

**Общество с ограниченной ответственностью**  
**«Межрегиональный экспертный центр «Партнер»**  
*свидетельство об аккредитации номер RA.RU.610674*  
*свидетельство об аккредитации номер RA.RU.610846*

ООО  
"ПАРТ  
НЕР"

Подписано цифровой подписью:  
ООО "ПАРТНЕР"  
DN:  
1.2.643.100.1=120D31313433353235  
303230373337,  
1.2.643.100.3=120B30363536303634  
39393831,  
1.2.643.3.131.1.1=120C30303335323  
5333336303834,  
email=3525336084\_352501001@eo.t  
ensor.ru, o=ООО "ПАРТНЕР", ou=0,  
title=Директор, cn=ООО "ПАРТНЕР",  
sn=Сбоев, givenName=Сергей  
Владимирович, c=RU, l=Вологда,  
st=35 Вологодская область,  
street=ул.Первомайская, д.12А, оф.2  
Дата: 2017.01.10 16:20:23 +03'00'

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор  
С.В. Сбоев

М.П.

«10» января 2017 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**  
**ЭКСПЕРТИЗЫ**  
**№ 35-2-1-3-0002-17**

**Объект капитального строительства**  
**«Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул.**  
**Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь»**

**Объект негосударственной экспертизы**  
**Проектная документация и результаты**  
**инженерных изысканий**

Вологда 2017 г.

# **1 Общие положения**

## **1.1 Основания для проведения экспертизы**

Заявление № МЭЦ-ПД+РИИ/888-н1/11/1 от «17» ноября 2016 г. на проведении негосударственной экспертизы.

Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий и негосударственной экспертизы проектной документации № МЭЦ-ПД+РИИ/888-н1/11/1 от «17» ноября 2016 г., г. Вологда.

## **1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы**

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты *инженерно-геодезических, инженерно-геологических* изысканий на участке проектируемого строительства объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» и проектная документация на строительство объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь».

Состав проектной документации, переданной на негосударственную экспертизу, отвечает требованиям «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

## **1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы**

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов.

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации объекта капитального строительства требованиям:

- Федерального закона от 29.12.2004 N 190-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации»;
- Федерального закона Российской Федерации от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Национальным стандартам и сводам правил, обеспечивающие выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», перечень которых утвержден распоряжением Правительства РФ в Постановлении Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1521;
- Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87;
- Требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ;



- Иным сводам правил и национальным стандартам, обеспечивающим на обязательной основе соблюдение требований технических регламентов (в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности);

- Результатам инженерных изысканий.

#### 1.4 Идентификационные сведения об объекте

**Объект:** «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь»

**Адрес:** Ставропольский край, г. Кисловодск, ул. Войкова

##### Технико-экономические характеристики объекта

###### 3-я очередь, секция А

|    | Наименование               | Ед.изм. | Кол-во |
|----|----------------------------|---------|--------|
| 1. | Общая площадь здания       | кв.м.   | 5741.1 |
| 2. | Площадь застройки          | кв.м.   | 593.6  |
| 3. | Площадь земельного участка | кв.м.   | 18962  |
| 4. | Строительный объем здания  | куб.м.  | 24107  |
| 5. | Кол-во этажей              |         | 10     |

###### 3-я очередь, секция Б

|    | Наименование               | Ед.изм. | Кол-во |
|----|----------------------------|---------|--------|
| 1. | Общая площадь здания       | кв.м.   | 5741.1 |
| 2. | Площадь застройки          | кв.м.   | 593.6  |
| 3. | Площадь земельного участка | кв.м.   | 18962  |
| 4. | Строительный объем здания  | куб.м.  | 24107  |
| 5. | Кол-во этажей              |         | 10     |

###### 3-я очередь, секция В

|    | Наименование               | Ед.изм. | Кол-во |
|----|----------------------------|---------|--------|
| 1. | Общая площадь здания       | кв.м.   | 3780.8 |
| 2. | Площадь застройки          | кв.м.   | 400.1  |
| 3. | Площадь земельного участка | кв.м.   | 18962  |
| 4. | Строительный объем здания  | куб.м.  | 16187  |
| 5. | Кол-во этажей              |         | 10     |

#### 1.5 Идентификационные сведения о разработчиках

- **Инженерно-геологические, инженерно-геодезические изыскания:**

АО Проектный институт «СТАВРОПОЛЬКОММУНПРОЕКТ».

Адрес организации: 355006, Ставропольский край, г. Ставрополь, пр. К.Маркса, д.75.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0022.03-2010 от «17» декабря

2015 г. г. Ростов-на-Дону, выданное саморегулируемой организацией – СРО Ассоциация «Изыскатели Ростовской области и Северного Кавказа».

- **Проектная документация:**

ООО «Стройжилсервис-проект».

Адрес организации: 357736, Россия, Ставропольский край, г. Кисловодск, пер. Зашкольный, 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-ПН80.3 от 21 декабря 2012 года, г. Ставрополь, выданное саморегулируемой организацией – СРО НП «Проектировщики Северного Кавказа».

### **1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

- **Заявитель, заказчик, застройщик**

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Полное наименование физического или юридического лица                                                                                                               | <b>Общество с ограниченной ответственностью «Стройжилсервис»</b>                                                                                                                                             |
| Реквизиты:                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| Адрес юридический:                                                                                                                                                  | 357736, г. Кисловодск, пер. Зашкольный, 3                                                                                                                                                                    |
| Адрес фактический:                                                                                                                                                  | 357736, г. Кисловодск, пер. Зашкольный, 3                                                                                                                                                                    |
| Телефон, факс, e-mail:                                                                                                                                              | (8 87937) 7-64-32, 7-26-25, 7-20-29, d75239@yandex.ru                                                                                                                                                        |
| ИНН/КПП                                                                                                                                                             | 2628036073/262801001                                                                                                                                                                                         |
| должность, Ф.И.О. лица, уполномоченного действовать от имени юридического лица, с указанием реквизита документа, подтверждающего эти полномочия, контактный телефон | Генеральный директор Пихельсон Дмитрий Леонидович,<br>Протокол Общего собрания участников ООО «Стройжилсервис» от 10.03.2015 г., Приказ о назначении на должность от 11.03.2015 г.<br>тел. (8 87937) 7-64-32 |
| фамилия, имя, отчество и основание полномочий лица, которым будет подписан договор (контракт) об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы          | Генеральный директор Пихельсон Дмитрий Леонидович<br>Протокол Общего собрания участников ООО «Стройжилсервис» от 10.03.2015 г., Приказ о назначении на должность от 11.03.2015 г.                            |

### **1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя**

Заявителем экспертизы является Застройщик (технический заказчик), в связи с чем дополнительных документов для подтверждения его полномочий не требуется.

### **1.8 Иные сведения**

- Градостроительный план земельного участка №26-RU305000-0000000562016, кадастровый номер земельного участка: 26:34:000000:70



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

На рассмотрение представлены:

- Инженерно-геодезические изыскания:

Результаты инженерно-геодезических изысканий представлены для проверки в электронном виде в форме технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях на 51 странице (из них 2 -13 стр. – пояснительная записка, 14-17 стр. – графические приложения, 19-51 стр.- текстовые приложения), шифр объекта– 42-16-ИГДИ

- Инженерно-геологические изыскания:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации на объекте: «Комплекс зданий по ул. Войкова в г.Кисловодске».

Шифр: 43-16-ИГИ.

Отчет представлен в электронном варианте на 156 страницах, включая, пояснительную записку, текстовые и графические приложения.

### **2.1 Сведения о задании на выполнение инженерных изысканий**

#### **2.1.1 Инженерно-геодезические изыскания:**

Основанием для выполнения инженерных изысканий являлся договор № 42-16 от 12.04.2016 г., заключенного между ООО Стройжилсервис (Заказчик) и ОАО Проектный Институт «Ставрополькоммунпроект» (Подрядчик) и техническое задание, выданное и утверждённое заказчиком.

#### **2.1.2 Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания выполнены АО ПИ «Ставрополькоммунпроект» в июне 2016 года на основании договора 43-16 от 16.06.2016г. с ООО «Стройжилсервис» и технического задания, утвержденного заказчиком.

### **2.2 Сведения о задании на разработку проектной документации**

Основанием для разработки проектной документации с инженерными коммуникациями по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» явилось задание на разработку проектной документации, согласованное с Заказчиком.

### **2.3 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

На негосударственную экспертизу представлены результаты инженерно-геодезических, инженерно-геологических изысканий.

## 2.4 Условия территории объекта капитального строительства

Условия территории по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» описаны в отчете по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям.

## 2.5 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

| п/п № | Обозначение   | Наименование                                                                                                                                                                                           | Примечание |
|-------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1     | 143-2016-ПЗ   | Раздел 1. Пояснительная записка                                                                                                                                                                        |            |
| 2     | 143-2016-ПЗУ  | Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка                                                                                                                                           |            |
|       | 143-2016-АР   | Раздел 3. Архитектурные решения.                                                                                                                                                                       |            |
| 3     | 143-2016-АР1  | Подраздел 1. Секция А.                                                                                                                                                                                 |            |
| 4     | 143-2016-АР2  | Подраздел 2. Секция Б.                                                                                                                                                                                 |            |
| 5     | 143-2016-АР3  | Подраздел 3. Секция В.                                                                                                                                                                                 |            |
|       | 143-2016-КР   | Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения.                                                                                                                                            |            |
| 6     | 143-2016-КР1  | Подраздел 1. Ниже нуля. Секции А, Б, В.                                                                                                                                                                |            |
| 7     | 143-2016-КР2  | Подраздел 2. Секция А.                                                                                                                                                                                 |            |
| 8     | 143-2016-КР3  | Подраздел 3. Секция Б.                                                                                                                                                                                 |            |
| 9     | 143-2016-КР4  | Подраздел 4. Секция В.                                                                                                                                                                                 |            |
|       | 143-2016-ИОС  | Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений                          |            |
| 10    | 143-2016-ИОС1 | Подраздел 1. Система электроснабжения.                                                                                                                                                                 |            |
| 11    | 143-2016-ИОС2 | Подраздел 2. Система водоснабжения.                                                                                                                                                                    |            |
| 12    | 143-2016-ИОС3 | Подраздел 3. Система водоотведения.                                                                                                                                                                    |            |
| 13    | 143-2016-ИОС4 | Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.                                                                                                                         |            |
| 14    | 143-2016-ИОС5 | Подраздел 5. Сети связи. Наружные сети связи.                                                                                                                                                          |            |
| 15    | 143-2016-ИОС6 | Подраздел 6. Автоматическая пожарная сигнализация. Система автоматического пожаротушения.                                                                                                              |            |
| 16    | 143-2016-ИОС7 | Подраздел 7. Система газоснабжения.                                                                                                                                                                    |            |
| 17    | 143-2016-ИОС8 | Подраздел 8. Технологические решения.                                                                                                                                                                  |            |
| 18    | 143-2016-ООС  | Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.                                                                                                                                             |            |
| 19    | 143-2016-ПБ   | Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.                                                                                                                                            |            |
| 20    | 143-2016-ОДИ  | Раздел 9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.                                                                                                                                                |            |
| 21    | 143-2016-ЭЭ   | Раздел 10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. |            |



|    |              |                                                                                                 |  |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 22 | 143-2016-ТБЭ | Раздел 11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства. |  |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2.6 Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий

### 2.6.1 Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение комплексных инженерных изысканий объект будет представлять собой многоквартирный жилой дом, 8-и этажный, состоящий из 9 секций.

Проектируемые сооружения относятся ко II(нормальному) уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий использовались архивные материалы прошлых лет.

Полевые и камеральные работы выполнены в марте 2016года специалистами ОАО Проектный Институт «Ставрополькоммунпроект».

Целью выполнения работ являлось создание топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м, необходимого для проектирования.

Инженерно - топографический план выполнен в системе координат МСК – 95-26 и Балтийской 1977г. системе высот с созданием цифровой модели местности.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ.

| №п/п | Наименование работ                                | Един. измер. | Выполненный объем |
|------|---------------------------------------------------|--------------|-------------------|
| 1    | 2                                                 | 3            | 4                 |
| 1.   | Создание инженерно-топографического плана М 1:500 | га           | 2,6               |
| 2.   | Составление технического отчёта                   | шт.          | 4                 |

Для обеспечения изыскательских работ, строительства и эксплуатации объекта, от заказчика получена съёмка М:500, выполненная ООО «Инжгеопроект» в 2008г. После рекогносцировочного обследования территории установлено, что необходимо провести корректировку заданного участка работы.

Измерения произведены электронным тахеометром «TS-515» (зав. №320585), с записью во внутреннюю память тахеометра, одновременно велся абрис на каждой станции.

На участке работ произведена съемка и обследование существующих подземных коммуникаций. Плановое положение подземных коммуникаций определено полярным методом с

точек планово-высотного съемочного обоснования электронным тахеометром «TS-515» (зав. №320585), а также от твердых контуров линейными засечками.

Для поиска подземных коммуникаций, не имеющих выхода на поверхность земли, применялся трубокабелеискатель «С.А.Т.3 10/С331-RU-1081».

Существующие коммуникации, расположенные в пределах границ инженерных изысканий, согласованы с эксплуатирующими организациями.

По результатам измерений и дальнейшей обработки в программе CREDO –DAT с последующим экспортом в «AutoCAD -2009» был создан топографический план М 1:500 с высотой сечения рельефа горизонталями через 0,5 м.

Свидетельство о поверке электронного тахеометра «TS-515» (зав. №320585), свидетельство СРО, ведомость согласования наличия и месторасположения подземных и надземных сетей и сооружений с представителями эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки завершенных топогеодезических работ.

## **2.6.2 Инженерно-геологические изыскания:**

Целью инженерно-геологических изысканий явилось получение материалов, необходимых для проведения расчетов оснований и фундаментов сооружений и их инженерной защиты, разработки решений о проведении профилактических и других необходимых мероприятий, выполнения земляных работ, а также для подготовки решений по вопросам, возникшим при подготовке проектной документации.

Задачи инженерно-геологических изысканий определены следующие:

- комплексное изучение инженерно-геологических условий района изысканий, включая рельеф, геоморфологию, геологическое строение, гидрогеологические условия и инженерно-геологические процессы;
- исследование физико-механических свойств грунтов;
- прогноз возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой.

Согласно техническому заданию предполагается строительство многоквартирных жилых домов, состоящих из 9 секций, габаритами 25,7х15,5 (секция 4), 33,7х15,5 (секция 7), 38,3х15,5 (секции 5,6,8,9), 50,9х15,5 (секции 1-3). Фундамент – свайный (секции 1-3) и свайный, монолитная плита (секции 4-9), с глубиной заложения 8,0-15 м от поверхности земли. Предполагаемые нагрузки на грунты 0,2 -0,3 МПа. Этажность 6-8.



Уровень ответственности – II (нормальный).

Для выполнения поставленных задач согласно программе работ, на площадке пройдено 15 скважин, глубиной до 20,0 м (общий объем буровых работ составил 181,5 пог. м), отобрано 51 монолит глинистых грунтов и 18 проб нарушенной структуры песчаных грунтов, 6 проб полускального грунта для определения физико-механических свойств, 3 пробы воды на сокращенный химический анализ и коррозионную агрессивность, произведено 3 точки испытаний грунтов статическим зондированием, 4 полевых испытания грунта статической нагрузкой штампом, выполнено 21 компрессионных и 15 сдвиговых испытаний. В ходе изысканий выполнены полевые и лабораторные исследования грунтов, камеральная обработка материалов, составлены инженерно-геологические разрезы и выпущен отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Бурение скважин выполнено механическим ударно-канатным способом буровой установкой УРБ-2М на базе автомобиля КАМАЗ диаметром до 168 мм. Отбор проб осуществлялся грунтоносом обуревающего типа диаметром 112 мм.

Для определения физико-механических характеристик мягкопластичных и текучепластичных грунтов, в местах, удобных для подъезда буровой техники, проведено статическое зондирование в 3 точках комплектом аппаратуры «ПИКА-17». В качестве задавливающего устройства использовалась буровая установка УРБ-2М на автомобиле КАМАЗ. Зондирование грунтов производилось вдавливанием в грунт зонда типа II с одновременным измерением через заданные интервалы по глубине (0,2 м) показателей, характеризующих сопротивление грунта вдавливанию зонда - удельное сопротивление грунта под наконечником (конусом) зонда  $q_c$  (МПа), и удельное сопротивление грунта на участке боковой поверхности (муфте трения) зонда  $f_s$  (кПа).

В составе инженерно-геологических изысканий на участке были выполнены штамповые испытания грунтов основания. Для проведения опытных полевых работ пройдены 4 скважины диаметром 325 мм глубиной 1,5 м. Полевые испытания грунтов производились с соблюдением требований ГОСТ 20276-99 – плоским штампом площадью 600 см<sup>2</sup>. Нагружение штампа осуществлялось при помощи пневмоцилиндра, давление в котором регулировалось редуктором, осадки штампа измерялись как среднее арифметическое из показаний прогибомеров. Нагрузки на штамп увеличивались ступенями давлений в соответствии с таблицами 5.2 и 5.3 ГОСТ 20276-99. Каждая ступень давления выдерживалась до условной стабилизации деформации грунта. За критерий условной стабилизации деформации принималась скорость осадки штампа не превышающая 0,1 мм за время, указанное в таблицах. Камеральная обработка штамповых испытаний выполнялась по программе ShwPW v.1.0, разработанной ЗАО «Геотест».

Определение физико-механических и химических свойств грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории АО ПИ «СКП» (Аттестат аккредитации № 2172 выданный ФБУ «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ставропольском крае» 22.04.2015 г, срок действия до 22.04.2018 г.).

При компьютерной обработке данных было использовано программное обеспечение ShwPW v.1.0, AutoCAD, Microsoft Word и Microsoft Excel.

## **2.7 Условия территории объекта капитального строительства**

### **2.7.1 Инженерно-топографические условия территории**

Участок работ расположен в г. Кисловодск, который находится на юге Ставропольского края, на границе с Карачаево-Черкессией и Кабардино-Балкарией, в 65 км от горы Эльбрус. Город расположен в долине, окружённой склонами Главного Кавказского хребта и образованной ущельями двух сливающихся рек — Ольховки и Березовки, впадающих в реку Подкумок.

Рельеф местности гористый, изрезан оврагами и балками. Районы города находятся на разной высоте над уровнем моря. Самая низкая точка Кисловодска — 750 м над уровнем моря на выезде из города, а самая высокая — 1409 м на Большом седле в Кисловодском парке.

Климат Ставропольского края относится к зоне влажного климата. Зима умеренно мягкая, лето жаркое, сухое.

Средняя месячная температура в январе  $-5^{\circ}\text{C}$ , в июле  $+20^{\circ}\text{C}$ .

Годовое количество осадков — 526 мм.

### **2.7.2 Инженерно-геологические условия территории**

В административном отношении площадка предполагаемого строительства жилого дома расположена по ул. Войкова, в г. Кисловодске. Участок работ располагается в восточной курортной зоне г. Кисловодска по левому склону долины балки Васюковой. По тальвегу балки протекает ручей Солёный, забранный вдоль ул. Декабристов в подземный коллектор. С запада участок ограничен индивидуальной застройкой по ул. Шевченко, с востока проходит ул. Добролюбова. Площадка представляет собой сильно пересечённую местность, изрезанную оврагами. На относительно ровной площадке, расположенной вдоль ул. Декабристов от ул. Шевченко, отмечены отвалы вывезенных грунтов, бытовых и строительных отходов, бетонные плиты.

Климат г. Кисловодск и прилегающей территории умеренно-континентальный. Характеризуется умеренно-холодной и влажной зимой, преобладанием восточных ветров, в холодное время сопровождающихся туманами, морозящими дождями, гололедом. Характерной особенностью района является более устойчивое атмосферное давление, не резкая амплитуда колебания температуры и значительное увлажнение. Среднемесячные температуры для г. Кисловодск в январе месяце составляют  $-8,60^{\circ}\text{C}$ , а для июля-августа  $+14,0^{\circ}\text{C}$ . Годовое количество



выпадающих осадков составляет 500-600 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в летний период, тогда как зимой их выпадает значительно меньше. Снежный покров на описываемой территории устанавливается в ноябре и сходит в марте. Средняя высота снежного покрова в г. Кисловодске – 11 см. Согласно карте климатического районирования для строительства СП 131.13330-2012 участок изысканий расположен в климатическом районе III и климатическом подрайоне III-Б, и относится ко 2 (нормальной) зоне влажности. В соответствии с СП 20.13330.2011 (16) и рекомендуемого приложения Ж, район изысканий относится ко II району по весу снегового покрова (карта 1); к району со средней скоростью ветра, за зимний период, 5 м/с (карта 2); к району IV по давлению ветра (карта 3-г); к району V по толщине стенки гололеда (карта 4-а).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 0,8 м, согласно СП 22.13330.2011.

Геологическая изученность района работ в целом удовлетворительная. В 1970-1980-х годах в районе изысканий были проведены геологическая, гидрогеологическая и инженерно-геологическая съемки масштаба 1: 200 000. В процессе подготовительных работ были проанализированы материалы инженерных изысканий, выполненных ранее на прилегающих территориях. По материалам предыдущих изысканий, проводимых ранее в районе работ, в геологическом строении территории принимают участие четвертичные отложения делювиального (dQIII), пролювиально-делювиального (pdQIII) генезисов, представленные глинистыми грунтами. Залегают названные отложения на коренном основании, представленном песчаником шагиртской свиты нижнемелового возраста. С поверхности отложения перекрываются современными образованиями в виде насыпного грунта (t QIV). По материалам ранее выполненных инженерно-геофизических работ в районе работ, в юго-восточной части территории вдоль ул. Войкова, расположенной на более высоких отметках, были отмечены признаки оползневых проявлений. Подземные воды ранее были отмечены в глинистых четвертичных отложениях в верхней части разреза. Результаты изысканий прошлых лет максимально увязаны с изысканиями, выполненными в июне 2016 года, а также использованы при изучении литологического разреза. Непосредственно на участке работ инженерно-геологические изыскания ранее не проводились.

Город Кисловодск находится в южной части Ставропольского края, приуроченной здесь к северному склону Большого Кавказа, расчлененному горными речками, и расположен в межгорной котловине между Кабардинским и Боргустанским хребтами, с р. Подкумок между ними. Рельеф предгорный, переходящий в умеренно-высотный, с умеренной расчлененностью, умеренно-крутой (10-15°). Характерной чертой формы рельефа является террасированность речных долин.

Район Кавказских Минеральных Вод расположен на границе перехода Кавказского хребта в Предкавказскую равнину и характеризуется среднегорным рельефом, осложненным отдельно стоящими горами-лакколитами: Машук, Бештау, Железная и др. В соответствии со Списком населенных пунктов РФ по изменению №1 СП 14.13330.2014, комплект карт ОСР-2015, фоновая сейсмичность г. Кисловодска Ставропольского края, в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий по карте А (10%) составляет 8 баллов, по карте В (5%) - 8 баллов, по карте С (1%) - 9 баллов. Для определения сейсмичности площадки пробурена скважина глубиной 20,0 м. Мощность песчаника в данном районе более 50 м. В пределах 20 метровой толщи от поверхности земли, в разрезе участка изысканий преобладают грунтами II (средней) категории по сейсмическим свойствам, за исключением северо-восточной части площадки, где мощность грунта III категории по сейсмическим свойствам составляет больше 10 м. Тем самым, расчетную сейсмичность площадки рекомендуется принять по худшим условиям: по картам А,В - 9 баллов, по карте С - 10 баллов (примечание 2 табл. 1 СП 14.13330.2014).

В геологическом строении участка изысканий до глубины 20,0 м принимают участие современные образования (t QIV) и верхнечетвертичные делювиальные (dQIII), пролювиально-делювиальные (pdQIII) отложения. Подстилаются четвертичные отложения толщей коренных нижнемеловых отложений мощностью более 80 м (K<sub>1</sub>).

По совокупности признаков категория сложности инженерно-геологических условий площадки - III (сложная), согласно приложению А СП 47.13330.2012.

По результатам статистической обработки данных лабораторных испытаний, в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, СП 22.13330.2011, в геологическом разрезе было выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и два геологических слоя:

ИГЭ-1– Техногенный грунт, t QIV. Залегают с поверхности по всему участку. Представлен механической смесью почвы, глины, строительного мусора, по ГОСТ 25100-2011- суглинок пылеватый тяжелый, тугопластичный. Мощность слоя 0,5-4,0 м.

ИГЭ-2. Суглинок пылеватый тяжелый, мягкопластичный, d QIII. Вскрыт скважинами вдоль ул.Декабристов под техногенным грунтом. Мощность слоя по разрезу I-I от 1,0 до 7,0 м.

ИГЭ-3. Супесь пылеватая пластичная, d QIII. Вскрыт скважинами №№ 1-3 вдоль ул.Декабристов под мягкопластичным суглинком (разрез I-I). Мощность слоя 2,0 - 5,0 м.

ИГЭ-4. Суглинок пылеватый тяжелый, тугопластичный, d QIII. Вскрыт в западной части площадки (разрезы II-II и III-III) под насыпным грунтом. Мощность слоя 1,8 - 4,4 м.

ИГЭ-5 Супесь пылеватая твердая, pd QIII. Залегают на коренном основании и в ложбинообразных понижениях (разрезы II-II÷V-V). Вскрытая мощность слоя 2,2-5,8 м.



ИГЭ-6. Суглинок пылеватый тяжелый, текучепластичный,  $pd$  QIII. Вскрыт скважинами вдоль ул. Декабристов на коренном основании (разрез I-I). Вскрытая мощность слоя 5,2-8,6 м.

ИГЭ-7. Песчаник низкой прочности (Klsg). Залегаєт с поверхности (скв.7. ш-1,2) с заглублением в северо-восточном направлении до 16,5 м.

Основанием фундаментов проектируемых зданий будут служить разнородные грунты: секции 1-3 – с глубиной заложения 8 м - супесь пластичная, ИГЭ-3, при глубине заложения 15 м - песчаник низкой прочности, ИГЭ-7; секция 4 - при глубине заложения 8,0 м от поверхности земли - суглинок пылеватый тяжелый, мягкопластичный, ИГЭ-2, при глубине заложения 15,0 - суглинок песчанистый легкий, текучепластичный, ИГЭ-6 по разрезу и песчаник низкой прочности, ИГЭ-7; секции 5,6,7- песчаник низкой прочности, ИГЭ-7; секции 8,9 – супесь твердая, ИГЭ-5 с глубиной заложения 8 м и песчаник низкой прочности, ИГЭ-7, при глубине заложения 15,0 м.

Согласно таблице В.1 СП 28.13330.2011, степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-1 на бетоны слабоагрессивная для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178, и неагрессивная для бетонов марок W6 - W8 . Среда является неагрессивной для бетонов всех марок на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах. Степень агрессивного воздействия к железобетонным конструкциям грунта ИГЭ-1 оценивается как неагрессивная. Согласно таблице В.1 СП 28.13330.2011, степень агрессивного воздействия грунтов ИГЭ-2 на бетоны слабоагрессивная для бетонов марки W4 на портландцементе по ГОСТ 10178, и неагрессивная для бетонов марок W6 - W8 . Среда является неагрессивной для бетонов всех марок на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах. Степень агрессивного воздействия к железобетонным конструкциям грунта ИГЭ-2 оценивается как неагрессивная. Степень агрессивного воздействия к железобетонным конструкциям грунта ИГЭ-4 оценивается как неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунта ИГЭ-5 на бетоны неагрессивная для бетонов всех марок на портландцементе по ГОСТ 10178, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах.

В отчете приведена характеристика физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам, таблицы нормативных и расчетных показателей свойств при доверительной вероятности 0,85 и 0,95, а также приведены таблицы коррозионной агрессивности грунтов.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта аллювиальных отложений. На момент изысканий 15-17.06.2016 г. подземная вода вскрыта скважинами в северной части участка вдоль ул. Декабристов на глубинах от 2,3 до 4,0 м от поверхности земли. Воды – безнапорные, приурочены к четвертичным отложениям, техногенному грунту и суглинку мягкопластичному. Питание водоносного горизонта происходит за счет атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций на

вышерасположенной территории. Местным водоупором служат коренные меловые песчаники. Сезонные колебания УПВ ожидается не более  $\pm 0,5$  м от установленного уровня. При глубине заложения фундаментов 8,0-15 м, участок с отмеченными подземными водами считается подтопленным. Коэффициент фильтрации супесей и суглинков больше 0,1 м/сутки, песчаника (водоупор) меньше 0,1 м/сутки. По содержанию сульфатов подземная вода оценивается как неагрессивная для бетонов марок W4, W6, W8. По максимальному содержанию хлоридов (70,21 мг/л) среда оценивается как неагрессивная при периодическом смачивании и при постоянном погружении.

К специфическим грунтам на участке изысканий относится техногенный грунт, по ГОСТ 25100-2011-суглинок пылеватый, тяжелый тугопластичный. Техногенный грунт вскрыт скважинами по всей площадке, мощность его варьирует от 0,5 до 4,0 м. При глубине заложения фундаментов 8,0-15,0 м, в основание не попадает.

Из опасных физико-геологических процессов и явлений на участке работ являются повышенная сейсмичность и подтопление территории. Согласно приложению И СП 11-105-97, часть II, площадка относится к району I-A (подтопленной в естественных условиях), участку I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемой.

При проектировании рекомендуется:

- предусмотреть водозащитные мероприятия от подтопления в соответствии с п. 5.4.15. СП 22.13330:2011;
- для предупреждения образования «верховодки» необходимо предусмотреть уплотнение грунта обратной засыпки, гидроизоляцию подземных частей здания;
- при проектировании оснований, сложенных насыпными грунтами, необходимо учитывать их неоднородность, неравномерную сжимаемость при замачивании;
- при расчетах деформаций основания, сложенных насыпными грунтами, должны предусматриваться мероприятия, предохраняющие грунты основания от ухудшения их строительных свойств: поверхностное уплотнение оснований тяжелыми трамбовками, устройство грунтовых подушек, устройство искусственных оснований;
- необходимо предусмотреть мероприятия против неравномерных осадок.

В целом, защитные мероприятия на территории должны быть разработаны проектной организацией согласно: Федеральному закону "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", СП 116.13330.2012, СП 20.13330.2011, СП 22.13330.2011, СП 14.13330.2011, СП 28.13330.2012.



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

### **2.8.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 37.6x15.1; 25.2x15.10; 27.4x15.1. Этажность секций – 9 эт.

Высота жилых этажей 3.3м.

В подвальном этаже секций А, Б и В расположены парковки на 18, 18 и 12 машиномест соответственно, узел ввода и электрощитовая.

#### **Секция А**

Количество квартир – 80:

- однокомнатных – 44 шт.
- двухкомнатных – 27 шт.
- трехкомнатных – 9 шт.

#### **Секция Б**

Количество квартир – 80:

- однокомнатных – 43 шт.
- двухкомнатных – 28 шт.
- трехкомнатных – 9 шт.

#### **Секция В**

Количество квартир – 44:

- однокомнатных – 25 шт.
- двухкомнатных – 1 шт.
- трехкомнатных – 18 шт.

Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства:

В соответствии с градостроительным планом земельного участка основным видом разрешенного использования земельного участка является многоэтажная жилая застройка.

Категория земель: земли поселений (земли населенных пунктов).

Технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства:

#### **Секция А**

- Строительный объем – 24107 м<sup>3</sup>;
- в том числе: выше нуля - 21107 м<sup>3</sup>;
- ниже нуля – 2937 м<sup>3</sup>;
- Площадь застройки – 593.6 м<sup>2</sup>;

- Площадь жилого здания – 5271.8 м<sup>2</sup>;
- Общая площадь встроенно-пристроенных помещений – 500.3 м<sup>2</sup>;  
в том числе площадь парковки – 469.1 м<sup>2</sup>;
- Площадь квартир – 4505.6 м<sup>2</sup>;
- Этажность здания – 9 этажей;
- Количество этажей здания – 10;

#### **Секция Б**

- Строительный объем – 24107 м<sup>3</sup>;  
в том числе: выше нуля - 21107 м<sup>3</sup>;  
ниже нуля – 2937 м<sup>3</sup>;
- Площадь застройки – 593.6 м<sup>2</sup>;
- Площадь жилого здания – 5271.8 м<sup>2</sup>;
- Общая площадь встроенно-пристроенных помещений – 500.3 м<sup>2</sup>;  
в том числе площадь парковки – 469.1 м<sup>2</sup>;
- Площадь квартир – 4505.6 м<sup>2</sup>;
- Этажность здания – 9 этажей;
- Количество этажей здания – 10;

#### **Секция В**

- Строительный объем – 16187 м<sup>3</sup>;  
в том числе: выше нуля - 13541 м<sup>3</sup>;  
ниже нуля – 2646 м<sup>3</sup>;
- Площадь застройки – 400.1 м<sup>2</sup>;
- Площадь жилого здания – 3634.1 м<sup>2</sup>;
- Общая площадь встроенно-пристроенных помещений – 395.8 м<sup>2</sup>;  
в том числе площадь парковки – 364.7 м<sup>2</sup>;
- Площадь квартир – 3085.8 м<sup>2</sup>;
- Этажность здания – 9 этажей;
- Количество этажей здания – 10;

#### **Технико-экономические показатели участка:**

- Общая площадь участка, отводимого под размещение проектируемого объекта - 18962 м<sup>2</sup>;
- Площадь застройки – 1587.3 м<sup>2</sup>;
- Площадь твердых покрытий – 9412.7 м<sup>2</sup>;
- Процент застройки – 7.5%.



## 2.8.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Земельный участок, отводимый под строительство объекта, расположен по адресу: Ставропольский край, г. Кисловодск, ул. Войкова. Участок является не эксплуатируемым.

С северной стороны участок и жилую застройку отделяет ул. Декабристов. С западной стороны находится жилая застройка. С восточной стороны не эксплуатируемая территория. С южной стороны участка ул. Войкова.

Проект разработан для следующих условий строительства:

- район строительства г. Кисловодск;
- климатический район - III б;
- расчетная зимняя температура - 16 °С;
- глубина промерзания - 0.8 м;
- зона влажности - нормальная;
- снеговой район - II;
- класс ответственности здания II;
- степень огнестойкости здания - II;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3;
- класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Вид строительства - новое.

На территории участка, отводимого под строительство объекта, планируется разместить следующие здания и сооружения:

- многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями административного назначения и подземной автостоянкой.

Т.ж. около участка располагаются спортивная площадка, детская игровая площадка, хозяйственная площадка, площадка для отдыха взрослого населения.

### Технико-экономические показатели участка

| Наименование показателя                                                 | Ед. изм. | Кол-во               |
|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| Общая площадь участка, отводимого под размещение проектируемого объекта | м2       | 18962 м <sup>2</sup> |
| Площадь застройки (1-я очередь):                                        | м2       | 2556.9               |
| Площадь застройки (2-я очередь):                                        | м2       | 1428.2               |
| Площадь застройки (3-я очередь):                                        |          | 1588.1               |
| Площадь твердых покрытий на участке                                     | м2       | 9412.7               |
| Процент застройки (3-я очередь)                                         | %        | 8.4                  |

|                                    |   |      |
|------------------------------------|---|------|
| Процент застройки общих (1, 2 и 3) | % | 29.4 |
|------------------------------------|---|------|

Мероприятия по инженерной подготовке территории установлены с учетом прогноза изменения инженерно-геологических условий, характера использования и планировочной организации территории.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий естественного рельефа, почвенного покрова и существующих древесных насаждений, отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы, минимального объема земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Проектные продольные и поперечные уклоны проездов, тротуаров и площадок соответствуют нормам.

Проектируемый рельеф, проезды и другие элементы благоустройства решены в увязке с проектными отметками застройки и существующими отметками прилегающей территории.

Отвод поверхностных вод осуществляется по рельефу местности и ливневую канализацию.

Дворовое пространство оборудовано детскими игровыми площадками, малыми архитектурными формами, детскими городками, площадками для хозяйственных нужд и отдыха взрослых. На территории предусматриваются спортивные площадки многофункционального назначения. Детские и спортивные площадки имеют искусственное каучуковое покрытие. Дворовые пространства жилых домов оборудуются необходимым набором детских, хозяйственных площадок с малыми архитектурными формами, озеленением и освещением.

На территории имеются 4-и парковки общей вместимостью 39 машиномест. Также автостоянки расположены в подвальных этажах секций А и Б 1-й очереди, секций А, Б, В 2-й очереди, секций А, Б, В 3-й очереди.

Так же на территории предусмотрены 2-е площадки для ТБО на 4-и контейнера каждая.

Освещение территории выполнено с помощью уличных светильников на фасадах жилых домов.

Территория проектируемого объекта, свободная от застройки, подвергается озеленению с использованием травянистых форм (газоны перед зданиями и сооружениями). Для озеленения используются виды растений, хорошо приживающиеся в местном климате. Все размещаемые на участке насаждения использованы для формирования благоприятной окружающей человека среды. При проектировании насаждений предусматривается обеспечение удобной пешеходной связи со всеми площадками, размещаемых на территории участка.

На территории жилого дома предусматриваются сквозные проезды.



Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с южной стороны к секциям А, Б и В 1-й очереди, с восточной и западной сторон к секциям А, Б и В 2-й очереди. К третьей очереди подъезд обеспечен со всех сторон. Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 9.2м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники предусматривается с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.

К площадкам ТБО обеспечен подъезд специализированной техники.

Проектируемое покрытие проездов – асфальтобетон, окаймлено дорожным бетонным бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Проектируемое покрытие тротуаров – брусчатка, окаймлено бетонным бортовым камнем БР 100.20.8 ГОСТ 9128-97. Отмостка выполнена из брусчатки.

## **2.8.3 Раздел 3 «Архитектурные решения»**

### **Подраздел 1. Секция А.**

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 37.6х15.1; 25.2х15.10. Этажность секций – 9 эт.

Высота жилых этажей 3.3м.

В подвальном этаже секций А расположена парковка на 18 машиномест соответственно, узел ввода и электрощитовая.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – секция А - 904.2.

Жилая часть дома имеет изолированный выход с первого этажа наружу, а т.ж. вертикальную связь между этажами в виде обычной лестничной клетки типа Л1 и пассажирского лифта.

Фундаменты здания – ж/б монолитная фундаментная плита.

Конструктивная схема – каркасная (ж/б монолитный каркас). Заполнение проемов каркаса выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс t=80 мм и отделывается наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012. Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д t=80мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами и отделываются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит Кнауф. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового

рядового  $t=200\text{ мм}$  М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).

Перегородки машинного отделения  $t=120\text{ мм}$  выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Батс В).

Отмостка здания на ширину 1 м выполняется с уклоном 3%.

Цоколь облицовывается керамогранитом на клеевой мастике, фактура – «натуральный камень».

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой.

В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку - выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской.

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.H00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

Основные помещения административного назначения имеют естественное освещение.

Расчетное значение коэффициента естественного освещения (КЕО) имеет нормируемые значения. Такие условия КЕО достигнуты с помощью бокового естественного освещения, размером и расположением оконных проемов.

Снижение шума осуществляется путем применения:

- специальной шумозащищенной планировки;



- конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций: материалы с плотной структурой, не имеющих сквозных пор;

- окон и витражей с повышенными звукоизолирующими свойствами. В здании применены:

- конструкции наружных стен с индексами звукоизоляции не ниже нормируемых;
- окна с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение шума на величину 28 - 39 дБА.

Технико-экономические показатели

Секция А

-Строительный объем - 24107 м<sup>3</sup>

в том числе: выше нуля - 21170 м<sup>3</sup>

ниже нуля - 2937 м<sup>3</sup>

-Площадь застройки - 593.6 м<sup>2</sup>

-Площадь жилого здания - 5311.5 м<sup>2</sup>;

-Общая площадь встроенно-пристроенных помещений - 500.3 м<sup>2</sup>;

В том числе площадь парковки - 469.1 м<sup>2</sup>;

-Площадь квартир - 4534.4 м<sup>2</sup>;

-Этажность здания - 9 этажей;

-Количество этажей здания - 10;

Количество квартир 80:

- однокомнатных - 44 шт.

- двухкомнатных - 27 шт.

- трехкомнатных - 9 шт.

## **Подраздел 2. Секция Б.**

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 37.6x15.1; 25.2x15.10. Этажность секций – 9 эт.

Высота жилых этажей 3.3м.

В подвальном этаже секции Б расположена парковка на 18 машиномест соответственно, узел ввода и электрощитовая.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – секция Б - 904.2.

Жилая часть дома имеет изолированный выход с первого этажа наружу, а т.ж. вертикальную связь между этажами в виде обычной лестничной клетки типа Л1 и пассажирского лифта.

Фундаменты здания – ж/б монолитная фундаментная плита.

Конструктивная схема – каркасная (ж/б монолитный каркас). Заполнение проемов каркаса выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс t=80 мм и отделывается наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012. Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д t=80мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами и отделываются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит Кнауф. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового рядового t=200мм М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).

Перегородки машинного отделения t=120 мм выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Баттс В).

Отмостка здания на ширину 1 м выполняется с уклоном 3%.

Цоколь облицовывается керамогранитом на клеевой мастике, фактура – «натуральный камень».

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой.

В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку - выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской.

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.



Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.Н00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

Основные помещения административного назначения имеют естественное освещение.

Расчетное значение коэффициента естественного освещения (КЕО) имеет нормируемые значения. Такие условия КЕО достигнуты с помощью бокового естественного освещения, размером и расположением оконных проемов.

Снижение шума осуществляется путем применения:

- специальной шумозащищенной планировки;
- конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций: материалы с плотной структурой, не имеющих сквозных пор;
- окон и витражей с повышенными звукоизолирующими свойствами. В здании применены:
- конструкции наружных стен с индексами звукоизоляции не ниже нормируемых;
- окна с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение шума на величину 28 - 39 дБА.

Технико-экономические показатели

Секция Б

-Строительный объем - 23925 м<sup>3</sup>

в том числе:

выше нуля - 20988 м<sup>3</sup>

ниже нуля - 2937 м<sup>3</sup>

-Площадь застройки - 593.6 м<sup>2</sup>

-Площадь жилого здания - 5250.3 м<sup>2</sup>;

-Общая площадь встроенно-пристроенных помещений - 500.3 м<sup>2</sup>;

В том числе площадь парковки - 469.1 м<sup>2</sup>;

-Площадь квартир - 4484.6 м<sup>2</sup>;

-Этажность здания - 9 этажей;

-Количество этажей здания - 10;

Количество квартир 80:

- однокомнатных - 43 шт.
- двухкомнатных - 28 шт.
- трехкомнатных - 9 шт.

### Подраздел 3. Секция В.

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 37.6х15.1; 25.2х15.10. Этажность секций – 9 эт.

Высота жилых этажей 3.3м.

В подвальном этаже секции В расположена парковка на 12 машиномест соответственно, узел ввода и электрощитовая.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – секция В - 903.7.

Жилая часть дома имеет изолированный выход с первого этажа наружу, а т.ж. вертикальную связь между этажами в виде обычной лестничной клетки типа Л1 и пассажирского лифта.

Фундаменты здания – ж/б монолитная фундаментная плита.

Конструктивная схема – каркасная (ж/б монолитный каркас). Заполнение проемов каркаса выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс t=80 мм и отделывается наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012. Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д t=80мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами и отделываются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит Кнауф. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового рядового t=200мм М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).

Перегородки машинного отделения t=120 мм выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Баттс В).

Отмостка здания на ширину 1 м выполняется с уклоном 3%.

Цоколь облицовывается керамогранитом на клеевой мастике, фактура – «натуральный камень».

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные



требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой.

В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку - выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской.

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.H00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

Основные помещения административного назначения имеют естественное освещение.

Расчетное значение коэффициента естественного освещения (КЕО) имеет нормируемые значения. Такие условия КЕО достигнуты с помощью бокового естественного освещения, размером и расположением оконных проемов.

Снижение шума осуществляется путем применения:

- специальной шумозащищенной планировки;
- конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций: материалы с плотной структурой, не имеющих сквозных пор;
- окон и витражей с повышенными звукоизолирующими свойствами. В здании применены:
  - конструкции наружных стен с индексами звукоизоляции не ниже нормируемых;
  - окна с эффективным остеклением, обеспечивающим в закрытом положении снижение шума на величину 28 - 39 дБА.

Технико-экономические показатели

Секция В

-Строительный объем - 17457 м<sup>3</sup>

в том числе: выше нуля - 14811 м<sup>3</sup>

ниже нуля - 2646 м<sup>3</sup>

- Площадь застройки - 400.9 м<sup>2</sup>
- Площадь жилого здания - 3634.1 м<sup>2</sup>;
- Общая площадь встроенно-пристроенных помещений - 395.8 м<sup>2</sup>;
- В том числе площадь парковки - 364.7 м<sup>2</sup>;
- Площадь квартир - 3085.8 м<sup>2</sup>;
- Этажность здания - 9 этажей;
- Количество этажей здания - 10;
- Количество квартир 44:
- однокомнатных - 25 шт.
- двухкомнатных - 1 шт.
- трехкомнатных - 18 шт.

## **2.8.4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

### **Подраздел 2. Секция А.**

Многоквартирный жилой дом представляет собой 3-и сблокированные секции с размерами в осях: секция А 15.1х37,6 м; секция Б 15.1х37.6 м; секция В 15.1х25,2м, разделенные между собой деформационными антисейсмическими швами.

**Секция А.** Этажность здания - 9 этажей; Количество этажей - 10. Высота 1-9 этажей от пола до потолка 3,0 м; Высота цокольного этажа от пола до потолка 1,65 м. Высота паркинга 3,75 м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – 904,20.

Конструктивная схема - каркасное ж/б здание с заполнением из кирпичной кладки с диафрагмами жесткости. Жесткость здания обеспечена совместной работой каркаса с дисками монолитных перекрытий. Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимаются и передаются на фундамент поперечными и продольными рамами.

Фундаменты - монолитная ж/бетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса В25, W6, F50 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом боковых поверхностей фундаментов и стен, соприкасающихся с грунтом за два раза (битум строительный марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76\*) по холодной о грунтовке.

Под фундаментной плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм, из бетона класса В 7,5.

В основании плиты залегают: ИГЭ-4 суглинок пылеватый тяжелый, тугопластичный; ИГЭ-5 супесь пылеватая твердая (физико-механические свойства см. КР-1. Текстовая часть). Снизу расположен скальный грунт (ИГЭ 7) песчаник желто-бурый на глинистом цементе, низкой прочности. Предел прочности на одноосное сжатие при водонасыщенном состоянии  $R_c=2,8$  МПа.



Армирование плит выполняется отдельными стержнями. Арматура связывается вязальной проволокой. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку без сварки.

На концевых участках плит установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.

Подпорные стены вдоль оси «8» монолитные ж/б из бетона кл. В 20; W 4; F50 толщиной 400 мм с уширенной подошвой. Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом боковых поверхностей фундаментов и стен, соприкасающихся с грунтом за два раза (битум строительный марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76\*) по холодной огрунтовке. В основании подпорных стен залегает: ИГЭ-4 суглинок пылеватый тяжелый, тугопластичный. Рабочая арматура класса А400 горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С. Защитный слой бетона арматуры 40мм.

#### **Краткое описание конструктивных элементов:**

Пространственный каркас - монолитный ж/бетонный.

Стены - монолитные ж/бетонные плиты из бетона класса В25, W6, F 50. на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен.

Колонны - сечением 400х400, бетон класса В 25.

Ригели - сечением 400х600мм(h), бетона класса В 25.

Ригели лестничных площадок - сечением 400х400, бетон В 25.

Перекрытия - из монолитного ж/бетона толщиной 160мм, бетон В25.

Лестница внутренняя – из монолитного ж/бетона, бетон В25.

Перекрышки в стенах - монолитные ж/бетонные.

Рабочая арматура класса А400 горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С.

#### **Описание и обоснование технических решений**

Несущие конструкции зданий рассчитаны с применением вычислительного комплекса "SCAD Office" на основе метода конечных элементов (в перемещениях). Лицензионный номер 8283м.

По результатам расчёта выполнен расчётный анализ несущих конструкций монолитного железобетонного здания совместно с фундаментами с соблюдением требований строительных норм и правил РФ с учётом расчетной сейсмичности площадки 9 баллов.

По результатам расчёта установлено: необходимое армирование несущих конструкций при особых и основных сочетаниях нагрузок; вычислены динамические характеристики здания; оценены перемещения при сейсмических воздействиях и величины давления под фундаментом.

Здание рассчитано по пространственной расчетной модели с учетом фундаментов.

Жесткость и пространственная неизменяемость здания обеспечена совместной работой рамного железобетонного каркаса с дисками монолитных перекрытий.

Диафрагмы жесткости, воспринимающие горизонтальную нагрузку, непрерывные по всей высоте здания и располагаются в обоих направлениях равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания. В каждом направлении должно установлено не менее двух диафрагм, расположенных в разных плоскостях.

Жесткие узлы железобетонных каркасов усилены замкнутыми хомутами.

Зона пересечения ригелей и колонн, а также участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами) с шагом 100 мм.

Заполнение проемов каркаса (наружные стены) выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530- 2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс  $t=80$  мм и отделяется наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д  $t=80$ мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами  $t=80$  и отделяются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового рядового  $t=200$ мм М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).

Перегородки машинного отделения  $t=120$  мм выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Баттс В).

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные



требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического и административного назначения стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой. В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку – выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской. В административных помещениях потолки подвесные «Armstrong», в помещениях сан.узлов, уборочного инвентаря - подвесной реечный потолок "Armstrong".

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.H00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

В связи с наличием на участке строительства подземных вод необходимо предусмотреть пристенный дренаж.

Крепежные детали стенового заполнения каркаса защитить антикоррозионным покрытием в соответствии с требованием СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

### **Подраздел 3. Секция Б.**

**Секция Б.** Этажность здания - 9 этажей; Количество этажей - 10. Высота 1-9 этажей от пола до потолка 3,0 м; Высота цокольного этажа от пола до потолка 1,65 м. Высота паркинга 3,75 м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – 904,20.

Конструктивная схема - каркасное ж/б здание с заполнением из кирпичной кладки с диафрагмами жесткости. Жесткость здания обеспечена совместной работой каркаса с дисками монолитных перекрытий. Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимаются и передаются на фундамент поперечными и продольными рамами.

Фундаменты - монолитная ж/бетонная плита толщиной 800 мм из бетона класса В25, W6, F50 на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85.

Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом боковых поверхностей фундаментов и стен, соприкасающихся с грунтом за два раза (битум строительный марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76\*) по холодной оштукатурке.

Под фундаментной плитой выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм, из бетона класса В 7,5.

В основании плиты залегают: ИГЭ-4 суглинок пылеватый тяжелый, тугопластичный; ИГЭ-5 супесь пылеватая твердая (физико-механические свойства см. КР-1. Текстовая часть). Снизу расположен скальный грунт (ИГЭ 7) песчаник желто-бурый на глинистом цементе, низкой прочности. Предел прочности на одноосное сжатие при водонасыщенном состоянии  $R_c=2,8$  МПа.

Армирование плит выполняется отдельными стержнями. Арматура связывается вязальной проволокой. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку без сварки.

На концевых участках плит установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, расположенных по краю плиты, обеспечивающих восприятие крутящих моментов у края плиты и необходимую анкеровку концевых участков продольной арматуры.

#### **Краткое описание конструктивных элементов:**

Пространственный каркас - монолитный ж/бетонный.

Стены - монолитные ж/бетонные плиты из бетона класса В25, W6, F 50. на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен.

Колонны - сечением 400х400, бетон класса В 25.

Ригели - сечением 400х600мм(н), бетона класса В 25.

Ригели лестничных площадок - сечением 400х400, бетон В 25.

Перекрытия - из монолитного ж/бетона толщиной 160мм, бетон В25.

Лестница внутренняя – из монолитного ж/бетона, бетон В25.

Перекрышки в стенах - монолитные ж/бетонные.

Рабочая арматура класса А400 горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С.

#### **Описание и обоснование технических решений**

Несущие конструкции зданий рассчитаны с применением вычислительного комплекса "SCAD Office" на основе метода конечных элементов (в перемещениях). Лицензионный номер 8283м.



По результатам расчёта выполнен расчётный анализ несущих конструкций монолитного железобетонного здания совместно с фундаментами с соблюдением требований строительных норм и правил РФ с учётом расчетной сейсмичности площадки 9 баллов.

По результатам расчёта установлено: необходимое армирование несущих конструкций при особых и основных сочетаниях нагрузок; вычислены динамические характеристики здания; оценены перемещения при сейсмических воздействиях и величины давления под фундаментом.

Здание рассчитано по пространственной расчетной модели с учетом фундаментов.

Жесткость и пространственная неизменяемость здания обеспечена совместной работой рамного железобетонного каркаса с дисками монолитных перекрытий.

Диафрагмы жесткости, воспринимающие горизонтальную нагрузку, непрерывные по всей высоте здания и располагаются в обоих направлениях равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания. В каждом направлении должно установлено не менее двух диафрагм, расположенных в разных плоскостях.

Жесткие узлы железобетонных каркасов усилены замкнутыми хомутами.

Зона пересечения ригелей и колонн, а также участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами) с шагом 100 мм.

Заполнение проемов каркаса (наружные стены) выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс  $t=80$  мм и отделывается наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д  $t=80$  мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами  $t=80$  и отделываются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового рядового  $t=200$  мм М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).

Перегородки машинного отделения  $t=120$  мм выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Баттс В).

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического и административного назначения стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой. В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку – выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской. В административных помещениях потолки подвесные «Armstrong», в помещениях сан.узлов, уборочного инвентаря - подвесной реечный потолок "Armstrong".

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.H00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

В связи с наличием на участке строительства подземных вод необходимо предусмотреть пристенный дренаж.

Крепежные детали стенового заполнения каркаса защитить антикоррозионным покрытием в соответствии с требованием СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

#### **Подраздел 4. Секция В.**

**Секция В.** Этажность здания - 9 этажей; Количество этажей - 10. Высота 1-9 этажей от пола до потолка 3,0 м; Высота цокольного этажа от пола до потолка 1,65 м. Высота паркинга 3,75 м. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке – 903,7.

Конструктивная схема - каркасное ж/б здание с заполнением из кирпичной кладки с диафрагмами жесткости. Жесткость здания обеспечена совместной работой каркаса с дисками монолитных перекрытий. Вертикальные и горизонтальные сейсмические нагрузки воспринимаются и передаются на фундамент поперечными и продольными рамами.



Фундаменты здания приняты свайными. Сваи стойки - буронабивные железобетонные диаметром 600 мм переменной длины от 2,0м до 9,0 м из бетона кл. В25, W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Сваи опираются на скальный грунт (ИГЭ 7) песчаник желто-бурый на глинистом цементе, низкой прочности. Предел прочности на одноосное сжатие при водонасыщенном состоянии  $R_c=2,8$  МПа. Глубина погружения свай в ИГЭ 7 не менее 2 метров. Расчетная нагрузка на сваю 72,6 т.

Ростверк монолитный ж/бетонный из бетона класса В25, W 6; F50 высотой 800 мм.

Сопряжение свайного ростверка со сваями-жесткое. Жесткое сопряжение достигается путем заделки выпусков арматуры из свай в монолитный ж/б ростверк на длину их анкеровки в соответствии с требованиями СП 63.13330.

Под ростверками выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм, из бетона класса В7.5.

В основании плиты залегают: ИГЭ-7 - песчаник желто-бурый на глинистом цементе, низкой прочности.

#### **Краткое описание конструктивных элементов:**

Пространственный каркас - монолитный ж/бетонный.

Стены - монолитные ж/бетонные плиты из бетона класса В25, W6, F 50. на обычном портландцементе по ГОСТ 10178-85. На торцевых участках стен по ее высоте установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов, создающих требуемую анкеровку концевых участков горизонтальных стержней и предохраняющих от выпучивания торцевые сжатые вертикальные стержни стен.

Вертикальная гидроизоляция выполнена обмазкой горячим битумом боковых поверхностей фундаментов и стен, соприкасающихся с грунтом за два раза (битум строительный марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76\*) по холодной огрунтовке.

Колонны - сечением 400х400, бетон класса В 25.

Ригели - сечением 400х600мм(h), бетона класса В 25.

Ригели лестничных площадок - сечением 400х400, бетон В 25.

Перекрытия - из монолитного ж/бетона толщиной 160мм, бетон В25.

Лестница внутренняя – из монолитного ж/бетона, бетон В25.

Шахты лифтов - монолитные ж/бетонные толщиной 160 мм из бетона кл. В 25.

Перекрышки в стенах - монолитные ж/бетонные.

Рабочая арматура класса А400 горячекатаная периодического профиля из стали марки 25Г2С.

#### **Описание и обоснование технических решений**

Несущие конструкции зданий рассчитаны с применением вычислительного комплекса "SCAD Office" на основе метода конечных элементов (в перемещениях). Лицензионный номер 8283м.

По результатам расчёта выполнен расчётный анализ несущих конструкций монолитного железобетонного здания совместно с фундаментами с соблюдением требований строительных норм и правил РФ с учётом расчетной сейсмичности площадки 9 баллов.

По результатам расчёта установлено: необходимое армирование несущих конструкций при особых и основных сочетаниях нагрузок; вычислены динамические характеристики здания; оценены перемещения при сейсмических воздействиях и величины давления под фундаментом.

Здание рассчитано по пространственной расчетной модели с учетом фундаментов.

Жесткость и пространственная неизменяемость здания обеспечена совместной работой рамного железобетонного каркаса с дисками монолитных перекрытий.

Диафрагмы жесткости, воспринимающие горизонтальную нагрузку, непрерывные по всей высоте здания и располагаются в обоих направлениях равномерно и симметрично относительно центра тяжести здания. В каждом направлении должно установлено не менее двух диафрагм, расположенных в разных плоскостях.

Жесткие узлы железобетонных каркасов усилены замкнутыми хомутами.

Зона пересечения ригелей и колонн, а также участки ригелей и колонн, примыкающие к жестким узлам рам на расстоянии, равном полуторной высоте их сечения армированы замкнутой поперечной арматурой (хомутами) с шагом 100 мм.

Заполнение проемов каркаса (наружные стены) выполняются из кирпича керамического, рядового, полнотелого, одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530- 2012 на растворе М75 F50, толщиной 250 мм.

Фасад утепляется плитами из каменной ваты, Rockwool КивитиБаттс t=80 мм и отделывается наружной верстой из кирпича 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Наружные стены встроенных помещений утепляются базальтовыми плиты Rockwool ВентиБаттс Д t=80мм и облицовываются фасадными кассетами МП 2005.

Наружные стены, выходящие на закрытые балконы, утепляются жесткими минераловатными плитами t=80 и отделываются декоративной штукатуркой по стеклосетке.

Внутриквартирные одинарные и двойные перегородки толщиной соответственно 80 и 200 мм, выполняются из гипсовых пазогребневых плит по ГОСТ 6428-83. В санузлах из гидрофобизированных (влагостойких) плит. Межквартирные перегородки выполняются из камня бетонного стенового рядового t=200мм М 50 по ГОСТ 6133-99, на растворе кладочном, цементном М 50 (ГОСТ 28013-98).



Перегородки машинного отделения  $t=120$  мм выполняются из кирпича К-О 100/15 (ГОСТ 590-95), на растворе кладочном, цементном М 75 (ГОСТ 28013-98).

Кровля – плоская, с внутренним организованным водостоком. Плита покрытия утепляется минераловатными жесткими плитами толщиной 150 мм (Руф Батс В).

Внутренняя отделка принята исходя из функционального назначения помещений, учитывая при этом эстетические, санитарно-гигиенические, экономические и противопожарные требования. Все применяемые материалы выбраны из числа разрешенных Минздравом РФ и удобны для санитарной обработки.

В помещениях технического и административного назначения стены выравниваются гипсовыми смесями и окрашиваются влагостойкой водоэмульсионной краской.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой. В помещениях квартир стены подготавливаются под чистовую отделку – выравниваются гипсовыми смесями и шпаклюются за 2 раза.

Потолки в помещениях квартир - выравнивание гипсовыми смесями, поэтажных коридорах и лестничной клетке - выравнивание гипсовыми смесями и окрашивание высококачественной водоэмульсионной краской. В административных помещениях потолки подвесные «Armstrong», в помещениях сан.узлов, уборочного инвентаря - подвесной реечный потолок "Armstrong".

Оконные блоки и витражи выполняются из металлопластиковой профильной системы с одинарными стеклопакетами.

Двери наружные в здание и поквартирные выполняются металлическими индивидуальными.

Потолок подвального этажа обшивается снизу огнезащитным материалом Изовент-ПЖ толщиной 50 мм (ССБК RU.3Б01.Н00030), что повышает степень огнестойкости перекрытия до 1 типа.

В связи с наличием на участке строительства подземных вод необходимо предусмотреть пристенный дренаж.

Крепежные детали стенового заполнения каркаса защитить антикоррозионным покрытием в соответствии с требованием СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии".

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

### 2.8.5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» (шифр 143-2016-ИОС1) разработана на основании:

- задания на проектирование;
- заданий разработчиков смежных разделов проектной документации;

Основными потребителями электроэнергии являются бытовая нагрузка квартир. Удельные нагрузки квартир приняты с учетом установки в них плит на природном газе. Расчётная нагрузка проектируемого жилого здания определена согласно СП31-110-2003.

Жилая часть:

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| - Максимальная расчетная мощность | $P_p = 195,3 \text{ кВт};$ |
| Максимальный расчетный ток        | $I_p = 308,2 \text{ А};$   |
| Коэффициент мощности              | 0,96;                      |
| - напряжение питающей сети        | $\sim 380/220 \text{ В};$  |
| - система заземления              | TN-C-S.                    |

Качество электроэнергии и предельно допустимые отклонения соответствуют ГОСТ 13109-97.

В соответствии с табл.6.1. гл.6 СП31-110-2003 по степени надежности электроснабжения жилой дом - относится к потребителю второй категории, для которого при нарушении электроснабжения от одного ввода допускается перерыв электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала. Лифты, аварийное освещение, вентиляторы дымоудаления и пожарная сигнализация относятся к потребителю первой категории, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания.

Обеспечение электроэнергией электроприемников в аварийном режиме предусматривается переключением с одного ввода на другой действиями дежурного персонала на ВРУ и автоматически через АВР для электроприемников II-ой категории.

В нормальном (рабочем) режиме работы сети электроприемники обеспечиваются электроэнергией по линиям 0,4 кВ. Все питающие линии находятся под нагрузкой. Нагрузка



равномерно распределена между линиями. По пропускной способности каждая линия рассчитана на передачу мощности, обеспечивающей всех электроприемников, подключенных к распределительному щиту без ограничения по времени.

Для проектируемого жилого дома предусмотрены электрощитовые, расположенные на техническом этаже (парковке) каждой секции.

На вводе в здание (на стене секции А), устанавливаются 2 вводных устройства УВР-1 УВР-2 (ШВУ-4-440УХЛ4), оборудованных: устройством защиты, расчетным прибором учета и передачи данных в ОАО «Кисловодская сетевая компания» (АИИС КУЭ).

В электрощитовых блок - секции устанавливаются:

- щиты ограничения мощности (ЩОМ1, ЩОМ2) оборудованные: устройством защиты, автоматики, установкой системы контроля мощности.
- вводная панель ВРУ1 13-20УХЛ4 (ВРУ1) с приборами учета общих нагрузок электроэнергии;
- распределительная панель ВРУ1-49-03-УХЛ4 (ВРУ1);
- панель с АВР ВРУ1-18-80-УХЛ4 (АВР) и распределительный шкаф гарантированного питания ЩРН-24 (ЩГП), для бесперебойного электроснабжения потребителей первой категории.

Общий учет нагрузок электроэнергии и учет общедомовых нагрузок для жилого дома осуществляется счетчиками трансформаторного включения СЕ 303 (с PLC-модемом), установленными в распределительных панелях.

Питание электрических нагрузок квартир предусмотрено от этажных щитков типа ЩЭУ9-8х40А/Сч. УХЛ4 и ЩЭУ4-4х40А/Сч УХЛ4 з-д "Сигнал". В этажных щитках устанавливаются электронные однофазные счетчики СЕ 102R8-145PV 220В, 5А(60А) (с PLC- модемом), с автоматическими выключателями ВА4 7-29 (до 63А).

Выводы шкафов ЩЭ присоединяются к магистральному проводу без разрезания последнего с помощью ответвительных зажимов.

Для распределения электроэнергии в квартирах применены квартирные щитки типа ЩРВ-П-12 (встраиваемый в нишу, однофазный, групповой, с УЗО на вводе на номинальный рабочий ток 40 А и номинальный отключающий дифференциальный ток 30 мА, с тремя однофазными группами). В качестве силовых распределительных щитков приняты щиты фирмы «ИЭК» с автоматическими выключателями.

В соответствии с п.6.33 СП31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий» компенсация реактивной нагрузки в электроустановке не предусматривается.

Мероприятия по энергосбережению и качеству электроэнергии предусматривают: рациональное, В центре нагрузок, размещение ВРУ и распределительных устройств; обеспечение нормально допустимых уровней отклонения напряжения в пределах 5%; проектом предусматривается использование экономичных светодиодных ламп.

Для безопасного пребывания людей и обеспечения безопасности обслуживающего персонала в здании проектируемого жилого дома предусматриваются защитные меры безопасности: защитное заземление (зануление), выполнение защиты от статического электричества, система уравнивания потенциалов и молниезащита.

Распределительная сеть и групповые линии от ГРЩ выполняются:

горизонтальные участки от ГРЩ к этажным щиткам - проводом ПУВнг(В)-LS, прокладываемым по кабельным конструкциям в ПВХ трубах под перекрытием 1 этажа;

Вертикальные участки к этажным щиткам - проводом ПУВнг(В)-LS, прокладываемым в жестких ПВХ трубах по стене с последующей обшивкой стояков гипсокартоном,-

участки сети от этажных щитков до квартирных щитков - кабелем марки ВВГнг(А) - LS скрыто в кабель-канале «Элекор» фирмы «ИЭК». Выводы шкафов ЩЭ присоединяются к магистральному проводу без разрезания последнего с помощью ответвительных зажимов.

Групповые линии освещения квартир выполняются согласно СП 31-110-2003 п.9.2. кабелем в двойной изоляции, не распространяющей горения, с медными жилами марки ВВГнг(А) - LS 3x1,5, розеточные группы,- кабелем ВВГнг(А) - LS - 3x2,5. В соответствии с п.7.1.36 ПУЭ линии групповой сети до штепсельных розеток и светильников выполняются трехпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный проводники). Групповые электрические сети выполняются кабелями в гибких ПВХ трубах:

скрыто в бороздах, штрабах стен под слоем улучшенной штукатурки; скрыто в пустотах плит перекрытий;

открыто по стенам и потолку (в технических помещениях 1 и технического этажей) с креплением к перекрытию с помощью держателей.

Высота установки электрооборудования от пола:

щитка квартирного - 1,8м., до верхней кромки передней панели;

розеток - от 0,1 до 1,0м, от пола;

Выключателей - 0,8-1,7м, от пола, со стороны дверной ручки.

Выдержать минимальное расстояние не менее 0,5м, от выключателей и штепсельных розеток до газопроводов.

Общий учет электроэнергии жилого дома осуществляется счетчиками, установленными в электрощитовой. Поквартирный учет электроэнергии выполняется счетчиками, установленными в этажных щитках.



В групповых сетях, питающих штепсельные розетки, предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) с номинальным током срабатывания не более 30мА.

Групповую сеть аварийного освещения выполнить кабелем ВВГнг-FRLS-3х2,5

Ответвление осветительной сети выполнять в ответвительных коробках. Разделку кабеля осуществлять в разветвительных коробках с использованием клеммных зажимов фирмы "Wago".

Во всех помещениях здания жилого дома предусматривается система общего освещения с обеспечением нормируемой освещенности на рабочих поверхностях в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.21/2.1.11278-03. Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, безопасности, эвакуационное и ремонтное. Напряжение сети рабочего и эвакуационного освещения 380/220В. Источники света питаются фазовым напряжением 220В. Питание сети ремонтного освещения выполнено от безопасного разделительного трансформатора 220/36 В. Питание сети аварийного и эвакуационного освещения предусмотрено от отдельного распределительного щитка через АВР.

Рабочее освещение предусматривается во всех помещениях.

Аварийное освещение - в электрощитовой, машинном помещении лифта, узла ввода.

Эвакуационное освещение предусматривается - в коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках.

Общее освещение помещений выполняется светильниками люминесцентными и лампами.

Резервным источником электроэнергии является одна из кабельных линий 0,4кВ, отходящих от разных секций шин РУ- 0,4кВ.

Резервирование электроэнергии предусматривается переключением с одного на другой ВРУ действиями дежурного персонала при нарушении электроснабжения по одной из кабельных линий, отходящих от разных секций шин проектируемой трансформаторной подстанции и автоматически через АВР для электроприемников I-й категории.

#### **Защитное заземление.**

Для обеспечения безопасности пребывания людей и обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические корпуса светильников, щитков и силовых токоприемников, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат заземлению, согласно ПУЭ изд.7.

В качестве заземляющих проводников используется пятая жила питающего кабеля в трехфазных сетях, третья жила питающего кабеля в однофазных сетях или полоса защитного заземления РЕ- 25х4мм и 40х4мм.

Во всех помещениях необходимо присоединить открытые проводящие части стационарных электроприемников, светильников общего освещения к защитному проводнику (РЕ) - в желто-зеленой изоляции.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется РЕ-шина главного распределительного щита (ВРУ), куда непрерывным шлейфом подходят нулевые защитные РЕ проводники питающих линий.

Все устройства вру во всех электрощитовых помещениях блок-секций необходимо объединить проводником ОСУП (мет.полосой 40х4мм).

Проектом предусматривается устройство на вводе ж/дома повторного защитного заземления PEN-проводника. В качестве дополнительной защиты людей и обеспечения безопасности от поражения электрическим током предусматривается установка устройства защитного отключения (УЗО) на групповых линиях, питающих электрооборудование в помещениях с повышенной опасностью поражением током.

В качестве внешнего устройства заземления используется заземляющий наружный контур молниезащиты.

#### **Система уравнивания потенциалов.**

На вводе в здание выполнить основную систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;
- металлическая арматура строительных конструкций здания;
- система молниезащиты.

Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

#### **Молниезащита.**

Здание относится к обычным объектам 2 степени огнестойкости, имеются помещения-пожаро-опасные зоны класса П-2а, надежность защиты от прямых ударов молнии Рз-0,95, уровень защиты от прямых ударов молнии-2.

При уклоне кровли не более 1:8 в качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю под несгораемые или трудносгораемые утеплители или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки согласно таб.3.8 ЕО 153-34.21.122-2003 - не более 10х10 м. Проводники сетки должны проходить по краям крыши.

В качестве токоотводов применять сталь 10 мм. Токоотводы прокладываются от молниеприемника по прямым и вертикальным линиям по кратчайшему пути по периметру здания с расстоянием между ними -15 м (таб.3.3 ЕО 153-34.21.122-2003) не менее 3 м от выходов в здание. По наружной стене здания на высоте 0,3...0,4м от уровня земли крепится магистральный токоотвод, выполняемый из полосовой стали 25х4мм, с которым соединяются спуски



токоотводов. Все соединения токоотводов с кровлей и с магистральным токоотводом выполняются на сварке.

Заземлитель - наружный контур из горизонтальных электродов (сталь полосовая 40x5) расположить с учетом существующих подземных коммуникаций на расстоянии не менее 2м от наружной стены здания.

### **2.8.5.2 Подраздел «Система водоснабжения»**

Источником водоснабжения проектируемого объекта являются существующие кольцевые сети водопровода Ø 150мм.

Фактический располагаемый напор в соответствии с ТУ составляет 0,2 МПа (20 мвод.ст.). Потребный напор на вводе: секция А – 31,2 м вод.ст.; секция Б – 27,7 м вод.ст.; секция В – 27,3 м вод.ст. Для обеспечения работоспособности хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено устройство насосных установок повышения давления для холодного водоснабжения с автоматическим регулированием подачи воды:

- для секции А Н=20м, Q=3,16м³/час;
- для секции Б Н=20м, Q= 3,16 м³/час;
- для секции В Н=16м, Q=3,53м³/час.

Наружные сети водоснабжения выполнить из полиэтиленовых труб Ø75x4,5 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 (питьевая), обвязку колодцев – из стальных труб НЦ с весьма усиленной изоляцией.

Глубина заложения трубопроводов 1,2м.

Проектом предусмотрена установка двух пожарных гидрантов в колодцах ПГ3 и ПГ4 Ø1500 на существующей кольцевой водопроводной сети Ø150 по ул. Декабристов. Гидранты устанавливаются:

- на проезжей части, прилегающей к дому территории;
- не далее 2,5м от края проезжей части, но не ближе 5м от стен зданий.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на расстоянии не далее 150м от проектируемого объекта. Расположение гидрантов обеспечивает пожаротушение здания от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150м по дорогам с твердым покрытием

Внутреннее пожаротушение парковок закрытого типа в секциях А и Б осуществляется сухотрубными трубопроводами, проложенными под потолком. При появлении огня к напорной цапковой головке, которая находится снаружи здания на высоте 1,35 м, подсоединяется пожарный рукав. В него подается вода из пожарной машины или гидранта. Сухотруб выполнен из труб

стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 Ø76x3,0с внутренним антикоррозионным покрытием.

Водопроводные колодцы приняты по серии ТПР 901-11-84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В здании запроектирована тупиковая сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1 тремя вводами в каждую секцию.

Системы внутреннего водопровода выполняются из полипропиленовых труб ГОСТ Р 52134-2003 PN20— для холодного хоз.-питьевого и горячего водоснабжения.

Магистральные (разводящие) трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из труб стальных водогазопроводных DN50 ГОСТ 3262-75 и труб электросварных прямошовных Ø76x3,0 ГОСТ 10704-91.

На всех пересечениях трубопроводами перекрытий, стен и перегородок установить гильзы, внутренний диаметр которых должен быть на 15-20мм больше наружного диаметра трубы. Края гильз монтировать заподлицо с поверхностями стен, перегородок и перекрытий и выше отметки чистого пола на 20-30мм. Трубопроводы в местах пересечения с перекрытиями обернуть пергамином. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать негорючим материалом.

Зазор в фундаменте здания между трубопроводами и строительными конструкциями должен быть не менее 200 мм и уплотнен эластичным несгораемым материалом.

Для защиты от образования конденсата и перегрева воды в теплое время года трубопроводы холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения, выполненные из PPRC, теплоизолируются трубной изоляцией «Энергофлекс Супер», толщиной 6 мм.

Для снижения тепловых потерь подающих трубопроводов систем горячего водоснабжения, (кроме подводок к водоразборным приборам) предусмотрено устройство тепловой изоляции из трубной изоляции «Энергофлекс Супер» толщиной 13мм.

Горячее водоснабжение жилой части осуществляется от котлов NavienDeluxe10K и Navien Deluxe16K.

Температура горячей воды в местах водоразбора должна быть не менее 60°C и не выше 75°C.

Магистральные (разводящие) трубопроводы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются открыто под потолком технического подполья с установкой кранов для отключения и спуска стояков.

В точках водоразбора с холодной и горячей водой предусмотрена установка смесителей с раздельной подводкой холодной и горячей воды. Прокладка трубопроводов в санузлах предусматривается открытой, в ином случае – под потолком. Проектом предусмотрено устройство



поливочных кранов, размещаемых в нишах наружной стены здания на расстоянии по периметру не более 70м.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии КПК01/2 «Пульс».

При сейсмичности 7 баллов предусмотрены специальные мероприятия: на вводе водопровода, перед водомером, предусмотрено гибкое соединение; стыковые соединения раструбных труб должны обеспечивать компенсацию возможных посадок, для чего следует применять резиновые уплотнительные кольца; в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры.

Проектом предусматривается установка узлов учёта расхода воды с водомером СТВХ-50 на вводе в каждую из трех секций. Для учета расхода холодной воды каждым потребителем предусмотрена установка счетчиков холодного водоснабжения в антимагнитном исполнении БетарСХВ-15 на вводах в квартиры, ответвлениях к каждому административному помещению.

Расчетные расходы водопотребления:

| №<br>п/п | Наименование<br>потребителей                                                      | Расход              |                     |       | Примечание |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-------|------------|
|          |                                                                                   | м <sup>3</sup> /сут | м <sup>3</sup> /час | л/с   |            |
| 1        | 2                                                                                 | 3                   | 4                   | 5     | 6          |
| 1.       | Жилые здания с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателям и | 177,91              | 6,42                | 17,98 |            |
| 2.       | Расход воды на поливку                                                            | 86,15               |                     |       |            |
| 3.       | Наружное пожаротушение                                                            |                     |                     | 15    |            |

\*Полное опорожнение системы предусмотрено в аварийных случаях, а также во время проведения плановых ремонтных работ.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

### 2.8.5.3 Подраздел «Система водоотведения»

Водоотведение от здания осуществляется в существующие внутриквартальные сети из асбестоцементных труб Ø150.

Объем сточных вод составляет 177,91 м<sup>3</sup>/сут.

Проектируемая наружная канализация предусматривается из пластмассовых труб Ø110х6,6 по ГОСТ Р51613-2000. Минимальная глубина заложения трубопроводов 1,1 м.

Колодцы хозяйственно-бытовой канализации приняты по серии ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. При прокладке канализационных трубопроводов в траншее предусмотрена постель из песка толщиной не менее 10 см по утрамбованному основанию на 0,3 м и при засыпке предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.).

Системы канализации К1, стояки в помещениях санузлов и отводные трубы от санитарных приборов запроектированы из канализационных полиэтиленовых труб Ø50-110 мм по ГОСТ 22689-2014 «Трубы и фасонные части из полиэтилена для систем внутренней канализации. Технические условия». Прокладка стояков из полиэтиленовых труб для систем К1 предусмотрена скрыто в штробах, коробах, ограждающие конструкции которых, за исключением лицевой панели, должны быть выполнены из несгораемых материалов. Лицевая панель выполнена из трудно сгораемого материала.

В местах прохода горючих пластмассовых труб через перекрытия и стены предусмотрена установка противопожарных муфт «Огракс-ПМ» (ТУ 5285-027-13267785-04).

Стояки системы хозяйственно-бытовой канализации выполняются вентилируемыми с выводом вытяжной части выше кровли на 0,5м.

На всех пересечениях трубопроводами перекрытий, стен и перегородок установить гильзы, внутренний диаметр которых должен быть на 15-20мм больше наружного диаметра трубы. Края гильз монтировать заподлицо с поверхностями стен, перегородок и перекрытий и выше отметки чистого пола на 20-30мм. Трубопроводы в местах пересечения с перекрытиями обернуть пергамином. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать негорючим материалом. Уплотнение ввода, выпусков трубопровода в здание осуществить по серии 5.905 26.08. Зазор в фундаменте здания между трубопроводами и строительными конструкциями должен быть не менее 200 мм и уплотнен эластичным несгораемым материалом.

При сейсмичности 7 баллов предусмотрены специальные мероприятия: стыковые соединения раструбных труб должны обеспечивать компенсацию возможных посадок, для чего следует применять резиновые уплотнительные кольца; в местах поворота стояков из вертикального в горизонтальное положение следует предусматривать бетонные упоры.

Сброс дождевых вод от здания будет производиться на поверхность земли через водоотливы, на расстоянии 2-х метров от здания с последующим дренажом в грунт.



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

Теплоснабжение жилой части предусмотрено от индивидуальных настенных газовых котлов NavienDeluxe10K, NavienDeluxe16K, расположенных на кухнях.

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

Схема теплоснабжения принята двухтрубная, горизонтальная с нижней разводкой. Внутриквартирные разводки жилой части и подводки к приборам административной части выполнены из металлопластиковых труб "VALTEC".

В качестве отопительных приборов приняты радиаторы алюминиевые в жилой части высотой 500мм. Каждый нагревательный прибор оборудуется терморегулятором. Отопление помещений узла ввода и электрощитовой осуществляется электрическими конвекторами мощностью 1,5 кВт.

Согласно СП 60.13330.2012 п. 6.2.4 Отопление лестничных клеток допускается не предусматривать в зданиях, оборудуемых поквартирными системами теплоснабжения с теплогенераторами, по заданию на проектирование.

Удаление воздуха из системы отопления производится через краны, устанавливаемые в верхних точках приборов и через автоматические воздухоотводчики, устанавливаемые в высших точках системы отопления.

Для опорожнения систем отопления в нижних точках предусмотрены штуцеры с запорными клапанами для присоединения гибких шлангов и отвода воды в канализацию.

Трубы, прокладываемые в конструкции пола, укладываются в слое пола по системе "труба в трубе", в гофрошлангах.

Для прохода труб через строительные конструкции необходимо предусматривать металлические гильзы (на 10 мм больше диаметра трубы). Зазор между трубой и гильзой необходимо заделать мягким несгораемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

В помещениях кухонь и санузлов жилой части здания запроектирована естественная вытяжная вентиляция по самостоятельным вентиляционным каналам.

В помещения без устройства механической приточной вентиляции естественная подача приточного воздуха осуществляется через вентиляционные клапаны, установленные в оконных рамах.

Выбросы из систем вентиляции выполняются выше кровли на высоте не менее 1 м.

Вентиляция подземных автостоянок запроектирована с учетом требований СП 60.13330.2012, СП 7.13130.2013.

Приточный воздух на автостоянку подается от установок П-А, П-Б и П-В вдоль проездов в верхнюю зону помещения сосредоточенными струями.

Удаление воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну (системы В-А.2 - в секции А, системы В-Б.2 – в секции Б, системы В-В.2 – в секции В).

Шумопоглощение вентиляционного оборудования автостоянок рассчитано с учетом работы вентиляции в ночное время.

Удаление дыма предусмотрено через вытяжные шахты ВД-А 900х630 (секция А) ВД-Б 900х630 (секция Б), ВД-В 700х600 (секция В) с искусственным побуждением тяги.

Дымоприемные устройства размещены равномерно по всему помещению подземных парковок. Каждая шахта обслуживается отдельным вытяжным вентилятором, рассчитанным на работу при температуре 600°C.

Параметры приточной противодымной вентиляции рассчитаны при скорости воздуха в открытом проеме не менее 1,3 м/с.

Подачу приточного воздуха для возмещения объемов удаляемых продуктов горения в подземной парковке, подавать рассредоточено на высоте не более 1,2 м от уровня пола.

Воздуховоды и каналы систем вытяжной противодымной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ19903-74 класс плотности «П»; класса герметичности В; с пределом огнестойкости EI 60 - для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения из закрытых автостоянок, EI 45 - для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений. Воздуховоды систем противодымной вентиляции защитить плитами минераловатными  $\delta=50$ мм.

При возникновении пожара производится включение вытяжной противодымной системы вентиляции.

Согласно п.6.23 СП 7.13130.2013 места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции, за исключением мест прохода воздуховодов через перекрытия (в пределах обслуживаемого отсека) в шахтах с транзитными воздуховодами, выполненными согласно подпунктам "б", "в" пункта 6.18 и подпунктам "а"-"в" пункта 6.20 СП 7.13130.2013.

Расход тепла на отопление и горячее водоснабжение жилой части – 2,11 Гкал/ч.

#### **2.8.5.5 Подраздел «Сети связи. Наружные сети связи»**

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и



требованиях к их содержанию» (ред. от 23.01.2016г.) раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» подраздел «Сети связи» часть 1 «Внутренние сети».

Проектная документация на объект «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул.Войкова, в г.Кисловодске. 3-я очередь» разработана на основании:

- СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»;
- СП 134.13330-2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ВСН 60-89 «Устройство связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования»;
- ПУЭ «Правила устройства Электроустановок»;
- ГОСТ 21.406-88 «Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах».
- раздел 12 «Требования и нормы по проектированию линейных сооружений» РД 45.120-2000;
- НТП 112-2000 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети»;

#### **Комплексная сеть**

Проектируемая комплексная сеть связи телефонизации, подключения к сети Интернет, цифрового телевидения и радиофикации подключаются к существующему коммутационному оборудованию.

В помещениях электрощитовых каждой секции А, Б, В проектируемого жилого дома устанавливается антивандальный телекоммуникационный шкаф ШТК-А-22.6.5 19» 22U 1060x600x525мм. Шкаф устанавливается на подиум размером 600x600мм, высотой 150мм от уровня пола и крепится к стене анкерными болтами. От антивандального шкафа предусматривается прокладка цифровых кабелей FTP 25x2x0,52 на каждый этаж.

Электропитание от сети -220В и заземление напольного антивандального телекоммуникационного шкафа 19» 22U предусматривается чертежами комплекта ИОС 1.1.

Прокладка кабелей FTP 25x2x0,52 Cat5e между этажами выполняется в жесткой гладкой трубе ДКС Ø 50мм из негорючего ПВХ пластика. Труба прокладывается в межэтажных слаботочных каналах с креплением к стенам металлическими держателями. В трубе проложить проволоку для последующей затяжки кабелей.

От распределительных коробок КРТМ-В/20, расположенных в слаботочных

распределительных щитах на каждом этаже предусматривается прокладка цифрового кабеля UTP 4x2x0,52 кат. 5Е до оконечных многофункциональных устройств каждой квартиры.

В квартире многофункциональное устройство представляет собой настенные патч-панели RJ-45 для подключения телефона, интернета, телевидения, устанавливаемый в прихожих квартир на высоте 0,7м от уровня пола. Прокладка цифрового кабеля UTP 4x2x0,52 от распределительной коробки до многофункционального устройства в квартирах выполняется гофрированной ПВХ трубе Ø 25мм ДКС. Труба прокладывается в штробах с креплением к стене металлическими держателями.

Установка оконечных устройств доступа к сети общего пользования производится оператором услуг по заявкам жильцов.

#### **Система радиовещания.**

Передача сигналов проводного вещания и оповещения по сигналам ГО и ЧС осуществляется через IP сеть.

Для реализации задач проводного вещания и оповещения населения по сигналам ГО и ЧС используется следующее оборудование:

- Усилитель звуковых сигналов вещания и оповещения «РТС-2000 ОК УВ модуль»;
- Медиаконвертор;
- IP шлюз AP200E;
- Усилитель мощности 60Вт;
- Панель выходной коммутации «РТС-2000 ПВК».

Оборудование оповещения и радиофикации устанавливается в закрытом антивандальном настенном телекоммуникационном шкафу в помещениях электрощитовых в каждой секции жилого дома.

Система оповещения по сигналам ГО и ЧС в жилой части дома предусматривается установкой этажных громкоговорителей на лестничной клетке каждого этажа жилой части дома и в помещениях общественного назначения, расположенных на 1 этаже.

Распределительная внутридомовая сеть выполняется проводом ПТПЖ 2x0,6мм от телекоммуникационного шкафа, прокладываемым в ПВХ трубах Ø 50мм между этажами (стояк).

Трубу Ø 50мм предусмотрено прокладывать между этажами в каждой блок-секции в проектируемых штробах с креплением труб к стенам металлическими держателями.

Коробки ответвительные УК-2П и коробки ограничительные УК-2Р размещаются в проектируемых шкафах.

Прокладка проводов ПТПЖ 2x0,6 от настенных шкафов до квартир выполняется в гофрированной трубе Ø 25мм. Трубы прокладывать в штробах. Штрабирование стен и прокладку труб выполнять до отделочных работ. В трубах проложить проволоку для последующей затяжки



кабеля.

Абонентская проводка выполняется проводом ПТПЖ 2х0,6мм, прокладываемым в напольном плинтусе. Подключение проводов к радиорозеткам производится шлейфом, безразрывно. Радиорозетки монтируются на высоте 0,2м от пола и не далее 0,5м. от электрических розеток.

#### **Система ограничения доступа.**

Для запираения входной двери подъезда, подачи сигнала вызова в квартиры, обеспечения двухсторонней связи и дистанционного открывания замка входной двери в дом применяется замочно-переговорное устройство «VIZIT». Домофон имеет литую лицевую панель, влагозащищенную клавиатуру с мягким ходом клавиш, подсветку клавиатуры и контактора электронных ключей и включает в себя функции:

- звуковой контроль нажатия кнопок;
  - местное открытие замка путем набора общего или индивидуального кода доступа;
  - звуковая сигнализация использования индивидуального ключа на переговорную трубку соответствующего абонента (функция, включаемая по запросу);
  - работа кодового замка в режиме общего кода или в режиме индивидуальных кодов.
- Переговорная трубка позволяет открывать из каждой квартиры электромагнитный замок на подъездной двери, имеет возможность отключения трубки на ночное время.

Кнопка открытия двери изнутри подъезда имеет металлический корпус и яркую подсветку.

Блок вызова домофона «БВД-431» крепится внутри подъезда в прорези неподвижной створки входной подъездной двери на высоте 1,4м. от уровня пола. Блок квартирный - возле входной двери в квартире на высоте 1,4м от пола, для этого в стене замоноличивается труба и коробка.

Блок питания домофона устанавливается в слаботочном шкафу каждой блок-секции. Электропитание блока домофона от сети переменного тока  $U=220V$  предусматривается чертежами ИОС1.1.

Прокладка кабеля КПСВВ-4х2х0,5 от блока вызова домофона до блока питания домофона выполняется в гофрированной трубе  $\varnothing 25mm$  из не распространяющего горение ПВХ пластика. Труба прокладывается в штрабах с креплением к стене металлическими держателями. Штрабирование стен и прокладку труб выполнять до отделочных работ.

Прокладка кабеля ВВГнг(А)-2х1,5 от блока вызова домофона «до кнопки «Выход» и до электромагнитного замка выполняется в гофрированной ПВХ трубе  $\varnothing 16mm$ .

Абонентская домофонная сеть от этажных блоков «БК-10» до квартирных переговорных трубок выполняется проводом в гофрированной ПВХ трубе  $\varnothing 32mm$ , предусмотренной для

домовой комплексной сети.

Предусмотреть установку доводчика двери на входной подъездной двери каждой секции жилого дома

#### **2.8.5.6 Подраздел «Автоматическая пожарная сигнализация. Система автоматического пожаротушения»**

Проектная документация разработана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (ред. от 23.01.2016г.) раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» часть 2 «Пожарная сигнализация»

Проектная документация объекта: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» разработана на основании:

- СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 3.13130.2009 «Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;
- СП 6.13130.2009 «Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- ГОСТ-Р 53297-2009 «Лифты пассажирские и грузовые. Требования пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 г. Москва
- ПУЭ изд.7 «Правила устройства электроустановок».
- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».
- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Данная документация допускается к производству работ после ее проверки и согласования с заказчиком.

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и техническими регламентами.

#### **Основные решения, принятые в проекте**

**Автоматическая пожарная сигнализация, оповещение о пожаре.**



В проектируемых паркингах и встроенных помещениях предусматривается установка автоматической пожарной сигнализации.

В проектируемых жилых помещениях квартир предусматривается установка автономных пожарных извещателей.

В прихожих квартир секции А предусматривается установка автоматической адресной пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2011»;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ»;
- прибор дистанционного управления «Рубеж-ПДУ»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;
- извещатели дымовые оптико-электронные «ИП 212-45»; адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»; адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-К»; оповещатели световые «ОПОП 1-8»; изоляторы шлейфа «ИЗ-1»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР»; звуковые оповещатели «ОПОП 2-35».

Жилые помещения оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-142».

Помещения паркингов оборудуются извещателями дымовыми оптикоэлектронными «ИП 212-45».

Встроенные помещения (1-й этаж жилого дома) оборудуются адресными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями «ИП 212-64» и адресными ручными пожарными извещателями «ИПР 513-11».

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П», расположенный в помещении электрощитовой (парковка секция А).

Система обеспечивает:

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

ППКП циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следит за

их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для отображения состояния зон, групп зон исполнительных устройств, проектом предусмотрен блок индикации «Рубеж-БИУ». Блок индикации располагается на посту пожарной охраны.

При возникновении задымляемости, в любом помещении срабатывает оптоэлектронный дымовой пожарный извещатель «ИП 212-64» («ИП 212- 45»), который выдает сигнал «Пожар» на «Рубеж-20П» и далее формирующим сигналы пожарной автоматики и в свою очередь передает информацию на релейный блок «РМ-К» и блок индикации «Рубеж-БИУ».

Релейные блоки «РМ-К» включают систему оповещения людей о пожаре.

Точное место установки и способ подключения релейного модуля определить при монтаже.

Телефонный информатор «УОО-ТЛ» сообщает о сигнале «Пожар» по телефонной линии абоненту (МЧС). Номер телефона уточняется при программировании системы сигнализации.

#### *Оповещение о пожаре*

Согласно СПЗ. 13130.2009, в паркингах принят 3 тип оповещения о пожаре и управления эвакуацией, в встроенных помещениях - 2 тип.

Система обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств;

При возникновении пожара - срабатывании дымового или ручного извещателя сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Для реализации звукового оповещения 2 типа применяются охранно- пожарные оповещатели «ОПОП 2-35», подключаемые к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле адресного релейный блок с контролем целостности цепи «РМ-К».

Для реализации речевого оповещения 3 типа применяются громкоговорители «Соната-3», подключаемые к адресному модулю речевого оповещения «МРО-2М».

В случае светового оповещения световые оповещатели «ОПОП 1-8М «Выход» устанавливаются над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключаются к источнику питания «ИВЭПР» через нормальнозамкнутые контакты реле «РМ-К». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор передает команду на запуск релейного блока «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику. В результате нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

#### *Автоматика противодымной защиты*



Для управления системой дымоудаления в паркингах используются релейные модули «МДУ-1» исп.03, обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «Рубеж-20П». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей, приемно-контрольный прибор «Рубеж-20П» передает команду на запуск релейного модуля «МДУ-1» для управления клапаном дымоудаления, который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха применяются шкафы управления вентиляторами «ШУ-Т». При возникновении пожара шкаф получает сигнал от прибора «Рубеж-20П», после чего подает питание на электропривод вентилятора. Также шкаф имеет систему контроля запуска через реле потока воздуха, для чего предусмотрены клеммы на плате «ШУ-Т». Также шкаф контролирует цепи питания на обрыв и короткое замыкание.

Согласно СП7.13130.2009 п.7.19: «Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом и дистанционном (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах).»

Для местного запуска системы противодымной защиты, проектом предусмотрены извещатели пожарные ручные «ИПР 513-1т» (Запуск ДУ).

Для дистанционного пуска с поста пожарной охраны, проектом предусмотрен «Рубеж-ПДУ».

#### **Установка порошкового пожаротушения.**

Автоматической защите от пожара подлежат помещения стоянки автомобилей (паркинга).

На основании требований нормативно-технических документов для защиты от пожара запроектированы:

- установка порошкового пожаротушения модульного типа;
- установка пожарной сигнализации.

Установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара в охраняемом помещении и выдачи сигнала пожарной тревоги на пост дежурного.

#### **Характеристика установки пожаротушения.**

Наименование установки : установка порошкового пожаротушения модульного типа.

Тип установки: установка с автономным источником газообразователя в каждом модуле с одновременным пуском всех модулей в одной из зон тушения, многоканальная, адресная, восстанавливаемая, контролируемая, обслуживаемая, многофункциональная.

Состав модульной установки:

- комплекс средств автоматического пожаротушения на основе модулей порошкового пожаротушения М111 (Н)-6-И-ГЭ-У2 (торговая марка «Тунгус»)

- прибор приемно-контрольный «Рубеж-20П»
- шлейфы сигнализации с дымовыми пожарными извещателями.
- формирователь сигнала запуска модулей МПП (Н)-6-И-ГЭ-У2 - модуль адресный пожаротушения «МПП».

Количество зон тушения - 4

Характеристика модуля:

- Количество порошка, кг - 6
- Защищаемая площадь, м<sup>2</sup> - 33
- Пусковой ток, мА - не более 12
- Ток проверки электрозапуска, мА - не более 2
- Время быстрого действия (в режиме электрозапуска), с - не менее 4
- Напряжение на контактах модуля, В - не менее 100

Количество модулей:

I зона (Секция А) - 12 шт;

II зона (Секция А) - 13 шт;

III зона (Секция Б) - 18 шт;

IV зона (Секция В) - 19 шт;

Способ хранения вытесняющего газа в модуле: Газогенерирующий элемент, встроенный в корпус модуля.

Способ пожаротушения

По всей площади зоны (для помещений объемом свыше 400м<sup>3</sup> по п.8.15 НПБ 88-2001 ).

В начальной стадии пожара при воздействии высокой температуры происходит срабатывание дымового извещателя. Сигнал о срабатывании извещателя передается по проводным линиям связи на прибор приемно-контрольный «Рубеж-20П». При срабатывании как минимум двух извещателей в основном и дублирующем шлейфе, на выходе приемно-контрольного пульта выдается звуковой и световой сигналы оповещения и с задержкой по времени 65сек. Через соответствующий пожарный модуль управления «МПП» формируется управляющий импульс тока на включение той зоны с порошковыми модулями МПП (Н)-6, где произошел пожар.

При срабатывании модуля нижняя его полусфера раскрываясь в виде лепестков, обеспечивает импульсный выброс за время не менее 0,1 сек порошка в зону пожара. Высокая интенсивность подачи порошка (около 20кг/с) обеспечивает эффективное тушение и локализацию очага возгорания. Одновременно со срабатыванием дымовых извещателей подается звуковой сигнал.

Система управления установкой обеспечивает:

- формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при



срабатывании двух и более пожарных извещателей;

- автоматическое переключение цепей управления, сигнализации с основного ввода электроснабжения на резервный

- при исчезновении напряжения на основном вводе, с последующем переключением на основной ввод электроснабжения, при восстановлении напряжения на нем;

- использование двух шлейфов сигнализации (основной и резервный), что исключает ложный запуск средств модулей

- при ложном срабатывании по одному из шлейфов;

- дистанционный пуск установки. Устройства дистанционного пуска размещены на пожарном посту;

- автоматический контроль:

- соединительных линий между приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации и приборами управления, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение установки, на обрыв и короткое замыкание;

- электрических цепей управления пусковыми устройствами и цепей пусковых устройств на обрыв;

- соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;

- контроль исправности световой и звуковой сигнализации;

- отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации на приборе;

- автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала от системы пожарной сигнализации;

- формирование команды на отключение вентиляции, и формирование сигнала на включение противоподымной защиты.

- задержку выпуска огнетушащего вещества после подачи светового и звукового сигнала о пожаре при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей и остановки вентиляционного оборудования, но не менее чем на 65 с.

#### **Электроснабжение установки**

Согласно ПУЭ и СП 5.13130.2009 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через источники вторичного электропитания ИВЭПР. По I категории электроснабжения переход на резервный источник питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

Основное питание - сеть 220 В, 50 Гц; (основной ввод)

Резервное питание - аккумуляторные батареи (резервный ввод)

Для питания приборов «Рубеж-20П», «Рубеж-БИУ» и устройств пожарной сигнализации используются источники резервированные ИВЭПР;

Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы в дежурном режиме - 24 часа, в режиме тревоги - 1 час.

#### *Кабельные линии связи*

Шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг-FRLS- 1x2x0,35.

Линия интерфейса RS-485 выполняется кабелем КПСЭнг-FRLS 2x2x0,75.

Линии оповещения выполняется кабелем КПСнг-FRLS- 1x2x0,75

Линии речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг-FRLS- 1x2x1,0

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг-FRLS 1x2x1,0.

Кабели прокладываются:

- в кабель-канале в встроенных помещениях и по местам общего пользования;
- в трубе гофрированной по техническим этажам;
- в жесткой ПВХ трубе в кабельных стояках.

#### *Заземление*

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документацией на оборудование.

#### *Противопожарная безопасность*

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме».

- при этом особое внимание обратить на следующие пункты:
- на путях эвакуации должно быть исправным рабочее и аварийное освещение;
- курение разрешается только в специально отведенных местах;
- при возникновении возгорания оборудования использовать только углекислотные огнетушители;
- после окончания смены возгораемые отходы и материалы необходимо убирать с рабочего места.

### **2.8.5.7 Подраздел «Система газоснабжения»**

Источником газоснабжения проектируемого объекта являются существующие подземные сети газопровода низкого давления IV категории ( $P \leq 0,1 \text{ Мпа}$ ) из труб стальных  $\varnothing 110 \text{ мм}$ .

Потребители газа жилой части - бытовая газовая плита ПГ4 и отопительные двухконтурные теплогенераторы.



Подключение к существующей сети низкого давления осуществлено на глубине 1,2 м из труб стальных  $\varnothing 159 \times 4.5$ . Подземный газопровод в месте пересечения с автомобильной дорогой проложить в стальном футляре  $\varnothing 355$   $l=11,7$  м.

Для защиты поверхности стального подземного газопровода и стального футляра на выходе газопровода из земли предусмотрена изоляция «Весьма усиленная» по ГОСТ 9-602-2005.

В качестве антикоррозионного покрытия надземных участков применить окраску поверхностей двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* по слою грунтовки ГФ-21 ГОСТ 25129-82\*.

Цвет окраски газопровода – желтый.

В соответствии с постановлением № 878 от 20.11.00 г. Правительства РФ «Об Утверждении Правил охраны газораспределительных сетей», устанавливается охранная зона в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны подземного газопровода.

Любые работы в охранной зоне газопровода должны производиться при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других коммуникаций.

Для учета расхода газа к установке принят шкафной узел учета газа ШУУРГ-250 (RVG-G250).

Максимальное входное давление - 1,2 МПа.

Максимальный измеряемый расход газа при рабочих условиях,  $Q_{\max} = 250 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Также в каждой квартире устанавливаются счетчики расхода газа. Счетчики газа устанавливаются на балконах или на кухнях на высоте 1,60 м от пола.

Прокладка стояков газопровода осуществлена по фасадам зданий.

Газопроводы по стенам зданий рекомендуется прокладывать без нарушений архитектурных элементов фасада на высоте, обеспечивающей возможность осмотра и ремонта газопроводов и исключающей возможность их механического повреждения.

Для отключения газовых стояков снаружи здания устанавливаются отключающие устройства.

Газопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в футлярах.

Продукты горения отводятся газоотводом в коллективный дымоход. В вертикальном дымоходе предусмотрен карман с лючком.

Необходимый для горения воздух поступает непосредственно снаружи здания по индивидуальным воздухопроводам к каждому теплогенератору.

Дымоходы и дымоотводы выполнены из газоплотного материала класса П, не допускать подсосов воздуха в местах соединений и присоединения дымоотводов к дымоходу и выполнять из

материалов группы НГ, способных противостоять без потери герметичности и прочности механическим нагрузкам, стойких к транспортируемой и окружающей среде, а после монтажа систем дымоудаления, подвергнуть испытаниям на прочность и герметичность.

Основные показатели системы газоснабжения:

| Наименование помещения | Объем, м <sup>3</sup> | Наименование оборудования | Кол. | Расход газа, м <sup>3</sup> /ч |       | Давление газа, МПа | Примечание |
|------------------------|-----------------------|---------------------------|------|--------------------------------|-------|--------------------|------------|
|                        |                       |                           |      | На 1ед.                        | общий |                    |            |
| Жилая часть            |                       |                           |      |                                |       |                    |            |
| - газовая печь         |                       | ПГ-4                      | 189  | 1,1                            | 207,9 | 0,0011             |            |
| - газовый котел        |                       | NavienDeluxe 10K          | 95   | 1,47                           | 139,7 | 0,0025             |            |
|                        |                       | NavienDeluxe 16K          | 94   | 2,70                           | 253,8 | 0,0025             |            |

На трубопроводе, непосредственно перед отключающим краном, устанавливать (на 0,5м от приборов, выделяющих тепло) автоматические термозапорные клапаны, перекрывающие газовую магистраль при достижении температуры среды в помещении при пожаре 100°C.

Систему контроля загазованности помещения САКЗ-М с автоматическим отключением подачи газа в жилых зданиях следует предусматривать при установке отопительного оборудования: независимо от места установки.

Предусмотренные в проекте материалы, газовое оборудование (технические устройства) сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора на их применение.

Расчеты конструкций газопроводов на прочность и устойчивость, а также гидравлический расчет газопроводов производился по соответствующим методическим документам.

При выборе материалов труб, арматуры, соединительных деталей и изделий для газопроводов и технических устройств для системы газопотребления руководствовались утвержденной номенклатурой, с учетом давления, температуры и других условий.

Отключающие устройства, запорная арматура и КИП установлены в соответствии с требованиями нормативных документов по их размещению.

#### 2.8.5.8 Подраздел «Технологические решения»

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 50.4x15.1 каждая.

##### Секция А

-Общая площадь встроенно-пристроенных помещений - 381.1 м<sup>2</sup>;

В том числе площадь парковки - 919.9 м<sup>2</sup>.

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями. Этажность секция - 9 эт.



Высота жилых этажей 3.3м.

В подвальном этаже секций А, Б и В расположены парковки, узел ввода и электрощитовая.

## **2.8.6 Раздел 7 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. При эксплуатации объекта основными источниками шума является вентиляционное оборудование и автотранспорт. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

На проектируемом объекте забор и сброс воды в подземные и поверхностные воды не осуществляется. Источником водоснабжения, согласно выданным техническим условиям, служат наружные сети водопровода. Сброс использованных вод осуществляется в проектируемый выгреб в период СМР и в сети канализации в период эксплуатации.

Согласно заключению №1691 от 16.12.2016 Департамента по недропользованию СКФО участок проектирования находится на территории нераспределенного фонда недр в пределах второй зоны горно-санитарной охраны курорта федерального значения Кисловодск, в границах которой расположено Кисловодское месторождение минеральных подземных вод.

Разрешение №164 от 27.12.2016 года Департамента по недропользованию СКФО разрешает осуществление застройки площади залегания нераспределенного фонда недр в пределах второй зоны горно-санитарной охраны курорта федерального значения Кисловодск, в границах которой расположено Кисловодское месторождение минеральных подземных вод. Проектом предусмотрены все необходимые мероприятия по соблюдению санитарного режима II

зоны округа горно-санитарной охраны на период СМР и на период эксплуатации объекта.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

### **2.8.7 Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

Расстояния между жилым домом (II степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0) и близлежащими зданиями и сооружениями соответствуют требованиям СП 4.13130.2013.

Расстояние между домами 2-й очереди и 3-й очереди равно 21.29 м.

Расстояние до ближайших парковок 10.0 м.

Расстояние до площадки ТБО 20.12.

В соответствии с п.4.1 СП 8.13130.2009 на территории жилого дома предусмотрено наружное противопожарное водоснабжение.

Наружное пожаротушение с расходом 15л/с осуществляется от 2-х пожарных гидрантов расположенных на расстоянии 10.26 м и 20.5 м от проектируемого объекта в колодцах на существующей кольцевой водопроводной сети 0150. Расположение гидрантов обеспечивает пожаротушение здания с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты расположены на обочине проезжей части.

Подъезд пожарных автомобилей обеспечен с одной стороны к секциям А, Б и В, в соответствии с п 8.1 и п.8.3 (т.к высота здания менее 28м) СП 4.13130.

Ширина проездов для пожарной техники принята не менее 4.2 (при высоте зданий до 46 м) и на расстоянии 5-8м от внутреннего края проезда (при высоте здания до 28 м).

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники предусматривается с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.



Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф.1.3. Класс функциональной пожарной опасности подвального (парковка) этажа секций А, Б и В Ф5.2.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Строительный объем проектируемых зданий равен:

- секция А - 24107 м<sup>3</sup>;
- секция Б - 23925 м<sup>3</sup>;
- секция В - 17457 м<sup>3</sup>.

Высота зданий (южный фасад секции В, западный фасад секции Б и В) менее 28м (от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема).

Предел огнестойкости строительных конструкций здания соответствует II степени огнестойкости и не противоречит табл.21 ФЗ №123 «Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности"».

Пожарная опасность строительных конструкций соответствует классу конструктивной пожарной опасности здания С0 и не противоречит табл.22 ФЗ №123 «Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности"».

Многоквартирный жилой дом представлен 3-мя сблокированными между собой прямоугольными секциями размерами в осях 37.6х15.1; 25.2х15.10. Этажность секций - 9 эт.

Высота жилых этажей 3.3 м.

В подвальном этаже секций А, Б и В расположены парковки на 18, 18 и 12 машиномест соответственно, узел ввода и электрощитовая.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке - секция А 904.2; секция Б 904.2; секция В 903.7.

Жилая часть дома имеет изолированный выход с первого этажа наружу, а т.ж. вертикальную связь между этажами в виде обычной лестничной клетки типа Л1 и пассажирского лифта.

Выход из квартир происходит непосредственно в лестничную клетку, лестничная клетка выделена стенами (REI90) толщиной 250 из кирпичной кладки на ЦПР и 200 мм из камня бетонного стенового на ЦПР.

В секциях А, Б и В над выездом из автостоянки устроен металлический козырек, шириной 1.2м.

Содержащиеся в проекте решения по обеспечению безопасности людей на путях эвакуации соответствуют СП 1.13130.2009 и ФЗ №123 «Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности"».

Подвальный этаж (автостоянка) имеет 2-а эвакуационных выхода непосредственно наружу. Один из выходов выполнен через секционные подъемные ворота имеющие распашную дверь размером 2260х1000.

Жилые этажи имеют эвакуационные выходы в обычную лестничную клетку типа Л1. Общая площадь квартир на каждом этаже не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Каждая квартира жилых этажей с 4 по 9 имеют аварийные выходы через люк размером 800х600 мм по металлической стремянке.

Размер эвакуационного выхода из лестничной клетки 2.21х1.4м. Размеры эвакуационных выходов из административных помещений 2.5х1.4м. Размеры эвакуационных выходов из подвального этажа 2.2х1.1м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации принята не менее 2м, ширина не менее 1м. На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение.

Выход на кровлю осуществляется через противопожарные двери 2-го типа.

На парапете крыши по периметру устраивается кровельное ограждение высотой 1.2 м.

В лестничной клетке стены отделываются декоративной штукатуркой с классом пожарной опасности не выше КМ1.

Класс пожарной опасности материалов покрытий полов общих коридоров и лестничной клетки КМ0 - керамогранит.

Предусматриваемая в составе жилого дома электрощитовая, машинное отделение и узел ввода имеют противопожарные двери 2-го типа. Противопожарные двери оборудуются устройствами для самозакрывания и уплотнителями в притворах.

Двери лифтовых шахт выполняются противопожарными с пределом огнестойкости EI30.

Время прибытия первого пожарного подразделения не превышает 10 мин.

Во встроенных помещениях предусматривается выполнение автоматической пожарной сигнализации. Автоматическая система пожарной сигнализации предназначена для быстрого и своевременного обнаружения пожара и выдачи сигналов на управление всеми системами противопожарной защиты здания.

В соответствии со СНиП 31-01-2003г. "Здания жилые многоквартирные", жилые помещения квартир оборудованы автономными дымовыми пожарными извещателями. С учетом Информационного письма Министерства ЖКХ, Строительства и Архитектуры Ставропольского края, извещателями оборудуются жилые комнаты, кухня из расчета 1 извещатель на 20 кв.м общей площади. В прихожих квартир секции А предусматривается установка автоматической адресной пожарной сигнализации.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и



регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Автоматическое пожаротушение в проектируемом здании предусматривается в соответствии с №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП

5.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

На основании требований нормативно-технических документов для защиты от пожара запроектированы:

- установка порошкового пожаротушения модульного типа;
- установка пожарной сигнализации.

Установка предназначена для обнаружения, локализации и тушения пожара в охраняемом помещении и выдачи сигнала пожарной тревоги на пост дежурного.

Согласно СПЗ.13130.2009, в паркингах принят 3 тип оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями п.7.4.5 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии КПК01/2 «Пульс».

Внутреннее пожаротушение парковок закрытого типа осуществляется сухотрубными трубопроводами, проложенными под потолком. При появлении огня к напорной цапковой головке, которая находится снаружи здания на высоте 1,35 м, подсоединяется пожарный рукав. В него подается вода из пожарной машины или гидранта.

Противодымная защита подземных парковок запроектирована с учетом требований СП 60.13330.2012, СП 7.13130.2013.

Удаление дыма предусмотрено через вытяжные шахты ВД-А (секция А), ВД-Б (секция Б), ВД-В (секция В) с искусственным побуждением тяги. Дымоприемные устройства размещены равномерно по всему помещению подземных парковок.

Каждая шахта обслуживается отдельным вытяжным вентилятором ВКРН-БФ-12,5 ДУ01, рассчитанным на работу при температуре Ч

Приточная противодымная вентиляция ПД-А. 1 и ПД-А.2 (секция А) и ПД-Б. 1 и ПД-Б.2 (секция Б), ПД-В.1 и ПД-В.2 (секция В) создающая подпоры воздуха, предусматривает подачу воздуха через нормально закрытые противопожарные клапаны КЛОП-2-НЗ 750х400. Параметры приточной противодымной вентиляции рассчитаны при скорости воздуха в открытом проеме не менее 1,3 м/с.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ19903-74 класс плотности «П» с пределом огнестойкости EI 90. Воздуховоды систем противодымной вентиляции защищать плитами минераловатными  $\delta=50$  мм. При возникновении пожара производится включение вытяжной противодымной системы вентиляции.

Расчет пожарного риска не требуется.

## **2.8.8 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

При проектировании территории вокруг здания соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание.

При размещении здания на участке:

разделены по возможности пешеходные и транспортные потоки на участке;

- обеспечены удобные пути движения ко всем функциональным зонам и площадкам участка, а также входам, элементам благоустройства и внешнего инженерного оборудования, доступные МГН.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм.

Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята не менее 1,8 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по ГОСТ Р 50602.

При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входных узлов зданий и входов на участок запроектированы элементы заблаговременного предупреждения мест пересечения с соблюдением мер безопасности движения.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

Тактильные средства предупреждающей информации и сигнализации размещены на расстоянии не ближе 0,8 м от зоны изменения пути.

Наружные лестницы дублируются пандусами. Максимальная высота одного подъема (марша) пандуса не превышает 0,8 м при уклоне не более 5 %. Ширина пандуса - 1,0 м. Площадка на горизонтальном участке пандуса при прямом пути движения выполнена глубиной не менее 1,5 м.

По продольным краям маршей пандусов предусмотрены бортики высотой 0,05 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги.



Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м установлены ограждения с поручнями. Поручни пандусов расположены на высоте 0,7 и 0,9 м, у лестниц - на высоте 0,9 м.

На автостоянке для временной парковки автомобилей выделены места для транспорта инвалидов. Это место обозначается знаками, принятыми в международной практике. Размер зоны для парковки автомобиля инвалида принята не менее 3,6х6,0 м.

#### **Доступность МГН в помещения здания**

Доступность МГН в здание обеспечивается:

- в административные помещения - непосредственно с уровня земли и посредством пандуса и подъемных платформ для МГН Steppy;
- на первый (жилой) этаж непосредственно с уровня земли и посредством пандуса;
- на последующие этажи с помощью пассажирского лифта.

Планировка входных групп обеспечивает доступность здания для маломобильных групп населения.

#### **Пути движения**

Пути движения МГН внутри здания запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Ширина пути движения (в коридорах, помещениях и т.п.) в чистоте принята не менее 1,5 м.

Подходы к различному оборудованию и мебели приняты не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - не менее 1,2 м.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную контрастно окрашенную поверхность.

Ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку принята не менее 0,9 м.

Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах 0,3 - 0,9 м от уровня пола.

Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Прозрачные двери и ограждения выполнены из ударопрочного материала. На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка высотой не менее 0,1 м и шириной

не менее 0,2 м, расположенная на уровне не ниже 1,2 м не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути.

### **Визуальные устройства и средства информации.**

К визуальным устройствам и средствам информации, используемым для вспомогательного управления движением и поведением посетителей, относятся:

- указатели и знаки, в том числе цветové;
- разметка и цвет элементов оборудования;
- щиты, стенды, табло;
- тактильные табло;
- световые маяки.

Для создания визуальной информации рекомендуется использовать общеупотребительные символы и пиктограммы. Шрифт и начертание символов рекомендуется принимать по ГОСТ 10807, а также принимать по нему и указатели.

На путях движения рекомендуется применять направляющие символы и ограничительную (латеральную) разметку:

а) по ходу внутрь здания или сооружения:

справа: на белом или светлом фоне - темные символы, разметка на темном фоне - белая (светлая), на светлом - черная или темная;

слева: на темном фоне - белые символы, разметка - темная. Контрастность тонов - не менее 1:8;

б) по оси движения: белая или черная (контрастная к фону пунктирная полоса) - прерывистая разметка.

Рекомендуемая высота разметки на стенах на уровне глаз пользователя - от 1,2 до 1,6 м.

Разметку на стенах рекомендуется выполнять шириной не менее 150 мм и иметь на путях, ведущих к выходу, слева - светлый фон с темными буквами и символами, а справа - темный фон со светлыми буквами и символами. Контраст разметки тонов и фона должен быть не менее 1:4. Высота размещения полос разметки - от 0,9 до 1,6 м.

Применяемые текстовые табло с переменным содержанием (матричные, бегущая строка и т.п.) должны иметь символы по ГОСТ 10807.

Знаки и символы должны быть контрастными по отношению к фону: светлые знаки - на темном фоне или темные знаки - на светлом. Они должны иметь размеры, соответствующие расчетному расстоянию распознавания: на расстояниях до 20 м - высота и ширина знака должны быть не менее 0,3 м, на расстоянии 100 м - не менее 1,5 м. Размеры знаков, которые могут восприниматься с расстояний, имеющих промежуточные значения, следует определять по интерполяции.



Буквы и цифры, изображаемые на знаках, должны иметь пропорции в пределах отношения ширины к высоте от 3:5 до 1:1, а отношение ширины штрихов к их высоте от 1:5 до 1:10.

Высота прописных букв надписей на указателях, размещенных под потолком помещения на высоте более 2 м, измеренной от пола до нижней кромки указателя, должна быть не менее 0,075 м.

Освещенность поверхности надписей, знаков, символов и пиктограмм должна быть одинаковой на всей поверхности средств отображения информации. Ее значение должно составлять от 100 до 300 лк.

Цветографическое решение визуальных средств отображения информации должно соответствовать общему интерьеру зданий, сооружений и обеспечивать четкость и выразительность подачи информации.

Следует применять приборы и устройства яркости и цветности световых сигналов, продолжительность и частота вспышек которых соответствуют требованиям ГОСТ Р 51671.

Рекомендуется световые маяки выполнять в виде небольших светофоров или сигнальных светильников с цветными фильтрами, излучающими импульсы света небольшой яркости.

Допускается применять маяки с постоянным светом. Цвет маяков должен быть на путях безопасного движения - зеленым, в зонах повышенного внимания - желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступностью - красным.

Рекомендуется размещать световые маяки по оси полосы движения в помещениях на высоте не менее 2,0 м или сбоку от пути на стенах на высоте от 1,5 до 2,1 м, или на расстоянии 0,15 м от потолка любой высоты.

Рекомендуется визуальную информацию размещать:

- вне здания - на высоте не менее 1,5 м и не более 4,5 м от поверхности движения; при этом знаки и указатели для тактильного контакта допускается размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,2 до 1,6 м;

- внутри здания - информация о назначении помещения - рядом с дверью на высоте от 1,4 до 1,6 м со стороны дверной ручки; знаки и указатели визуальные - на высоте до 2,5 м в зонах движения по путям в зальных помещениях.

Ширину полос разметки на полах помещений рекомендуется выполнять не уже 150 мм, если она не является элементом орнаментального фриза.

Внутренние знаки и указатели (в том числе тактильные) следует размещать у дверных проемов со стороны ручки.

## 2.8.9 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

### Климатические характеристики

- климатический район - III В.
- зона влажности – нормальная.
- снеговой район – II.
- вес снегового покрова - 0,84 кгс/кв.м.
- ветровой район – IV.
- нормативное значение ветрового давления - 0,48 кгс/кв.м;
- сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет 0,8 м;

Расчетная температура внутреннего воздуха - 20,0°C;

Расчетная температура наружного воздуха - 16,0°C;

Продолжительность отопительного периода - 179,0 сут;

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период - 0,4°C;

Градусо-сутки отопительного периода - 3508,4°C · сут.

### Описание основных ограждающих конструкций здания (Секция А)

#### • Наружная стена

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ст} = 2,68 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь стен здания составляет  $A_{ст} = 2446,9 \text{ м}^2$ .

#### • Покрытие

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{кр} = 4,20 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь кровельного покрытия составляет  $A_{кр} = 576,5 \text{ м}^2$ .

#### • Перекрытие над подвалом

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{цок} = 4,30 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь перекрытия данной конструкции составляет  $A_{цок} = 562,5 \text{ м}^2$ .

#### • Окна и балконные двери

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ок} = 0,52 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь окон составляет  $A_{ок} = 822,4 \text{ м}^2$ .



Комплексные показатели расхода тепловой энергии

| Показатель                                                                                                           | Обозначение показателя и единицы измерения | Значением показателя |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период   | $q_{от}^p$ , Вт/(м °C)<br>Вт/(м²°C)        | 0,198                |
| Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период | $q_{от}^{mp}$ , Вт/(м °C)<br>Вт/(м²°C)     | 0,319                |
| Класс энергосбережения                                                                                               | Высокий (-36,7 %)                          | B+                   |
| Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите                                                |                                            | Да                   |

Описание основных ограждающих конструкций здания (Секция Б)

• Наружная стена

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ст}=2,68 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь стен здания составляет  $A_{ст}=2516,6 \text{ м}^2$ .

• Покрытие

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{кр}=4,20 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь кровельного покрытия составляет  $A_{кр}=576,5 \text{ м}^2$ .

• Перекрытие над подвалом

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{цок}=4,30 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь перекрытия данной конструкции составляет  $A_{цок}=562,6 \text{ м}^2$ .

• Окна и балконные двери

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ок}=0,52 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ .

Площадь окон составляет  $A_{ок}=752,7 \text{ м}^2$ .

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

| Показатель                                                                                                         | Обозначение показателя и единицы измерения | Значением показателя |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период | $q_{от}^p$ , Вт/(м °C)<br>Вт/(м²°C)        | 0,205                |

|                                                                                                                      |                                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|
| Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период | $q_{от}^{np}$ , Вт/(м °С)<br>Вт/(м²°С) | 0,319 |
| Класс энергосбережения                                                                                               | Высокий (-38,2%)                       | В+    |
| Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите                                                |                                        | Да    |

Описание основных ограждающих конструкций здания (Секция В)

• Наружная стена

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ст}=2,68 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$ .

Площадь стен здания составляет  $A_{ст}=1840,4 \text{ м}^2$ .

• Покрытие

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{кр}=4,20 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$ .

Площадь кровельного покрытия составляет  $A_{кр}=376,5 \text{ м}^2$ .

• Перекрытие над подвалом

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{цок}=4,30 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$ .

Площадь перекрытия данной конструкции составляет  $A_{цок}=376,5 \text{ м}^2$ .

• Окна и балконные двери

Приведенное сопротивление теплопередаче составляет  $R_{ок}=0,52 \text{ м}^2\text{°С/Вт}$ .

Площадь окон составляет  $A_{ок}=517,5 \text{ м}^2$ .

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

| Показатель                                                                                                           | Обозначение показателя и единицы измерения | Значением показателя |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период   | $q_{от}^p$ , Вт/(м °С)<br>Вт/(м²°С)        | 0,188                |
| Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период | $q_{от}^{np}$ , Вт/(м °С)<br>Вт/(м²°С)     | 0,319                |
| Класс энергосбережения                                                                                               | Высокий (-40,1%)                           | А                    |
| Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите                                                |                                            | Да                   |



## **2.8.10      Раздел 11    «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Техническое обслуживание зданий должно осуществляться в соответствии с планами-графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений диспетчерских служб о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации зданий.

Заявки должны рассматриваться в день поступления и устраняться, как правило, не позднее, чем на следующий день.

Для устранения неисправностей и аварий, возникающих в ночное время, выходные и праздничные дни, как правило, должны создаваться аварийно-технические службы.

В случаях невозможности оперативного устранения неисправностей, связанных с угрозой безопасности, повреждения имущества, эксплуатационные организации обязаны:

- принять неотложные меры по предотвращению угрозы обрушения конструктивных элементов (устройством временных креплений), затопления нижележащих этажей (перекрытием систем отопления, водоснабжения с одновременным обеспечением потребителей водой в переносных емкостях по установленному графику, устройством заглушек и др.);

- проинформировать заинтересованных лиц о принятых решениях и планируемых сроках устранения неисправностей.

В процессе всего времени эксплуатации должны систематически проводиться технические осмотры зданий. Целью осмотров является своевременное выявление дефектов зданий, установление возможных причин их возникновения и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

В зависимости от назначения технические осмотры зданий подразделяются на плановые и неплановые.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр зданий в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;

- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Перечень основных видов работ по техническому обслуживанию общественных зданий и вспомогательных помещений, выполняемых при проведении осмотров, приведен в настоящем разделе далее по тексту.

Общие осмотры зданий должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Весенние осмотры должны проводиться после освобождения кровли и конструкций зданий от снега и установления положительных температур наружного воздуха.

Осенние осмотры должны проводиться после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона.

Рекомендуемая периодичность проведения осмотров элементов и помещений зданий приведена в настоящем разделе далее по тексту.

Календарные сроки общих и частичных осмотров зданий устанавливаются собственником, руководителем эксплуатационной организации (юридическим лицом).

Внеочередные (неплановые) осмотры должны проводиться:

— после ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, создающих угрозу повреждения строительных конструкций и инженерных систем зданий;

— при выявлении деформаций конструкций и повреждений инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Общие осмотры зданий должны проводиться комиссиями. Результаты осмотров технического состояния зданий должны оформляться актами, формы которых приведены в настоящем разделе далее по тексту.

Частичные плановые осмотры строительных конструкций и внутренних инженерных систем должны проводиться в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его элементов работниками специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт, но не реже 1 раза в год.

Особое внимание в процессе технических осмотров должно быть уделено зданиям, строительным конструкциям и внутренним инженерным системам (оборудованию) эксплуатируемых зданий, имеющих физический износ 60 % и более.

При получении информации о дефектах, деформациях конструкций, неисправностях инженерных систем, которые могут привести к снижению несущей способности конструкций или нарушению нормальной работы инженерных систем, они должны устраняться в установленные сроки.

Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых должна содержаться оценка технического



состояния зданий, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, а также сведения о выполненных ремонтных работах.

Эксплуатационная организация в месячный срок по итогам осеннего осмотра должна:

- составить планы текущего ремонта на следующий год;
- определить объекты и элементы здания, требующие капитального ремонта;
- проверить готовность каждого здания к эксплуатации в зимних условиях;
- выдать рекомендации собственникам, пользователям и нанимателям помещений по

выполнению за свой счет внутриквартирных ремонтных работ.

По итогам проведения весеннего осмотра эксплуатационная организация должна уточнить перечень ремонтных работ, необходимых для подготовки зданий и инженерных систем к эксплуатации в зимний период, и их объемы.

### **2.8.11 Раздел 12 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

Капитальный ремонт зданий проводится с целью восстановления основных физико-технических, эстетических и потребительских качеств зданий, утраченных в процессе эксплуатации.

Сроки проведения капитального ремонта зданий определяются с учетом результатов технических осмотров, оценки технического состояния зданий специализированными организациями.

Одновременно с капитальным ремонтом зданий по решению заказчика может проводиться их модернизация (дооснащение недостающими системами инженерного оборудования, перепланировка помещений, замена отдельных строительных конструкций и инженерных систем и др.).

Замена строительных конструкций и инженерных систем при капитальном ремонте зданий должна производиться при их значительном износе, но не ранее минимальных сроков их эффективной эксплуатации. Замена их до истечения указанных сроков должна производиться при наличии соответствующего обоснования. Порядок разработки проектной документации объектов капитального ремонта и объемы ремонтных работ определяются в установленном порядке.

В процессе производства ремонтных работ генеральная подрядная организация обязана своевременно информировать собственника зданий, пользователя объекта строительства (уполномоченную организацию) об ожидаемых отключениях инженерных систем в зданиях и планируемых сроках их включения. В случае возникновения аварийной ситуации генеральная подрядная организация обязана самостоятельно принять меры к ее ликвидации, а также

информировать об этом собственника, пользователя объекта строительства (уполномоченную организацию).

Здания, законченные ремонтом в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией, должны предъявляться заказчиком к приемке государственным приемочным комиссиям. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов зданий и объектов (в т.ч. продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), с разбивкой по элементам жилых зданий (в соответствии с Прил.3 ВСН58-88).

## **2.9 Основные сведения, содержащиеся в смете на строительство и входящей в ее состав сметной документации**

Договором возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № МЭЦ-ПД+РИИ/888-н1/11/1 от «17» ноября 2016 г., г. Вологда, экспертиза сметной документации не предусмотрена.

## **2.10 Иная информация**

Изменения и дополнения, внесенные в процессе экспертизы результатов инженерных изысканий и проектной документации:

### **Инженерно-геодезические изыскания**

Замечания выполнены в полном объеме: предоставлен технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

### **Инженерно-геологические изыскания**

В ходе прохождения экспертизы замечаний к составу, содержанию и оформлению технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям не было.

## **Раздел 1 «Пояснительная записка»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.11 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

## **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

## **Раздел 3 «Архитектурные решения»**

### **Подраздел 1. Секция А.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.



## **Подраздел 2. Секция Б.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

## **Подраздел 3. Секция В.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

## **Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

### **Подраздел 2. Секция А.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

### **Подраздел 3. Секция Б.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

### **Подраздел 4. Секция В.**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

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

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

Оперативные изменения в раздел «Система электроснабжения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

### **Подраздел «Сети связи. Наружные сети связи»**

Оперативные изменения в раздел «Сети связи. Наружные сети связи» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

### **Подраздел «Автоматическая пожарная сигнализация. Система автоматического пожаротушения»**

Оперативные изменения в раздел «Автоматическая пожарная сигнализация. Система автоматического пожаротушения» в процессе проведения негосударственной экспертизы не производились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения не вносились.

### **Раздел 7 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **Раздел 8 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

### **Раздел 11 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.



## **Раздел 12 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома»**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

#### **3.1 Выводы в отношении инженерных изысканий**

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технического задания на проведение инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", в том числе СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС).

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технического задания на проведение инженерных изысканий, Федеральному закону от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальным стандартам и сводам правил, вошедших в перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. №1521 Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", в том числе СП 47.13330.2012 Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96" (утв. Приказом Госстроя России от 10.12.2012 N 83/ГС).

#### **3.2 Выводы в отношении проектной документации**

Проектная документация соответствует заданию на проектирование, техническим условиям и Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденному Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87, а так же результатам инженерных изысканий, получившим положительное

заключение. Принятые проектные решения соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

### **3.3 Выводы в отношении сметной документации**

Договором возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № МЭЦ-ПД+РИИ/888-н1/11/1 от «17» ноября 2016 г., г. Вологда, экспертиза сметной документации не предусмотрена.

### **3.4 Общие выводы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту: «Многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями по ул. Войкова, в г. Кисловодске. 3-я очередь» соответствуют техническим регламентам. Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ.

## **Эксперты**

**Объемно-планировочные, архитектурные  
и конструктивные решения, планировочная  
организация земельного участка,  
организация строительства**

**Аттестат № МС-Э-52-2-6510**

\_\_\_\_\_ **Жак Т.Н.**

**Объемно-планировочные, архитектурные  
и конструктивные решения, планировочная  
организация земельного участка,  
организация строительства**

**Аттестат № МС-Э-26-2-7571**

\_\_\_\_\_ **Жубрева М.С.**

**Теплогазоснабжение, водоснабжение,  
водоотведение, канализация,  
вентиляция и кондиционирование**

**Аттестат № МС-Э-39-2-6139**

\_\_\_\_\_ **Ларичева А.И.**



Пожарная безопасность  
Аттестат № ГС-Э-22-2-0492

\_\_\_\_\_ Гривков Я.М.

Охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-95-2-4848

\_\_\_\_\_ Большакова Ю.А.

Системы автоматизации, связи и  
сигнализации  
Аттестат № МС-Э-40-2-3377  
Электроснабжение и электропотребление  
Аттестат № МС-Э-76-2-4335

\_\_\_\_\_ Богомолов Г.Г.

Эксперт по инженерно-геологическим изысканиям  
Аттестат № ГС-Э-2-1-0043

\_\_\_\_\_ Ю.А. Яценко

Эксперт по инженерно-геодезическим изысканиям  
Аттестат № ГС-Э-25-1-1073 1.1

\_\_\_\_\_ Е.Г. Городничий