 20,10-44,60 дБА, максимального – 23,00-46,30 дБА, что не превышает гигиенических критериев (ПДУ) шума для селитебных территорий, установленных СП 51.13330.2011 «Защита от шума». 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.

В период эксплуатации ожидается образование 2272,305 т/год отходов IV и V классов опасности. Отходы собираются в мусороконтейнеры и подлежат размещению на лицензируемом и внесенном в ГРОРО полигоне ТКО, эксплуатируемом ООО «Эко-Сити».

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации являются дымовые трубы от поквартирной системы отопления и теплогенераторных встроенных помещений, вентканал от подземной парковки и открытые наземные парковки. В период эксплуатации предусматривается выброс следующих загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бенз(а)пирен. Валовый выброс загрязняющих веществ составит в этот период 37,420 т/год при максимально-разовом выбросе загрязняющих 0,316 г/с.

Произведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с помощью УПРЗА «Эколог» на зимний период с учетом застройки и фоновых концентраций района расположения объекта, которые не превышают установленные ПДК воздуха населенных мест согласно справке Ставропольского ЦГМС - филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» от 10.04.2017г. № 521. Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на ближайшем существующем и проектируемом жилье составили (в долях ПДК): по диоксиду азота – 0,80, оксиду азота – 0,18, саже – 0,27, диоксиду серы – 0,02, оксиду углерода – 0,50, бенз(а)пирену – 0,0002, бензину нефтяному малосернистому – 0,16, керосину – 0,33, группе суммаций 6204 – 0,82. Максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают установленные ПДК для атмосферного воздуха населенных мест и не окажут значительного влияния на окружающую среду.

Представлен расчет акустического воздействия на окружающую среду проектируемых источников шума (парковок, трансформаторных подстанций, водопроводной насосной станции, школьная спортивная площадка). Акустическими расчетами обосновано соблюдение ПДУ на границе жилой зоны в период эксплуатации объекта.

Уровень воздействия на компоненты окружающей среды в ходе реализации намечаемой хозяйственной деятельности с учетом намеченных природоохранных мероприятий является допустимым.

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

Участок размещения проектируемого комплекса граничит: с севера – территорией автоцентра «Volkswagen» и далее проезжей частью ул.Западный обход; с востока – проезжей частью ул.Пирогова; с юга – территорией строящегося жилого дома и территорией перспективного строительства школы и детского сада; с запада – территорией малоэтажной индивидуальной застройки по ул.Соборной.

Противопожарные разрывы между ближайшими соседними проектируемыми жилыми домами приняты 10,3 м и более. Противопожарные разрывы от проектируемых жилых домов до проектируемых плоскостных автопарковок приняты более 10,0 м. Противопожарный разрыв между существующим РП (поз.14) и проектируемой ТП (поз.18) принят 3,5 м на основании того, что наружная стена РТП со стороны ТП выполнена глухой противопожарной 1-го типа (REI 150). Противопожарные разрывы от проектируемых жилых домов до проектируемых производственных зданий (ТП, насосная) приняты более 13,0 м. Проектируемая подземная автостоянка на 54 машино-места (поз. 6/1) примыкает в уровне подвала к жилому дому (поз.6). Принятые в проектной документации противопожарные разрывы соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Основные подъезды пожарных автомобилей к площадке размещения проектируемого комплекса выполнены к западной и восточной сторонам участка с использованием проектируемых внутриквартальных проездов от существующей проезжей части ул.Пирогова и ул.Соборной. Проектными решениями предусмотрена возможность проезда пожарных автомобилей вдоль двух продольных фасадов проектируемых жилых домов с использованием проектируемых проездов с асфальтобетонным покрытием шириной 6,0 м, либо прилегающих тротуаров с покрытием тротуарной бетонной плиткой, расположенных на расстоянии 8,0-10,0 м от внутреннего края проезда до продольных сторон зданий. Подъезд пожарных автомобилей к производственным зданиям площадки обеспечен на расстояние не более 25,0 м. Все проектируемые проезды выполнены с асфальтобетонным покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарных автомобилей. В конце проектируемого тупикового проезда вблизи существующего здания (поз.11) предусмотрена разворотная площадка размерами 15,0х15,0 м. Въезд в подземную автостоянку выполнен с проезжей части внутриквартального проезда по однопутной рампе в северо-восточной части стоянки. Принятые проектные решения по устройству проездов соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Проектируемая подземная автостоянка (поз.6/1) расположена под дворовой территорией жилого дома (поз.6), примыкает в уровне подвала к жилому дому (поз.6); соответствуют II-й степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности С0; класс функциональной пожарной опасности Ф 5.2 (автостоянки). Наружные стены автостоянки - монолитные железобетонные (REI 90/K0). Стены въездного павильона – кирпичные (REI 90/K0). Внутренние перегородки – кирпичные (EI 45/K0). Двери технических помещений, поста охраны, тамбур-шлюзов, лестничной клетки приняты противопожарными 1-го типа (EI 60). Из автостоянки выполнены четыре эвакуационных выхода – три на лестницы, ведущие непосредственно наружу и один в лестничную клетку типа Л1, ведущую непосредственно наружу. Двери лестничной клетки и эвакуационных выходов тамбур-шлюзов, ведущие из подземной автостоянки наружу, приняты шириной 1,2 м.

Проектируемые жилые дома – 18-ти этажные; с подвалом; секционного типа; высотой более 46,0 м, но менее 75,0 м (по разнице отметок между уровнем проезда и уровнем подоконника верхнего жилого этажа); соответствуют I-й степени огнестойкости; класс конструктивной пожарной опасности С0; с помещениями класса функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирный дом), Ф 3.5 (помещения бытового обслуживания) и Ф 4.3 (офисные помещения).

Помещения мастерских и кладовых встроенных приемных пунктов бытового обслуживания, размещенных в подвалах, соответствуют категории «В4» и «Д» по пожарной опасности.

В подвалах жилых домов расположены техническое подполье, помещения бытового обслуживания населения и пунктов проката, электрощитовые, водомерный узел. На первом этаже зданий позиций 1, 2, 3, 4, 7, 9 расположены встроенные офисные помещения, квартиры и теплогенераторная встроенных помещений. На остальных этажах (со 2-го по 18-й) предусмотрены квартиры и помещения для пропуска инженерных коммуникаций.

Проектируемые жилые дома выполнены в монолитном железобетонном каркасе (R 120/K0). Наружные стены зданий трехслойные (не менее E 30/K0), выполнены из газосиликатных блоков (EI 30), пенополистирольного утеплителя (Г2) с последующей защитой слоем лицевого кирпича (НГ). Внутренние стены и перегородки подвала выполнены из керамического кирпича и монолитными железобетонными (REI 45 и EI 45). Межквартирные стены и перегородки выполнены железобетонными или двойные из гипсовых пазогребневых плит (EI 45/K0). Внутриквартирные перегородки выполнены из гипсовых пазогребневых плит (EI 45/K0). Технические помещения подвала (электрощитовая, водомерный узел) выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа (EI 45). Перекрытия – монолитные железобетонные (REI 60/K0). Между встроенными общественными помещениями первого этажа и верхнележащими помещениями квартир предусмотрено перекрытие 3-го типа (REI 60/K0). В каждой секции подвального этажа здания выполнено по два оконных проема с прямыми.

Из каждой части выгороженных помещений подвала жилых домов предусмотрено по одному самостоятельному эвакуационному выходу наружу. Расчетная численность посетителей в выгороженных подвальных помещениях не превышает 15 чел. Для технических подполий, предназначенных только для прокладки коммуникаций, в качестве второго выхода предусмотрен аварийный выход по металлической стремянке из оконного проема. Из каждого офисного помещения первого этажа выполнены один-два эвакуационных выхода непосредственно наружу. Эвакуация людей из квартир первого этажа предусмотрена через внеквартирный коридор, обеспеченный выходом наружу. Эвакуация жильцов из квартир верхних этажей здания предусмотрена через коридоры к одной лестничной клетке типа Н1 в каждой секции, обеспеченной выходом наружу, на прилегающую к зданию территорию. Дополнительно каждая квартира, расположенная выше 15 м (выше 5-го этажа), кроме выхода в поэтажный коридор имеет аварийный выход, выполненный глухим простенком шириной 1,2 м и более на балконе или лоджии, от торца балкона (лоджии) до оконного или дверного проема, либо глухим простенком шириной более 1,6 м между проемами на балконе или лоджии. В жилых блоках зданий расстояние по коридору от самых удаленных дверей квартир до лестничной клетки не превышает 25,0 м.

Площади пожарных отсеков встроенно-пристроенных помещений и жилых помещений квартир определены площадью застройки в пределах этажа каждой секции, что не превышает нормативной величины по СП 2.13130.2012 для зданий, соответствующих I-й степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека подземной автостоянки определена площадью застройки стоянки, что не превышает нормативной величины по СП 2.13130.2012 для подземных автостоянок, соответствующих II-й степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности С0.

В помещениях подземной автостоянки, во встроенно-пристроенных помещениях, внеквартирных коридорах, в лифтовых холлах жилой части, машинном помещении лифта, лифтовой

шахте предусмотрено устройство системы адресной автоматической пожарной сигнализации на базе оборудования НВП «Болид» с применением в помещениях автоматических точечных дымовых оптико-электронных адресно-аналоговых пожарных извещателей «ИП 212-34», а также адресных ручных пожарных извещателей «ИПР-513-ЗАМ» на путях эвакуации при выходах из помещений, сконцентрированных на приборах ППКП «Сигнал-20П», подключенных к ПКУ «С2000М». Во всех помещениях квартир (кроме санузлов и ванных комнат) предусмотрены автономные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-50М», а в прихожих квартир размещены адресные автоматические дымовые пожарные извещатели ИП 212-64. Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) при пожаре в жилой части здания выполнена 1-го типа (световое и звуковое оповещение), во встроенных помещениях – выполнена 2-го типа (световое, звуковое оповещение и световые указатели «Выход»), в подземной автостоянке – выполнена 3-го типа (световое, звуковое, речевое оповещение и световые указатели «Выход»). Шлейфы и соединительные линии систем пожарной автоматики выполнены сертифицированными проводами и кабелями с медными жилами и с негорючей изоляцией исполнения «нг-FRLS». Приемно-контрольные приборы системы пожарной сигнализации жилой части установлены на первом этаже в помещениях охраны в каждом здании, а приемно-контрольные приборы системы пожарной сигнализации подземной автостоянки установлены на посту охраны автостоянки с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Электроснабжение систем АУПС выполнено по I-й категории надежности.

Один из лифтов (630 кг) в жилой части зданий предназначен для перевозки пассажиров и пожарных подразделений при пожаре. Поэтажные двери лифтовых шахт, двери лифтовых холлов и двери машинных помещений лифтов приняты противопожарными 1-го и 2-го типа с пределом огнестойкости EI 60 и EI 30, соответственно. Ограждающие конструкции лифтовых шахт выполнены монолитными железобетонными (REI 120/K0).

В жилой части зданий предусмотрены лестничные клетки типа Н1. Лестничные марши и площадки выполнены монолитными железобетонными (R 60) шириной 1,2 м. Между маршами лестниц предусмотрен зазор более 100 мм. Двери лестничных клеток и лифтовых холлов выполнены с армированным остеклением, оборудованы самозакрывателями и уплотнениями в притворах. Внутренние стены лестничных клеток выполнены монолитными железобетонными (REI 120/K0), возвышающимися над кровлей. Выходы из лестничных клеток типа Н1 в уровне первого этажа выполнены непосредственно наружу. Лестничная клетка подземной автостоянки соответствует типу Л1.

Источником противопожарного водоснабжения проектируемой застройки является существующий городской кольцевой водопровод Ø 600 мм с гарантированным напором 10 м.вод.ст. по ул.Пирогова. Для создания и поддержания постоянного давления в сети наружного водоснабжения комплекса, предусмотрена квартальная станция подкачки воды с напором 80 м.вод.ст., обеспечивающая требуемые параметры давления и расхода воды в проектируемой кольцевой системе водоснабжения проектируемой застройки. Наружное пожаротушение проектируемых жилых домов и подземной автостоянки предусмотрено с расходом воды 30 л/с, с использованием проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в проектируемых колодцах на проектируемом внутриквартальном кольцевом водопроводе Ø 315 мм комплекса, на расстоянии не далее 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5,0 м до зданий. У мест расположения пожарных гидрантов предусмотрены флюоресцентные указатели согласно ГОСТ 12.4.026-01.

Внутреннее пожаротушение жилой части проектируемых зданий выполнено тремя струями воды с расходом по 2,5 л/с каждая с применением пожарных кранов, установленных на закольцованных поверху стояках противопожарного водопровода в поэтажных коридорах. Система противопожарного водопровода выполнена закольцованной из металлических газопроводных труб. В квартирах проектируемых домов предусмотрено устройство внутриквартирного пожаротушения бытовыми пожарными кранами «ПК-Б», установленными на сети хозяйственно-питьевого водоснабжения в сан.узлах. Для пропуска противопожарного расхода воды, на обводной линии счетчика учета воды предусмотрено устройство автоматической электрифицированной задвижки. Открывание электрифицированной задвижки предусмотрено от кнопок у пожарных шкафов. Трубопровод внутреннего пожаротушения оборудован выведенными наружу головками для возможности подключения пожарной техники. Внутреннее пожаротушение подземной автостоянки выполнено двумя струями воды с расходом по 5,2 л/с каждая с применением пожарных кранов, установленных на закольцованных стояках системы автоматического водяного пожаротушения. Внутренние пожарные краны в подземной автостоянке размещены



исходя из возможности орошения каждой точки любого помещения двумя струями воды (по одной струе из 2 соседних стояков разных пожарных кранов).

В помещениях подземной автостоянки предусмотрено автоматическое водяное спринклерное пожаротушение с интенсивностью орошения для 2-й группы помещений – 0,12 л/сек, исходя из орошения секции площадью не менее 120 м<sup>2</sup>, с продолжительностью работы системы 60 мин, с расходом не менее 30 л/сек.. Источником водоснабжения системы водяного спринклерного пожаротушения является проектируемый внутриквартальный водопровод. Т.к. температура помещения подземной автостоянки составляет не менее +5°C, то спринклерная водяная система автоматического пожаротушения выполнена водозаполненная. В качестве оросителей приняты оросители водяные спринклерные СВ00-РНд0,42-R1/2/P68.ВЗ-СВН-К80, монтируемые головкой вниз. Система автоматического пожаротушения выполнена с обеспечением функций системы автоматической пожарной сигнализации. Для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы диаметром DN 80 с выведенными наружу патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80. Внутренние пожарные краны в подземной автостоянке размещены исходя из возможности орошения каждой точки любого помещения двумя струями воды (по одной струе из 2 соседних стояков разных пожарных кранов).

Требуемое давление воды в системе внутреннего хозяйственно-питьевого противопожарного водоснабжения, а также в системе автоматического водяного пожаротушения обеспечивается проектируемой квартальной насосной станцией.

Внутренние канализационные сети выполнены из пластмассовых канализационных труб. На стояках внутренней канализации предусмотрены противопожарные муфты «Огракс-ПМ» со вспучивающимся огнезащитным составом.

Вентиляция в квартирах и в офисных помещениях выполнена с естественным побуждением приточно-вытяжной с неорганизованным притоком через форточки окон, воздухопроводы и вытяжные стеновые каналы в кухнях и сан.узлах. В помещении подземной автостоянки предусмотрена система приточно-вытяжной общеобменной вентиляции. Воздуховоды системы вентиляции выполнены из негорючих материалов (тонколистовой оцинкованной стали). Для помещений кухонь, в которых размещается газовое оборудование, предусмотрена механическая вытяжная вентиляция и естественная приточная вентиляция.

Противодымная защита здания решена устройством дымоудаления из поэтажных коридоров жилой части зданий и подпором воздуха при пожаре в шахты лифтов жилой части зданий, а также устройством системы дымоудаления из подземной автостоянки и подпором воздуха в тамбур-шлюзы в помещении автостоянки. Выброс дыма из коридоров жилой части и из подземной автостоянки осуществляется по вертикальной шахте с крышным вентилятором дымоудаления, выше кровли на высоту 2,0 м от кровли и не ближе 5,0 м от систем приточной противодымной вентиляции. Вентиляционные установки подпора воздуха и дымоудаления расположены на кровле зданий за сетчатым ограждением. В качестве дымоприемных устройств в коридорах жилой части приняты нормально-закрытые дымовые клапаны «КДМ-2» (ЕI 60), оснащенные автоматически и дистанционно управляемым электрическим приводом. Шахты дымоудаления выполнены из керамического кирпича (ЕI 60). Воздуховоды дымоудаления подземной автостоянки выполнены из листового металла толщиной 1,0-1,5 мм, защищенного до ЕI 60. Для коридоров жилой части и помещения подземной автостоянки, защищаемых механическими вытяжными системами дымоудаления, предусмотрено возмещение удаляемых продуктов горения устройством механических приточных противодымных систем вентиляции с подачей чистого воздуха через автоматически управляемые клапаны в нижнюю часть помещений.

Системой автоматики при пожаре предусмотрено: контроль срабатывания автоматических пожарных извещателей; принудительный вызов пассажирского лифта на первый этаж и его остановка с открытыми дверями; открытие клапанов дымоудаления и включение систем дымоудаления; включение систем оповещения; включение подпора воздуха систем приточной противодымной вентиляции; отключение систем общеобменной вентиляции в подземной автостоянке.

В системе электроснабжения здания, на вводе в каждую квартиру, в офисных помещениях и в автостоянке, предусмотрена установка автоматов отключения питания при КЗ на 25А и устройств защитного отключения (УЗО) с током срабатывания 10-30 мА. Прохождение кабельных сетей через межэтажные перекрытия, стены и перегородки с нормируемым пределом огнестойкости выполняется с использованием кабельных проходок «Огракс-КП». В помещении подземной автостоянки, у въезда, предусмотрено устройство розеток, подключенных к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования.

Отопление в подземной автостоянке выполнено только для помещения поста охраны электрическими обогревателями. Отопление жилых помещений квартир проектируемых зданий предусмотрено от двухконтурных газовых настенных котлов (24 кВт) с закрытой камерой сгорания, установленных в кухнях квартир, а отопление встроенных помещений подвалов и первого этажа предусмотрено газовыми котлами, установленными в помещениях теплогенераторных в уровне первого этажа каждого здания. Помещения теплогенераторных обеспечены легкообрабатываемыми конструкциями (оконный проем), расчетной площадью, и самостоятельным выходом наружу. Удаление дыма от котлов предусмотрено через капитальные коллективные дымоходы. Системы поквартирного теплоснабжения в зданиях проектируемого комплекса выполнены в соответствии со специальными техническими условиями (СТУ), разработанными ООО «ХайТермо» (г.Сергиев Посад) и согласованными в Министерстве строительства РФ.

Газоснабжение проектируемых жилых домов выполнено для двухконтурных котлов отопления в кухнях квартир, а также для газовых котлов отопления в теплогенераторных (категория «Г» по ВПО) встроенных помещений. Источником газоснабжения проектируемого жилого комплекса является существующий распределительный подземный газопровод высокого давления Ø 526 мм, проложенный по ул.Соборной. После установки ПГР (пункт газовый распределительный) и понижения давления до 0,25 МПа, газ поступает в квартальные распределительные сети. Проектируемые внутриквартальные газопроводы среднего давления выполнены подземными полиэтиленовыми трубами. Для снижения давления со среднего до низкого предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта (ШРП), на глухой торцевой стене каждого проектируемого жилого дома, за сетчатым ограждением. Вдоль трассы подземного газопровода предусмотрена укладка сигнальной ленты с надписью «Огнеопасно! Газ!» и медного провода-спутника. 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. Прокладка газопроводов выполнена снаружи по периметру зданий. Ввод газопровода выполнен в кухни квартир, а также через наружную стену в помещения теплогенераторных. Внутренние газопроводы выполнены металлическими трубами. На вводе газопровода снаружи здания предусмотрена установка запорных кранов на каждом стояке. В помещениях кухонь каждой квартиры и в теплогенераторных предусмотрено устройство термозапорного клапана (КТЗ) и системы индивидуального контроля загазованности (САКЗ) с электромагнитным клапаном-отсекателем. Кроме этого перед каждым газовым прибором предусмотрена установка отключающего газового шарового крана.

Кровля жилых зданий скатная чердачная, с покрытием из металлического профлиста (НГ) по металлической (НГ) стропильной системе и металлической (НГ) обрешетке. Выход в чердак зданий выполнен из воздушной зоны незадымляемых лестничных клеток через противопожарные двери 2-го типа (Е1 30), а выход на кровлю выполнен по металлической стремянке из чердака через будку выхода на кровлю. По периметру кровли предусмотрено металлическое и парапетное ограждение высотой 1,2 м. В местах перепада высот от кровли зданий к кровле лестничных клеток предусмотрены наружные пожарные лестницы. Вдоль чердака предусмотрен проход высотой более 1,6 м. Для утепления верхнего перекрытия, со стороны чердака, предусмотрено применение минераловатного утеплителя (НГ), защищенного цементно-песчаной стяжкой. Кровля подземной автостоянки – эксплуатируемая, выполнена с покрытием из монолитного железобетона толщиной 300 мм, рассчитанного на нагрузку от пожарных автомобилей.

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

Проектная документация выполнена с учётом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Предусмотрены следующие мероприятия для обеспечения условий беспрепятственного передвижения по участку и доступности проектируемого здания для инвалидов:

- 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 выделены места для парковки автотранспорта инвалидов, с разметкой и с обозначением специальным символом, размеры зоны парковки приняты 6,0х3,6 м;
- доступ во встроенно-пристроенные помещения в подвале жилых домов (поз. 1-4, 6, 7, 9) не обеспечен согласно заданию на проектирование, согласованному управлением социальной защиты населения г. Ставрополя;

- для обеспечения доступа на уровень входа в секции жилых домов, во встроенные и встроенно-пристроенные помещения на первом этаже жилых домов запроектированы пандусы с уклоном 5 %, ограждением с поручнями на высоте 0,7 и 0,9 м;
- доступ на 2-18 этажи обеспечен с помощью лифтов с кабиной размерами в плане 2,155x1,135 (глубина) м, ширина дверного проема лифтовой шахты принята 1,2 м;
- габариты путей движения внутри зданий соответствуют требованиям СП 59.13330.2012.

### **3.1.2.9. 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 жилых домов (поз. 1, 2, 3, 7, 8) – А+ (очень высокий), класс энергосбережения жилого дома (поз. 4, 5, 6, 9) – А (очень высокий). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию проектируемых жилых домов:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| - жилой дом (поз. 1) | - 0,136 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 2) | - 0,131 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 3) | - 0,14 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);  |
| - жилой дом (поз. 4) | - 0,168 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 5) | - 0,166 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 6) | - 0,153 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 7) | - 0,123 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С); |
| - жилой дом (поз. 8) | - 0,13 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С);  |
| - жилой дом (поз. 9) | - 0,157 Вт/(м <sup>3</sup> х <sup>0</sup> С). |

Предусмотрены следующие мероприятия, направленные на повышение эффективности использования энергии:

- утепление ограждающих конструкций здания: наружных стен – плитами пенополистирола ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-86),  $\delta=60$ , 30 мм; перекрытия подвала – плитами пенополистирола ПСБ-С-25 (ГОСТ 15588-86),  $\delta=30$ ; чердачного перекрытия и кровли пристроенной части жилых домов – минераловатными плитами ИЗОРУФ (ТУ 5762-001-50077278-02),  $\delta=150$ , 100 мм соответственно;
- применение для заполнения оконных проемов энергоэффективных оконных блоков из ПВХ-профилей со стеклопакетами;
- автоматизация отпуска тепла на подогреватель горячего водоснабжения;
- применение пластмассовых труб для системы водоснабжения и канализации;
- применение циркуляции в системе горячего водоснабжения;
- теплоизоляция трубопроводов системы горячего водоснабжения;
- децентрализованная система теплоснабжения с проектированием автономных источников тепла на природном газе;
- установка приборов учета расхода энергоресурсов (газ, вода, электроэнергия);
- применение отопительных приборов с терморегуляторами;
- автоматизация сжигания природного газа в топках котлов;
- применение металлопластиковых труб системы отопления (частично);
- размещение шкафов электропитания выполнено в центре электрических нагрузок;
- сечение кабелей и проводов питающей и распределительной сети выбраны с учетом минимальных потерь электроэнергии в пределах регламентированных отклонений напряжений у потребителей;
- применены энергоэкономичные источники света в системе рабочего и аварийного освещения;
- управление рабочим освещением лестничных клеток и коридоров предусмотрено устройствами кратковременного включения освещения с выдержкой времени;
- управление эвакуационным освещением лифтовых холлов, лестничных клеток, а также, подъездов и входов в здания, имеющих естественное освещение предусмотрено автоматическое;
- узлы учета электроэнергии установлены на вводных панелях ВПУ. Кроме того, счётчики учёта электроэнергии установлены на: вводно-распределительных устройствах жилой части и встроенно-пристроенных помещений; шкафах вводно-учётных ВНС; этажных щитах питания квартир;
- для учёта электроэнергии применены электронные счётчики класса точности 1,0.

### **3.1.2.10. Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»**

Необходимость капитального ремонта отдельных неисправностей выявляется в ходе технических осмотров зданий, проводимых дважды в год.

Капитальный ремонт отдельных частей здания рекомендовано производить раз в 10 лет.

Общий срок службы зданий и сооружений, их капитальность определяются долговечностью основных несущих конструкций - фундаментов, стен, перекрытий. В технически исправном состоянии здания поддерживаются периодическим проведением текущих и капитальных ремонтов.

Капитальный ремонт зданий может выполняться выборочно (с заменой или усилением отдельных элементов конструкций и инженерного оборудования) или комплексно (с полной заменой отдельных конструкций в целом по зданию).

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

Эксплуатационные требования, предъявляемые к проектируемому многоквартирному жилому дому согласно положениям п. 5.2 СП 255.1325800.2016 – общие. Рекомендуемый срок эксплуатации здания по табл. 5.1 СП 255.1325800.2016 – не менее 50 лет.

В разделе разработаны правила эксплуатации зданий в соответствии со II (нормальным) уровнем ответственности, эксплуатационные мероприятия, обеспечивающие поддержание условий жизнедеятельности для инвалидов и других маломобильных групп населения, поддержание проектного уровня энергоэффективности, приведены требования к правилам содержания территории комплекса, приведены перечни основных видов работ по техническому обслуживанию зданий и работ при проведении общих осмотров, основные положения по выполнению текущего и капитального ремонтов зданий.

Правилами эксплуатации запрещено переоборудование и перепланировка помещений, связанные с изменением конструктивной схемы зданий и ведущие к ослаблению несущих и ограждающих конструкций, а также их перегрузу, ухудшающие санитарно-гигиенические условия эксплуатации, тепловую защиту здания, доступность здания для инвалидов и других маломобильных групп населения и доступ на чердак и неэксплуатируемую крышу лицам, на которые не возложены соответствующие производственные и должностные обязанности.

Мероприятиями установлена периодичность проведения осмотра объекта капитального строительства: периодические и внеочередные - после стихийных бедствий. Установлены сроки обследования строительных конструкций и приведены сведения о допустимых нагрузках.

Для обеспечения безопасной эксплуатации системы электроснабжения комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями в проектной документации предусмотрены следующие требования:

- эксплуатация электрооборудования должна производиться в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- эксплуатационный персонал, обслуживающий электрохозяйство, должен быть обучен в установленном порядке и обязан осуществлять планово-предупредительные ремонты электрооборудования и электрических сетей и производить по заявке их периодический осмотр.

В части сетей водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, отопления, вентиляции, газоснабжения и электроснабжения разделом установлены требования к мероприятиям по поддержанию технического состояния, обслуживанию инженерных систем, а именно: содержание оборудования в исправном техническом состоянии, обеспечение свободного доступа обслуживающего персонала к инженерным системам и оборудованию, периодический контроль за состоянием инженерных сетей и оборудования, исключение несанкционированного доступа посторонних лиц к помещениям с размещением инженерного оборудования и т.д.

### **3.1.2.12. Раздел «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».**

#### **3.1.2.12.1. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».**

В административном отношении участок строительства (кадастровый номер 26:12:010906:526), площадью 81 906 м<sup>2</sup>, расположен в границах территории городского округа г.Ставрополь, северо-западной части Ставропольского края.

В системе территориального планирования – в юго-западной части города, в 526 квартале, на территории частично свободной от застройки.

Участок с северной стороны примыкает к территории существующего центра по продаже и обслуживанию автомобилей. С восточной стороны участок примыкает к улице Пирогова. С южной стороны участок примыкает к строящемуся жилому дому и территории отведенной под строительство школы и детского сада. С запада примыкает к территории малоэтажной застройки индивидуальными жилыми домами по ул. Соборной.

Подъезды к проектируемым зданиям осуществляются по внутриквартальным проездам с выездом на улицы Пирогова, Соборная.

Рассматриваемый раздел ПМ ГОЧС разработан Обществом с ограниченной ответственностью «Проектный институт «Архитектуры и строительства», г. Ставрополь, на основании свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-П №19.2 от 19.11.2012. Свидетельство выдано некоммерческим партнерством саморегулируемой организацией «Проектировщики Северного Кавказа» и содержит сведения о допуске к разработке специальных разделов проектной документации «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне», «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Объект строительства:

- расположен в границах проектной застройки г. Ставрополя, отнесенного по гражданской обороне к группе территорий;

- расположенного на расстоянии 50 км от отнесенного по гражданской обороне, к группе территорий, города Невинномысска, и на расстоянии 41 км от ПАО «ОГК-2» Ставропольская ГРЭС отнесенная к категории по гражданской обороне;

- включает в себя опасные производственные объекты, идентифицирующиеся по признаку использования и транспортирования опасных веществ;

- по гражданской обороне не категорирован;

- находится в зоне возможных сильных разрушений при воздействии обычных средств поражения, светомаскировки, действия поражающих факторов при возможной аварии на близлежащих ПОО и транспортных магистралях, сейсмической зоне;

- в военное время и особый период свою деятельность прекращает;

- требования к наличию защитного сооружения согласно п. 3 Порядка, утв. постановлением Правительства РФ от 29 ноября 1999 года N 1309 (с изм. от 18.07.2015), п. 7.35 СП 165.1325800.2014 (по ТУ МЧС);

- переноса его деятельности в военное время в другое место не планируется;

- сведения о мобилизационном задании.

### **3.1.2.13. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассмотренные разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы:**

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

- *доработан раздел «Схема планировочной организации земельного участка»:*

в текстовой части раздела приведены сведения об исключении размещения на участке автомойки (поз. 15) перспективного строительства и автостоянки (поз. А 20 машино-мест) (к юго-востоку от жилого дома (поз. 9);

принятое количество машино-мест на автостоянках подтверждено расчетом, выполненным в соответствии с требованиями п. 11.19 и прил. К СП 42.13330.2011;

- *доработан раздел «Архитектурные решения»:*

на входах во встроенные нежилые помещения в подвале и на первом этаже жилого дома (поз. 1) предусмотрено устройство воздушно-тепловых завес;

- *доработан раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»:*

в пристроенных помещениях блок-секции БС-3 здания поз.9 уменьшено расстояние между осями вертикальных несущих конструкций (предусмотрено устройство дополнительных колонн по оси «8»);

в пристроенных помещениях блок-секции БС-4 здания поз.1 предусмотрено устройство дополнительного ригеля по оси «5»;

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

*«Система водоснабжения»*

пожаротушение теплогенераторной (поз. 9) предусмотрено передвижными порошковыми огнетушителями;

текстовая часть подраздела дополнена сведениями о расчетных расходах воды встроенных помещений (поз. 9);

текстовая часть дополнена перечнем мероприятий по учету водопотребления встроенных помещений (поз. 9). Для каждого офиса отдельно запроектированы счетчики СХВ-15 для учета расхода воды;

текстовая часть дополнена описанием системы горячего водоснабжения встроенных помещений, с указанием расчетных расходов по системе горячего водоснабжения жилого дома и встроенных помещений (поз. 9);

текстовая часть дополнена балансом водопотребления и водоотведения жилого дома и встроенных помещений (поз. 9);

#### *«Система водоотведения»*

текстовая часть дополнена объемами сточных вод встроенных помещений и общим расчетным расходом сточных вод по микрорайону;

исключены пересечения деформационных швов трубопроводами систем К2, К21, К1, К11;

исключена прокладка трубопроводов системы канализации под потолком и в полу рабочих комнат общественного назначения, производственных помещений, требующих особого санитарного режима (поз. 9);

сан. техприборы, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, присоединены к отдельной системе канализации (изолированной от системы канализации вышерасположенных помещений) с устройством отдельного выпуска и установкой на нем автоматической насосной установки (поз. 9);

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

для поддержания нормативной температуры во вспомогательных помещениях подвала (водомерные узлы, КУИ, помещения для посетителей) предусмотрено отопление (поз. 9);

проектная документация дополнена описанием устройства теплых полов в жилом доме поз. 9, материале труб, параметрах теплоносителя;

#### *«Система газоснабжения»*

в связи с размещением дополнительной встроенной теплогенераторной на первом этаже жилого дома (поз. 9) представлены проектные решения по наружному газоснабжению;

- *доработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»:*

через блок-секцию БС-3 в жилом доме поз.9 предусмотрен сквозной проход;

расстояние от края проезда до стен по осям 5 и Ж жилого здания поз. 9 принято не более 10 м. Представлено графическое подтверждение возможности доступа пожарных с автолестниц в любую квартиру жилого дома;

для тушения пожара поз. 9 используются существующие пожарные гидранты для поз. 10, расположенные не далее 200 м от здания;

шкафы для коммуникаций в блок-секциях БС-2 и БС-3 поз.9 в коридорах выполнены встроенными;

ширина коридоров в блок-секциях БС-2 и БС-3 поз.9 в местах расположения шкафов для коммуникаций принята 1,4 м;

шахты лифта жилого дома поз. 9 оборудованы автоматической пожарной сигнализацией;

ширина простенка от окна помещения квартиры в осях 1-5 до двери в наружной воздушной зоне БС-2 поз. 9 увеличена до 2 м;

автономные пожарные извещатели дополнительно установлены в прихожих квартир жилого здания поз. 9;

- *доработан раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:*

представлены карты распределения полей приземных концентраций, сформированные по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации, на которых обозначены результаты определяемых концентраций в расчетных точках.

## **4. Выводы в отношении технической части проектной документации.**

### **4.1. Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации:**

Рассмотренная проектная документация разработана на основе результатов инженерных изысканий, выполненных ООО «Изыскатель» в 2017 году (договор 002/017) на отведенной под строительство площадке. По результатам инженерных изысканий имеются положительные заключения АУ СК «Государственная экспертиза в сфере строительства» от 19.06.2017 № 26-2-1-

3-0100-17, от 15.06.2018 № 26-2-1-3-0092-18.

#### 4.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации:

Техническая часть проектной документации соответствует требованиям к содержанию разделов, требованиям технических регламентов, а так же результатам инженерных изысканий.

#### 5. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ:

проектная документация «Строительство комплекса многоэтажных жилых домов со встроенно-пристроенными помещениями и объектами социально-культурного назначения по ул. Пирогова в г. Ставрополе. Корректировка 2» со следующими основными технико-экономическими показателями:

##### *жилой дом (поз. 1)*

- площадь жилого здания	- 27607,70 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2560,20 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 316,10 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 17707,50 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 362 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 207 ед.;
двухкомнатных	- 120 ед.;
трехкомнатных	- 35 ед.;
- площадь застройки	- 2249,20 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 99219,20 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011	
«Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

##### *жилой дом (поз.2)*

- площадь жилого здания	- 45464,51 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2536,04 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь встроенно-пристроенных	
нежилых помещений общего пользования	- 1649,51 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 32454,04 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 645 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 279 ед.;
двухкомнатных	- 296 ед.;
трехкомнатных	- 52 ед.;
четырёхкомнатных	- 18 ед.;
- площадь застройки	- 3922,09 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 180720,97 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011	
«Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

##### *жилой дом (поз. 3)*

- площадь жилого здания	- 13128,20 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 1777,50 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	

общего пользования подвала	- 156,30 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 9495,00 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 187 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 102 ед.;
двухкомнатных	- 51 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 1313,00 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 52050,40 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 4)*

- площадь жилого здания	- 13127,50 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 1330,34 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 312,15 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 9495,00 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 187 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 102 ед.;
двухкомнатных	- 51 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 1180,10 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 50872,60 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 5)*

- площадь жилого здания	- 23583,35 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 16819,02 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 342 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 180 ед.;
двухкомнатных	- 126 ед.;
трехкомнатных	- 36 ед.;
- площадь застройки	- 1610,60 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 84778,30 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 19 ед.

*жилой дом (поз. 6)*

- площадь жилого здания	- 37512,80 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенных помещений	- 964,60 м <sup>2</sup> ;
- полезная площадь	
встроенных помещений	- 964,60 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 25330,80 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 539 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 323 ед.;
двухкомнатных	- 161 ед.;



трехкомнатных	- 55 ед.;
- площадь застройки	- 2471,20 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 129340,40 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 19 ед.

*жилой дом (поз. 7)*

- площадь жилого здания	- 17085,16 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 1927,40 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 385,15 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 12199,69 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 255 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 136 ед.;
двухкомнатных	- 85 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 1648,13 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 67962,49 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 1, 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 2, 19 ед.

*жилой дом (поз. 8)*

- площадь жилого здания	- 26419,00 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 18755,90 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 414 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 252 ед.;
двухкомнатных	- 126 ед.;
трехкомнатных	- 36 ед.;
- площадь застройки	- 1852,30 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 97032,30 м <sup>3</sup> ;
- этажность	- 18 ед.;
(по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»)	
- количество этажей	- 19 ед.

*жилой дом (поз. 9)*

- площадь жилого здания	- 24261,90 м <sup>2</sup> ;
в том числе:	
- общая площадь	
встроенно-пристроенных помещений	- 2852,00 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь нежилых помещений	
общего пользования подвала	- 366,70 м <sup>2</sup> ;
- общая площадь квартир	- 14821,20 м <sup>2</sup> ;
- количество квартир	- 289 ед.,
в том числе: однокомнатных	- 153 ед.;
двухкомнатных	- 102 ед.;
трехкомнатных	- 34 ед.;
- площадь застройки	- 2401,90 м <sup>2</sup> ;
- строительный объем	- 86828,10 м <sup>3</sup> ;

- этажность - 1, 18 ед.;
- (по п. В.1.6 приложения В СП 54.13330.2011  
«Здания жилые многоквартирные»)
- количество этажей - 2, 19 ед.

*Проектируемая подземная автостоянка на 54 машино-места (поз. 6/1)*

- общая площадь - 2011,90 м<sup>2</sup>;
- полезная площадь - 1970,40 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки - 90,80 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 6591,70 м<sup>3</sup>;
- количество этажей - 1 ед.;
- количество машино-мест - 54 ед.

*Трансформаторная подстанция ТП-1 (поз. 16, 17, 18)*

- площадь застройки - 25,0 м<sup>2</sup>.

*Насосная станция (ВНС) (поз. 19)*

- общая площадь - 61,3 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки - 49,0 м<sup>2</sup>;
- строительный объем - 308,7 м<sup>3</sup>;
- этажность - 1 ед.;
- количество этажей - 2 ед.

*Пункт редуцирования газа – ГГРП (поз. 20)*

- площадь застройки - 3,0 м<sup>2</sup>.

Продолжительность строительства - 60 мес.

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

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

Ермилов  
Константин  
Викторович

Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист I категории ОЭП

(Направления деятельности: 2.1.1.

Схемы планировочной организации земельных участков; 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Разделы: «Архитектурные решения», «Схема планировочной организации земельного участка», «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»)

Ахромеева  
Наталья  
Николаевна

Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист II категории ОЭП

(Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства.

Разделы: «Конструктивные и объемно-планировочные решения», «Проект организации строительства»)

Костина  
Людмила  
Анатольевна

<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист ОЭП – (Направления деятельности: 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование; 2.2.3. Системы газоснабжения. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»)</p>	<p>Лисаченко Екатерина Михайловна</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист ОЭП (Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность. Разделы: «Архитектурные решения», «Схема планировочной организации земельного участка», «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»; подразделы: «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»)</p>	<p>Земсков Сергей Вячеславович</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации (Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»)</p>	<p>Смагин Сергей Алексеевич</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – (Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»)</p>	<p>Нерушева Елена Сергеевна</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – (Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»)</p>	<p>Черкашина Дина Николаевна</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист I категории ОЭП (Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»)</p>	<p>Чурсинов Игорь Алексеевич</p>
<p>Эксперт по оценке качества проектной документации – главный специалист I категории ОЭП (Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»)</p>	<p>Шагунов Юрий Иванович</p>

