

Общество с ограниченной ответственностью «ОренПрофЭксперт»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № RA.RU.610758

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
ООО «ОренПрофЭксперт»  
Н. М. Ефимова  
«09» июня 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

5	6	-	2	-	1	-	2	-	0	0	0	3	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

**«Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге»**

Объект расположен по строительному адресу: Оренбургская область, г. Оренбург, пер. Квартальный. Кадастровый номер земельного участка 56:44:0405002:44.

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы.

## 1. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы:

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации экспертизы № 17.025.ОРЕ от 25.10.2017 г.

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

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы объекта: «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге», в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
<b>Раздел 1: Пояснительная записка</b>			
Том 1	199.10.2017-ПЗ	Пояснительная записка	
<b>Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка</b>			
Том 2	199.10.2017-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка	
<b>Раздел 3: Архитектурные решения</b>			
Том 3	199.10.2017-АР	Архитектурные решения	
<b>Раздел 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения</b>			
Том 4	199.10.2017-КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения	
<b>Раздел 5: Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</b>			
<b>Подраздел 1: Система электроснабжения</b>			
Том 5.1	199.10.2017-ИОС1	Система электроснабжения	
<b>Подраздел 2: Система водоснабжения, водоотведения</b>			
Том 5.2.1	199.10.2017-ИОС2.1	Система водоснабжения, водоотведения:	
Том 5.2.2	199.10.2017-ИОС2.2	Автоматическая установка пожаротушения.	
<b>Подраздел 3: Наружное водоснабжение и водоотведение.</b>			
Том 5.3	199.10.2017-ИОС3	Наружное водоснабжение и водоотведение.	
<b>Подраздел 4: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.</b>			
Том 5.4	199.10.2017-ИОС4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.	
<b>Подраздел 5: Сети связи. Автоматизация. Системы безопасности.</b>			
Том 5.5.1	199.10.2017-ИОС5.1	Сети связи	
Том 5.5.2	199.10.2017-ИОС5.2	Автоматизация.	
Том 5.5.3	199.10.2017-ИОС5.3	Системы безопасности.	
<b>Подраздел 7: Технологические решения.</b>			
Том 5.7	199.10.2017-ИОС7	Технологические решения.	
<b>Раздел 6: Проект организации строительства</b>			
Том 6	199.10.2017-ПОС	Проект организации строительства	
<b>Раздел 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>			
Том 8	199.10.2017-ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
<b>Раздел 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>			
Том 8	199.10.2017-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
<b>Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>			
Том 10	199.10.2017-ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвали-	

		ДОВ	
<b>Раздел 10_1: Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b>			
Том 10_1	199.10.2017-ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
<b>Раздел 12: Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами</b>			
Том 12.1	199.10.2017-ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	

### 1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы:

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации объекта «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительного плана земельного участка, национальных стандартов, инженерным условиям территории строительства, заданию на проектирование.

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

Наименование объекта: «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге».

Объект расположен по строительному адресу: Оренбургская область, г. Оренбург, пер. Квартальный. Кадастровый номер земельного участка 56:44:0405002:44.

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

Основные технико-экономические показатели.

Наименование показателей.	Ед. изм.	Жилой дом
Площадь территории в границах землеотвода	м <sup>2</sup>	4050,83
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1667,21
Этажность здания	эт	18
Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	13286,46
Общая площадь офисных помещений	м <sup>2</sup>	820,79
Строительный объем	м <sup>3</sup>	71485,50
В том числе ниже отм.0.000	м <sup>3</sup>	4246,00
Количество квартир:	шт.	311
В том числе:		
- однокомнатных квартир	шт.	155
- двухкомнатных квартир	шт.	138
-трехкомнатных квартир		18
Степень огнестойкости жилого дома		II
Класс конструктивной пожарной опасности		C0
Класс функциональной пожарной опасности (для жилого дома)		Ф1.3
Уровень ответственности		нормальный
Сроки строительства	мес.	15

#### *Показатели эксплуатации.*

Расчетная электрическая нагрузка жилого дома:		
-потребители 1 категории	кВт	83,0
-потребители 2 категории	кВт	440,16
Расход воды на весь дом	м <sup>3</sup> /сут	139,30
	м <sup>3</sup> /ч	11,79
	л/с	4,62
В том числе встроенных (офисных) помещений	м <sup>3</sup> /сут	2,49
	м <sup>3</sup> /ч	1,39
	л/с	0,756
Гарантированный напор в сети водопровода	м.в.ст.	10
Потребный напор на вводе в здание	м.в.ст.	68
Потребный напор встроенных (офисных) помещений	м.в.ст.	10

Наименование показателей.	Ед. изм.	Жилой дом
Расход воды на внутреннее пожаротушение	л/с	2х2,6
Потребный напор	м.в.ст.	72
Расход воды на наружное пожаротушение	л/с	30,0
Расход горячей воды	м3/сут	58,49
	м3/ч	7,64
	л/с	3,00
В том числе встроенных (офисных) помещений	м3/сут	1,09
	м3/ч	0,767
	л/с	0,447
Расход стоков всего дома	м3/сут	146,24
	м3/ч	11,79
	л/с	6,22
В том числе встроенных (офисных) помещений	м3/сут	1,09
	м3/ч	0,767
	л/с	0,447
Расход тепла на отопление:	Вт	1035503
- в т.ч. жилой части	Вт	946114
- в т.ч. встроенных (офисных) помещений	Вт	89389
Расход тепла на ГВС:	Вт	562060
- в т.ч. жилой части	Вт	511252
- в т.ч. встроенных (офисных) помещений	Вт	50808
Общий расход тепла	Вт	1597563

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

*Проектная документация:*

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная фирма «Маштехпроект»
Место нахождения адрес:	
юридический	460026, г. Оренбург, пр. Победы, д. 116/5, помещение № 2.
фактический	460026, г. Оренбург, пр. Победы, д. 116/5, помещение № 2.
Должность, ФИО руководителя	Директор: Летницкий Александр Геннадиевич
Телефон	тел. (3532) 75-34-09
ГИП: ФИО, телефон	Черненко Александр Викторович
№ и дата свидетельства СРО	Допуск СРО: 0599.01-2014-5610091551-П-017, от 11.12.2014 г.
Наименование организации, выдавшей свидетельство СРО	Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Альянс проектировщиков Оренбуржья».

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

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «СТАТУС» (ООО «СТАТУС»)
Место нахождения адрес:	
юридический	460528, Свечная ул., Ивановка с., Оренбургский р-н, Оренбургская область
фактический	460014, г. Оренбург, пер. Почтовый, 9
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810408000328238
Банк	АКБ «Форштадт» г. Оренбурга
БИК	045354860
Кор/счет или лиц/ счет	30101810700000000860
ИНН	5638065632
КПП	563801001
Должность, ФИО руководителя	Директор Киселева Елена Николаевна, на основании Устава
Телефон	(3532) 408-408

**1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком):**

См. п. 1.7.

**1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика:**

**1.9.1. Исходные материалы на проектирование:**

- копия технического задания на проектирование – приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ;
- копия протокола результатов радиационного контроля земельных участков №41/03 от 03.04.2018г. ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту Оренбургский филиал»;
- копия справки № 05-01/2206 от 11.08.2017г. ФГБУ «Оренбургский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- копия справки № 05-01/2207 от 11.08.2017г. Оренбургского «ЦГМС» - филиал ФГБУЗ «Приволжское УГМС» о климатических характеристиках по данным отдела наблюдений;
- копия протокола лабораторных исследований (микробиологических) образцов почвы №278/01 от 09.04.2018 г. ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту Оренбургский филиал»;
- копия протокола лабораторных исследований (санитарно-гигиенических) образцов почвы №277/01 от 09.04.2018 г. ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по железнодорожному транспорту Оренбургский филиал»;
- копия письма №137-4-3-5 06.12.2017 г. Главного управления МЧС России по Оренбургской области – исходные требования для разработки раздела «ИТМ ГОЧС»;

**1.9.2. Технические условия, в том числе на подключения объекта к сетям и источникам инженерно-технического обеспечения.**

- копия технических условий от 15.02.2018 г подключения к тепловым сетям ЗАО «ЭнергосбыТ Плюс» Оренбургский филиал, срок действия до 15.02.2021 г.;
- копия технических условий №3938-3939 от 07.02.2018.г на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения объекта «Жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» (1 очередь), Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал»;
- копия технических условий №3939 от 07.02.2018.г на подключение объекта капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения объекта «Жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» (2 очередь), Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал»;
- копия технических условий №18-76 от 05.02.2018 г на подключение к сетям связи АО «Уфанет» объекта капитального строительства «Жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге»;
- копия технических условий для присоединения к электрическим сетям линий 10кВ и ТП для электроснабжения многоквартирной жилой застройки по пер. Квартальному. Приложение к договору № 3/2018 г от 02.04.2018 г ООО «Статус».

**1.9.3. Правоустанавливающие документы, в том числе на земельный участок.**

- копия градостроительного плана земельного участка №5630100010082 от 08.06.2018 г, с кадастровым номером земельного участка 56:44:0405002:44, площадью 4050 м<sup>2</sup>;
- копия постановления администрации г. Оренбурга №83-п от 19.01.2018 г об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории ограниченной проспектом Победы и улицами Абдрашитова, Леушинской, Томилинской, площадью 15,7 га;
- копия выписки из ЕГРН: правообладатель ООО «Статус», собственность №56:44:0405002:44-56/001/2018-18 от 04.06.2018 г;
- копия договора аренды земельного участка № 17/ц-412фз от 30.11.2017 г. площадью 4050 м<sup>2</sup> с кадастровым номером 56:44:0405002:44;

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

**2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий:**

Технический отчет ш. 70-02/17- ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному «Виктория 2», разработан ООО «Фундаментстройпроект», выполнен в ноябре 2017г.

Положительное заключение № 77-2-1-1-0133-17 от 27.12.2017 г. негосударственной экспертизы ООО «МИК-Экспертиза» (свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.610056 от 30.08.2013 г.) по техническому отчету инженерно-геологических изысканий 44-02/17- ИГИ объекта «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге».

***Выписка основных сведений из технического задания и программы выполнения инженерно-геологических изысканий, ш. 70-02/17- ИГИ:***

Краткие сведения по техническому заданию:

- вид строительства: новое;
- этапы работ: один этап;
- сроки строительства 2017-2019 г.;
- вид и назначения здания: жилой дом;
- уровень ответственности зданий и сооружений (ГОСТ Р 54257-2010, разд.9): нормальный;
- габариты в плане: 60,105x43,83м;
- высота, м (этажность): до 55м (18);
- конструктивные особенности: крупнопанельное домостроение (КПД);
- наличие подвалов, приямок, их глубина от природной поверхности: подвал, глубина 2,7 м;
- предполагаемый тип фундамента: ж/б фундаментная плита;
- глубина заложения фундамента (от планировочной отметки земли): до 3,5 м;
- планируемая нагрузка на грунт от фундаментной плиты, кПа: до 300;

Краткие сведения по программе работ:

- целью инженерно-геологических изысканий является изучение геолого-литологических условий, распространения, характера и интенсивности проявления физико-геологических процессов и явлений, отрицательно влияющих на эксплуатацию объекта, физико-механических свойств грунтов для оценки несущей способности под нагрузкой.

**2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования:**

Техническое задание на проектирование «Жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» – приложение №1 к договору подряда на выполнение проектных работ:

- вид строительства – новое;
- стадия проектирования – архитектурный проект, проектная документация, рабочая документация;
- особые условия – нет;
- конструктивная схема блок-секций жилого дома – КПД;
- отделка помещений: в отделке квартирных лоджий применить ГКЛВ, незадымляемых лоджий ацеид;
- отделка стен, полов и потолков: только в общедомовых и технических помещениях;
- источник финансирования – собственные средства;
- этапы строительства – в один этап;
- входные двери в квартиры – металлические утепленные;
- входные двери в подъезд –металлические утепленные;

— входные двери в технические помещения, выход на кровлю, люк машинных помещений, разделительные по перегородкам отсеков - противопожарные металлические, противопожарные.

— внутренняя отделка стен:

✓ жилые комнаты, прихожие, кухни, коридоры, санузлы, ванны, подсобные помещения – улучшенная известково-цементная штукатурка;

✓ лифтовые холлы, лестничные клетки, коридоры, офисные помещения - улучшенная цементно-песчаная штукатурка с последующей покраской водоэмульсионными (фактурными) составами;

✓ технический этаж (техническое подполье) – простая цементно-песчаная штукатурка;

✓ машинное помещение лифтов - улучшенная цементно-песчаная штукатурка с последующей покраской масляной краской;

— навесной вентилируемый фасад;

— фундаменты – монолитные железобетонные;

— стены ниже отм.  $\pm 0.00$  - сборные железобетонные панели (КПД);

— стены выше отм.  $\pm 0.00$  - сборные железобетонные панели (КПД), внутренние стены - кирпичные, стены лифтовых шахт монолитные железобетонные;

— сметная документация – не предусматривается;

— авторский надзор – отдельным договором;

— исходные данные: все исходные данные предоставляются заказчиком.

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

Технический отчет ш. 70-02/17-ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному «Виктория 2» выполнен ООО «Фундаментстройпроект», ноябрь 2017 г.

### **2.4. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий:**

*Выписка основных сведений из технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий ш. 70-02/17 ИГИ:*

Механическое колонковое бурение 10-ти скважин глубиной по 24 м, всего 240 м.

Отбор монолитов из скважин, монолит – 32.

Отбор проб нарушенной структуры, образец – 52.

Отбор проб воды, проба – 3.

Испытание проб вертикальной статической нагрузкой штампом 600 см<sup>2</sup> – 2.

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2, без промывки, «в сухую», диаметром 132 мм, без обсадки, укороченными рейсами.

Отбор монолитов на лабораторные исследования производился тонкостенным грунтоносом Д 127мм, путем постепенного задавливания его в грунт с помощью гидравлики буровой установки. Отбор проб нарушенной структуры производится пробоотборником типа ПБО 127x1500/700 Ш55 аналогично колонковому бурению, но с извлечением пробы без разбирания снаряда и снятия его с вращателя.

У скважин № 2, 3 были проведены испытания грунтов вертикальной статической нагрузкой штампом площадью 600 см<sup>2</sup> давлением до 0,40 МПа согласно ГОСТ 20276-2012..

Аттестационное свидетельство №1921 о состоянии измерений в лаборатории по МИ 2427 от 19.09.2017г., выданного ФБУ «Оренбургский ЦСМ», срок действия до 19.09.2020 г.

**2.5. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства с указанием выявленных геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие):**

*Выписка основных сведений из технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий ш. 70-02/17 ИГИ:*

#### 2.5.1. Изученность района работ.

Вблизи участка изысканий в 2013 году ООО «Фундаментстройпроект» проводили инженерно-геологические изыскания на объекте: «Торговый комплекс, расположенный по адресу: г.Оренбург, ул.Шевченко, 26 (пр.Победы)».

В процессе изысканий были выполнены буровые, лабораторные и камеральные работы. В геологическом строении участка изысканий, до глубины 10,0 м, изученной скважинами, принимают участие: элювиально-делювиальные четвертичные отложения, представленные суглинками, отложения татарского яруса верхней перми, представленные песчаниками и аргиллитами, с поверхности эти отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

По результатам анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов выделяется 9 инженерно-геологических элемента:

1. Насыпной грунт
2. Почвенно-растительный слой;
3. Суглинок;
4. Песчаник очень низкой прочности;
5. Песчаник пониженной прочности;
6. Песчаник малопрочный;
7. Аргиллит пониженной прочности;
8. Аргиллит очень низкой прочности;
9. Аргиллит малопрочный.

Подземные воды до глубины 10,0 м скважинами не вскрыты.

Физико-геологические процессы и явления, отрицательно влияющие на строительство и эксплуатацию объекта, отсутствуют.

#### 2.5.2. Физико-географические и техногенные условия района работ.

##### 2.5.2.1. Климатические условия

Наиболее близко расположенной и репрезентативной к участку работ, является метеостанция Оренбург.

Климат района - континентальный с холодной зимой и жарким сухим летом, недостаточным и неустойчивым атмосферным увлажнением. Согласно СП 131.13330.2012 район принадлежит к зоне IIIА климатического районирования для строительства.

Средние многолетние и экстремальные значения температуры воздуха, характеризующие температурный режим территории, приведены в таблице, согласно СП 131.13330.2012.

Станция Оренбург	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднемесячная и годовая температура воздуха													
За многолетний период	-13,1	-12,7	-6,1	7,0	15,3	20,5	22,1	19,8	13,6	5,1	-3,7	-9,3	4,9
За последние 30 лет	-12,9	-12,4	-5,4	7,1	15,4	20,1	22,0	20,1	13,9	5,3	-3,1	-9,9	5,0
Минимальная температура воздуха													
Средняя минимальная	-18,8	-18,6	-11,8	-0,02	8,2	13,0	15,4	13,4	7,4	0,2	-7,1	-14,9	-1,1
Наблюденный минимум	-43	-40	-37	-26	-6	-0,7	5	-0,9	-5	-20	-36	-39	-43
Максимальная температура воздуха													
Средняя максимальная	-10,7	-10,0	-2,9	11,4	21,8	26,4	28,5	27,0	20,3	9,7	-0,2	-7,7	9,5
Наблюденный максимум	5	6	17	31	37	40	42	41	35	27	19	6	42

Средняя годовая температура воздуха за весь период наблюдений составляет плюс 4.0°С, за последние 30 лет - плюс 5.0°С. Повышение средней многолетней температуры обусловлено заметным потеплением холодной части года. В период с декабря по март разница месячных значений превышает 1°С.

Наиболее холодными месяцами в году являются январь и февраль. Их средние месячные температуры составляют минус 13,1 и минус 12,7°С, средние минимальные - минус 18,8 и минус 18,6°С. Наблюденные минимумы составляют минус 43 и минус 40°С. Минимальная среднесуточная температура по данным ФГУ «Оренбургский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» составляет минус 36,4°С (24 января 1969 г.).

Самый теплый месяц - июль. Средняя многолетняя температура июля -плюс 28,5°С, максимальная суточная - плюс 32,1°С, абсолютный максимум - плюс 42°С.



Даты перехода суточных температур воздуха через заданные значения и число дней с температурой, превышающей эти пределы, приведены в таблице.

Характеристика	Температура, °С						
	-15	-10	-5	0	5	10	15
Даты перехода	6.II	9.III	25.III	5.IV	16.IV	27.IV	16.V
	14.I	5.XII	17.XI	31.X	15.X	27.IX	10.IX
Продолжительность периода	341	270	236	208	181	152	116

Глубина промерзания почвы достигает максимума в марте к началу снеготаяния. Ее среднее значение - 115 см. Максимальная наблюденная глубина промерзания составляет 141 см.

Осадки. Месячные и годовые суммы осадков. Для района характерно недостаточное и неустойчивое увлажнение.

Данные о суммарных месячных и годовых осадках за весь период наблюдений и за последние 30 лет с выделением доли осадков разного вида приведены в таблице.

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средние многолетние осадки, мм	27	22	24	25	38	44	41	32	31	39	36	34	393
Средние осадки за последние 30 лет	28	20	20	25	27	37	39	30	31	33	34	34	358
Максимальные осадки, мм	6	5	6	9	13	14	14	12	11	11	9	7	14
Минимальные осадки, мм	1	1	5	0	1	0	8	0	0	5	0	0	8
T,%	25	19	16	4						4	15	27	110
Ж,%			3	15	37	44	41	32	30	28	9	1	240
С,%	2	3	5	6	1				1	7	12	6	43

Примечание : (•) означает, что количество осадков 0.5% и менее

Снежный покров. Исследуемая территория относится к району с устойчивым залеганием снежного покрова. Появление снежного покрова в среднем отмечается 2 ноября, а установление устойчивого снежного покрова 21 ноября, при этом возможен значительный разброс по датам для раннего и позднего установления снежного покрова. Среднемноголетние показатели динамики снежного покрова содержатся в таблице.

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	Средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя	средняя	Ранняя	Поздняя	Средняя	Ранняя	Поздняя
143	1.XI	4.X	6.XII	22.XI	26.X	7.I	6.IV	17.III	24.IV	9.IV	19.III	24.IV

Промерзание грунтов начинается в конце октября – начале ноября и максимальной глубины достигает в конце февраля – начале марта.

Ветер. Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль в районе является восточное, за июнь-август - северное. Достаточно редкие южные и юго-восточные ветры. Ветров остальных румбов имеют примерно одинаковую повторяемость. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь составляет 5,9 м/с, минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 3,8 м/с. Данные по ветрам приведены в таблице

Время года	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	10	11	29	13	7	17	10	3	9
Июль	20	15	16	5	3	8	16	17	7
Год	12	7	22	7	13	14	17	8	6

По многолетним данным максимальная наблюденная скорость ветра составляет 30 м/с, скорость ветра при порывах - 32 м/с. Ветры со скоростями, приближающимися к 30 м/с, имеют редкую повторяемость: 29 м/с - 1 раз в 10 лет, 30 м/с - 1 раз в 15 лет, 31 м/с - 1 раз в 20 лет.

Снеговые, ветровые и гололедные нагрузки. Основой для районирования по ветровому давлению, гололеду и весу снежного покрова служат значения приведённых климатических параметров повторяемостью один раз в 5 лет (СП 20.13330.2016) и повторяемостью один раз в 25 лет (ПУЭ). Результаты представлены в таблице.

Характеристика	Номер района		Примечание
Нормативное значение ветрового явления	СП 20.13330.2016		
	0,38(38)кПа(кгс/м <sup>2</sup> )	III	Таблица 11.1 и карта 2 обязательного приложения Е
	ПУЭ раздел 2		
	650 (32) Па (м/с)	III	Таблица 2.5.1, карта 2.5.1
Нормативная толщина стенки гололеда, мм	СП 20.13330.2016		
	5	II	Таблица 12,1 и карта 3 обязательного приложения Е
	ПУЭ раздел 2		
	25	IV	Таблица 2.5.3, карта 2.5.3
Вес снегового покрова на 1м <sup>2</sup> горизонтальной поверхности, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	СП 20.13330.2016		
	1,5(150)	III	Таблица 10.1 и карта 1 обязательного приложения Е

В районе Оренбурга на высотах 300 м и 400 м толщина стенки гололеда составляет, соответственно, 45 мм и 60 мм.

Территория изысканий относится к районам с частой и интенсивной пляской проводов.

Атмосферные явления. Данные о повторяемости наиболее опасных атмосферных явлений (грозы, туманы) и характеристика повторяемости наиболее опасных гидрометеорологических явлений по метеостанции Оренбург (среднее/максимальное число дней) приведены в таблице.

Явление	месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гроза	-	-/1	0,02/2	0,4/10	4/13	7/13	8/13	5/4	1/1	0,04/1	0,02/-	-	25/41
Туман	2/13	2/10	4/13	2/10	0,1/3	0,3/4	0,3/3	0,6/3	0,4/7	2/8	4/11	3/13	21/54
Метель	8/20	7/18	5/17	0,7/4	0,02/1					1/6	3/10	6/17	31/55
Град				0,09/1	0,4/3	0,5/3	0,2/2	0,08/1	0,2/3	0,08/2			1,6/6
Гололед	3/6	1/6	1/3	0,2/3						0,2/2	3/8	3/10	11/18
Зернистая изморось	0,7/3	0,6/2	1/4	0,3/2						0,1/1	0,8/4	1/7	5/14
Кристаллическая изморось	3/11	5/11	3/11	0,2/3							0,5/3	2/8	14/23
Мокрый снег			0,1/1							0,2/2	0,3/3	0,3/3	0,09/6
Сложное отложение	0,05/1	0,2/2	0,05/1								0,3/4	0,3/5	0,9/6
Среднее число дней с обледенением всех видов	6/11	7/14	54	0,7						0,5/2	5/9	6/13	30/41

В среднем за год в районе работ наблюдается 22 дней с грозой. Грозы типичны для теплого периода (май-август). В некоторые годы могут наблюдаться грозы в апреле и октябре. Число дней с грозой очень изменчиво (Табл.25). Суммарная продолжительность гроз за сезон в среднем составляет 44,1 часа. В году наибольшая продолжительность гроз приходится на июнь-июль.

В холодное время года (с октября по апрель) учащаются случаи низкой облачности, морозящих осадков, туманов – все это способствует образованию гололедно-изморозевых отложений. Гололед образуется на поверхности земли и на предметах в основном от намерзания капель переохлажденного дождя (17%), мороси (63%), капель тумана и др. Гололед, оледенения различных видов, отмечаются в течение всего сезона с отрицательными температурами, снижаясь в марте.

Оценка повторяемости различных значений годовых масс гололедно-изморозевых отложений дана в таблице.

Масса отложений, г/м				Число случаев
<40	41-140	141-310	311-550	
73	27	-	-	26

*2.5.3. Рельеф с элементами геоморфологии, техногенные условия и опыт местного строительства.*

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах пологого склона Урало-Сакмарского водораздела.

Рельеф участка относительно ровный. Естественный рельеф не сохранился, территория спланирована насыпным грунтом. Участок ранее был застроен, при разработке котлована возможно наличие фундаментов, погребов, выгребных ям и инженерных коммуникаций.

Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 115,38 до 116,42 м. Относительное превышение составляет 1,04 м.

Вблизи района проектируемого строительства зданий выполнена застройка 1-9-этажными жилыми, административными и производственными зданиями и сооружениями. Применяемые типы фундаментов при строительстве зданий ленточные и столбчатые с нагрузками до 0,30 МПа. Накопленный опыт строительства подтверждает достаточную устойчивость грунтов в основании зданий и сооружений при допустимых нагрузках в соответствии с результатами изысканий. Сведения о деформации зданий по грунтовым условиям отсутствуют.

### 2.5.3. Гидрография.

г. Оренбург расположен в среднем течении реки Урала. По условиям водного режима р. Урал относится к степному Казахстанскому типу рек с резко выраженным преобладанием стока в весенний период и устойчивым ледоставом в зимний. Питание происходит, в основном, за счет талых снеговых вод и незначительная часть – за счет дренирования подземных вод. Во внутригодовом разрезе режим данной реки характеризуется низкой летне-осенней меженью. Осадки в виде дождя существенной роли в питании р. Урал не играют. В зимний период она питается исключительно подземными водами.

Река Урал расположена на расстоянии 5 км. от исследуемого участка и не оказывает существенного влияния на гидрогеологические условия площадки изысканий. В пределах участка изысканий природные водотоки и водоемы отсутствуют.

### 2.5.4. Геологическое строение и свойства грунтов.

#### 2.5.4.1. Геологическое строение.

В геологическом строении участка изысканий, до глубины 24,0 м, изученной скважинами, принимают участие: элювиально - делювиальные отложения палеоген четвертичного возраста, представленные суглинком, глиной и дресвяным грунтом, подстилаемые отложениями татарского яруса верхней Перми, представленные песчаниками и аргиллитом, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

Сводный геолого-литологический разрез участка по материалам изысканий представлен в таблице.

Глубина залегания, м		Геологический индекс	Описание пород
От	До		
1	2	3	4
0,00	0,05	tQ <sub>IV</sub>	Асфальтобетон (вскрыт скв. № 2, 3, 4, 9)
0,00	0,05	tQ <sub>IV</sub>	Бетон (вскрыт скв. 8)
0,05	0,30	tQ <sub>IV</sub>	Щебень (вскрыт скв. № 2, 3, 4, 9)
0,05	0,20	tQ <sub>IV</sub>	Щебень, ПГС (вскрыт скв. 8)
0,00	1,40	eQ <sub>IV</sub>	Почвенно-растительный слой темно серый, суглинистый (вскрыт скв. № 4-6)
0,00	2,40	tQ <sub>IV</sub>	Насыпной грунт, состоящий из почвенно-растительного грунта, суглинка и включения строительного мусора (вскрыт скв. № 1-5, 7-10)
0,80	4,60	edP-Q	Глина непросадочная красно-коричневого твердой консистенции, карбонатизированная (бурно вскипает в 10% HCl), непучинистая, с прослоями песка мощностью до 2 см, с включением дресвы осадочных пород до 5% (вскрыт скв. №1, 3-4, 7, 10)
0,70	5,00	edP-Q	Суглинок непросадочный красно-коричневого цвета твердой консистенции, карбонатизированный (бурно вскипает в 10% HCl), непучинистый, с прослоями песка мелкого мощностью до 3 см, в нижней части с включением дресвы осадочных пород до 5%. (вскрыт скв. №2, 8-9)
3,80	7,50	edP-Q	Дресвяный грунт осадочных пород коричневого цвета, сильновы-

Глубина залегания, м		Геологический индекс	Описание пород
От	До		
			ветрелый, с суглинистым заполнителем до 20% (вскрыт всеми скв.)
5,50	10,0	P <sub>2t</sub>	Аргиллит низкой прочности красно-коричневого цвета, сильноветрелый, трещиноватый, с прослойками более и менее прочного и песчаника (вскрыт всеми скв.)
7,00	13,6	P <sub>2t</sub>	Песчаник низкой прочности красно-коричневого цвета, сильноветрелый, трещиноватый, с прослойками более и менее прочного и аргиллита (вскрыт всеми скв.)
9,70	16,10	P <sub>2t</sub>	Песчаник пониженной прочности красно-коричневого цвета, сильноветрелый, трещиноватый, с прослойками более и менее прочного и аргиллита (вскрыт скв. №1-3; 5-10)
11,80	24,0	P <sub>2t</sub>	Аргиллит пониженной прочности красно-коричневого цвета, сильноветрелый, трещиноватый, с прослойками более и менее прочного и песчаника (вскрыт всеми скв.)
16,40	24,0	P <sub>2t</sub>	Песчаник малопрочный красно-коричневого цвета, сильноветрелый, трещиноватый, с прослойками менее прочного и аргиллита (вскрыт скв. №1-3; 5-10)

#### 2.5.4.2. Тектоническое строение и неотектоника.

В тектоническом отношении район проектируемого строительства расположен на юге Восточно-Оренбургского сводового поднятия, в зоне его соединения с Соль-Илецким сводом, на границе со структурой второго порядка Оренбургским валом.

По результатам геофизических исследований фундамент имеет блоковое и мелкоблоковое строение, обусловленное наличием разломом различной протяженности и ориентации. Глубина залегания фундамента более 5000 м.

С начала герцинского цикла (конца раннедевонской эпохи) происходило погружение территории в сторону Прикаспийской синеклизы и Предуральского краевого прогиба, сопровождаемые интенсивным осадконакоплением. Общее погружение и осадконакопление периодически прерывались вздыманиями, сопровождавшимися размывом отложений. В период тектонической активности отдельными фазами тектогенеза территория расчленялась разломами на отдельные блоки. Наиболее значительные периоды тектонической активности территории происходили в предкыновскую, предсаргаевскую, позднефранскую, предвизейскую, предпозднекунгурскую и преддифимскую эпохи.

На поздних стадиях герцинского этапа развития по древним разломам продолжались унаследованные движения с незначительными амплитудами. Альпийский тектонический цикл завершил формирование структурных планов осадочного комплекса. В этот период окончательно сформировался Оренбургский вал.

Неотектоника. В неотектоническом отношении район изысканий является частью материковой платформы – областью со слабыми проявлениями новейших тектонических движений с малыми градиентами поднятий и опусканий. В настоящее время территория испытывает медленное региональное поднятие, на фоне которого ряд участков опережают в скорости воздымания. Суммарные деформации акчагыльской поверхности за апшеронский век и четвертичный период составляют 150-175 м. Численные значения максимальных скоростей вертикальных новейших тектонических движений не превышают сотых долей мм в год.

#### 2.5.4.3. Физико-механические свойства грунтов.

По результатам анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в сфере воздействия данного объекта выделяется 8 инженерно-геологических элементов:

1. Глина непросадочная;
2. Суглинок непросадочный;
3. Дресвяный грунт;
4. Аргиллит низкой прочности;

5. Песчаник низкой прочности;
6. Песчаник пониженной прочности;
7. Аргиллит пониженной прочности;
8. Песчаник малопрочный.

Ниже приводится описание инженерно-геологических элементов.

**Почвенно-растительный слой** (вскрыт скв. №4-6) мощностью до 0,80 м. рекомендуется срезать под проектируемыми объектами для дальнейшего использования при благоустройстве территории. Ввиду изъятия при разработке котлована, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся.

**Насыпной грунт** (вскрыт скв. № 1-5, 7-10) состоящий из суглинка с примесью почвы, ПГС и строительного мусора, мощностью до 2,40 м, в отдельный инженерно-геологический элемент не выделялся ввиду его изъятия при разработке котлована.

Насыпной грунт характеризуется неоднородностью состава в плане и по глубине, неравномерной сжимаемостью, возможностью самоуплотнения при изменении гидрогеологических условий.

Расчетное сопротивление насыпного грунта рекомендуем принять равным 0,08 МПа.

**Инженерно-геологический элемент №1** (вскрыт скв. №1, 3-4, 7, 10) представлен глиной непросадочной красно-коричневого твердой консистенции, карбонатизированной (бурно вскипает в 10% HCl), непучинистой (природная влажность менее критической  $w_{cr}$ , равной 0,23), с прослоями песка мощностью до 2 см, с включением дресвы осадочных пород до 5%.

Кровля элемента вскрыта скважинами на глубине от 0,80 до 2,00 м от поверхности земли, подошва на глубине от 3,80 до 4,60 м, полная мощность изменяется от 1,80 до 3,80 м.

Согласно штамповым испытаниям модуль деформации глины в интервале давлений 0,10-0,40 МПа составляет 20,8 МПа.

При расчетах оснований по деформациям, рекомендуем принять нормативное значение модуля деформации при природной влажности 20,8 МПа, при водонасыщении 16,6 МПа, согласно результатов компрессионных испытаний, с учетом п.п. 5.3.1-5.3.18 СП 22.13330.2016.

По отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементных по ГОСТу 10178-85 грунты по содержанию сульфатов до 362 мг/кг неагрессивные, согласно табл. В.1 СП 22.13330.2016.

По отношению к арматуре ж/б конструкций, грунты по содержанию хлоридов до 110 мг/кг неагрессивные, согласно табл. В.2 СП 22.13330.2016.

**Инженерно-геологический элемент №2** (вскрыт скв. №2, 8-9) представлен суглинком непросадочным красно-коричневого цвета твердой консистенции, карбонатизированным (бурно вскипает в 10% HCl), непучинистым (природная влажность менее критической  $w_{cr}$ , равной 0,20), с прослоями песка мелкого мощностью до 3 см, в нижней части с включением дресвы осадочных пород до 5%.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 0,70 до 2,40 м от поверхности земли, подошва на глубине от 4,00 до 5,00 м, полная мощность изменяется от 2,00 до 4,30 м.

Согласно штамповым испытаниям модуль деформации суглинка в интервале давлений 0,10-0,40 МПа составляет 21,3 МПа.

При расчетах оснований по деформациям, рекомендуем принять нормативное значение модуля деформации при природной влажности 21,3 МПа, при водонасыщении 16,6 МПа, согласно результатов компрессионных испытаний, с учетом п.п. 5.3.1-5.3.18 СП 22.13330.2016, и таблице Б.3 СП 22.13330.2016.

По отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементных по ГОСТу 10178-85 грунты по содержанию сульфатов до 344 мг/кг неагрессивные, согласно табл. В.1 СП 22.13330.2016.

По отношению к арматуре ж/б конструкций, грунты по содержанию хлоридов до 95 мг/кг неагрессивные, согласно табл. В.2 СП 22.13330.2016.

**Инженерно-геологический элемент №3** (вскрыт всеми скв.) представлен дресвяным грунтом осадочных пород коричневого цвета, сильновыветрелым, с суглинистым заполнителем до 20%.

Кровля элемента вскрыта на глубине 3,80 до 5,00 м от поверхности земли, подошва на глубине от 5,00 до 7,50 м, полная мощность изменяется от 1,00 до 3,50 м.

Расчетное сопротивление для дресвяного грунта рекомендуем принять равным 0,3 МПа, согласно таблице В.6 СП 22.13330.2016.

Модуль деформации при водонасыщении для дресвяного грунта рекомендуем принять 20,0 МПа согласно штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях, приложения К и таблицы К.3 СП 22.13330.2016.

**Инженерно-геологический элемент №4** (вскрыт всеми скв.) представлен аргиллитом низкой прочности красно-коричневого цвета, сильновыветрелый, трещиноватый, с прослойками более и менее прочного и песчаника.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 5,50 до 7,50 м от поверхности земли, подошва на глубине от 7,00 до 10,0 м, полная мощность изменяется от 0,60 до 2,50 м.

Плотность аргиллита, по результатам лабораторных определений, изменяется от 1,97 до 2,12 г/см<sup>3</sup> при нормативном значении 2,02 г/см<sup>3</sup> и расчетном ( $\alpha=0,95$ ) 2,00 г/см<sup>3</sup>.

Предел прочности аргиллита низкой прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии изменяется от 3,98 до 6,89 МПа, при нормативном 5,66 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 5,21 МПа; при замачивании от 1,27 до 2,84 МПа, при нормативном 2,19 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 1,96 МПа.

Расчетное значение предела прочности грунта на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии для аргиллита низкой прочности рекомендуем принять равным 1,90 МПа.

Коэффициент размягчаемости изменяется от 0,32 до 0,54, при нормативном значении 0,39 - грунт размягчаемый.

Коэффициент выветрелости грунта изменяется от 0,72 до 0,77, при нормативном значении 0,74 - грунт сильновыветрелый.

Модуль деформации при водонасыщении для аргиллита низкой прочности рекомендуем принять 62,0 МПа по результатам штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях.

**Инженерно-геологический элемент №5** (вскрыт всеми скв.) представлен песчаником низкой прочности красно-коричневого цвета, сильновыветрелым, трещиноватым, с прослойками более и менее прочного и аргиллита.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 7,00 до 10,0 м от поверхности земли, подошва на глубине от 9,70 до 13,6 м, полная мощность изменяется от 1,30 до 5,80 м.

Плотность песчаника, по результатам лабораторных определений, изменяется от 1,97 до 2,12 г/см<sup>3</sup> при нормативном значении 2,02 г/см<sup>3</sup> и расчетном ( $\alpha=0,95$ ) 2,00 г/см<sup>3</sup>.

Предел прочности песчаника низкой прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии изменяется от 3,98 до 7,38 МПа, при нормативном 5,49 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 4,88 МПа; при замачивании от 1,31 до 2,96 МПа, при нормативном 2,41 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 2,10 МПа.

Расчетное значение предела прочности грунта на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии для песчаника низкой прочности рекомендуем принять равным 2,10 МПа, согласно приложению Ж.

Коэффициент размягчаемости изменяется от 0,33 до 0,60, при нормативном значении 0,44 - грунт размягчаемый.

Коэффициент выветрелости грунта изменяется от 0,72 до 0,77, при нормативном значении 0,74 - грунт сильновыветрелый.

Модуль деформации при водонасыщении для песчаника низкой прочности рекомендуем принять 93,0 МПа по результатам штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях.

**Инженерно-геологический элемент №6** (вскрыт скв. №1-3; 5-10) представлен песчаником пониженной прочности красно-коричневого цвета, сильновыветрелым, трещиноватым, с прослойками более и менее прочного и аргиллита.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 7,00 до 10,0 м от поверхности земли, подошва на глубине от 9,70 до 13,6 м, полная мощность изменяется от 1,30 до 5,80 м.

Плотность песчаника, по результатам лабораторных определений, изменяется от 2,07 до 2,18 г/см<sup>3</sup> при нормативном значении 2,12 г/см<sup>3</sup> и расчетном ( $\alpha=0,95$ ) 2,10 г/см<sup>3</sup>.

Предел прочности песчаника пониженной прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии изменяется от 9,62 до 12,87 МПа, при нормативном 11,08 МПа и расчетном

(при  $\alpha=0,95$ ) – 10,24 МПа; при замачивании от 3,40 до 4,78 МПа, при нормативном 4,10 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 3,73 МПа.

Расчетное значение предела прочности грунта на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии для песчаника пониженной прочности рекомендуем принять равным 3,70 МПа.

Коэффициент размягчаемости изменяется от 0,35 до 0,39, при нормативном значении 0,37 - грунт размягчаемый.

Коэффициент выветрелости грунта изменяется от 0,76 до 0,80, при нормативном значении 0,77 - грунт сильновыветрелый.

Модуль деформации при водонасыщении для песчаника пониженной прочности рекомендуем принять 124,0 МПа по результатам штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях.

**Инженерно-геологический элемент №7** (вскрыт всеми скв.) представлен аргиллитом пониженной прочности красно-коричневого цвета, сильновыветрелым, трещиноватым, с прослойками более и менее прочного и песчаника.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 11,8 до 16,1 м от поверхности земли, подошва на глубине от 16,4 до 22,4 м, в скв. №4 полная мощность до глубины 24,0 м не пройдена, вскрытая изменяется от 2,30 до 12,2 м.

Плотность аргиллита, по результатам лабораторных определений, изменяется от 2,08 до 2,24 г/см<sup>3</sup> при нормативном значении 2,15 г/см<sup>3</sup> и расчетном ( $\alpha=0,95$ ) 2,12 г/см<sup>3</sup>.

Предел прочности аргиллита пониженной прочности на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии изменяется от 8,54 до 12,38 МПа, при нормативном 10,33 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 9,46 МПа; при замачивании от 3,12 до 4,88 МПа, при нормативном 3,95 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 3,47 МПа.

Расчетное значение предела прочности грунта на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии для аргиллита пониженной прочности рекомендуем принять равным 3,40 МПа.

Предел прочности грунта на одноосное сжатие для отдельных менее прочных прослоев песчаника при плотности 2,02 г/см<sup>3</sup> составляет 6,89 МПа при природной влажности и от 2,64 МПа в водонасыщенном состоянии.

Предел прочности грунта на одноосное сжатие для отдельных более прочных прослоев песчаника при плотности 2,28 г/см<sup>3</sup> составляет 16,32 МПа при природной влажности и от 5,31 МПа в водонасыщенном состоянии.

Коэффициент размягчаемости изменяется от 0,36 до 0,43, при нормативном значении 0,38 - грунт размягчаемый.

Коэффициент выветрелости грунта изменяется от 0,75, до 0,81, при нормативном значении 0,78 - грунт сильновыветрелый.

Модуль деформации при водонасыщении для аргиллита пониженной прочности рекомендуем принять 98,0 МПа по результатам штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях.

**Инженерно-геологический элемент №8** (вскрыт скв. №1-3; 5-10) представлен песчаником малопрочным красно-коричневого цвета, сильновыветрелым, трещиноватым, с прослойками менее прочного и аргиллита.

Кровля элемента вскрыта на глубине от 16,4 до 22,4 м от поверхности земли, полная мощность скважинами до глубины 24,0 м не пройдена, вскрытая изменяется от 1,60 до 17,6 м.

Плотность песчаника, по результатам лабораторных определений, изменяется от 2,00 до 2,28 г/см<sup>3</sup> при нормативном значении 2,18 г/см<sup>3</sup> и расчетном ( $\alpha=0,95$ ) 2,14 г/см<sup>3</sup>.

Предел прочности песчаника малопрочного на одноосное сжатие в воздушно-сухом состоянии изменяется от 12,69 до 19,62 МПа, при нормативном 16,26 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 14,94 МПа; при замачивании от 6,54 до 11,95 МПа, при нормативном 9,42 МПа и расчетном (при  $\alpha=0,95$ ) – 8,26 МПа.

Расчетное значение предела прочности грунта на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии для песчаника малопрочного рекомендуем принять равным 8,20 МПа.

Предел прочности грунта на одноосное сжатие для отдельных менее прочных прослоев песчаника при плотности 2,00 г/см<sup>3</sup> составляет 11,54 МПа при природной влажности и от 4,67 МПа в водонасыщенном состоянии.

Коэффициент размягчаемости изменяется от 0,47 до 0,68, при нормативном значении 0,58 - грунт размягчаемый.

Коэффициент выветрелости грунта изменяется от 0,78 до 0,83, при нормативном значении 0,80 - грунт сильновыветрелый.

Модуль деформации при водонасыщении для песчаника пониженной прочности рекомендуем принять 160,0 МПа по результатам штамповых испытаний в аналогичных грунтовых условиях.

#### 2.5.5. Гидрогеологические условия.

Подземные воды на участке изысканий вскрыты всеми скважинами и приурочены к отложениям татарского яруса верхней перми.

Воды порово-пластового типа, безнапорные.

Водовмещающими породами являются песчаники и аргиллиты.

Установившейся уровень подземных вод, на момент производства изысканий (ноябрь 2017 г.), отмечается на глубине 13,70-15,70 м от поверхности земли.

В весенний паводковый период возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет разгрузки подземного стока подстилающих водоносных горизонтов и инфильтрации атмосферных осадков в периоды снеготаяния и летне-осенних дождей, на площади развития водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные натриево-магниевого, весьма слабосолоноватые с минерализацией 1134,4-1252,9 мг/дм<sup>3</sup>, по степени жесткости – жесткие (6,9-7,2 мг/экв), нейтральные (рН 7,0-7,1).

По отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементных по ГОСТу 10178-85 подземные воды по содержанию сульфатов до 210,4 мг/дм<sup>3</sup> неагрессивные, согласно табл. В.4 СП 28.13330.2017.

По отношению к арматуре ж/б конструкций, подземные воды по содержанию хлоридов до 244,3 мг/дм<sup>3</sup>, неагрессивные при постоянном погружении и неагрессивные при периодическом смачивании, согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2017.

Учитывая геологическое строение участка (наличие в разрезе глинистых грунтов), в процессе строительства и эксплуатации здания, вследствие нарушения сложившегося природного водного баланса и планируемой гражданской застройки с комплексом водонесущих коммуникаций, в результате перепланировки территории, изменения природной плотности сложения грунтов, постоянных и аварийных утечек из водонесущих коммуникаций, возможно замачивание грунтов и образование подземных вод типа «верховодка» на глубине заложения фундаментов и коммуникаций.

Исходя из вышеизложенного и приложения И СП 11-105-97 территория относится к типу II-Б1 потенциально подтопленной в результате ожидаемых техногенных воздействий.

#### 2.5.6. Геологические и инженерно-геологические процессы.

Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость проектируемого объекта нет.

Карстовых проявлений на площадке изысканий и прилегающей территории, в рельефе не отмечается.

По устойчивости, относительно интенсивности образования карстовых провалов, территория относится к VI категории (из-за отсутствия в верхней части разреза растворимых горных пород и благодаря наличию надежной защитой покрывающей толще нерастворимых водонепроницаемых пород), согласно СП 11-105-97, часть II.

По сейсмическому районированию, согласно СП 14.13330.2014, для данного района строительства, согласно карт А и В сейсмическая интенсивность в баллах отсутствует, а для карты С (общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015) составляет 6 баллов (1%) в течении 50 лет.

#### 2.5.7. Заключение.

1. В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах пологого склона Урало-Сакмарского водораздела.



Рельеф участка относительно ровный. Естественный рельеф не сохранился, территория спланирована насыпным грунтом. Участок ранее был застроен, при разработке котлована возможно наличие фундаментов, погребов, выгребных ям и инженерных коммуникаций. Абсолютные отметки поверхности земли изменяются от 115,38 до 116,42 м. Относительное превышение составляет 1,04 м.

2. В геологическом строении участка изысканий, до глубины 24,0 м, изученной скважинами, принимают участие: элювиально - делювиальные отложения палеоген четвертичного возраста, представленные суглинком, глиной и дресвяным грунтом, подстилаемые отложениями татарского яруса верхней перми, представленные песчаниками и аргиллитом, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

3. Подземные воды на участке изысканий вскрыты всеми скважинами и приурочены к отложениям татарского яруса верхней перми.

Воды порово-пластового типа, безнапорные.

Водовмещающими породами являются песчаники и аргиллиты.

Установившейся уровень подземных вод, на момент производства изысканий (ноябрь 2017 г.), отмечается на глубине 13,70-15,70 м от поверхности земли.

В весенний паводковый период возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет разгрузки подземного стока подстилающих водоносных горизонтов и инфильтрации атмосферных осадков в периоды снеготаяния и летне-осенних дождей, на площади развития водоносного горизонта.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатно-хлоридные натриево-магниевого, весьма слабосолоноватые с минерализацией 1134,4-1252,9 мг/дм<sup>3</sup>, по степени жёсткости – жёсткие (6,9-7,2 мг/экв), нейтральные (рН 7,0-7,1).

По отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементных по ГОСТу 10178-85 подземные воды по содержанию сульфатов до 210,4 мг/дм<sup>3</sup> неагрессивные, согласно табл. В. СП 28.13330.2017.

По отношению к арматуре ж/б конструкций, подземные воды по содержанию хлоридов до 244,3 мг/дм<sup>3</sup>, неагрессивные при постоянном погружении и неагрессивные при периодическом смачивании, согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2017.

Учитывая геологическое строение участка (наличие в разрезе глинистых грунтов), в процессе строительства и эксплуатации здания, вследствие нарушения сложившегося природного водного баланса и планируемой гражданской застройки с комплексом водонесущих коммуникаций, в результате перепланировки территории, изменения природной плотности сложения грунтов, постоянных и аварийных утечек из водонесущих коммуникаций, возможно замачивание грунтов и образование подземных вод типа «верховодка» на глубине заложения фундаментов и коммуникаций.

Исходя из вышеизложенного и приложения И СП 11-105-97 территория относится к типу П-Б1 потенциально подтопленной в результате ожидаемых техногенных воздействий.

4. Толща грунтов проектируемого объекта, до глубины 24,0 м, является неоднородной, в ее пределах выделяется 8 инженерно-геологических элементов:

1. Глина непросадочная;
2. Суглинок непросадочный;
3. Дресвяный грунт;
4. Аргиллит низкой прочности;
5. Песчаник низкой прочности;
6. Песчаник пониженной прочности;
7. Аргиллит пониженной прочности;
8. Песчаник малопрочный.

При данных грунтовых условиях и глубине заложения подошвы фундамента до 3,5 м. несущим слоем будет являться ИГЭ №1 и ИГЭ №2 – глина непросадочная и суглинок непросадочный.

5. Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик, выделенных инженерно-геологических элементов, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований по деформациям и несущей способности, представлены в таблице.

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Плотность, $\frac{\text{г}}{\text{см}^3}$ $\frac{\alpha=0.85}{\alpha=0.95}$	Модуль деформации, МПа		Параметры среза $\frac{\alpha=0.85}{\alpha=0.95}$		Предел прочности при сжатии, МПа	Расчетное сопротивление, МПа
			при природн. влажн.	при водонасыщении	удельное сцепление, МПа	угол внутр. Трения, градус		
1	Глина непросадочная	$\frac{1,97}{1,96}$	20,8	16,6	$\frac{0,051}{0,050}$	$\frac{18}{18}$		
2	Суглинок непросадочный	$\frac{1,93}{1,92}$	21,3	16,6	$\frac{0,026}{0,025}$	$\frac{23}{23}$		
3	Дресвяный грунт	$\frac{1,92}{1,91}$	20,0					0,30
4	Аргиллит низкой прочности	$\frac{-}{2,00}$	62,0				1,90	
5	Песчаник низкой прочности	$\frac{-}{2,00}$	93,0				2,10	
6	Аргиллит пониженной прочности	$\frac{-}{2,10}$	124,0				3,70	
7	Песчаник пониженной прочности	$\frac{-}{2,12}$	98,0				3,40	
8	Песчаник малопрочный	$\frac{-}{2,14}$	160,0				8,20	

6. Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик действительны для не замороженных грунтов в основании при условии сохранения их структуры при устройстве котлованов и траншей.

7. Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость проектируемого объекта нет.

Карстовых проявлений на площадке изысканий и прилегающей территории, в рельефе не отмечается.

По устойчивости, относительно интенсивности образования карстовых провалов, территория относится к VI категории (из-за отсутствия в верхней части разреза растворимых горных пород и благодаря наличию надежной защитой покрывающей толще нерастворимых водонепроницаемых пород), согласно СП 11-105-97, часть II.

По сейсмическому районированию, согласно СП 14.13330.2014», для данного района строительства, согласно карт А и В сейсмическая интенсивность в баллах отсутствует, а для карты С (общего сейсмического районирования территории РФ ОСП-2015) составляет 6 баллов (1%) в течении 50 лет.

8. Глубина сезонного промерзания насыпного грунта, почвенно-растительного слоя и суглинка и глины - 1,52 м, СП 22.13330.2016.

9. Прогноз изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объекта предполагает:

— возможность формирования «верховодки» в активной зоне здания при прокладке водонесущих инженерных коммуникаций, перепланировке территории;

— изменение влажности грунтов в зоне аэрации под асфальтобетонным покрытием.

10. Учитывая приведенный прогноз, при проектировании рекомендуем предусмотреть:

— для защиты здания от подтопления водами типа «верховодка» предусмотреть гидроизоляцию для всех заглубленных помещений и конструкций здания;

— мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие проектируемых зданий и сооружений на окружающую природную среду при его строительстве и эксплуатации;

— при выборе любого типа фундаментов, руководствоваться экономической целесообразностью и данными физико-механических свойств грунтов основания;

— исключить утечки из водонесущих коммуникаций, предусмотреть организацию поверхностного стока;

— мероприятия по защите грунтов основания в открытом котловане от промораживания, а также от замачивания;

— обеспечить защиту строительного котлована от затопления поверхностными водами (в период строительства);

11. Для определения категории грунтов в зависимости от трудности разработки, рекомендуем использовать следующие пункты табл. 1-1 Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-Пр-2001. Приложения (редакция 2009 г.)

1. Почвенно-растительный слой – 9а;
2. Насыпной грунт – 35г;
3. Глина – 8д;
3. Суглинок – 35г;
4. Дресвяный грунт – 14;
4. Аргиллит – 3а;
4. Песчаник – 30а;

12. По совокупности факторов, указанных в приложении А СП 47.13330.2016, данная площадка относится к III (сложная) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно табл. 1 СП14.13330.2014 грунты участка изысканий по сейсмическим свойствам относятся ко второй категории.

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

На негосударственную экспертизу представлены и в процессе экспертизы рассмотрены все разделы (см. 1.2 настоящего заключения) согласно «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, за исключением:

— «Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства» - снос и демонтаж зданий, строений и сооружений не предусматривается;

— «Смета на строительство объекта». Смета на экспертизу не предоставлялась по решению Заказчика, поскольку финансирование строительства объекта осуществляется из собственных средств Заказчика.

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

### **2.7.1. Раздел 1 Пояснительная записка.**

В разделе «Пояснительная записка» приведены сведения в соответствии с п. 10 «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

В приложениях к «Пояснительной записке» приведены копии документов в соответствии с требованиями п. 11 «Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением правительства РФ от 16.02.2008 г. №87, в составе, приведенным в перечне п. 1.9 настоящего заключения.

Идентификация объекта «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге»:

— уровень ответственности здания – нормальный (ст. 4 Федеральный закон № 384-ФЗ);

— здание жилое: согласно Общероссийскому классификатору основных фондов ОК 013-2014 относится к разделу «Жилые здания и помещения» код 100.00.00.00;

— код 100.00.20.11 - здания жилые общего назначения многосекционные, раздел «Жилые здания и помещения» общероссийского классификатора основных фондов ОК 013-2014.

— опасных геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость проектируемого объекта нет (Технический отчет ш. 70-02/17-ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен ООО «Фундаментстройпроект», ноябрь 2017 г).

— объект строительства не относится к опасным, так как не принадлежит ни к одной из категорий опасных производственных объектов, согласно приложения 1 №116-ФЗ. Объект строительства находится в уже существующем жилом микрорайоне.

— в соответствии с ГОСТ 27751-2014, п. 4.3, таблица 1 – срок службы здания – не менее 50 лет.

— степень огнестойкости здания - II (ст.87 табл.21 Федеральный закон №123-ФЗ);

— класс функциональной пожарной опасности (ст. 32 Федеральный закон №123-ФЗ): Ф1.3 – многоквартирные дома;

— класс конструктивной пожарной опасности – С0 (ст. 87, табл.22 Федеральный закон №123-ФЗ).

За относительную отметку 0.000 принят уровень пола 1-го этажа.

Здание представляет собой четырехсекционный 18-ти этажный жилой дом с подвалом и тех. этажом. На первом этаже предусмотрены встроенно-пристроенные офисные помещения. Габаритные размеры в осях 1с(1)-8с(6)- 57.10м., в осях Ас(А)-1с(Г)- 38.67.

Высота типового этажа- 2,6м, высота 1-го этажа 2,7м, высота пристраиваемой части 2,5м.

Входные группы предусматривают наличие тамбуров, крылец и пандусов для маломобильных групп населения.

Строительство жилого дома и встроенно-пристроенной части с офисными помещениями производится в один этап.

Категория земли, на которой располагается жилой дом – земля населенных пунктов.

Участок под строительство жилого дома размещается в существующей жилой застройке.

В соответствии с утвержденным архитектурным проектом (приложение к градостроительному плану от 05.07.2016 г) гостевые автостоянки с количеством парковочных мест 176, площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослых, спортивной и игровой площадки, а также площади для мусоросборных контейнеров, пешеходные озоны и озеленение вынесены на общую территорию, граничащую с существующей жилой застройкой.

В приложениях к пояснительной записки приложены все исходные данные и ту приведенные в п. 1.9 настоящего заключения.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

— в технико-экономических показателях добавлены показатели благоустройства в соответствие с разделом ПЗУ.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Пояснительная записка» по составу и содержанию соответствует требованиям:

— пунктов 10, 11 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

— Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

— Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

— а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

## **2.7.1. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

*2.7.1.1. Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.*

Земельный участок проектируемого многоквартирного жилого дома расположен в Центральном районе г. Оренбурга, в районе пересечения улицы Шевченко и проспекта Победы, на переулке Квартальном.

Площадь территории в границах землеотвода под жилой дом по пер. Квартальному составляет 4050,83 м<sup>2</sup>.

Многоэтажный жилой дом по пер. Квартальному располагается в условиях сложившейся застройки. Прилегающая территория застроена малоэтажными жилыми домами, вблизи располагается школа.

*2.7.1.2. Границы санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.*

В границах земельного участка располагаются следующие здания и сооружения:

- Многоквартирный жилой дом;
- Трансформаторная подстанция.

Проектируемый жилой дом не является источником загрязнения окружающей среды, границы санитарно-защитных зон не устанавливаются. Расстояние от трансформаторных подстанций до стен жилых зданий и иных объектов капитального строительства, в соответствии с требованием п. 12.26 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» составляет не менее 10 м.

*2.7.1.3. Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства*

Техничко-экономические показатели территории в границах землеотвода:

Площадь территории землеотвода – 4050 м<sup>2</sup>, включающая в себя:

Площадь застройки жилого многоквартирного дома – 1667,21 м<sup>2</sup>;

Площадь застройки трансформаторных подстанций - 42 м<sup>2</sup>;

Площадь дорожного покрытия проездов и стоянок - 1033 м<sup>2</sup>;

Площадь тротуаров – 755,9 м<sup>2</sup>;

Площадь отмостки – 190 м<sup>2</sup>;

Площадь озеленения – 172 м<sup>2</sup>;

Площадка для игр детей - 100 м<sup>2</sup>;

Площадка для занятия физкультурой - 90 м<sup>2</sup>.

*2.7.1.4. Планировочная организация земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка.*

Планом организации рельефа принята сплошная вертикальная планировка с постоянными равномерными уклонами дорог. Вертикальная планировка выполнена в проектных горизонталях. Проектные отметки участка увязаны с отметками прилегающей территории.

Уклоны не превышают нормативно-допустимых значений и выполнены в сторону прилегающей территории. В результате проработки схемы вертикальной планировки высота насыпи определена в пределах от 1,75 м срезки 0,3 м.

*2.7.1.4. Описание решений по благоустройству территории.*

В рамках благоустройства территории для движения автомобильного транспорта и пожарных машин, предусмотрено обустройство асфальтобетонного покрытия проездов по ГОСТ 9128-2009. Для движения пешеходов предусмотрено устройство тротуаров с асфальтобетонным покрытием по ГОСТ 9128-2009. Тротуары приподняты относительно проездов и дорог на 0,05-0,15 м. Для беспрепятственного перемещения инвалидов по проектируемой территории, в местах наиболее удобных для движения, предусмотрены сопряжения тротуаров с проезжей частью бордюром уложенным плашмя.

Общее количество парковочных мест – 174 машиноместа.

В соответствии с п. 5.2 СП 59.13330.2016, количество парковочных мест для инвалидов составляет 7 машиномест.

Проезд пожарных автомобилей обеспечен вдоль южного, восточного и северного фасадов проектируемого жилого многоквартирного дома.

Транспортная связь территории проектируемого многоквартирного жилого дома, обеспечивается по пер. Квартальному.

Въезд транспорта и пожарных машин на проектируемую территорию осуществляется с пер. Квартального.

В пределах проектируемой территории образованы следующие зоны:

1. Пешеходные зоны;
2. Транспортная зона;
3. Зона дворовых площадок;
4. Зоны озеленения;
5. Зона застройки.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые раз-*

*дела проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- п. 3.4. ТЭП: строительный объем в «Ведомости жилых и общественных зданий и сооружений» приведен в соответствие с разделом АР;
- всех листах графической части показан указатель направления на север в соответствии с ГОСТ 21.508-93 п. 5.1 (н). Обозначена линия кромки проезжей части с западной стороны участка;
- внесены изменения в графическую часть раздела ПЗУ: название листов и нумерация изменены.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 12 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

### **2.7.2. Раздел 3. Архитектурные решения.**

*2.7.2.1. Использованные композиционные приемы при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства.*

Многоквартирный жилой дом располагается в условиях сложившейся застройки. Прилегающая территория застроена малоэтажными жилыми домами, вблизи располагается школа.

Объемно-пространственное решение проектируемого объекта определяют зонирование, технологические взаимосвязи помещений, обеспечение нормативных параметров путей эвакуации.

Входные группы в офисные помещения располагаются со стороны главного фасада, вдоль пер. Квартальный и с юго-восточной стороны здания, входные группы в жилую часть предусмотрены со стороны дворового фасада, юго-восточной и юго-западных сторон.

Композиция комплекса решена в виде силуэта из высотных домов. В основе жилая застройка, с офисными помещениями на первых этажах. Во всех квартирах предусматриваются лоджии. Разнообразное сочетание этих выносных компонентов является основным элементом формообразования жилого комплекса.

Жилой дом запроектирован как единое целое градостроительное образование одной этажности с использованием различных возможностей формообразования, что позволит повысить архитектурно-художественные качества жилой застройки.

Композиционному решению жилого дома отведена доминирующая роль в существующей малоэтажной застройке. Неординарность архитектурного решения придает особую значимость.

В оформлении фасадов проектируемого объекта используются различные композиционные приемы. Основной прием композиции - контрастное, ритмичное сопоставление плоскостей цветowych элементов, их деталей, фактуры и цвета. Общий колорит и соразмерность деталей, проектируемого здания создают завершенную композицию для данного пространства.

*2.7.2.2. Объемно-пространственные и архитектурно-художественные решения, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.*

В каждой секции жилого дома организованы входные группы, состоящие из тамбуров,

крылец и пандусов для маломобильных групп населения.

Вокруг жилого дома организован противопожарный проезд шириной 6,0 м и тротуар 1,5м.

*2.7.2.3. Внешний и внутренний вид объекта капитального строительства, его пространственная, планировочная и функциональная организация.*

Входные группы в офисные помещения располагаются со стороны главного фасада, вдоль пер. Квартальный и с юго-восточной стороны здания, входные группы в жилую часть предусмотрены со стороны дворового фасада, юго-восточной и юго-западных сторон.

*2.7.2.4. Архитектурные решения обеспечивающие естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.*

Однокомнатные квартиры запроектированы с ориентацией окон на юг, запад и восток, обеспечивает естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей. Расчет продолжительности инсоляции произведен в соответствии с требованиями Сан-ПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 п.2.5.

*2.7.2.5. Архитектурно-строительные мероприятия, обеспечивающие защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.*

Конструктивная часть проекта обеспечена необходимым запасом прочности и устойчивости в соответствии с назначением здания.

Планировка здания выполнена в соответствии с требованиями пожарных норм.

Проектируемое здание располагается вдоль дороги по пер.Квартальный, в сложившейся малоэтажной структуре города. Въезд транспорта и пожарных машин на проектируемую территорию осуществляется с пер.Квартального. Других шумовых факторов не выявлено.

Защита помещений от шума и вибрации выполняется за счет:

- установки окон с двухкамерным стеклопакетом;
- использованием в конструктивном решении железобетонных стен, защищенных минераловатными плитами, защищающих от воздействия воздушного шума и железобетонных перекрытий толщиной 160мм;
- все отверстия и швы заделываются ЦПС раствором,
- лифтовые шахты имеют собственные стены не завязанные с общим каркасом здания, для исключения передачи звуковой и вибрационной нагрузки и лестница не примыкают к жилым комнатам квартир.

*2.7.2.6. Наружная отделка.*

Основной колорит жилого дома решен в светлых тонах. Отделка фасада- навесная вентилируемая фасадная система с облицовкой панелями из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм. (RAL 9002, RAL 1014, RAL 9001), Использование контрастного цвета (RAL8017), позволяет добиться игры светотени и дополнительно создать ориентир входных групп жилой части здания.

*2.7.2.7. Внутренняя отделка.*

Внутренние стены и перегородки во всех межквартирных коридорах, лифтовых холлах и остальных помещениях общего пользования выполнены с использованием высококачественной шпаклевки и покраской влагостойкими акриловыми красками за 2 раза.

Отделка квартир, согласно заданию на проектирование не учитывается.

В технических помещениях (насосная, ИТП, электрощитовая и т.д.):

- потолки – однослойная шпаклевка из сухих смесей,
- клеевая побелка за 2 раза,
- полы – бетонные.

Помещения под офисы:

- потолок – однослойная шпаклевка из сухих смесей.
- полы – бетонные.
- стены частично – высококачественная шпаклевка с последующей покраской влагостойкими красками за 2 раза.

Окна – пластиковые двухкамерные стеклопакеты, которые выполняются с приточными клапанами. Наружные двери и двери в квартиры – утепленные металлические.

Внутренняя отделка помещений здания предполагает применение современных технологий и материалов при этом, на путях эвакуации применяемые отделочные материалы должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

– текстовая часть приведена в соответствие по составу и содержанию с п. 13 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г № 87;

– на планах первого этажа обозначены габаритные размеры пандусов и площадок перед входными дверьми, по пути следования маломобильных групп населения;

– на поэтажных планах приведены экспликации помещений;

– на планах этажей показаны условные обозначения разреза в соотв. ГОСТ 21.201-2011.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Архитектурные решения» по составу и содержанию соответствует требованиям:

– пункта 13 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

– Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

– Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

### **2.7.3. Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

*2.7.3.1. Конструктивные и объемно-планировочные решения, степень огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.*

#### *2.7.4.1. Конструктивные решения.*

Статический расчет блок-секций жилого дома выполнен с использованием лицензионного программного комплекса «Microfe 2013» (разработчик ООО «Техсофт» г. Москва).

Расчетная схема здания: (КПД с применением индивидуальных изделий) пространственная пластинчатая система, рассчитана методом конечных элементов.

Несущая способность и общая устойчивость многоэтажного жилого дома по результатам расчета обеспечивается.

За отметку 0.000 принят уровень верха плит перекрытия первого этажа.

*Основания и фундаменты.*

Толща грунтов проектируемого объекта, до глубины 24,0 м, является неоднородной, в ее пределах выделяется 8 инженерно-геологических элемента:

1. Глина непросадочная;
2. Суглинок непросадочный;
3. Дресвяный грунт;
4. Аргиллит низкой прочности;
5. Песчаник низкой прочности;
6. Песчаник пониженной прочности;
7. Аргиллит пониженной прочности;
8. Песчаник малопрочный.



При данных грунтовых условиях и глубине заложения подошвы фундамента до 3,5 м. несущим слоем будет являться ИГЭ №1 и ИГЭ №2 – глина непросадочная и суглинок непросадочный.

Характеристики глины непросадочной:  $\gamma=1,97\text{г/см}^3$ ,  $c=0,051$  мПа,  $E=20,8$  мПа, угол внутреннего трения  $\varphi=18^\circ$ .

Характеристики суглинка непросадочного:  $\gamma=1,93\text{г/см}^3$ ,  $c=0,026$  мПа,  $E=21,3$  мПа, угол внутреннего трения  $\varphi=23^\circ$ .

Установившейся уровень подземных вод, на момент производства изысканий (ноябрь 2017 г.), отмечается на глубине 13,70-15,70 м от поверхности земли.

В весенний паводковый период возможен подъем уровня подземных вод на 1,0-1,5 м.

Глубина сезонного промерзания насыпного грунта, почвенно-растительного слоя и суглинка и глины - 1,52 м,

По отношению к бетону нормальной проницаемости на портландцементных по ГОСТу 10178-85 подземные воды по содержанию сульфатов до  $210,4\text{ мг/дм}^3$  неагрессивные, согласно табл. В.4 СП 28.13330.2017.

По отношению к арматуре ж/б конструкций, подземные воды по содержанию хлоридов до  $244,3\text{ мг/дм}^3$ , неагрессивные при постоянном погружении и неагрессивные при периодическом смачивании, согласно табл. Г.2 СП 28.13330.2017.

*Фундаменты:* монолитные железобетонные фундаментные плиты из тяжелого бетона класса В20 по прочности на портландцементе ГОСТ 10178-85 по морозостойкости F150 и по водонепроницаемости марки W6.

Нижняя арматура - первый и второй ряд Ø16A500C с шагом 200мм, дополнительная арматура - по результатам расчета.

Верхняя арматура — третий и четвертый ряд Ø16A500C с шагом 200мм, дополнительная арматура - по результатам расчета.

Для отвода атмосферных вод вокруг здания предусмотреть отмостку шириной 1000мм с уклоном не менее 0.03 по детали 52 серии 2.110-1 без бортового камня.

Места проходов коммуникаций заделываются негорючими материалами (строительным раствором) на всю глубину пересекаемой конструкции; прокладка инженерных сетей предусмотрена на безопасном расстоянии от фундаментов, и в футлярах там, где это необходимо.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -2.900 из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм. Поверхности стен подвала, соприкасающиеся с грунтом, покрываются оклеечной гидроизоляцией.

#### *Конструкция наружной стены:*

*Наружные несущие стены подвала* выполнены из железобетонных трехслойных стеновых панелей с теплоизолирующим слоем из минеральной ваты на основе базальтового волокна плотностью не более  $200\text{кгс/м}^3$ .

Водо- и воздухоизоляция вертикальных стыков трехслойных панелей обеспечивается герметизацией устья стыка мастикой «Абрис С-Б» по упругой уплотняющей прокладке «Вилатерм-СМ» толщиной 40мм. Утепление шва в местах стыка выполняется лентой «Izover SK-C».

*Наружные несущие стены 1...18 этажей* выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 150 мм, предел огнестойкости R90. Технические требования к устройству наружных стеновых панелей и их рабочие чертежи приведены в разделе АСИ на стадии «Р». Стеновые панели горизонтального формования, конструкция в соответствии с СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» и ГОСТ 31310-2005, армируются сварными сетками и каркасами. Сетки и каркасы выполнены из арматурной стали класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006, арматурной стали класса А240 по ГОСТ 5781-82 и обыкновенной арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Толщина деформационного шва между блок-секциями 30 мм.

*Отделка фасада:* навесной вентилируемый фасад с облицовкой панелями из оцинкованной стали по системе «ОЛМА».

*Отделка наружных стен* лоджий комнат и лоджий незадымляемых лестниц предусмотрена листами ГВЛ КНАУФ-суперлист толщиной 12,5 мм по металлическому каркасу, с

последующий их окраской водостойкой краской в 2-3 слоя, согласно цветового паспорта здания.

*Внутренние несущие стены* выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 180 мм, предел огнестойкости R90. Технические требования к устройству внутренних стеновых панелей и их рабочие чертежи приведены в разделе АСИ на стадии «Р». Железобетонные изделия вертикального и горизонтального формирования конструкция в соответствии со СНиП52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции». Армирование железобетонных изделий сварными каркасами и арматурными сетками.

Соединения наружных и внутренних стеновых панелей между собой, а также их крепление с плитами перекрытий осуществляются на сварке с помощью монтажных элементов. Монтажные элементы и закладные детали защищены от коррозии окраской с предварительной грунтовкой в соответствии с СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 52-101-2003, ГОСТ 10922-90 «Арматура и закладные детали для ж.б. конструкций», после монтажа заделываются цементным раствором М100 в соответствии с узлами. Для узлов ниже отм. 0.000 с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.

Верхняя плоскость стеновой панели выравнивается под нивелир.

Тип лестничной клетки Н1 с естественным освещением.

*Лестницы* из сборных индивидуальных ж/б маршей и площадок с пределом огнестойкости не менее R60. Ширина марша не менее 1200 мм. Стены лестничных клеток однослойные железобетонные панели толщиной 180 мм с пределом огнестойкости не менее REI90. Перекрытия, примыкающие к лестничным клеткам с пределом огнестойкости не менее REI90. Перекрытие лестничной клетки (выступающей над кровлей) плоские железобетонные плиты толщиной 160 мм с пределом огнестойкости REI45 K0.

*Междуэтажные перекрытия:* железобетонные плоские плиты толщиной 160 мм, с применением бетона В15 и В25, предел огнестойкости не менее REI 45 K0. Плиты между собой и стеновыми панелями соединяются на сварке. Закладные детали должны быть защищены от коррозии и выполнены в соответствии с СП 52-101-2003, ГОСТ 10922-90 «Арматура и закладные детали для ж.б. конструкций», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

*Перегородки* выполнены из однослойных железобетонных панелей толщиной 100 мм.

Технический этаж (чердак) теплый.

*Состав чердачного перекрытия:*

Стяжка из ЦПР М75 толщина 40 мм, армированная сеткой ø3Вр-I с ячейкой 200x200мм – 40мм.

Разделительный слой: «ТЕХНОНИКОЛЬ».

Утеплитель: минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0,042 (вт/м С)-100мм.

Пароизоляция: 1слой рубероида марки РКМ-350 по ГОСТ 10923-93 на битумной мастике марки МКБ-Г-55.

Плита железобетонная: 160мм.

*Плиты лоджий:* индивидуальные железобетонные плиты толщиной 160 мм мм с применением бетона класса В15, В25.

*Шахты дымоудаления-* на типовых этажах из однослойных ж/б панелей толщиной 100мм., на чердаке - из полнотелого керамического кирпича пластического прессования марки КОРПо/1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50.

*Лифты* - пассажирские грузоподъемностью Q=400кг, Q=630кг и скоростью движения V= 1.0 м/сек. Завод изготовитель- ОАО "Щербинский лифтостроительный завод".

Шахты лифтов - из однослойных стеновых панелей толщиной 180 мм. с пределом огнестойкости не менее REI 90 K0.

*Двери* шахты противопожарные с пределом огнестойкости EI30.

Люк в машинном помещении лифтов предусмотрен противопожарным 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Класс пожарной опасности строительной конструкции - K0.

*Кровля плоская* с организованным водостоком, гидроизоляцией и пароизоляцией.

Конструкция кровли:

- плоские ж/б плиты толщиной 160 мм;
- пароизоляция - 1 слой Бикроэласт ТПП СТ -450 - 4. ОК ТУ 21-00288739-42-93;
- утеплитель минераловатными плитами на синтетическом связующем с расчетным значением теплопроводности не более 0,42Вт/(мК), толщиной 200мм;
- разуклонка из керамзитового гравия  $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$ -30-250мм.;
- цементно-песчаная стяжка марки М100, толщиной с сеткой из арматуры  $\varnothing 3$  Вр-I, ячейка 100x100мм.;
- нижний слой- Унифлекс Вент ЭПВ;
- верхний слой- Техноэласт ЭКП.

Выходы на кровлю предусмотрены по лестницам типа Н1. Двери на кровлю противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI30, размером не менее 0.75x1,5м.

*Конструкция покрытия лоджий:*

профлист, укладываемый по несущим конструкциям из швелера № 12 с шагом не более 1,5 м и обрешеткой из углов №63x5 с шагом не более 0,5м. Угол наклона ската 45 градусов.

*Окна и балконные двери-* из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением. Двери внутренние в квартиру - металлические индивидуальные.

*Наружные двери-* металлические глухие, с фрамугой.

Технические помещения (электрощитовые, насосные) выгорожены противопожарными перегородками из кирпича или железобетона стеновыми панелями с пределом огнестойкости не менее EI 45 и противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI 45 и противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Полы в соответствии с СанПин 2.1.2.2645-10.

*Встроено - пристроенная часть с офисными помещениями*

Подвал имеет обособленные выходы и оконные проемы.

Нежилая (офисная) часть здания отделена от жилой перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 45.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Места проходов коммуникаций заделываются негорючими материалами (строительным раствором) на всю глубину пересекаемой конструкции.

#### *2.7.4.2. Объемно-планировочные решения.*

Здание представляет собой четырехсекционный 18-ти этажный жилой дом с подвалом и тех. этажом. На первом этаже предусмотрены встроено-пристроенные офисные помещения. Габаритные размеры в плане- 60.105x43.83м.

Высота типового этажа- 2,6м, высота 1-го этажа 2,7м, высота пристраиваемой части 2,5м.

Входные группы предусматривают наличие тамбуров, крылец и пандусов для маломобильных групп населения.

Ориентация жилого дома – главным фасадом на юго-западную сторону, дворовым – на северо-восточную сторону.

Экономическая целесообразность в отношении конструктивной части проекта заключается в назначении при проектировании необходимых запасов прочности и устойчивости в соответствии с назначением здания. Планировка здания выполнена в соответствии с требованиями пожарных норм.

Фундаменты - монолитные железобетонные фундаментные плиты.

Наружные стены подвала выполнены из железобетонных трехслойных стеновых панелей с теплоизолирующим слоем из минераловатной плиты на основе базальтового волокна.

Наружные стеновые панели с 1-18 этаж выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 150мм., предел огнестойкости R90.

Внутренние несущие стены выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 180 мм., предел огнестойкости R90.

Тип лестницы- Н1 с естественным освещением.

Лестница из сборных индивидуальных ж/б маршей и площадок с пределом огнестойкости не менее R60. Ширина марша 1200мм. Стены лестничных клеток -однослойные ж/б панели толщиной 180 мм. с пределом огнестойкости не менее REI 90. Перекрытия, примы-

кающие к лестничным клеткам с пределом огнестойкости REI 90. Перекрытие лестничной клетки (выступающей над кровлей)- плоские ж/б плиты толщиной 160мм. с пределом огнестойкости не менее REI 45K0.

Входные группы в офисные помещения располагаются со стороны главного фасада, вдоль пер. Квартальный и с юго-восточной стороны здания, входные группы в жилую часть предусмотрены со стороны дворового фасада, юго-восточной и юго-западных сторон.

Офисные помещения на первом этаже в соответствии с п. 7.2.15 СП 54.13330.2011 имеют входы, изолированные от жилой части здания. Для офисных помещений организовано устройство одного эвакуационного выхода для каждого офиса, размещаемых в первом этаже т.к. общая площадь не более 300 м<sup>2</sup> и число работающих не более 15 чел.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- листы 17, 21, графическая часть, внесены изменения: планы этажей откорректированы, конструкция шахт приведена в соответствии с принятыми конструкциями, материалами;
- листы 14, графическая часть: приведены сечения шахты лифтов, вентблоков, проемов по стенам подвала;
- листы 17...20, 35...38 графическая часть: В б/с №1, №2 по оси В в осях 1-2 и в б/с №3 в осях 8-9 показаны оконные блоки;
- листы 29, 46 графическая часть: на планах кровли указано место устройства защитной тяжки при перепаде высот кровли.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 14 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

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

**2.7.4.1. Подраздел 1. Система электроснабжения.**

— копия технических условий для присоединения к электрическим сетям линий 10кВ и ТП для электроснабжения многоквартирной жилой застройки по пер. Квартальному, от 02.04.2018г. ООО «Статус».

*2.7.4.1.1. Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.*

Основной источник питания: п/ст 110/10/6 «Юго-Восточная», первая секция шин 10кВ.  
Резервный источник питания: п/ст 110/10/6 «Юго-Восточная», вторая секция шин 10кВ.

*2.7.4.1.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения.*

Электроснабжение жилого дома по пер. Квартальному предусмотрено от ТП №1942 – 2х1000 кВа, первая и вторая секция шин.

Взаиморезервируемые кабельные линии 0,4кВ марки АВБШВ расчетного сечения до ВРУ жилого дома прокладываются в разных траншеях на глубине 0,7м, под проезжей частью дороги на глубине 1м, на расстоянии между траншеями 1м, с установкой сигнальной ленты,

переходы через дорогу и пересечения с другими коммуникациями кабельные линии выполнены в двустенных жестких ПНД трубах  $\varnothing 110$ мм.

Ввод кабелей в тех. подполье жилого дома в асбестоцементных трубах.

Прокладка взаиморезервируемых питающих кабелей по подвалу жилого дома в разных металлических лотках, кабели покрываются терморасширяющимся противопожарным покрытием СР 678.

Электроснабжение электроприемников I категории от вводно-распределительного устройства с АВР, электроснабжение электроприемников II категории от вводно-распределительных устройств с переключателями. Каждое вводное устройство имеет два питания от разных секций шин ТП, запитанной в свою очередь от разных секций шин ПС «Интертор».

Питание электроприемников б/с №1, №2 осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ-1 и ВРУ-2, установленных в электрощитовой б/с №2; питание электроприемников б/с №3 осуществляется от вводно-распределительных устройств: ВРУ-2 установленного в электрощитовой б/с №2 и ВРУ-3 установленного в электрощитовой б/с №3.

*2.7.4.1.3. Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности.*

Основными потребителями электроэнергии в жилом доме являются: 311 квартир, лифты, вентагрегаты дымоудаления, рабочее и аварийное освещение общедомовых помещений, телекоммуникационное оборудование и автоматика ( $P_{у}=P_{р}=4,0$ кВт), ИТП и насосные ( $P_{у}=P_{р}=20,3$ кВт).

ВРУ№1:

- 1 ввод  $P_{р}=152,7$ кВт,  $I_{р}=250$ А;
- 2 ввод  $P_{р}=112,9$ кВт,  $I_{р}=184,7$ А;
- $P_{ав}=238,3$ кВт,  $I_{ав}=390$ А.

ВРУ№2:

- без учета противопожарных электроприемников  $P=54,7$ кВт,  $I=118,9$ А;
- нагрузка во время пожара в одной блок-секции, в которой противопожарные устройства работают, лифты отключены:  $P_{ав}=76$ кВт,  $I_{ав}=165,2$ А.

ВРУ№3:

- 1 ввод  $P_{р}=16,3$ кВт,  $I_{р}=31$ А;
- 2 ввод  $P_{р}=92,3$ кВт,  $I_{р}=151$ А;
- $P_{ав}=152,7$ кВт,  $I_{ав}=250$ А.

Расчетные нагрузки определены для квартир с электрическими плитами до 8,5 кВт.

*2.7.4.1.4. Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии.*

По надежности электроснабжения электроприемники жилого дома: квартиры и рабочее освещение мест общего пользования относятся к электроприемникам II категории надежности.

К потребителям I категории относятся: вентагрегаты дымоудаления и подпора воздуха, лифты, ИТП, насосные, аварийное освещение, телекоммуникационное оборудование, светозащита.

Качество электроэнергии обеспечивается допустимыми значениями потери напряжения в проектируемых кабельных линиях расчетного сечения.

*2.7.4.1.5. Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах.*

В рабочем режиме питание электроприемников осуществляется от двух секций шин 0,4кВ ТП.

В аварийном режиме (при выходе из строя одной из двух взаиморезервируемых кабельных линий) осуществляется переключение всех электроприемников на один ввод переключателем, предусмотренным во ВРУ№1, ВРУ№3 и при помощи АВР во ВРУ№2.

Управление двигателями дымоудаления и подпора воздуха ящиками управления типа ШКП, установленных на чердаке: включение автоматическое, либо дистанционное по сигналам.

лу с пульта управления С2000М (предусмотрено в подразделе АПДВ). Управление двигателями лифтов от комплектных пультов управления, поставляемых вместе с лифтами.

В соответствии с требованиями ст.82 «Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений» Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» кабельные линии и электропроводка систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода, сохраняет работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

*2.7.4.1.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.*

В соответствии с СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий правила проектирования и монтажа» п.7.3.1 компенсация реактивной мощности не требуется.

*2.7.4.1.7. Перечень мероприятий по экономии электроэнергии.*

Для экономии электроэнергии управление наружным освещением предусмотрено от фотореле. Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна на лестничной клетке между 1 и 2 этажом, чтобы на фотосопротивление не попадали прямые солнечные лучи и другие посторонние источники света.

Управление рабочим освещением балконов осуществляется от реле времени.

Освещение помещений общего пользования жилого дома светодиодными светильниками. Светильники с лампами накаливания оснащены лампами мощностью не превышающей 60 Вт.

*2.7.4.1.8. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.*

В соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 жилой дом подлежит молниезащите. Уровень молниезащиты здания II.

Предусмотрена установка молниеприемной сетки на кровле с шагом 10x10м (раздел КР). Токоотводы от молниеприемной сетки проложены к заземлителям не реже, чем через 15м по периметру. Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20м по высоте здания. Токоотводы в водосточных трубах не прокладываются.

Токоотводы размещены на максимальном расстоянии от дверей и окон.

Прокладка токоотводов предусмотрена по прямым и вертикальным линиям по кратчайшему пути до земли.

Все присоединения на сварке.

Заземлители заземляющего устройства молниезащиты общие с заземлителями защитного заземления электроустановок жилого дома.

Для защиты людей от поражения электрическим током все металлические части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземлены.

Тип заземления по ГОСТ 50571.2-94 принят TN-C-S.

На ВРУ совмещенный нулевой защитный и рабочий проводник PEN разделены на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники.

Электрические сети выполнены:

- для трехфазной системы питания – пяти проводными;
- для однофазной системы питания – трех проводными.

В системе уравнивания потенциалов, в электрощитовых жилого дома, предусмотрены главные заземляющие шины (ГЗШ), к которой присоединены:

- основной защитный проводник;
- стальные трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;

- металлические части строительных конструкций;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю электроустановки и молниезащиты.

Проводник основной системы уравнивания потенциалов кабель ВВГ 1х25, проложен открыто по подвалу.

Для ванных помещений предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов кабелем ВВГ 1х6 от клеммника заземления, установленного в ванной, до РЕ шины квартирного щитка.

Для повышения мер электробезопасности предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) в квартирных щитках на розеточные группы.

Ремонтное освещение в электрощитовых, ИТП, насосных и машинных отделениях лифтов жилого дома переносными светильниками на 36В, питающихся от понижающих трансформаторов 220/36В.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях: машинных отделениях лифтов, ИТП, насосных и электрощитовых жилого дома. По периметру этих помещений проложена стальная полоса 25х4 на высоте 0,3м от поверхности чистого пола. Контур выполнен пристрелкой к стене, и в соответствии с п.2.7.7 ПТЭ электроустановок окрашен в черный цвет. Контур заземления присоединен к шинам РЕ щитка соответствующего помещения кабелем ВВГ 1х10.

В удобном для присоединения месте кабелем ВВГ 1х4 присоединяются сторонние проводящие части к шине 25х4 резьбовым соединением.

Наружный контур заземления для жилого дома из ст. полосы 5х50мм, проложенной в земле вокруг здания на глубине 0,5м от поверхности земли, на расстоянии 1м от фундамента. В месте выхода заземляющих проводников из жилого дома, на расстоянии 1м от фундамента, выполняется заглубление трёх стальных уголков 5Х50х50мм (L=3м), на расстоянии 3 метра друг от друга. Соединение стальной полосы и стальных уголков сваркой.

*2.7.4.1.9. Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства.*

Распределение электроэнергии по квартирам от этажных распределительных щитов УЭРМС, в которых установлены автоматические выключатели, штепсельные розетки с заземляющим контактом для уборочных машин, усилителей телеантенн и домофона на 1 этаже.

В квартирах применены квартирные учетно-распределительные щиты, в которых установлены счетчики электроэнергии, автоматические выключатели.

В каждую квартиру от квартирного щитка проложено по четыре трех проводных группы (фазный провод, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник) и проводник уравнивания потенциалов. Кабели протягиваются в трубах ПВХ в плитах перекрытий, подвод к светильникам в ПВХ трубах в плитах перекрытий вышележащего этажа (учтено в разделе КР): 1х16А – освещение, 2х25А – розетки, 1х40А – электроплита.

Розеточные группы оборудованы автоматическими выключателями дифференциального тока АВДТ-63.

Групповые сети квартир однофазные трех проводные линии, розеточные линии кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5мм, освещение кабель ВВГнг(А)-LS 3х1,5мм, ВВГнг(А)-LS 4х1,5мм, подключение электроплиты кабелем ВВГнг(А)-LS 3х6мм.

Выключатели в квартирах установлены на высоте 0,9м от пола, розетки на высоте 0,3м от пола, кроме кухни. На кухне розетки установлены на высоте 0,9м по стене установки плиты, на противоположной стене на высоте 0,3м. В жилых комнатах квартир 1 розетка на каждые полные и не полные 3 метра периметра комнаты.

В ванных и санузлах на высоте 2,6м установлены светильники степени защиты не ниже IP44.

Подводка к выключателям и розеткам скрытая в штрабах стен.

Распределительные сети от ВРУ кабелями не распространяющими горение ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS для электроприемников II категории и не противопожарных электроприемников I категории и ВВГнг(А)-FRLS для противопожарных электроприемников I катего-

рии открыто в металлических лотках по потолку подвала, в вертикальных стояках в коробах УЭРМС, через перекрытия в ПВХ трубах, скрыто в штабах стен, в металлических трубах по кровле здания.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Питающие линии от ВРУ-1, 3, а именно питающие линии квартир и сетей домоуправления, должны быть отделены от противопожарных сетей разделительной перегородкой при прокладке в металлическом лотке.

Освещение лестничных клеток, лифтовых холлов, основных площадок светодиодными светильниками.

Светильники аварийного освещения для эвакуации при чрезвычайных ситуациях (для лифтовых холлов, коридоров и лестничных клеток жилого дома) с встроенным блоком аварийного питания.

Световые указатели «Выход» над каждым эвакуационным выходом и на путях эвакуации, световой указатель с пиктограммой «Пожарный кран» на этажах в местах расположения пожарных кранов. Все световые указатели подключены к сети аварийного освещения. Время автономной работы световых указателей составляет 1 час.

На входе в помещение пожарной насосной установлен светильник с надписью «Станция пожаротушения», подключен к сети аварийного освещения.

Освещение подвала, чердака, входов в здание, балконов, тамбуров и сан. узлов квартир светильниками с лампами накаливания.

На дворовом фасаде дома, на уровне промежуточной площадки между 3 и 4 этажом, установлен светильник наружного освещения с лампой ДРЛ.

Наружное освещение придомовой территории светильниками ЖКУ 16-150-001, установленными на опорах НФГ-8,0, а также светильниками наружного освещения, установленными на фасаде жилого дома.

Управление светильниками освещения придомовой территории, установленных на опорах, осуществляется от ящика управления наружным освещением ШНО, устанавливается на металлоконструкции рядом с ТП№4 (см. проект 772.0.02-04-ЭС).

Электроснабжение наружного освещения выполнено от ранее запроектированных опор наружного освещения (проект 772.0.02-04-ЭС) кабелем АВБбШв расчетного сечения в траншее, с обозначением его сигнальной лентой, на глубине 0,7м, под проезжей частью дороги на глубине 1м. Прокладка кабеля под дорогой и при пересечении с другими подземными коммуникациями в двустенной жесткой ПНД трубе Ø110мм.

Управление наружным освещением автоматическое от фотореле и реле времени.

Учет электроэнергии:

— трехфазные счетчики общей нагрузки типа ЦЭ6803В, класс точности 1, подключенные через трансформаторы тока во ВРУ-1,2,3;

— трехфазные счетчики учета домоуправленческой нагрузки прямого включения типа ЦЭ6803В, класс точности 1, во ВРУ-1,3;

— однофазные счетчики типа СЕ101, класс точности 2, на каждую квартиру в квартирных щитках.

#### *2.7.4.1.10. Описание системы рабочего и аварийного освещения.*

Рабочее освещение жилого дома подключено от автоматических блоков управления освещением, расположенных в распределительных панелях ВРУ№1(ПУ), ВРУ№3(ПУ) в электрощитовых.

Аварийное освещение подключено от ящика автоматического управления освещением ЯАУО-24, установленного в электрощитовой и запитанного от ВРУ№2.

Сети рабочего освещения чердака и подвала выполняются открыто кабелем ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения кабелями ВВГнг(А)-FRLS. Сети рабочего освещения лестничных клеток, лифтовых холлов, основных площадок кабелем ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения кабелем ВВГнг(А)-FRLS, скрыто в штабах стен. Сети освещения шахт лифтов кабелем ВВГнг(А)-LS открыто.



Кроме рабочих сетей электроосвещения общедомовых помещений проектом предусмотрено аварийное резервное освещение в помещениях электрощитовых, насосных, ИТП, машинных отделениях лифтов. Эвакуационное освещение предусматривается на лестничных клетках, в лифтовых холлах, на основных площадках.

В аварийном режиме работы, при отсутствии питания от основного и резервного источников питания, работа светильников аварийного освещения от встроенных в них аккумуляторных батарей.

Управление рабочим и аварийным освещением в подвале, на чердаке, в электрощитовой, машинном помещении лифта и диспетчерской выключателями.

Управление рабочим освещением в местах общего пользования, имеющих естественное освещение, осуществляется автоматически от фотодатчика. Светильники на основных площадках, не имеющих естественного освещения, работают в постоянном режиме. Аварийное освещение работает в постоянном режиме.

Питание и управление светильниками, установленными на фасаде здания, от ВРУ жилого дома.

Управление наружным освещением автоматическое от фотодатчиков.

#### *2.7.4.1.11. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

Резервным источником электроэнергии для жилого дома является: п/ст 110/10/6 «Юго-Восточная», вторая секция шин 10кВ.

Также в качестве резервных источников питания используются аккумуляторные батареи в светильниках аварийного эвакуационного освещения.

Дополнительных источников электроэнергии не предусматривается.

В процессе строительства допускается замена оборудования и материалов на аналоги, по своим техническим характеристикам не противоречащие нормативным требованиям и техническим характеристиками оборудования и материалов, примененных в проекте.

Все монтажные работы выполнять в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- текстовая часть: добавлены сведения об установке световых указателей в соответствие с требованиями п.7.111 СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- лист 5 графическая часть: указаны назначения насосов в графе «Наименование электроприемника»;
- листы 9,16,20 графическая часть: для обеспечения 200лк в местах размещения оборудования в машинных помещениях лифтов, добавлены светильники в соответствии с выполненным расчетом;
- листы 10,13 графическая часть: на планах электрощитовых обозначены размеры устанавливаемого оборудования (ВРУ, ШР);
- лист 9 графическая часть: на фрагменте плана чердака в осях 6-7 добавлено местоположение стояка, в стояке добавлена групповая линия Р15.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Подраздел «Система электроснабжения» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 15 а) «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

## **2.7.4.2. Подраздел 2. Система водоснабжения и водоотведения.**

### **2.7.4.2.1. Система водоснабжения.**

#### *2.7.4.2.1.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.*

Источником водоснабжения жилого дома является запроектированная к жилому дому по пер. Квартальному кольцевая хозяйственно-противопожарная сеть водопровода Ø280, обеспечивающая необходимым расходом.

#### *2.7.4.2.1.2. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.*

Наружное пожаротушение жилого дома по пер. Квартальному от пожарных гидрантов, установленных в запроектированных колодцах ПГ на кольцевой сети низкого давления Ø280мм, располагаемых на расстоянии не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием.

На фасаде проектируемого здания установлены указатели пожарных гидрантов флуоресцентные по ГОСТ 12.4.026-2001.

Внутренняя система водоснабжения жилого дома хозяйственно-питьевая и противопожарная. Предусмотрено два ввода водопровода в блок-секцию №1 Ø110мм от кольцевого водопровода, рассчитанных на пропуск расхода воды для систем холодного, горячего водоснабжения и внутреннего пожаротушения.

На внутренней кольцевой сети противопожарного водопровода для отключения на ремонт ее отдельных участков (не более чем полукольца) установлена запорная арматура. Стояки по чердаку соединены с системой хозяйственно-питьевого водоснабжения для обеспечения сменности воды трубами Ø25х3,2 ГОСТ 3262-75\* с установкой запорной арматуры.

Пожаротушение из пожарных кранов Ø50мм, укомплектованных рукавами длиной 20м и пожарными стволами с диаметром sprыска наконечников 16мм. Пожарные краны размещены в пожарных шкафах марки ШПК «Пульс» 310Н (1 кран) и ШПК «Пульс» 320Н-21 (2 крана), установлены на отметках 1,350 и 1,090 от уровня пола.

Для снижения избыточного напора между пожарными кранами и соединительными головками на 1-3 этажах установлены диафрагмы с отверстиями 16 мм, на 4-7 этажах с диаметром отверстий 19 мм.

В блок-секции №1 на фасад здания выведены пожарные патрубки с соединительными головками Ø80 для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, опломбированной в открытом положении.

Прокладка магистральных трубопроводов системы В1 по подвалу с непосредственным присоединением к ней стояков. Крепление магистральных трубопроводов по типовой серии 5.908.2. Прокладку полипропиленовых трубопроводов, крепление стояков согласно СП-40-101 «Свод правил по проектированию и монтажу трубопроводов из полипропилена «Рандом Сополимер».

Стояки прокладываются в санитарных узлах.

Переход со стальных труб на полипропиленовые осуществляется при помощи комбинированных муфт. Проектом предусмотрено объединение стояков холодного водоснабжения по чердаку. На каждом стояке у основания устанавливается отключающая арматура и спускной кран.

Пересечение перекрытий и перегородок трубами из полипропилена в гофрированных трубах из негорючего материала, концы гофры выступают на 20-50мм от пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой должен быть не менее 10-20мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение вдоль оси.

Установка запорной арматуры предусмотрена у основания водоразборных стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, перед наружными поливочными кранами.

Запорная и водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям. Для обеспечения требования п.9.26 СП 54.13330.2011 предусмотрены мероприятия исключающие крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

В санузле каждой квартиры устанавливается кран Ø15 со шлангом с распылителем, обеспечивающим подачу воды в любую точку квартиры, в качестве первичного устройства

внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

В комнате уборочного инвентаря предусмотрена установка поддона с подводкой холодной воды.

Крепление трубопроводов по типовой серии 5.908.2.

*2.7.4.2.1.3. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное.*

Расчетные расходы воды и стоков приведены в п. 1.5 настоящего заключения.

Автоматическое, техническое и обратное водоснабжение не требуется.

*2.7.4.2.1.4. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.*

Гарантированный напор в сети водопровода 10 м в.ст. Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды 68,00м в.ст.

Потребный напор обеспечивается насосной, расположенной в блок-секции №1. В помещении насосной установлены хоз. питьевые насосы фирмы Wilo Helix V610-1/16/E/S/400-50 (2 рабочих, 1 резервный) производительностью 11,08м<sup>3</sup>/ч, напором 64,50м мощностью 2,2кВт каждый.

Потребный напор при пожаре 72м.

Потребный напор обеспечивается насосной, расположенной в подвале блок-секции №1. В помещении насосной установлены пожарные насосы фирмы Wilo Helix FIRST V 2206-5/16/E/S/400-50 производительностью 28,08м<sup>3</sup>/ч, напором 63м мощностью 7,5кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Всасывающие трубопроводы прокладываются с непрерывным подъемом к насосу не менее 0,005.

На напорной и всасывающей линиях хозяйственных насосов предусмотрена установка виброизолирующих вставок.

*2.7.4.2.1.5. Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Вводы водопровода прокладываются полиэтиленовыми трубами по ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 110х6,6 питьевая.

Глубина заложения водопровода 2,50м.

Укладка полиэтиленовых труб водопровода осуществляется на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10см. При обратной засыпке пластмассовых труб предусмотреть защитный слой над верхом труб толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (песчаный грунт). Уплотнение грунта обратной засыпки после прокладки сетей выполняется с K=0.95.

При прокладке сетей водопровода под проектируемой дорогой, предусматривается обратная засыпка траншеи мало сжимаемым местным грунтом, не обладающим цементирующими свойствами, с уплотнением до плотности естественного грунта до низа конструкции дорожной одежды.

При пересечении с канализацией водопровод заключается в футляр из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Сеть внутренней системы водоснабжения в подвале и на чердаке из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*, стояки и подводки к приборам из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер PPRC PN20 питьевая». Система внутреннего пожаротушения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Все трубопроводы внутренней системы холодного водоснабжения, кроме подводок к приборам и системы пожаротушения, изолируются. Тип изоляции ENERGOFLEX SUPER, толщина изоляции 13 мм, сертификат пожарной безопасности С-RU. ПБ97.В.00069, срок действия с 31.07.2015г по 31.07.2018г.

*2.7.4.2.1.6. Сведения о качестве воды.*

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

*2.7.4.2.1.7. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.*

Для обеспечения безопасности хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома применены полипропиленовые трубы PN20 питьевая «Рандом Сополимер», стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ3262-75\* и арматура, стойкие к химическим воздействиям воды питьевого качества и разрешенные к применению в системах водоснабжения.

*2.7.4.2.1.8. Перечень мероприятий по резервированию воды.*

Мероприятия по резервированию воды проектными решениями не предусматриваются.

*2.7.4.2.1.9. Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

Учет расхода холодной воды водомерным узлом с электромагнитным расходомером Взлет ЭР Лайт-М Ø50 с тепловычислителем ТСРВ-042.

Учета расхода холодной воды на приготовление горячей водомерным узлом с электромагнитным расходомером Взлет ЭР Лайт-М Ø32 с тепловычислителем ТСРВ-042.

Поквартирный учет воды крыльчатыми счетчиками Ду=15мм с номинальным расходом 1,5м<sup>3</sup>/ч. Перед счетчиками с 1 по 10 этаж установлены регуляторы давления КФРД2.012-0, с целью снижения избыточного напора. Регулятор давления снабжен краном и фильтром механической очистки воды. С 11 по 18 этаж перед счетчиком установлен фильтр Ду15мм.

*2.7.4.2.1.10. Описание системы автоматизации водоснабжения.*

Насосная хоз. питьевого водоснабжения:

Предусмотрено автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса, автоматический пуск и отключение рабочего насоса в зависимости от требуемого давления в системе, подача светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса. Шкаф управления с частотным регулированием насосами смотри в подразделах ИОС1, АВК.

Противопожарная насосная:

Для пропуска расхода воды на противопожарные нужды на обводной линии водомерного узла предусмотрено пожарное запорное устройство с электроприводом ПЗУ 12-100 Э, N=0,37 кВт. Открытие ПЗУ и запуск пожарных насосов осуществляется электроприводом от сигнала кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов на каждом этаже в подвале и на чердаке. Сертификат соответствия на ПЗУ С-RU.ЧС13.В.00270 срок действия с 12.01.2016г по 12.01.2021г.

Предусмотрено автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса, автоматический пуск и отключение рабочих насосов в зависимости от требуемого давления в системе, подача светового сигнала об аварийном отключении рабочего насоса (смотри в подраздел АПН).

*2.7.4.2.1.11. Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, ее экономии.*

В качестве мероприятий по рациональному использованию воды и ее экономии на вводах водопровода установлены приборы учета воды, в каждой квартире и в офисах предусмотрена установка крыльчатых счетчиков воды Ду-15, перед счетчиками с 1 по 10 этаж установлены регуляторы давления КФРД 2.012-0.

Проектом предусмотрена установка регулируемой запорной арматуры и свободный доступ к ней. На случай проведения ремонтно-профилактических работ на отдельных участках сетей предусматривается возможность отключения каждого стояка и его опорожнение, исключая сброс воды из всей системы.

Предусмотрена циркуляция системы горячего водоснабжения.

#### *2.7.4.2.1.12. Описание системы горячего водоснабжения.*

Для создания необходимого напора в системе горячего водоснабжения предусмотрена насосная станция, расположенная в секции 4. Принята насосная установка типа WILO COR-3 MVI с частотным преобразователем.

Потребный напор 64,50 м. вод. ст.

Магистральные трубопроводы горячей воды в подвале и на чердаке из стальных водопроводных труб ГОСТ 3262-75\*, стояки и подводы к приборам из полипропиленовых труб PN20 питьевая «Рандом сополимер».

Схема горячего водоснабжения с верхней разводкой и нижним кольцеванием стояков по подвалу. Стояки объединяются в секционные узлы с присоединением каждого секционного узла одним циркуляционным трубопроводом к сборному циркуляционному трубопроводу системы. Выполнена увязка системы методом подбора диаметров.

На стояках горячей воды из полипропилена предусмотрены компенсаторы линейного расширения трубопроводов. Удаление воздуха воздухоотводчики в верхних точках системы. Опорожнение стояков спускными кранами. В узлах подключения квартир после установки счетчиков количества воды предусмотрена установка обратных клапанов.

Все трубопроводы, кроме подводов к приборам, изолированы. Тип изоляции ENERGOFLEX SUPER, толщина изоляции 13 мм, сертификат пожарной безопасности С-RU. ПБ97.В.00069, срок действия с 31.07.2015г по 31.07.2018г.

Пересечение перекрытий и перегородок трубами из полипропилена в гофрированных трубах из негорючего материала, концы гофры выступают на 20-50 мм от пересекаемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой должен быть не менее 10-20 мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение вдоль оси.

Водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Установка запорной арматуры предусмотрена у основания водоразборных стояков на ответвлениях в каждую квартиру.

К установке приняты санитарно-технические приборы: ванны, умывальники, унитазы, мойки. В комнате уборочного инвентаря установлен поддон с подводкой горячей воды.

В ванных комнатах установлены полотенцесушители из нержавеющей стали Ø32x2,0 марки ПС32/600x400. Крепление полотенцесушителей к вентблокам согласовано с разделом КР. Крепление трубопроводов по типовой серии 5.908.2.

#### *2.7.4.2.1.13. Расчетный расход горячей воды.*

Расчетные расходы горячей воды приведены в п. 1.5 настоящего заключения.

*2.7.4.2.2.2. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод*

Прокладка самотечной сети канализации осуществляется трубами PRAGMA NE2248-001-96467180-2008 Ø160-200 мм.

Основание под трубы PRAGMA грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта толщиной 15 см. Обеспечить прилегание труб канализации к земле по всей длине трассы, с устройством приямков в местах стыковых соединений труб.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазух и устройство защитного слоя над верхом труб толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений. Уплотнение грунта обратной засыпки после прокладки сетей выполнить с  $K=0,95$ .

При прокладке сетей канализации под проектируемыми дорогами, предусматривается обратная засыпка траншеи малосжимаемым местным грунтом, не обладающим цементирующими свойствами, с уплотнением до плотности естественного грунта до низа конструкции дорожной одежды.

Канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84, люки чугунные по ГОСТ 3634-99.

Смотровые колодцы на линиях хозяйственно-бытовой канализации устанавливаются в каждой точке присоединения, при изменении направления, уклона, диаметра.

Внутренняя система канализации бытовая, самотечная. Отвод стоков осуществляется

через выпуски в дворовую сеть.

Сеть канализации из полиэтиленовых труб ГОСТ22689-14. Выпуски канализации выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ18599-2001. Футляры на выпусках выполнены из полиэтиленовых труб ГОСТ18599-2001.

Места прохода канализационных и водосточных стояков через перекрытие заделываются цементным раствором на всю его толщину. Перед заделкой трубы оборачиваются рубероидом. Против ревизий на стояках устроены люки. Для прочистки сети канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сети канализации через сборные вентиляционные стояки выведенные на кровлю.

Отвод случайных вод из насосных и ИТП из приемка с откачкой дренажным насосом Wilo-Drain TWS32/8A Q=4,00м<sup>3</sup>/ч, H=6,0м, N=0,55кВт через бак разрыва струи в систему бытовой канализации здания. Пол в насосной и ИТП выполняется с уклоном 0.01 к приемку.

Работа насосов в автоматическом режиме от уровня воды в приемке.

*2.7.4.2.2.3. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.*

Ввиду отсутствия в данном районе ливневой канализации, отвод воды с кровли здания запроектирован системой внутренних водостоков с открытым выпуском на отмостку здания в бетонный лоток. Сбор воды с придомовой территории решается вертикальной планировкой на рельеф.

Расход дождевых стоков составляет 6,25л/с.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок марки ВВ1.

Стояки водостока выполняются из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 и зашиваются в несгораемый короб. Против ревизий на стояках устраиваются люки.

Прохождение водосточных стояков через перекрытие предусматривается в гильзах из полиэтиленовых труб с заделкой цементным раствором.

Трубопроводы на чердаке и в подвале выполняются из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Предусмотрена защита внутренней и наружной поверхностей стальных трубопроводов антикоррозионным покрытием.

Предусмотрен перепуск водостока в систему бытовой канализации на зимний период.

Крепление стальных трубопроводов выполнить по типовой серии 5.908.2.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- лист 3 п. г) текстовая часть: приведен в соответствие расход воды с п. 22 ТУ;
- лист 7 графическая часть: для сети водопровода на участке 8-ПГ-15 выполнено требование п.12.35 табл.15 СП 42.13330.2011.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Подраздел 2 «Система водоснабжения и водоотведения» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 10 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

**2.7.4.3. Подраздел 3. Отопление, вентиляция, противодымная вентиляция, тепло-механическая часть ИТП, тепловые сети.**

*2.7.4.3.1. Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметров наружного воздуха.*

### Расчетные параметры наружного воздуха.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» и ТСН 23-358-2004 для города Оренбурга.

Холодный период года (параметры Б):

- температура наиболее холодной пятидневки -32°C;
- продолжительность отопительного периода 195 сут.;
- средняя температура отопительного периода -6,1°C;
- расчетная скорость ветра 5,9 м/с.

Теплый период года:

- Расчетная температура (t<sub>н</sub>) и относительная влажность(φ<sub>н</sub>) наружного воздуха:
  - (параметры А) t<sub>н</sub>=27°C, φ<sub>н</sub>=58%;
  - (параметры Б) t<sub>н</sub>=30°C, φ<sub>н</sub>=42%

### Расчетные параметры внутреннего воздуха.

Расчетные температуры воздуха для жилых помещений приняты по оптимальным нормам в соответствии с ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», кратности воздухообмена в соответствии с СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»:

- жилые комнаты +21°C (+23°C);
- кухни +19°C (+21°C);
- ванные комнаты, совмещенный санузел +25°C;
- коридоры +18°C;
- кладовые +18°C;
- лестничная клетка +18°C.

### Теплотехнические характеристики

Теплотехнические характеристики ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и данных раздела «Энергоэффективность».

Характеристики ограждающих конструкций (толщина, материал, коэффициент теплопроводности или R)	
Наружные стены	Внутренний слой - однослойная железобетонная стеновая панель δ=150 мм; утеплитель — минераловатная плита (НГ) толщиной δ=150мм; наружный слой — навесная вентилируемая фасадная система. R= 3,85 (м <sup>2</sup> ·°C/Вт)
Покрытие теплого чердака	Ж/б плита δ=160мм; утеплитель из минераловатных плит толщиной δ=100мм; цементно-песчаная стяжка толщиной δ=40мм. R= 2,71 (м <sup>2</sup> ·°C/Вт)
Окна и витражи	Стеклопакеты 2-х камерные в ПВХ переплете. R= 0,54 (м <sup>2</sup> ·°C/Вт)
Двери	1/R= 2 ккал/(м <sup>2</sup> ·ч·°C)
Пол первого этажа	Ж/б плита δ=160мм; теплоизоляция - гидрофобные минераловатные плиты δ=100мм. R= 2,21 (м <sup>2</sup> ·°C/Вт)

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

Источник теплоснабжения - котельная АО «ПО «Стрела», параметры теплоносителя 105-70°C, давление в подающем (обратном) трубопроводе 6,8 (4,5) кгс/см<sup>2</sup>.

Система теплоснабжения четырехтрубная, закрытая.

Подключение системы горячего водоснабжения с параметрами 65 °C предусмотрено от наружных сетей АО «ПО «Стрела», давление в трубопроводе 4,2 кгс/см<sup>2</sup>.

Подключение системы отопления жилого дома к тепловым сетям предусмотрено от наружных сетей АО «ПО «Стрела» с параметрами теплоносителя 105-70 градусов.

На вводе в здание устанавливается общедомовой счетчик коммерческого учета тепла, производитель - ГК "Взлет".

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

Источник теплоснабжения котельная и сети АО «ПО «Стрела», параметры теплоносителя 105-70°C, давление в подающем (обратном) трубопроводе 6,8 (4,5) кгс/см<sup>2</sup>.

Система теплоснабжения четырехтрубная, закрытая.

Подключение системы горячего водоснабжения с параметрами 65 °C предусмотрено от наружных сетей АО «ПО «Стрела», давление в трубопроводе 4,2 кгс/см<sup>2</sup>.

Прокладка трубопроводов теплосети бесканальным способом, в непроходных лотковых каналах (под дорогами и стоянками) стальными бесшовными трубами Ø273x7,0, Ø108x5,0 по ГОСТ 8732-78 из стали 20 с заводской изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочкой. Непроходные каналы из лотков по серии 3.006.1-2.87.

Трубопроводы в канале проложить по слою песка толщиной 250 мм. При бесканальной прокладке трубы в изоляции из ППУ с полиэтиленовой оболочкой укладываются в траншею на подготовленное и уплотненное песчаное основание толщиной не менее 150 мм с песчаной обсыпкой не менее 150 мм. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента.

В нижней точке теплосети в тепловом узле УТ5 установлены спускники с последующим отводом воды в ранее запроектированный сбросной колодец СК5.

Срок службы изолированных труб и фасонных изделий 30 лет, приложение А ГОСТ 30732-2006.

Теплоизоляция стыковых соединений выполняется заполнением полости стыка смесью жидких компонентов полиола и изоционата по технологии поставщика теплоизолированной продукции. Гидроизоляция пенополиуретановой теплоизоляции в местах стыковых соединений выполняется с использованием термоусаживающейся муфты «ТИАЛ-ТУМ». Гидроизоляция теплоизоляции на вводе в жилой дом и на выходе из тепловой камеры УТ5 выполняется металлическими заглушками.

Компенсация тепловых удлинений за счет углов поворотов теплотрассы и П-образного компенсатора.

Проход теплопроводов в изоляции из пенополиуретана через стены ИТП с помощью установки специальных резиновых муфт с последующим бетонированием (бетон класса В10) в строительной конструкции. Кольцо стенового ввода изготавливается из исключительно стойкой резины и наряду с хорошим герметизирующим эффектом, выдерживает также перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

Предусмотрена система контроля влажности пенополиуретановой теплогидроизоляции СОДК. СОДК специальный комплект приборов и вспомогательного оборудования, которым осуществляется контроль состояния трубопроводов. Контрольные точки для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

Контрольные точки подразделяются на концевые и промежуточные. Концевая точка контроля располагается в конечной точке проектируемых трубопроводов (на вводе в ИТП). В точке контроля устанавливаются концевые терминалы КТ-11 в настенном ковре. Промежуточная точка контроля располагается в начале бокового ответвления длиной больше 30 метров и в ней устанавливается промежуточный терминал КТ-12Ш.

Терминал «КТ-11» подключается к сигнальным проводникам трубопроводов посредством соединительных 3-х жильных кабелей NYM-3x1,5, терминал «КТ-12Ш» посредством 5-ти жильных кабелей NYM-5x1,5.

При индикации переносным детектором какого-либо дефекта, применять импульсный рефлектометр «Рейс-105М», которым уточняется характер повреждений и определяется его местонахождение.

Монтажные работы производятся персоналом, прошедшим специальное обучение.

Все сварные соединения трубопроводов, включая швы приварных деталей, расположены с возможностью их контроля.

Монтаж тепловых сетей в соответствии со СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети» и технологическим регламентом производства строительно-монтажных работ при возведении зданий и сооружений «Монтаж наружных тепловых сетей с промышленной теплоизоляцией» ТР 95.02-99.

Монтажные работы подлежат приемке с составлением актов освидетельствования по форме, приведенной в РД-11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения» следующие виды скрытых работ:

— подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;



- выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- теплоизоляция сварных стыков;
- гидроизоляция сварных стыков;
- осмотр dna траншеи для бесканальной прокладки.

*2.7.4.3.4. Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Трубопроводы в пенополиуретановой теплоизоляции с герметичной наружной оболочкой не требуется защита наружной поверхности стальных труб от коррозии.

Трубопроводы в пенополиуретановой теплоизоляции оборудованы системой оперативного дистанционного контроля за увлажнением тепловой изоляции.

При эксплуатации трубопроводов в пенополиуретановой теплоизоляции эксплуатирующая организация обеспечивает немедленную замену увлажненных участков сухими ремонтно-восстановительной службой.

Не изолированные в заводских условиях концы трубных секций, отводов, неподвижных опор покрываются на период монтажа антикоррозийными мастиками с последующей их теплоизоляцией.

Металлические заглушки изоляции защищаются антикоррозийными мастиками.

*2.7.4.3.5. Принятые системы и принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха в помещении.*

#### Отопление

Подключение системы отопления жилого дома к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через тепловой узел с циркуляционно-повысительными насосами фирмы «Willo»(тип насоса IL).

Прокладка разводящих подающих трубопроводов по чердаку жилого дома, обратных по подвалу. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления  $T=105-70^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления жилого дома вертикальная однетрубная, с верхней разводкой подающих трубопроводов и тупиковым движением теплоносителя.

Магистральные трубопроводы, разводящие трубопроводы системы отопления, стояки системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметром до 40мм, трубопроводы большего диаметра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Прокладка разводящих трубопроводов на подвесках с креплением к потолку подвала и чердака. Неподвижные опоры подвесные жесткие для горизонтальных трубопроводов по ТД серии 4.903-10.

Компенсация теплового удлинения на главных стояках Гст1-Гст3 сильфонными компенсаторами. Компенсация теплового удлинения не нагруженной части стояков системы отопления за счёт П-образных компенсаторов.

Компенсация теплового удлинения магистральных и разводящих трубопроводов за счет углов поворота и П-образных компенсаторов.

Нагревательные приборы: алюминиевые секционные радиаторы tOrrid с межосевым расстоянием 350 мм (для установки в лестничных клетках) и алюминиевые секционные радиаторы Artioгі с межосевым расстоянием 500 мм (для установки в остальных помещениях) с теплоотдачей одной секции 0,155 кВт и 0,190 кВт соответственно.

В жилых помещениях для приборов отопления предусмотрены защитные ограждения.

Отопление технических помещений в подвале регистрами из гладких труб с установкой дренажного крана в нижней точке.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов клапанами терморегулятора с повышенной пропускной способностью марки RTR-G в комплекте с термостатическими элементами RTR-7090 фирмы «Danfoss», монтируются на подающих подводках к радиаторам. На обратных подводках к радиаторам установлены шаровые краны VT.227 фирмы «Valtec».

Выпуск воздуха из системы отопления на чердаке воздухоборниками с автоматическими воздухоотводчиками.

В местах присоединения стояков однотрубной системы к разводящим трубопроводам на подающем трубопроводе на чердаке установлены запорные краны шаровые VT.214, а на обратном трубопроводе в подвале автоматические комбинированные балансировочные клапаны АВ-QM фирмы «Danfoss», которые постоянно поддерживают расход теплоносителя, и дренажный кран для опорожнения стояков. Отвод дренажных стоков в канализацию с разрывом струи.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной защитой из грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с дальнейшим покрытием краской БТ 177. Главный стояк и трубопроводы в подвале и на чердаке изолируются универсальной теплоизоляцией марки K-FLEX ST (Г1) (вспененный каучук). Стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных гильзах. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами.

Измерительная система поквартирного учета энергоресурсов предназначена для регистрации потребления тепла от комнатных радиаторов при помощи электронных счетчиков-распределителей.

Измерители тепловой энергии «INDIV-5» фирмы «DANFOSS» измеряют количество энергии, пропорциональной количеству тепловой энергии, отданной отопительным прибором в нагреваемое помещение в условных единицах, на котором установлен измеритель. На основе показаний распределителей тепла и общедомового счетчика тепла производится расчет доли потребленной тепловой энергии отдельным помещением (квартирой), в общедомовом потреблении тепловой энергии. В проекте измерители тепловой энергии «INDIV-5» устанавливаются на каждом отопительном приборе, кроме лестничных клеток и лифтовых холлов. Измеритель тепловой энергии «INDIV-5» предназначен для визуального считывания показаний данных с дисплея.

#### Вентиляция.

Вентиляция с естественным притоком и удалением воздуха.

Удаление воздуха через сборные железобетонные вентиляционные блоки со сборными магистральными каналами на высоту здания и перепускными каналами на высоту этажа.

На верхних этажах в помещениях кухонь, ванных комнат, санузлов предусмотрены обособленные вентиляционные каналы с установкой вентиляторов марки «ВЕНТС 100 Силента-М» в ванных комнатах и санузлах, и марки «ВЕНТС 100 КВАЙТ» в кухнях. Выпуск воздуха из вентблоков в теплый чердак.

Выпуск воздуха из теплого чердака в атмосферу через общие вытяжные шахты, оснащенные дефлекторами. На каждую блок-секцию по четыре общие вытяжные шахты.

Приток воздуха в жилые помещения и кухни осуществляется, в соответствии с СП 54.13330.2011 п.9.6, через регулируемые оконные створки и форточки.

Вентиляция технических помещений в подвале естественная, через переточные решетки, установленные в стенах. В электрощитовой, для предотвращения распространения пожара, в месте установки переточной решетки установлен огнезадерживающий клапан КЛОП-2 с пределом огнестойкости не менее EI30.

Удаление воздуха из машинных помещений лифтов естественное, через установленные на кровле дефлекторы. Приток в машинные отделения естественный. Приточный воздух по воздухопроводу подается в нижнюю зону помещения.

Воздухообмены по помещениям определены в соответствии с СП 54.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», таблица 9.1:

- кухня с электроплитой 60 м<sup>3</sup>/час;
- ванная, санузел, совмещенный санузел 25 м<sup>3</sup>/час.

#### *2.7.4.3.6. Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды*

Расчетные сведения тепловых нагрузок отопления, вентиляции, горячего водоснабжения приведены в п. 1.5 настоящего заключения.

#### *2.7.4.3.7. Сведения о потребности в паре.*

Потребность в паре отсутствует.

*2.7.4.3.8. Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов.*

Отопительные приборы в помещениях, размещены под световыми проемами или у наружных ограждений. В лестничных клетках отопительные приборы размещены на высоте не менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы, а на 1 этаже в лестничной клетке над полом.

*2.7.4.3.9. Технические решения, обеспечивающие надежность работы систем в экстремальных условиях.*

Проектом предусмотрены технические решения, обеспечивающие надежность работы систем в экстремальных условиях:

- ремонтпригодность и доступность обслуживания систем отопления и вентиляции;
- взрывопожаробезопасность всех систем;
- применение сертифицированных материалов и оборудования с учетом требований органов государственного надзора, а так же инструкций предприятий изготовителей.

В соответствии с требованиями СП 60.13330.2012, СП 7.13130.2013 предусмотрены противопожарные мероприятия:

- включение вентиляторов и открытие клапанов дымоудаления и приточной противодымной вентиляции автоматическое от датчиков-извещателей, дистанционное и ручное;
- шахты противодымной защиты, вертикальные воздуховоды, транзитные участки воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

Системы вытяжной противодымной вентиляции предназначены для обеспечения эвакуации людей из помещений здания в начальной стадии пожара, возникшего в одном из помещений. Удаление продуктов горения при пожаре вытяжными системами дымоудаления Д1-Д3 из коридоров жилого дома, ПВ1-ПВ4 обеспечивают подачу наружного воздуха в шахты лифтов.

Расход дымовоздушной смеси определен согласно Методическим рекомендациям к СП 7.13130.2013 «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий», Москва 2013 г.

Дымовоздушная смесь удаляется по вертикальным воздуховодам в кирпичных шахтах, крышным вентилятором. Выброс продуктов горения осуществляется вертикально вверх над кровлей, в соответствии с п.7.11г СП7.131300.2013 защита кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от выбросного отверстия не требуется.

Крышные вентиляторы дымоудаления ВКРВВ-ДУ с факельным выбросом дымовоздушной смеси компании ЗАО НЗВЗ «Волгопромвентиляция», обеспечивают работоспособность в течение 2-х часов при  $t=400^{\circ}\text{C}$ , в комплекте с монтажным стаканом и обратным клапаном. Дымоприемники – клапаны дымоудаления «Заслон» с реверсивным приводом «ВЕЛИМО», предел огнестойкости не менее EI30.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции из тонколистовой оцинкованной стали, толщиной не менее 0,8 мм, по ГОСТ 14918-80\*, класса герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779-2007. Соединения участков воздуховодов на фланцах, уплотненных асбестовым шнуром.

Воздуховоды для приточной противодымной вентиляции класса герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779-2007, из оцинкованной тонколистовой стали, толщиной не менее 0,8 мм, по ГОСТ 14918-80\*. Согласно СП 7.13130.2013 п.7.17б предел огнестойкости этих воздуховодов не ниже EI30. Для повышения предела огнестойкости, воздуховоды приточной противодымной вентиляции, проложенные по чердаку, покрываются огнезащитной системой «КРАУЗ-Вент», состоящей из грунта АК-070, армирующего покрытия огнезащитной пасты «КРАУЗ-Вент» (ТУ2316-007-99023806-2009), и огнезащитного покрытия краски «КРАУЗ» (ТУ 2316-001-99023806-07), предел огнестойкости EI30, сертификат пожарной безопасности N C-RU.ПБ34.В.01080 (срок окончания действия сертификата 31.01.2018г.). Расход пасты «КРАУЗ-Вент» для воздуховодов  $0,9 \text{ кг/м}^2$  и толщина сухого слоя 0,5 мм. Расход краски «КРАУЗ» для воздуховодов  $0,7 \text{ кг/м}^2$  и толщина сухого слоя 0,41 мм.

В системах приточной противодымной вентиляции применены крышные осевые вентиляторы ВАК-ВО-30-160.

Монтаж систем противодымной вентиляции вести согласно СП 73.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

*2.7.4.3.10. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.*

Основные функции средств автоматики:

- открытие клапанов дымоудаления и подпора воздуха;
- электроснабжение электроприёмников систем противодымной вентиляции по первой категории надежности;
- исполнительные механизмы нормально закрытых противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания привода клапана;
- управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режимах. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции;
- оценка технического состояния систем противодымной вентиляции должна производиться в соответствии с ГОСТ Р 53300;
- поддержание стабильного гидравлического режима в системе отопления;
- регулирование подачи теплоты (теплого потока) в системы отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
- защиту систем потребления теплоты от повышения давления или температуры воды в трубопроводах этих систем при возможности превышения допустимых параметров;
- поддержание заданной температуры воды, поступающей в систему горячего водоснабжения;
- блокировка включения резервного насоса при отключении рабочего;
- автоматический учет потребления тепла;
- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем;

Электроснабжение электроприёмников систем противодымной вентиляции осуществляется по первой категории надежности.

Проект автоматизации разработан в подразделе АОВ проекта.

*2.7.4.3.11. Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)*

Предусмотрено автоматическое отключение всех систем при пожаре и включение противодымной вентиляции.

В соответствии с действующей нормативной документацией и технологическим заданием, аварийная вентиляция не требуется.

В процессе строительства допускается замена оборудования и материалов на аналоги, по своим техническим характеристикам не противоречащие нормативным требованиям и техническим характеристиками оборудования и материалов, примененных в проекте.

В соответствии с п. 8.8 СП54.13330.2011 предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений, обеспечивающих защиту оборудования от несанкционированного доступа и вандализма:

- установка домофонов на входных дверях каждого подъезда;
- входы в подвалы и выходы на кровлю оборудуются дверями;
- мероприятия, направленные на уменьшение криминальных рисков, следует дополнять на стадии эксплуатации.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- лист 1, текстовая часть: дана ссылка на технические условия подключения к системе теплоснабжения;
- лист 13, таблица 1, текстовая часть: расходы тепла откорректированы в соответствии с указанной размерностью (Вт);
- листы 23, 31 графическая часть: на магистральных трубопроводах указаны точки изменения диаметров;
- листы 33, 37 графическая часть: наименование листов 33 и 37 приведено в соответствии с перечнем листов в пояснительной записке;
- лист 41 графическая часть: в узлах присоединения стояков к разводящим трубопроводам уточнены обозначения трубопроводов;
- лист 44 графическая часть: на разрезе 1-1 показана маркировочная лента.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Подраздел 3. «Отопление, вентиляция, противодымная вентиляция, тепломеханическая часть ИТП, тепловые сети» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 10 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

#### **2.7.4.4. Подраздел 4. Сети связи.**

Проектом предусмотрено выполнение сетей радиофикации, телефонизации и сетей телевидения жилого дома по пер. Квартальному в г.Оренбурге, в соответствии с техническими условиями №18-76 от 05.02.2018 г на подключение к сетям связи АО «Уфанет» объекта капитального строительства.

*2.7.4.4.1. Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.*

Емкость присоединяемой к сетям связи ОАО «Ростелеком» сетей телефонизации и радиофикации жилого дома по пер. Квартальному в г.Оренбурге составляет 311 квартир.

*2.7.4.4.2. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.*

Ввод оптического кабеля ОККТЦ-10-01-0,22-24-(0,7) в подвале жилого дома в б/с №1. Установлены оптические муфты МТОК-ВЗ, от которых оптическими кабелями выполнено подключение телекоммуникационных шкафов ТШ1, ТШ2, ТШ3, ТШ4, ТШ5 (установлены на 1 этаже жилого дома).

В подъездах на этажах установлены щиты абонентские ШАН-А (щиты связи и сигнализации короба УЭРМС). Разводка сетей телефонизации от ЩАН-А выполняется по заявкам абонентов.

В отсеке телефонной сети короба УЭРМС в ЩАН-А установлены патч-панели на 12 портов.

От ТШ разводка по этажам к ШАН-А кабелем КЦПппВП-25x2x0.5 по подвалу открыто с креплением скобами к стене, по этажам в коробе УЭРМС.

Сеть радиофикации по 25-ой паре кабеля КЦПппВП-25x2x0.5.

Квартирная проводка сетей радиофикации от этажного щитка ШАН-А кабелем марки УТР 4x2x0,5 от ШАН-А до квартиры в отдельном для каждой квартиры ПВХ кабельном канале. На вводе на каждую квартиру установлены ограничительные коробки. От ограничительной коробки до абонентских розеток марки РПВ-2, установленных на кухне и в жилой комнате, на расстоянии не далее 1м от штепсельных розеток осветительной сети на высоте 50-100 мм над плинтусом прокладывается кабель УТР 1x2x0,5 в ПВХ кабель-канале.

Все кабели в кабельных каналах.

Телевизионные антенны «Локус» с согласующей антенной коробкой КАС-1 на стойках (ст. труба Ду=50мм.) на кровле дома. Радиочастотный кабель RG-6 от антенн проложен по кровле в стальной трубе, на чердаке в ПВХ трубе, открыто в коробе УЭРМС, проход через перекрытия в ПВХ трубах.

В отсеке телевизионного оборудования ШСС коробка УЭРМС установлен ответвитель абонентский на каждом этаже в соответствии с количеством подключаемых квартир. В ШСС на 17-ом и 9-ом этаже, в б/с №4, №5 на 14-ом и 9-ом этаже, установлены антенные усилители АЕ 211. Питание АЕ 211 от отдельной группы ВРУ.

Абонентская разводка в отдельном коробе от сетей связи по заявкам жильцов после заселения дома.

Для диспетчеризации лифтов предусмотрена установка системы «Обь».

Система домофонов в подразделе ИОС1 предусмотрена установка штепсельной розетки в этажном щитке на 1 этаже в каждом подъезде.

Стойки под телеантенну заземлены путем присоединения их с помощью круглой стали Ø10мм к молниеприемной сетке.

Молниеприемная сетка и опуски токоотводов к заземлителю предусмотрены в разделе КР настоящего проекта; заземлители в подразделе ИОС1.

*2.7.4.4.3. Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.*

Строительство новой кабельной канализации из п/э толстостенной трубы Ø100 мм на глубине 0,7м с установкой дополнительных смотровых колодцев; прокладка от точки подключения, до проектируемого объекта магистрального кабеля марки ОККТЦ-10-01-0,22-24-(0,7) по вновь построенной телефонной канализации.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

— текстовая часть приведена в соответствие с «Положением о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

— листы 15 и 19 графическая часть: добавлены привязки ввода кабеля связи в жилой дом.

*Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Подраздел «Сети связи» по составу и содержанию соответствует требованиям:

— пункта 20 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

— Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

— Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

— а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

#### **2.7.5.5. Подраздел 5. Автоматизация.**

##### *2.7.5.5.1. Автоматизация противодымной вентиляции.*

Проект системы пожарной сигнализации, автоматизации системы противодымной вентиляции разработан для жилого дома по пер. Квартальному в г. Оренбурге.

Проектом предусмотрено оснащение следующими системами:

— система пожарной сигнализации;

— система оповещения и управления эвакуацией;

— система противодымной защиты.

#### 2.7.5.5.1.1. Система пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы НВП «БОЛИД».

В систему пожарной сигнализации и противодымной защиты входят:

- пульты контроля и управления охранно-пожарных «С2000М»;
- блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ»;
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП1» исп.01;
- контрольно-пусковые блоки С2000-КПБ;
- блоки сигнально-пусковые адресные «С2000-СП4»;
- блоки контрольно пусковые «С2000-4»;
- устройство оконечное объектовое «С2000-PGE»;
- адресные шкафы управления «ШКП» (подраздел ИОС1).
- клапаны дымоудаления.

Приемно-контрольные приборы установлены в помещении диспетчерской без круглосуточного пребывания дежурного персонала. В состав этажных шкафов ШПС входят приборы контроля и управления.

Предотвращение несанкционированного доступа посторонних лиц к оборудованию в помещении диспетчерской этажным шкафом ШПС обеспечивается средствами охранной сигнализации.

На входной двери диспетчерской и на дверце этажных шкафов ШПС устанавливается извещатель охранный магнитоcontactный адресный «С2000-СМК».

Диспетчерская располагается на чердаке в блок секции 5-2.

Защите системой пожарной сигнализации (далее АПС) подлежат все помещения, холлы, вестибюли, тамбуры и коридоры здания независимо от их площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).

Для обнаружения пожара в общих коридорах жилого дома, в офисах, под перекрытием шахты лифта применены извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А» исп.03, в прихожих квартир применяются извещатели пожарные тепловые максимально-дифференцированные адресно-аналоговые «С2000-ИП». На путях эвакуации размещаются извещатели пожарные ручные электроcontactные адресные «ИПР513-3АМ», которые включаются в адресные шлейфы. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Основную функцию сбор информации и выдача команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют пульты контроля и управления охранно-пожарные «С2000М». ППКП расположены в помещении диспетчерской.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного. ППКП циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Наглядное отображение состояния системы в помещении диспетчерской выведено на блоки индикации с клавиатурой «С2000-БКИ». Все приборы объединены интерфейсом RS-485. Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Пульт «С2000-М» циклически опрашивает подключенные к ним адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

При срабатывании адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А» исп.3, тепловых адресных извещателей «С2000-ИП», адресных ручных пожарных извещателей «ИПР513-3АМ», охранных извещателей «С2000-СМК», «С2000-ПИК-СТ» на табло блока индикации «С2000-БКИ» загорается соответствующий индикатор и включается система оповещения.

Для управления лифтами и вентиляционными системами предусмотрены приборы «С2000-4», «С2000-СП1». Места установки определены в планах помещений.

В момент определения возникновения пожара, приемно-контрольный прибор дает команду на запуск релейных модулей, которые посредством замыкания/размыкания реле подают команду на шкафы управления инженерными системами: подпор воздуха, управления лифтами, запуск системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре, запуск системы противодымной вентиляции, отключение общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Пожарная сигнализация включается автоматически при срабатывании одного из двух адресных пожарных извещателей, по логической схеме «ИЛИ».

Дистанционное включение в помещении диспетчерской, по этажам при нажатии на ручные адресные пожарные извещатели ИПР513-3АМ.

Приборы пожарной сигнализации подают команды на:

- открытие клапана дымоудаления на данном этаже;
- на включение вентилятора дымоудаления;
- на включение вентилятора подпора воздуха с задержкой 30 сек.;
- на включение системы оповещения;
- на отзыв лифтов на 1-й этаж;
- на передачу извещений о пожаре на пульт «01» по телефонной и радиосети.

Для обеспечения передачи сигналов о пожаре на пульт «01» Единой дежурной диспетчерской службы МЧС России по Оренбургской области объект оборудуется системой Противопожарного мониторинга.

Сигнал системы пожарной сигнализации выведен на объектовое устройство системы Противопожарного мониторинга.

Для обеспечения передачи сигналов о пожаре по телефонной сети установлен прибор «С2000-PGE».

В защищаемых помещениях жилого дома (общих коридорах, лифтовых холлах, тех. помещениях) размещены:

- извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые «ДИП-34А» исп.03;
- извещатели пожарные дымовые автономные «ИП212-142» установить в жилых помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат);
- извещатели пожарные тепловые «С2000-ИП» следует располагать в прихожих квартир с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром;
- извещатели пожарные ручные «ИПР513-3АМ» установить на высоте 1.5м от уровня пола на путях эвакуации людей при пожаре.

#### 2.7.5.5.1.2. Система оповещения и управления эвакуацией.

Согласно СП3.13130.2009 на объекте система оповещения о пожаре и управления эвакуацией (далее СОУЭ): Тип I обеспечивающий звуковое оповещение для жилой части.

При возникновении пожара срабатывает извещатель дымовой, тепловой или ручной сигнал поступает на ППКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения.

Звуковые охранно-пожарные оповещатели «ОПЗ Антишок» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые контакты адресного релейного модуля с контролем целостности цепи «С2000-КПБ». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются.

Звуковые оповещатели установлены на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, но расстояние от потолка до оповещателя должно быть не менее 150 мм.

#### 2.7.5.5.1.3. Система автоматизации противодымной вентиляции.

Согласно требованиям СП7.13130.2013 п.7.20, проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-3АМ», установленных у эвакуационных выходов и с ППКП С2000М, установленного в помещении диспетчерской) режимах.



Для управления клапанами дымоудаления используются блоки «С2000-СП4», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ППКП «С2000М». При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя, приемно-контрольный прибор передает команду на запуск блока управления клапаном дымоудаления «С2000-СП4», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана в защитное положение.

Местное открытие клапанов дымоудаления выполнено от постов управления, установленных у этажных клапанов дымоудаления.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха в помещении технического этажа устанавливаются адресные шкафы управления вентиляторами «ШКП» (см. подраздел ИОС1).

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП «С2000М»;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШКП реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;

- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;

- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;

Согласно СП7.13130.2013, заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек., относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

#### 2.7.5.5.1.4. Лифты.

Для отзыва лифтов, в помещении машинного отделения лифтов проектом предусмотрен релейный блок «С2000-СП1», который включается в шлейф RS485 ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле обрабатывают заданную логику работы и обеспечивают независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

#### 2.7.5.5.1.5. Электроснабжение установки.

Электропитание объекта осуществляется от выделенных групп на каждом этаже здания по 1 категории электроснабжения (учтено в подразделе ИОС1). Аккумуляторные батареи источников питания необходимы для обеспечения работоспособности системы на время переключения между источниками питания.

Основное питание: основной ввод сеть 220 В, 50 Гц.

Резервный источник: резервный ввод сеть 220 В, 50 Гц.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации используются резервированные источники РИП-12В-8А-2х26 исп.06.

#### 2.7.5.5.1.6. Кабельные линии связи.

Адресные шлейфы ПС кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.5.

Линии оповещения кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х0.75.

Линия интерфейса RS-485 кабелем КСБнг(А)-FRLS 1х2х0.64.

Линии питания 12В кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5.

Линии питания 220В кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1.5.

Подключение блоков «С2000-СП4» к электроприводам кабелем КПСЭнг(А)-FRLS2х2х1.0, ВВГнг(А)-FRLS 4х1.5.

Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ по стенам;

- в трубе гофрированной ПВХ по техническим этажам и по техническим помещениям;

- в жесткой ПВХ трубе в кабельных стояках между этажей.

При монтаже и эксплуатации установок руководствоваться требованиями, заложенными

ми в ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.3.046, ГОСТ 12.2.005, «Правилами противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 «О противопожарном режиме», а также в технической документации заводов изготовителей данного оборудования.

К монтажу и эксплуатации допускаются организации, имеющие соответствующие разрешения и лицензии.

#### 2.7.5.5.1.7. Заземление.

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

#### *2.7.5.5.2. Автоматизация теплового узла.*

Автоматизация индивидуального теплового пункта выполнена на базе контроллера для средних систем автоматизации ПЛК160-220.А-М фирмы «ОВЕН».

Программное обеспечение теплового пункта ПЛК160-220.А-М позволяет осуществление следующих функций:

- автоматическое регулирование температуры в сети отопления по наружной температуре;
- поддержание заданной температуры в обратном трубопроводе теплоносителя;
- управление насосами:
  - ✓ автоматический пуск и остановка насоса;
  - ✓ автоматическое переключение рабочий-резервный насос.
- управление приводом регулирующего клапана.
- контролирует и регулирует температуру воды в системе ГВС.

В узле учета теплосчетчик-регистратор энергонезависимого исполнения ТСР-043 ЗАО «Взлет» г. Санкт-Петербург.

Оборудование узла учета заложено в спецификации подраздела «ИОСЗ».

Тепловычислитель, адаптер сотовой связи, источники вторичного питания установлены в щите ЩПК. Щит ЩПК установлен в месте удобном для обслуживания.

Передача накопительных и текущих данных в диспетчерскую систему по сети GPRS, построенную на базе программного комплекса «Взлет СП», который является составной частью информационно-измерительной системы «Взлет ИИС».

Кабельные трассы выполнены по стене в кабельном канале, от преобразователей расхода и температуры до стены в гибкой ПВХ трубе, кабелем исполнения нг(А)-LS.

Кабельные трассы цепей управления от кабельных трасс электросетей не ближе чем 0,3 м.

Подключение к преобразователям расхода и температуры согласно схеме соединений и требований руководства по эксплуатации на теплосчетчик.

Ввод в эксплуатацию согласно руководства по эксплуатации на данный теплосчетчик.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016.

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СП 76.13330.2016.

#### *2.7.5.5.3. Автоматизация пожарных насосов.*

Автоматизации подлежат противопожарные насосы в количестве 2 шт., кран на обводной линии водомерного узла.

Система управления пожарными насосами выполнена на базе прибора управления «Поток-3Н».

Система управления предусматривает:

- дистанционный пуск рабочего пожарного насоса от постов управления, расположенных в шкафах пожарных кранов;
- включение резервного насоса при остановке рабочего;
- контроль цепей дистанционного пуска;
- контроль исправности цепей управления на обрыв и короткое замыкание;
- управление задвижкой на обводной линии водомерного узла;

- дистанционный запуск с поста охраны по команде от пульта «С2000М» или блока индикации и управления «Поток-БКИ»;
- контроль сетевого и резервного питания;
- сигнализацию о работе насосов;
- сигнализацию об аварии насосов.

Информация о работе насосов и аварийных ситуациях выведена на блок индикации и управления «Поток-БКИ», который размещен в помещении диспетчера.

Кабельные линии цепей сигнализации и управления вести кабелем исполнения КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75.

Кабельные линии цепей питания выполнить кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1.5.

Кабельные линии в стояке выполнить в жесткой трубе ПВХ, кабельные линии по стенам выполнить в защитных коробах.

Согласно ПУЭ изд. 7 и СП 6.13130.2013, установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от ВРУ жилого дома по 1-й категории.

Питание приборов управления и сигнализации осуществляется от резервированных источников 12В «РИП-12В» исп.06.

Приборы и средства пожарной сигнализации заземлены.

#### *2.7.5.5.4. Автоматизация водопровода и канализации.*

В узле учета применен счетчик-регистратор энергонезависимого исполнения ТСП-042 ЗАО «Взлет» г. Санкт-Петербург.

Оборудование узла учета заложено в спецификации подраздела «ИОС2».

Регистрация предусматривает учет расхода сети ХВС, сети ХВС на подготовку сети ГВС.

Регистратор, адаптер сотовой связи, источники вторичного питания установлены в щите ЩПК. Щит ЩПК установлен в месте удобном для обслуживания.

Передача показаний по средством GPRS на диспетчерский пост осуществляется адаптером сотовой связи АССВ-30, на диспетчерском посту так же установлен адаптер сотовой связи АССВ-30, функция которого принять показания и вывести их на компьютер диспетчера. Подключение адаптера сотовой связи АССВ-30 к компьютеру диспетчера по интерфейсу RS-232. Пост диспетчера расположен на территории управляющей компании.

Кабельные трассы связи по стене в кабельном канале, от преобразователей расхода до стены в гибкой ПВХ трубе. Кабельные трассы связи исполнение кабеля нг(А)-LS, от кабельных трасс электросетей не ближе 0.3м.

Подключение к преобразователям расхода согласно схемы соединений и требований руководства по эксплуатации на счетчик-регистратор.

Ввод в эксплуатацию согласно инструкции по эксплуатации на счетчик регистратор.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016.

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СП 76.13330.2016.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- Автоматизация противодымной вентиляции:
  - графическая часть лист 16 приведен в соответствие с текстовой частью, переименовано помещение;
  - в текстовую часть добавлены сведения о составе шкафов ЩПС.
  - состав текстовой части приведен в соответствие;
- Автоматизация теплового узла:
  - графическая часть на лист 7 приведена в соответствие с листом 1;
  - на листе 1 текстовой части добавлены сведения о автоматическом регулировании воды в системе ГВС.

- Автоматизация водопровода и канализации.:
  - на листе 1 текстовой части добавлены сведения о регистрации расхода воды сетях «ВК».

*Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Подраздел «Автоматизация» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пунктов 16 е); 17 г), м); 19 л); 22 л) «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

## **2.7.6. Раздел 6. Проект организации строительства:**

*2.7.6.1. Описание особенности проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи.*

Территория строительства дома свободна от застройки. Поверхность участка относительно ровная.

*2.7.6.2. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства /его этапов.*

В подготовительный период производится расчистка участка, грубая планировка, устанавливается ограждение строительной площадки, устройство временных дорог и временных зданий.

При выборе методов производства работ учитывалось наличие строительно-монтажных машин у генподрядных и субподрядных организаций оренбургской области. Строительные работы ведутся в три смены, после 23.00 разрешено выполнение только нешумных работ.

*Строительство объекта производится в следующей последовательности:*

Основной период:

- планировка территории строительства выполняется бульдозером марки Д-606;
- разработка траншей под прокладку наружных коммуникаций экскаватором ЭО-3322А, ЭО-2621;
- монтаж конструкций наружных сетей автомобильным краном К-162;
- исходя из максимальной массы поднимаемых элементов и габаритов зданий, монтаж подземной части производится краном РДК-25.1, надземной части кранами марки КБ-408-21;
- монтаж конструкций зданий с применением типовой монтажной оснастки;
- корыта под постоянные дороги и проезды устраиваются автогрейдером ДЗ-99, а уплотнение корыта катками ДУ-48;
- укладка асфальтобетонной смеси асфальто укладчиком марки ДС-126 на всю ширину покрытия.

Машины и механизмы на строительной площадке используются по мере их необходимости.

*2.7.6.3. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций*

Осуществление контроля за качеством сооружений и обеспечении безопасности строительно-монтажных работ согласно перечня в соответствии с Приказом № 624 Минрегионраз-

вигия:

1. Геодезические работы:
  - 1.1. Разбивочные работы;
  - 1.2. Геодезический контроль точности геометрических параметров зданий и сооружений;
2. Подготовительные работы:
  - 2.1. Строительство временных: дорог; площадок; инженерных сетей и сооружений.
  - 2.2. Устройство рельсовых подкрановых путей;
  - 2.3. Установка и демонтаж инвентарных наружных и внутренних лесов, технологических мусоропроводов.
3. Земляные работы:
  - 3.1. Механизированная разработка грунта;
  - 3.2. Уплотнение грунта катками.
4. Устройство бетонных и железобетонных конструкций:
  - 4.1. Опалубочные работы;
  - 4.2. Арматурные работы;
  - 4.3. Устройство монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
5. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций:
  - 5.1. Монтаж фундаментов и конструкций подземной части зданий и сооружений;
  - 5.2. Монтаж элементов конструкций надземной части зданий, в том числе ригелей, плит покрытия.
6. Работы по устройству каменных конструкций:
  - 6.1. Устройство конструкций зданий и сооружений из кирпича с облицовкой.
7. Защита строительных конструкций:
  - 7.1. Гидроизоляция строительных конструкций;
  - 7.2. Работы по теплоизоляции здания, строительных конструкций;
  - 7.3. Работы по изоляции трубопроводов.
8. Устройство кровель:
  - 8.1. Устройство рулонных кровель.
9. Устройство внутренних инженерных систем здания:
  - 9.1. Устройство системы водопровода и канализации.
  - 9.2. Устройство системы отопления;
  - 9.3. Устройство системы вентиляции;
  - 9.4. Устройство системы электроснабжения;
  - 9.5. Устройство сетей управления системами жизнеобеспечения здания.

*2.7.6.4. Технологическая последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.*

*1. Подготовительный период:*

В подготовительный период производится расчистка участка, грубая планировка, устанавливается ограждение строительной площадки, устройство временных дорог и временных зданий, устройство наружных сетей, входящих в проект и в смету здания:

- сети канализации;
- сети водопровода ;
- сети электроснабжения;
- сети связи.

*2. Нулевой цикл:*

- 1) работы по устройству фундаментов и подземной части здания.

*3. Надземная часть:*

- 2) возведение стен 1-го и последующих этажей;
- 3) устройство перекрытия над 1 и последующих этажей с исполнительной схемой нивелировки;
- 4) устройство лестничных площадок и маршей;

- 5) устройство чердака, кровли;
- 6) сантехнические и электротехнические работы, оборудование;
- 7) отделочные работы;
- 8) фасадные работы;
- 9) благоустройство.

На каждом этапе строительства производится инструментальный контроль качества и составляются акты приемки выполненных работ и акты скрытых работ.

При строительстве здания необходимо обеспечить охранную зону инженерных коммуникаций.

#### *2.7.6.5. Потребность в основных машинах и механизмах.*

№ п.п.	Наименование	Марка	Кол-во	Период работы, мес.	Область применения
1	Бульдозер	Д-606	1	5	Земляные работы
2	Автомобильный кран	К-162	1	16	Монтажные работы, разгрузочные работы
3	Экскаватор	ЭО-3322А	1	3	Земляные работы
4	Башенный кран	КБ-408.21	1	7,5	Монтажные работы, разгрузочные работы
5	Кран гусеничный	РДК 25-1	1	3	Монтажные работы, разгрузочные работы
6	Авторейдер	ДЗ-99	1	2	Дорожные и планировочные работы
7	Асфальтоукладчик	ДС-126	1	2	Дорожное покрытие
8	Каток	ДУ-48	1	2	Дорожное покрытие

*2.7.6.6. Обеспечение контроля качества строительных и монтажных работ, а также оборудования, конструкций и материалов.*

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специальными службами технадзора, оснащенными техническими средствами и имеющими лицензию на указанный вид деятельности.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется постоянно на протяжении всего периода строительства, по всем видам работ и с составлением актов завершения и приемки работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

При заказе и получении изделий, конструкций и материалов осуществляется проверка документов, подтверждающих качество продукции, а так же соответствия ее технической документации.

Производственный контроль осуществляется инженерно-техническими работниками строительной организации, и по усмотрению Заказчика выполняется авторский надзор.

#### *2.7.6.7. Организация службы геодезического и лабораторного контроля.*

Лабораторный контроль осуществляют строительные лаборатории, входящие в состав строительно-монтажных организаций, оснащенные оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения возложенных на них обязанностей.

Приборы, оборудование и средства измерения должны быть проверены и аттестованы в установленном порядке.

На строительные лаборатории возлагается:

- контроль качества СМР, согласно схемам операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, ТУ, паспортам и сертификатам поступающих материалов, конструкций и изделий;
- подготовка актов несоответствия или соответствия техническим требованиям строительных материалов;
- определение физико-механических свойств строительных материалов;
- подбор состава бетона, раствора, мастик, выдача разрешений на их использование;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание, испытание сварных соединений.

Строительные лаборатории обязаны вести журнал регистрации осуществленного контроля и вносить предложения о приостановлении производства СМР, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований.

В геодезический контроль входит проверка точности выполнения СМР, геодезические измерения деформации оснований несущих конструкций здания и его частей в процессе строительства и является обязанностью заказчика.

Инженер-геодезист обязан:

- принимать от заказчика разбивочную основу и выполнять разбивочные работы в процессе строительства;
- осуществлять инструментальный контроль в процессе строительства с занесением его результатов в общий журнал работ.
- своевременно выполнять исполнительные съемки, в том числе и подземных коммуникаций в открытых траншеях, с составлением необходимой документации;
- осуществлять выборочный контроль соблюдения точности геометрических параметров.

Проверку качества геодезического обеспечения на объекте выполняет геодезическая служба по графику, увязанному со сроком выполнения СМР.

*2.7.6.8. Перечень мероприятий и проектных решений, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.*

Проект производства работ (ППР) должен содержать решения по безопасности труда, определяющие технические средства и методы работ, обеспечивающие выполнение нормативных требований безопасности труда.

Исходными данными для разработки проектных решений по безопасности труда являются требования нормативных документов и стандартов по безопасности труда.

Организация строительной площадки и производство работ должны выполняться в строгом соответствии с требованиями:

- СП 48.13330.2011 «Организация строительства» Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 (утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. N 781);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- Постановление правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме»;
- ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденных Госгортехнадзором России, 1999 г.;
- ГОСТ Р 51243-99, СП 12-103-2002 «Пути наземные рельсовые, крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация»;
- «Правила безопасности в газовом хозяйстве»;
- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

Строительная площадка должна иметь сплошное защитно-охранное ограждение из сборно-разборных унифицированных элементов в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ». По всему периметру забор высотой 2,0 м.

Руководители строительного-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, инженерно-технических работников и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец. обуви и предохранительных приспособлений, утвержденных постановлением № 66 Минтруда России, 1997 г.

Подготовка и ввод в действие санитарно-бытовых помещений и устройство должны быть закончены до начала основных строительного-монтажных работ на объекте.

Складирование строительных конструкций, деталей и материалов проводится в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

На объекте строительства выделяются помещения для размещения аптечек с медикаментами, носилок и др. средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. Питьевые установки располагаются на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Места, где производятся строительные работы, а также проходы к ним, должны быть свободными.

Рабочие места, лестницы, стремянки, проходы, проезды и склады должны освещаться.

Временное освещение строительной площадки должно выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.1.046-85 ССБТ «Нормы освещения строительных площадок».

Для предотвращения возникновения пожара на строительстве, необходимо соблюдать противопожарные правила: все электрические провода должны быть тщательно изолированы и защищены.

На территории площадки устанавливаются огнетушители, бочки с водой, ящик с песком и щиты с противопожарным инвентарем. На стройплощадке выделяются специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать технологическую последовательность операций, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности.

На стадии ППР разрабатываются мероприятия по безопасному ведению строительно-монтажных работ.

Для безопасного производства работ при перемещении грузов кранами, приказом назначается ответственное лицо. Опасные зоны действия кранов и строительных подъемников обозначаются на строительной площадке хорошо видимыми знаками и плакатами.

#### *2.7.6.9. Проектные решения по охране объектов в период строительства.*

Строительную площадку огородить оградой.

Запретить доступ посторонних лиц, въезд постороннего транспорта.

Ворота открывать по прибытии или убытию транспорта обслуживающего строительство. Остальное время держать на запоре.

Рекомендовано заключить договор на охрану объекта со специализированной организацией имеющей лицензию на данный вид деятельности.

#### *2.7.6.10. Технико-экономические показатели.*

№ п.п.	Показатели	Ед. изм.	Всего
1	Продолжительность строительства	Месяц	15
	В том числе подготовительного периода и монтаж оборудования	Месяц	1

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы замечания экспертом не выявлены.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Проект организации строительства» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 23 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

### **2.7.7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

#### **2.7.7.1. Характеристика земельного участка.**



#### *2.7.7.1. Характеристика района строительства по уровню загрязнения атмосферного воздуха.*

На состояние атмосферного воздуха оказывают влияние объекты городской инфраструктуры, автотранспорт.

Оценка существующего состояния загрязнения атмосферного воздуха включает:

— оценку фоновое загрязнения атмосферного воздуха по характерным загрязняющим веществам;

— оценку самоочищающейся способности территории от загрязнения.

Оценка самоочищающейся способности территории от загрязнения атмосферного воздуха зависит от способности аккумуляции загрязняющих веществ в атмосфере и выносу их в соответствующие с районированием территории по потенциалу загрязнения воздуха.

По потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов рассматриваемая территория относится к умеренному потенциалу. Количество дней с инверсией, штилями – наименьшее, что способствует предотвращению аккумуляции загрязняющих примесей. Разложение загрязняющих веществ достаточно высокое за счет общей и ультрафиолетовой радиации, температурного режима. Ветровой режим рассматриваемой территории благоприятствует выносу загрязняющих веществ.

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха «на данный момент» использованы фоновые концентрации из справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с протоколом лабораторных исследований ФГБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» №25-3619-пк от 06.03.2014 г.

#### *2.7.7.2. Решения по благоустройству территории.*

Благоустройство прилегающей территории к проектируемой жилой застройке со встроенно-пристроенными офисными помещениями на первом этаже из-за стесненных условий минимально.

Проектом предусмотрены разбивка проездов, тротуаров, гостевых автостоянок, площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослых, спортивной игровой площадки, а также же площадки для мусоросборных контейнеров.

Проезд, тротуар и автостоянка имеют асфальтированное покрытие. Площадка для игр детей, площадка для отдыха взрослых, спортивная площадка оборудованы малыми формами архитектуры и имеют покрытие из “спец. смеси”. Газон засеивается овсяницей красной и озеленяется живой стриженной изгородью.

#### *2.7.7.3. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого объекта.*

Источниками выделения вредных веществ в атмосферу являются гостевые автостоянки (азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной).

#### *2.7.7.4. Обоснование данных о выбросах вредных веществ.*

Обоснование выбросов произведено расчетным методом.

Расчет для автотранспорта выполнен для наихудших условий - для зимы (мгновенные выбросы автомобилей для расчетов приземных концентраций приняты по зимнему периоду). Проектом предусмотрены выбросы от автомобилей, работающих на бензине.

#### *2.7.7.5. Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период нормальной эксплуатации объекта.*

Проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Расчеты проводились с учетом климатических характеристик, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принятых на основании данных, приведенных в разделе.

Анализ расчетов рассеивания показал, что на период эксплуатации превышений ПДК максимально разовых не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ с учетом фона.

Максимальный вклад проектируемого объекта составляет 0,005 д.ПДК по диоксиду

азот. Источник, вносящий основной вклад – автотранспорт.

Вклад объекта в загрязнение атмосферы незначителен, и выбросы не представляют опасности для состояния атмосферного воздуха в зоне воздействия объекта.

#### 2.7.7.6. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства объекта.

В расчете рассматривались только собственные источники объекта – дорожно-строительная техника и самосвалы, сварочные и окрасочные работы. Расчет выполнен для наихудших условий: зимний период и одновременная работа всех источников.

Анализ расчетов рассеивания показал, что на период строительства превышений ПДК максимально разовых не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ.

Максимальный вклад проектируемого объекта составляет 0,37 д.ПДК по ксилолу. Источник, вносящий основной вклад – лакокрасочные работы.

Вклад объекта в загрязнение атмосферы незначителен, и выбросы не представляют опасности для состояния атмосферного воздуха в зоне воздействия объекта в период строительства.

#### 2.7.7.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов и обоснование СЗЗ.

Анализ расчетов рассеивания показал, что в результате нормальной эксплуатации объекта превышение ПДК максимально разовых не наблюдается ни по одному из загрязняющих веществ с учетом фона.

Расчеты концентрации всех загрязняющих веществ выполнены для наихудших условий - для зимы.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 разрыв от гостевых автостоянок не нормируются, организации санитарно-защитной зоны не требуется.

#### 2.7.7.8. Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна.

Объект не относится к категории опасных, согласно ОНД - 90. «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», С-П. 1992 г. /17/, нет необходимости организовывать контроль на специально выбранных точках.

Категории опасности объекта (КОП) менее  $10^3$  – объект относится к 4-й категории опасности.

#### 2.7.7.9. Шумовые характеристики объекта на период эксплуатации.

Источником шума является автотранспорт.

Уровни звукового давления приведены в таблице.

№ дома по генплану	Расстояние до источника шума г, м	$\Delta A_{г}$	$\Delta L_{отр, дБА}$	$\Delta L_{сА, дБА}$	$L_A, дБА$	ПДУ уровней звука и эквивалентных уровней звука в дБА
2	15	0	0	68	0	45
3	47	0	0	68	0	45

В проекте предусмотрены акустические и архитектурно-планировочные методы защиты от шума.

Капитальные стены и перегородки зданий позволяют снизить уровень шума на 60 дБА., зеленые насаждения на 8 дБА, уровень шума в квартирах будет минимальный.

Ограждающие конструкции сооружения имеют достаточную звукоизоляцию для предотвращения передачи шума путем применения необходимых материалов, внутренняя отделка помещений предусматривает применение современных технологий и материалов.

В результате расчета выявлено, что уровни звукового давления для жилого дома от движения автотранспортных средств не превышают допустимых. Корректировка СЗЗ по уровню шумового загрязнения не требуется.

#### 2.7.7.10. Шумовые характеристики объекта на период строительства.

Воздействие объекта на селитебную зону при проведении строительно-монтажных работ не является постоянным и ограничено сроками проведения работ. Источники шума

(строительная техника) не являются стационарными, работы ведутся последовательно.  
в таблицу 3.8.3.1.

Таблица 3.8.3.1. Определение уровней звукового давления на жилые дома, расположенные вблизи строящегося объекта

№ расчетной точки	Расстояние до источника шума r, м	$\Delta A_r$	$\Delta L_{отр}$ , дБА	$\Delta L_{CA}$ , дБА	$L_A$ , дБА	ПДУ уровней звука и эквивалентных уровней звука в дБА
4	20	0	0	60	2	45
5	13	0	0	60	10	45

Капитальные стены и перегородки жилых домов позволяют снизить уровень шума на 60 дБА.

Ограждающие конструкции жилых домов имеют достаточную звукоизоляцию для предотвращения передачи шума.

Ограждение забором участка строительства по периметру дополнительно снижает уровень шума.

Шум строительных машин носит временный характер и непостоянен в течении дня, а шумовое воздействие сводится к минимуму, в первую очередь, за счет правильных методов организации проведения работ. Строительные работы в ночное время суток исключаются.

В результате расчета выявлено, что уровни звукового давления в расчетных точках от работы строительной техники не превышают допустимых.

Мероприятия по снижению уровня шума:

- строительные работы проводить только в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
  - наиболее интенсивные по шуму источники должны располагаться на максимально возможном удалении от общественных, жилых и административных зданий;
  - ограничение скорости движения автомашин по строительной площадке.
- Данные меры позволят уменьшить шумовое воздействие на селитебную территорию.

#### 2.7.7.11. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения.

Проектируемый участок расположен в окружении существующей застройки.

Естественный рельеф проектируемого участка имеет значительное понижение с северо-запада на юго-восток.

Для отвода поверхностных вод с территории жилого дома, созданы необходимые продольные уклоны проезжих частей от 0.09 до 0.018.

Организация рельефа разработана и увязана с проектируемой застройкой, существующими дорогами и застройкой в целом.

Проектом обеспечен поверхностный водоотвод на нижележащую часть существующей территории. Водоотвод осуществляется по лоткам проездов вдоль бортового камня. Поперечные уклоны проездов 0,02, тротуаров 0,015.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, благоустройство территории.

Все дороги и проезды, площадки и тротуары на домовой территории с твердым покрытием.

С твердых покрытий территории дождевые стоки будут отводиться по системе проездов, лотков в сети ливневой канализации.

Поверхностный сток с территории объекта не содержит специфических загрязнений. Возможное загрязнение стока связано со случайными протечками нефтепродуктов при движении автотранспорта по территории объекта.

*Водопотребление на мокрую уборку территории и полив зеленых насаждений в период эксплуатации:*

Наименование	Норма водопотребления л/м <sup>2</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	Период уборки, дней	Водопотребление	
				м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /год
мокрая уборка территории	0,5	5730	90	2,865	257,85
полив зеленых насаждений	5	719	90	3,595	323,55

Итого расход воды на полив составляет 6,46 м<sup>3</sup>/сут. (581,4 м<sup>3</sup>/год).

Водоснабжение на период строительства предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд строительной площадки. Основными потребителями воды на стройплощадке являются строительные машины и установки строительной площадки, технологические процессы (поливка бетона, штукатурные и малярные работы).

На площадке строительства предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта. Производительность водонапорного агрегата 15 л/мин, время промывки колес автомобиля 5 минут. На 1 автомобиль расходуется: 15\*5 = 75 л/сут. = 0,075 м<sup>3</sup>/сут. воды, следовательно, на 4 грузовых автомобиля: 300 л/сут. = 0,3 м<sup>3</sup>/сут. воды.

Сток грязной воды предусмотрен в отстойники (закрытые заглубленные емкости). Вывоз грязной воды производится по договору с соответствующими службами города.

Расходы воды стоков на период строительства приведен в таблице.

№ п/п	Наименование	Норма расхода воды л/сут	Кол-во	Продолжительность строительства, день.	Общий расход, м <sup>3</sup>	Расход, м <sup>3</sup> /сут
1	Хоз-питьевые нужды	15	72 чел	540	583,2	1,08
2	Производственные нужды	-	-		2161,71	4,003
3		75	4 авто		162	0,3
4	Итого				2906,91	5,38
5	Стоки	5,48	72 чел		213,06	0,395

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой соответствует санитарным требованиям. Питьевые установки располагаются на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

На площадке строительства предусмотрен биотуалет. Опорожнение его происходит по мере наполнения ассенизационной машиной (Расчет количества образования отходов из биотуалета приведен в разделе 4).

На площадке строительства предусмотрен герметичный выгреб для хоз-бытовых стоков из ж/бетонных изделий с внутренней и наружной гидроизоляцией, исключающей проникновение стоков в грунт. Вывоз осуществляется ассенизационной машиной на очистные сооружения по мере накопления. Периодичность вывоза 1 раз в 3 дня.

По окончании строительства выгреб демонтируется и вывозится на новое место строительства.

#### 2.7.7.12. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова.

В процессе эксплуатации будут образовываться различные отходы 1, 4, 5 классов опасности в объеме 189,8512 в год, в том числе:

— 5 класса опасности: смет, лампы накаливания, бумага, картон, канн. товары, мусор от уборки помещений – 50,76637 т;

— 4 класса опасности: отходы из жилищ и офисов несортированные (исключая крупногабаритные), картриджи, клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства – 139,0706 т;

— 1 класса опасности: лампы люминесцентные – 0,01422 т.

Из них в повторно используются 2,3587 т (макулатура и материалы люминесцентных ламп после утилизации).

Все отходы кроме отходов 1 класса накапливаются в контейнерах и вывозятся по договору со специализированной организацией на полигоны ТБО для утилизации.

По отходам 1 класса опасности заключить договор со специализированной организацией на сбор и утилизацию.

В процессе строительно-монтажных работ на площадке будут образовываться различные отходы в 1, 3, 4, 5 классов опасности в объеме 10841,6264 т на весь период строительства, в том числе:

— 5 кл. опасности: – 10530,726 т (пищевые, смет, лампы, бумага; отходы строительного производства: бетон, цемент, раствор, бой плитки, обрезки арматуры, остатки электро-

дов, грунт, песок, щебень, бой кирпича);

— 4 кл. опасности: – 339,92842 т (картриджи, бумага, оргтехника, прочий мусор офисных помещений; отходы строительного производства: древесина, асфальт, рубероид, минвата, спедежда, ПВХ трубы и кабели)

— 3 кл. опасности: – 0,2169 т (отходы строительного производства: тара лакокрасочных материалов);

— 1 кл. опасности: – 0,002 т (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства).

Из них в повторно используются 10841,6264 т, остальные отходы за период строительства 29,2469 т, накапливаются в контейнерах и вывозятся по договору со специализированной организацией на полигоны ТБО для утилизации.

По отходам 1 класса опасности заключить договор со специализированной организацией на сбор и утилизацию.

При строительстве здания предусматриваются следующие мероприятия: складирование конструкций на специально подготовленных площадках, хранение пылящих материалов в закрытых емкостях и закрытом складе, сбор и регулярный вывоз с площадки строительных и бытовых отходов.

В процессе функционирования объекта предполагается образование отходов в объеме 602,3126 т/в месяц. Все отходы накапливаются в контейнерах и вывозятся по договору со специализированной организацией на полигоны ТБО для утилизации.

После завершения строительных работ на территории объекта производится уборка строительной площадки, выполняются планировочные работы, и проводится благоустройство земельного участка.

Для проведения ландшафтных работ предусматривается применение качественного посадочного материала. Для поддержания биологической жизнедеятельности зеленых насаждений, их эстетического вида, необходим постоянный уход за ними: систематическое кошение газонов, борьба с вредителями и болезнями.

В проекте разработаны:

— мероприятия, направленные на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства

— мероприятия по снижению уровня шума;

— комплекс природоохранных мероприятий по защите почвенно-растительного покрова.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

— приложение 1: представлен ситуационный план;

— внесены изменения в текстовую часть раздела. п.2 лист 8,9 сведения о СЗЗ и санитарных разрывов существующих производственных сооружений относительно проектируемого дома;

— внесены изменения, лист 107: передача отходов IV класса опасности персоналу и повторное их использование недопустимо в соответствии со ст.1 п.4 п.п.5 ФЗ от 4 мая 2011 года № 99-ФЗ (ред. от 30 декабря 2015 года) «О лицензировании отдельных видов деятельности» (с изм. и доп., вступ. в силу с 1 января 2017 года);

— внесены изменения, Лист 116: лицензии организаций на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, размещению отходов I-IV класса опасности представлены в приложении 9 тома ООС;

— внесены изменения п.п 73.1 лист 143: при описании технической рекультивации исключены работы, не имеющие отношения к проектируемому объекту.

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 25 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

## **2.7.8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

### *2.7.8.1. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.*

Противопожарная защита достигается:

- применением основных строительных конструкций и материалов с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности здания, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев строительных конструкций на путях эвакуации;
- исключением образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде источников зажигания;
- устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасности эвакуации людей при пожаре;
- применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- применением систем: автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управлением эвакуацией людей при пожарах, противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода;
- комплексом организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

### *2.7.8.2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, обеспечивающих пожарную безопасность объекта.*

Водоснабжение жилого дома по пер. Квартальному от кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода с устройством колодца в точке врезки и установкой в колодце разделительной задвижки между вводами.

Водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-11.84, люки чугунные по ГОСТ3634-99, вторые крышки стальные ГОСТ380-2005.

Укладка труб на грунтовое плоское основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10см. При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазух и устройство защитного слоя над верхом труб толщиной 30 см из мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (песчаный грунт).

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов установленных в колодцах на кольцевой сети низкого давления Ø280мм.

Расстояние от дома до пожарных гидрантов – 50м, 10м.

На здании предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов ГОСТ Р12.4.026-2001.

Расстояние от жилого дома по пер. Квартальному в г. Оренбурге. до ближайшей пожарной части ПЧ №4 ФГКУ «9 отряд ФПС по Оренбургской области» по пр. Автоматики 8/1 составляет 1,7 км, время прибытия первого пожарного подразделения составляет не более 10 минут, соответствует требованиям ст.76 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08 г.

В соответствии с требованиями СП 4.13330.2013 п.8, с двух продольных сторон жилого дома предусмотрен проезд с твердым (асфальтобетонным) покрытием шириной: не менее 6 м В ширину пожарных проездов включены тротуары.

Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных машин.

Жилой дом жилого дома по пер. Квартальному состоит из четырех 18-ти этажных блок-секций.

Жилой дом жилого дома по пер. Квартальному (II степени огнестойкости класс конст-

руктивной пожарной опасности С0) с несущими торцевыми стенами блок-секций без проемов, имеющие самостоятельные эвакуационные выходы. Стены по блокировочным осям противопожарные стенами 2 типа с пределом огнестойкости REI45, K0 (расчетное REI90).

Внеквартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, K0 (расчетное REI150). Межквартирные стены с пределом огнестойкости не менее REI30, K0 (расчетное REI150).

Максимальная высота здания, не считая технического этажа (от поверхности проезда для пожарных машин и нижней границы открывающегося проема (окна) в наружной стене.) составляет – 48,37 м.

Подвальные этажи блок-секций соединены проемами, защищенными противопожарными дверями 2 типа. Каждая подвальная секция имеет по два эвакуационных выхода, один наружу и один в смежную подвальную секцию и два окна размером 0,9x1,2 м, для подачи огнетушащего вещества.

Верхние технические этажи каждой блок-секции имеют по одному выходу в лестничную клетку Н1.

#### *2.7.8.4.1. Конструктивные решения жилого дома.*

Расчетная схема здания (КПД с применением индивидуальных изделий) принята как пространственная пластинчатая система, рассчитываемая методом конечных элементов.

##### *Конструкция наружных стен.*

Наружные несущие стены подвала выполнены из железобетонных трехслойных стеновых панелей с теплоизолирующим слоем из минеральной ваты на основе базальтового волокна плотностью не более 200 кг/м<sup>3</sup> (Сертификат №С-RU.ПБ23.В.00328 срок действия по 29.08.2017).

Водо и воздухоизоляция вертикальных стыков трехслойных панелей обеспечивается герметизацией устья стыка мастикой «Абрис С-Б» по упругой уплотняющей прокладке «Вилатерм-СМ» толщиной 40мм. Утепление шва в местах стыка выполняется лентой «Izover SK-С» (Сертификат №С-RU.ПБ23.В.00392 срок действия по 14.05.2018).

Наружные несущие стены 1...17 этажей выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 150 мм, предел огнестойкости R 90.

Технические требования к устройству наружных стеновых панелей и их рабочие чертежи приведены в разделе АСИ на стадии «Р». Стеновые панели горизонтального формирования законструированы в соответствии со СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» и ГОСТ 31310-2005, армируются сварными сетками и каркасами. Сетки и каркасы из арматурной стали класса А500С по ГОСТ 52544-2006 и обыкновенной арматурной проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Навесная вентилируемая система по системе «ОЛМА».

Отделка наружных стен лоджий комнат и лоджий незадымляемых лестниц листами ГВЛ КНАУФ-суперлист толщиной 12,5 мм по металлическому каркасу, с последующий их окраской водостойкой краской в 2-3 слоя, согласно цветового паспорта здания. Утепление предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем с расчетным значением теплопроводности не более 0,039 Вт/(м·°С)), толщиной 150 мм.

Внутренние несущие стены выполнены из однослойных железобетонных стеновых панелей толщиной 180 мм, Предел огнестойкости R90. Технические требования к устройству внутренних стеновых панелей и их рабочие чертежи приведены в разделе АСИ на стадии «Р».

Железобетонные изделия вертикального и горизонтального формирования конструкция в соответствии со СНиП52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции». Армирование железобетонных изделий сварными каркасами и арматурными сетками.

Соединения стеновых панелей между собой приняты сварными.

Верхняя плоскость стеновой панели выравнивается под нивелир.

*Тип лестничной клетки Н1 с естественным освещением.*

Лестницы из сборных индивидуальных ж/б маршей и площадок с пределом огнестойкости не менее R60. Ширина марша 1100 мм. Стены лестничных клеток однослойные железобетонные панели толщиной 180 мм с пределом огнестойкости не менее REI90.

В соответствии с п. 5.4.16, СП 2.13130.2012 перекрытия лестничных клеток (выступающих над кровлей) плоские железобетонные плиты толщиной 160 мм с пределом огнестойкости REI45, K0.

*Междуэтажные перекрытия:* железобетонные плоские плиты толщиной 160 мм, с применением бетона В15 и В25, предел огнестойкости не менее REI45, K0. Плиты между собой и стеновыми панелями соединяются на сварке. Закладные детали должны быть защищены от коррозии и выполнены в соответствии с СП 52-101-2003, ГОСТ 10922-90 «Арматура и закладные детали для ж.б. конструкций», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии».

*Перегородки:* однослойные железобетонные панели толщиной 100 мм и каркасно-обшивные толщиной 115 мм.

*Технический этаж (чердак) теплый.*

Состав чердачного перекрытия:

— стяжка из ЦПР М75 толщина 40мм, армированная сеткой  $\phi 3$  Вр-I с ячейкой 200x200 мм;

— разделительный слой: «ТЕХНОНИКОЛЬ» (Сертификат №Д-RU.ПБ25.В.00809 срок действия по 30.06.2020);

— утеплитель: минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0.042(вт/м С)-100мм. (Сертификат №С-RU.ПБ23.В.00328 срок действия по 29.08.2017);

— пароизоляция: 1слой рубероида марки РКМ-350 по ГОСТ 10923-82 на битумной мастике марки МКБ-Г-55. (Сертификат №Д-RU.ПБ25.В.00809 срок действия по 30.06.2020);

— плита железобетонная 160 мм.

*Плиты лоджий:* индивидуальные железобетонные плиты толщиной 160 мм и 180 мм с бетон класса В15, В25.

*Шахта дымоудаления:* на типовых этажах из перегородочных плит толщиной 100 мм индивидуального изготовления, REI90.

*Лифты:* пассажирские грузоподъемностью Q=400 кг, Q=630 кг и скоростью движения V=1,0 м/сек. Завод изготовитель ОАО «Щербинский лифтостроительный завод».

*Шахты лифтов:* однослойные стеновые панели толщиной 180 мм с пределом огнестойкости не менее REI90, K0.

*Двери шахт противопожарные* с пределом огнестойкости EI 30.

*Люк в машинном помещении лифтов* противопожарный 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

Класс пожарной опасности строительных конструкций K0.

*Кровля:* плоская совмещенная, с организованным внутренним водостоком, гидроизоляцией, утеплителем и пароизоляцией.

Состав кровли:

— 1 слой: Техноэласт ЭКП (Сертификат №Д-RU.ПБ25.В.00809 срок действия по 30.06.2020);

— 1 слой: Унифлекс ВЕНТ ЭПВ (Сертификат №Д-RU.ПБ25.В.00809 срок действия по 30.06.2020);

— стяжка из ЦПР М100 толщина 40мм, армированная сеткой  $\phi 3$  Вр-I с ячейкой 100x100;

— разуклонка по уклону - 30...250мм, из керамзитового гравия  $\gamma=400\text{кг/м}^3$ ;

— утеплитель 200 мм: минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0,039 Вт/(м·С);

— пароизоляция: 1 слой Бикроэласт ТПП (Сертификат №Д-RU.ПБ25.В.00809 срок действия по 30.06.2020);

— плита железобетонная толщиной 160 мм.

Выходы на кровлю предусмотрены по лестницам типа Н1. Двери выходов на кровлю противопожарные 2 типа с пределом огнестойкости EI30, размером не менее 0,75x1,5м.

Конструкция покрытия лоджий: профлист, укладываемый по несущим конструкциям из швеллера №12 с шагом не более 1,5 м и обрешеткой из уголков №63x5 с шагом не более 0,5м. Угол наклона ската 45°.



Пристроенная часть офисов:

- фундаменты ленточные из железобетона;
- стены наружные и примыкающие к панелям в нутрии офисов выполнены из кирпича 380 мм с пределом огнестойкости не менее REI45;
- стены внутренние кирпич 250мм
- перекрытие: ж/б пустотные плиты 220 мм с пределом огнестойкости не менее REI45.

Согласно СП 54.13330.2011 п.п 7.1.15 покрытие встроенно-пристроенной части отвечает требованиям, предъявляемым к бесчердачному покрытию, а его кровля - требованиям предъявляемым к эксплуатируемой кровле СП 17.13330 п.п.5.18 защитное плитное покрытие из негорючих материалов НГ с маркой по морозостойкости не менее 100, толщиной не менее 30 мм. Предел огнестойкости несущих конструкций не менее REI45, а класс пожарной опасности K0. В жилом доме окна, ориентированные на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли в местах примыкания не превышает отметки пола выше расположенных жилых помещений основной части здания (фактически ниже на 10 мм).

*Окна и балконные двери:* ПВХ профили по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением.

*Двери внутренние в квартиру:* металлические индивидуальные.

*Наружные двери:* металлические глухие, с фрамугой.

Технические помещения (электрощитовые, ИТП, насосные) выгорожены противопожарными перегородками из кирпича или железобетонными стеновыми панелями с пределом огнестойкости не менее EI45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI45 и противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

*Полы:* в соответствии с СанПин 2.1.2.2645-10.

Для внутренней отделки проектом предусмотрено применение материалов класса пожарной опасности не более, чем требуется ст. ст. № № 13, 134 табл. 3, 28, Федерального закона от 22.07.08г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Жилая часть Ф1.3:

- КМ-1 - Г1, В1, Д2, Т2 – для стен и потолков лестничных клеток, лифтовых холлов;
- КМ-2 - Г1, В2, Д2, Т2 – для стен и потолков общих коридоров;
- КМ-2 - В2, Д2, Т2, РП-1 – для покрытия полов лестничных клеток, лифтовых холлов;
- КМ-3 - В2, Д3, Т2, РП2 – для покрытия полов общих коридоров.

Административно-офисная часть Ф4.3:

- КМ-1 - Г1, В1, Д2, Т2 – для стен и потолков вестибюлей;
- КМ-2 - Г1, В2, Д2, Т2 – для стен и потолков общих коридоров;
- КМ-2 - В2, Д2, Т2, РП-1 – для покрытия полов вестибюлей;
- КМ-3 - В2, Д3, Т2, РП2 – для покрытия полов общих коридоров.

### ***Объемно-планировочное решение жилого дома.***

В блок секциях на 2-18 этажах расположены жилые квартиры.

Блок-секции с несущими торцевыми стенами без проемов и имеющие самостоятельные эвакуационные выходы.

Блок секции 18-ти этажные, пристроенных друг к другу торцевыми стенами противопожарными 2-го типа с пределом огнестойкости не менее REI45, K0.

Для обеспечения подвальных секций №1, №2, №3, №4 двумя эвакуационными выходами по п. 4.2.2 СП1.13130.2009 между секциями выполнены проемы.

Переходы между секциями осуществляются через противопожарные двери размером не менее 1,9 x 0,9 м с пределом огнестойкости не менее EI30.

Офисная часть здания отделена от жилой противопожарным перекрытием 3-го типа и противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI45, K0.

Внеквартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, K0

Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее REI30, K0.

Дом состоит из четырех 18 этажных блок/секций, с офисными помещениями на 1 этаже с отдельными выходами наружу и диспетчерской в блок секции №1.

В каждой блок-секции для подъема на этажи по одной незадымляемой лестничной клетке типа Н1 с переходом через воздушную зону и выходом непосредственно наружу на придомовую территорию, лифтовой узел.

В соответствии с требованиями ст. №90 ч.2 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. предусмотрено из лестничных клеток по одному выходу в тех. этаж и на кровлю.

Из лестничных клеток предусмотрены выходы в технический этаж (чердак) через воздушную зону через двери размером не менее 1,9 х 0,8 м, на кровлю по маршевым лестницам через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 1,5 х 0,75 м с пределом огнестойкости не менее EI30.

Подвальные этажи блок-секций №1, №2, №3, №4 соединены проемами, защищенными противопожарными дверями 2 типа, имеют по два эвакуационных выхода и два проема размером 1100х1400 мм для установки окон размером 0,9х1,2 м в свету.

Верхние технические этажи каждой блок-секции имеют по одному выходу в лестничную клетку Н1.

Технические помещения (электрощитовые, машинные помещения лифтов, ИТП), выгорожены противопожарными перегородками 1-го типа с пределом огнестойкости не менее EI45, противопожарными перекрытиями 3-го типа с пределом огнестойкости не менее REI45 и противопожарными дверями 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30. Места проходов коммуникаций через стены и перекрытия заделываются негорючими материалами на всю глубину пересекаемой конструкции.

Тех. чердак разделен на отсеки по секциям глухими противопожарными стенами 2-го типа.

В тех. чердаке (в каждой блок-секции) предусмотрены машинные помещения лифтов.

Вход в машинное помещение лифтов из технического чердака через противопожарную дверь 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30 размером не менее 1,9 х 0,8 м. Люк в машинном помещении лифтов противопожарный 2-го типа с пределом огнестойкости не менее EI30.

Здание оборудовано пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400 и 630 кг со скоростью движения 1 м/с.

Офисные помещения на первом этаже трех блок-секций в соответствии с п.7.2.15 СП 54.13330.2011 имеют входы, изолированные от жилой части здания. Для офисных помещений организованно устройство одного эвакуационного выхода для каждого офиса, размещаемых в первом этаже (общая площадь не более 300 м<sup>2</sup> и число работающих не более 15 чел.).

#### *2.7.8.4. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.*

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных инженерно-технических и организационных мероприятий.

На путях эвакуации, в секциях, предусмотрено применение материалов класса пожарной опасности не более чем требуется ст. ст. № № 13, 134, табл. 28 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08 года.

Проектом предусмотрены для жилого дома декоративно-отделочные, облицовочные материалы и покрытия полов на путях эвакуации (для зданий высотой более 28 м, но не более 50 м от планировочной отметки проезда для пожарных автомобилей до подоконника верхнего жилого этажа), соответствующие классу пожарной опасности строительных материалов не более чем КМ1 (Г1; В1; Д2; Т2) – для стен, потолков лестничных клеток и лифтовых холлов, КМ2 (Г1; В2; Д2; Т2; РП1) – покрытия полов лестничных клеток и лифтовых холлов. КМ2 (Г1; В2; Д2; Т2) – для стен, потолков коридоров, КМ3 (Г2; В2; Д3; Т2; РП2) – покрытия полов, коридоров.

Внутренняя отделка торгово-офисных и встроено-пристроенных офисах в доме предполагает применение современных технологий и материалов, при этом на путях эвакуации в соответствии с требованиями федерального закона от 10.07.12 №117-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

КМ2, Г1, В2, Д2, Т2 – для стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых

холлах.

КМЗ, Г2, В2, ДЗ, Т2 – для стен, потолков в общих коридорах, холлах, фойе.

КМЗ, Г2, В2, ДЗ, Т2, РП2 – для покрытия пола в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах.

КМ4, Г3, В2, ДЗ, Т3, РП2 – для покрытия пола в общих коридорах, холлах, фойе.

Ширина горизонтальных участков основных эвакуационных путей по межквартирным коридорам, в жилых секциях, составляет не менее 1,6 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м.

Секции жилого дома обеспечены самостоятельным эвакуационным выходом по лестничным клеткам типа Н1 наружу, каждая. На пути от квартиры до лестничной клетки Н1 расположено две (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенные samozакрывающиеся двери. В доме отсутствуют квартиры расположенные на двух этажах.

В жилых домах, пристроенных и встроено-пристроенных помещениях приняты мероприятия по выполнению требований СП 59.13333.2009 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», ширина выхода из ЛК и входа на 1-й этаж, составляет 1,2 м, так же предусмотрен доступ МГН на 1-й этаж по средствам пандуса и подъемника.

В каждой квартире на 5-м и выше этажах жилых секций, в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130.2009 запроектированы не менее 1-го аварийного выхода на лоджии (балконы) с глухим простенком не менее 1,2 м от торца лоджии (балкона) до оконного проема (остекленной двери), для отстоя на случай возникновения пожара.

Эвакуация с этажей жилых секции высотой более 28 метров, предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, имеющей выходы по воздушной зоне непосредственно наружу. Незадымляемость перехода к лестничной клетке обеспечивается объемно-планировочными решениями (в соответствии с п. 4.4.9 СП 1.13130.2009) позволяющими проводить эвакуацию жильцов через воздушную зону шириной не менее 1,2 м, с шириной простенка между дверными проемами не менее 1,2 и высотой ограждения 1,2 м.

Каждая лестничная клетка типа Н1 в жилых секциях обеспечена естественным освещением через светопрозрачную поверхность дверей, с площадью остекления не менее 1.2 м<sup>2</sup> (в соответствии с п. 4.4.7 СП 1.13130.2009).

На путях эвакуации от дверей квартиры до лестничной клетки предусматриваются не менее двух последовательно расположенных дверей, оборудованных устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Учитывая, что в каждой жилой секции проход к каждой лестничной клетке типа Н1 запроектирован через коридор (лифтовый холл), заполнение проемов лифтовой шахты предусмотрено противопожарными дверями 2 типа (Е130).

Расстояние от дверей квартир до выхода на лестничную клетку не превышает 25 м.

Ширина лестничных маршей составляет не менее 1,05 м, фактически 1,1 м в свету, уклон не более 1:1,75 в соответствии с п. 5.4.19, табл. 8.1 СП 1.13130.2009. Двери эвакуационных выходов из межквартирных коридоров и выходов из лестничных клеток наружу не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри. Наружные двери из лестничных клеток предусмотрены шириной не менее ширины лестничного марша лестничных клеток и составляют 1,1 м в свету согласно п. 4.4.1 СП 1.13130.2009. Число подъемов в любом лестничном марше или на перепаде уровней предусматривается не менее 3 и не более 18.

Ограждения лоджий (балконов) в квартирах выполняется из негорючих материалов, высотой 1,2 м.

В жилом доме площадь подвала, в блок-секции №1 более 300 м<sup>2</sup> (443 м<sup>2</sup>) предусмотрено 2 выхода: один непосредственно наружу размерами не менее 0,8x1,9 м, второй через проем в смежную блок-секцию №2; в блок-секции №2 менее 300 м<sup>2</sup> (274 м<sup>2</sup>) предусмотрен 1 выход непосредственно наружу размерами не менее 0,8x1,9 м и два выхода в смежные отсеки блок-секций №1 и №3; в блок-секции №3 более 300 м<sup>2</sup> (443 м<sup>2</sup>) предусмотрено 2 выхода: один непосредственно наружу размерами не менее 0,8x1,9 м, второй через проем в смежную блок-секцию №2. Для каждой секции жилых домов предусмотрено не менее двух окон (в соответствии с п. 7.4.2 СП 54.13330.2011) размерами не менее 0,9x1,2 м с прямыми для подачи огнетушащего вещества из пеногенератора и удаление дыма с помощью дымососа, с рас-

стоянием от стены здания до границы приямка не менее 0,7 м.

Для жилого дома марши и площадки выполнены из негорючих материалов и имеют уклон и ширину соответствующую ширине и уклону маршам в ЛК типа Н1.

Для жилого дома выполнены требования п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 в лестничной клетке типа Н1, следующими решениями:

— а) стены лестничной клетки Н1 возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей.

— б) внутренние стены лестничной клетки Н1, не имеют проемов, за исключением дверных с установленными в них дверями с ненормируемым пределом огнестойкости;

— в) в наружных стенах лестничной клетки Н1, предусмотрены на каждом этаже вместо окон остекленные двери (с учетом типовых решений указанных в приложении Г СП 1.13130.2009), открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления более 1,2 м<sup>2</sup>;

— г) стены лестничной клетки Н1 примыкают к глухим участкам наружных стен здания без зазоров. При этом расстояние по горизонтали между проемами лоджии лестничной клетки и проемом выхода на лоджию с этажа не менее 1,2 м.

— д) расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и оконными проемами в наружной стене здания не менее 2 м согласно СП 7.13130.2013 приложение Г

В жилом доме есть окна ориентированные на кровлю встроенно-пристроенной офисной части здания, уровень кровли на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель в этом месте покрытия выполнен из материалов НГ. Согласно СП 2.13130.2012 п.п. 6.5.5.

В офисных встроенно-пристроенных помещениях жилого дома предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из помещений учреждений общественного назначения, т.к. общая площадь не более 300 м<sup>2</sup> и число работающих не более 15 чел

Жилое здание оборудовано системами:

— автоматической адресно-аналоговой пожарной сигнализации (предназначенной для запуска противопожарных инженерных систем: противодымной вентиляции, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре);

— оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах (которая при ее запуске передает звуковые сигналы «Пожар»);

— противодымной вентиляции (вытяжной из коридора, на этаже которого произошло возгорание, приточной в лифтовые шахты);

— эвакуационного освещения (для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при отключении рабочего освещения и при пожаре).

Структурные схемы технических систем противопожарной защиты приведены в графической части раздела МПБ.

#### *2.7.8.5. Перечень мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.*

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 90 проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара. Данные мероприятия обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными решениями, инженерно-техническими решениями:

— п. 7.1 СП 4.13130.2013 вокруг здания устроен противопожарный водопровод с установленными на нем пожарными гидрантами;

— п. 8.6 СП 4.13130.2013 предусмотрены проезды для пожарной техники (шириной не менее 6 м) вокруг здания жилого дома и подъезды к пожарным гидрантам по дорогам с твердым покрытием;

— п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от стен дома до края пожарного проезда составляет 10 и 8 м, ширина тротуаров включена в состав пожарных проездов;

— п. 4.4.12 СП 1.13130.2009 для подъема на все этажи здания в каждой блок-секции предусмотрены незадымляемые эвакуационные лестничные клетки типа Н1;

— п. 7.2 СП 4.13130.2013 в каждой блок/секции из лестничных клеток Н1 предусмот-

рены выходы на кровлю;

— п. 7.8 СП 4.13130.2013 высота проходов в тех. этаже и подвале составляет не менее 1,8 м;

— п. 7.10 СП 4.13130.2013 в местах перепада высоты кровель более 1 м предусмотрены вертикальные пожарные лестницы;

— п. 7.16 СП 4.13130.2013 и п. 8.3 СП 54.13130.2011 предусмотрено ограждение кровли высотой 1,2 м;

— п. 7.14 СП 4.13130.2013 между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 88 помещения электрощитовых, венткамер, ИТП, насосные внутреннего противопожарного водопровода, машинные помещения лифтов, отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями и люками 2-го типа:

— п. 3.8 СП 4.13330.2013 подвал разделен на части по блок-секциям противопожарными стенами 2-го типа с проемами между отсеками по секциям. Проемы защищены противопожарными дверями 2 типа, EI30.

— п. 7.4.2 СП 54.13330.2011 каждой секции подвального этажа, выделенном противопожарными преградами, предусмотрено два окна размерами не менее 0,9x1,2 м с прямками;

— п. 4.2.2 СП 1.13130.2009 из каждой секции подвального этажа площадью более 300 м<sup>2</sup> предусмотрено по два эвакуационных выхода.

*2.7.8.6. Сведения о категории зданий, помещений, по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.*

Здания многоквартирных жилых домов, общественные здания по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения:

— электрощитовые – В-3;

— машинные отделения лифтов, насосные, ИТП – Д;

— помещение уборочного инвентаря – В4.

*2.7.8.7. Перечень зданий, помещений подлежащих оборудованию АУПТи АПС*

Жилое здание в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п.6.2 и Федеральным законом № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.83, п.5.4.10 СП 1.13130.2009 подлежит защите системой пожарной сигнализации. В соответствии с СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п.9, оснащению средствами АПС подлежат офисные помещения располагаемые на 1-м этаже дома.

Защите системой пожарной сигнализации (далее АПС) подлежат все помещения, холлы, вестибюли, тамбуры и коридоры здания независимо от их площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы категории В4 и Д по пожарной опасности, лестничных клеток (СП 5.13130.2009 п.А.4).

*2.7.8.8. Описание и обоснование противопожарной защиты, а также описание алгоритма работы технических систем.*

Подробное описание систем противопожарной защиты приведено в пункте 2.7.5.5.1 настоящего заключения.

*2.7.8.9. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.*

В составе эксплуатационных служб жилого дома должны быть специалисты по техническому обслуживанию противопожарных систем или должен быть заключен договор со специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

В проект договора «купли-продажи» квартир или аренды, сдачи в наем, должен быть включен пункт, устанавливающий ответственность владельца квартир (арендатора, съемщика) за сохранность противопожарного оборудования, расположенного в пределах квартиры.

Организационно-технические мероприятия в период проведения строительно-монтажных работ:

Пожарная безопасность на строительной площадке и местах производства работ должна обеспечиваться в соответствии с «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» от 25 апреля 2012 г.

Ответственность за пожарную безопасность на строительной площадке и местах производства работ, за соблюдение требований, за своевременное выполнение противопожарных мероприятий, обеспечение и исправное содержание средств пожаротушения несет начальник строительного участка, назначенный приказом по фирме.

На объекте должны быть выполнены следующие требования:

- места производства работ обеспечить первичными средствами пожаротушения;
- места огневых работ и установки сварочных агрегатов и трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 метров.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Рабочие места, опасные в пожарном отношении, должны быть укомплектованы средствами контроля и оперативного оповещения об угрожающей ситуации.

До начала строительства на строительной площадке должны быть снесены все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

При сохранении существующих строений должны быть разработаны противопожарные мероприятия.

К началу основных работ (строительных) на стройке должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети или из резервуаров (водоемов), а также установить противопожарные щиты.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда для пожарных автомобилей в любое время года.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд. Устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ.

Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При производстве работ выполнять указания и требования согласно:

- «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» от 25 апреля 2012 г;

- «Типовая инструкция по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» РД 09-364-00.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на стадии строительства и эксплуатации объекта:

- организация производства строительного-монтажных работ в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 года № 390;

- приказ «Об организации работы по обеспечению пожарной безопасности» с ознакомлением с ним под роспись всех работников осуществляющих строительные-монтажные работы данного объекта, а также работников жилищно-эксплуатационной организации;

- назначение ответственных за пожарную безопасность отдельных помещений;
- выбрать организацию, порядок и сроки прохождения противопожарных инструкта-

жей (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой), а также порядок составления протоколов и ведения журналов по этим вопросам;

— выбрать организацию, порядок и сроки проведения осмотра помещений в конце рабочего дня по вопросам пожарной безопасности, а также порядок ведения и хранения журнала осмотра;

Разработать и утвердить:

— общую инструкцию о мерах пожарной безопасности, инструкцию о мерах пожарной безопасности в пожароопасных помещениях;

— программу вводного инструктажа по пожарной безопасности, программу первичного инструктажа по пожарной безопасности на рабочем месте, программу повторного инструктажа по пожарной безопасности;

— положение об учете, содержании и испытаниях: систем автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управлением эвакуацией людей при пожарах, приточно-вытяжной противодымной вентиляции, аварийного освещения, первичных средств пожаротушения;

— разработать планы эвакуации на случай пожара и вывесить их на видных местах;

— разработать план действий на случай пожарно-аварийных ситуаций в различных условиях и регулярно проводить его практическую отработку;

— обеспечить все помещения (территорию строительства) первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями ППП в РФ;

— обеспечить строгое выполнение требований противопожарного режима во всех помещениях и на территории строительства;

— заключить договор(а) со специализированной (ыми) организацией (ями) на техническое обслуживание и ремонт систем противопожарной защиты;

— в проект договора купли-продажи, аренды, сдачи внаем квартир включить пункт, устанавливающий ответственность за сохранность оборудования и систем противопожарной защиты дома.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

— в графической части на л.1 проезд для пожарных автомобилей выделен пунктирной линией;

— подраздел 3.4, л. 13: добавлены сведения по группе горючести теплоизоляционных материалов и по сертификатам соответствия требованиям пожарной безопасности;

— подраздел 3.4: в описание пределов огнестойкости строительных конструкций к нормативным значениям указаны расчетные значения в скобках;

— подраздел 3.4, л. 13: исправлено описание шахт дымоудаления;

— подраздел 3.4, л. 14: дополнен: «Полы – бетонная стяжка в соответствии с СанПин 2.1.2.2645-10»;

— графическая часть л. 1: добавлены указатели пожарных гидрантов, требуемые п. 8.6 СП 8.13130.2009, а так же места размещения патрубков с соединительными головками для присоединения рукавов от пожарных машин.;

— подраздел 3.10: добавлена информация по вентиляции электрощитовых: «Вентиляция технических помещений в подвале естественная через переточные решетки устанавливаемые в стенах. В электрощитовой, для предотвращения распространения пожара, в месте установки переточной решётки устанавливается огнезадерживающий клапан КЛЮП-2 с пределом огнестойкости не менее EI 30».

*Выводы в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» по составу и содержанию соответствует требованиям:

— пункта 26 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

### **2.7.9. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по земельному участку и доступу к входам в здание по тротуарам.

Пути передвижения стыкуются с внешними по отношению к участку транспортными и пешеходными коммуникациями, специализированными парковочными местами и остановками общественного транспорта.

Ширина пешеходного пути в условиях сложившейся застройки принята 1,5 м, в пределах прямой видимости, с устройством горизонтальных площадок (карманы) размером не менее 2,0 1,8 м, что удовлетворяет требованиям п.4.1.7 СП 59.13330.2012.

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

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,025 м.

Бордюрные пандусы на пешеходных переходах полностью располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов, и не выступают на проезжую часть.

Продольный уклон пути движения не превышает 5%. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров, не создающее вибрацию при движении, а также предотвращающее скольжение, сохраняющее крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения при сырости и снеге.

На покрытии пешеходных путей размещаются тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию, на расстоянии не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа, перед открытой лестницей и т.п. Ширина тактильной полосы принимается в пределах 0,5-0,6 м.

Перед открытой лестницей за 0,8-0,9 м предусматриваются предупредительные тактильные полосы шириной 0,3-0,5 м.

На гостевой автостоянке предусмотрены места для автомобилей инвалидов в количестве 3 % от общего числа. От стоянки автомобиля до входов в здание предусмотрен безопасный путь движения для МГН. На пути движения препятствия отсутствуют.

В проекте жилого дома организованы входные группы, состоящие из тамбуров, крылец, пандусов для маломобильных групп населения.

В блок-секциях 1, 2, 3,4 жилого дома для доступа инвалидов на первый этаж здания предусмотрены пандусы. Ширина пандуса при одностороннем движении – 1,0 м.

Лестницы и пандусы оборудованы поручнями. Ширина между поручнями пандуса принята в пределах 0,9-1,0 м.

Пандусы имеют двухстороннее ограждение с поручнями на высоте 0,9м и 0,7м.

Уклон пандуса не более 5%.

Поверхность пандуса имеет нескользкое покрытие, маркированное цветом или текстурой, контрастной относительно прилегающей поверхности.

Размер входных площадок с пандусом принят не менее 2,2х2,2 м.

Глубина тамбуров входов в здание не менее 2,3м.

Входные двери имеют ширину в свету не менее 1,2 м.

Наружные двери, доступные для МГН, могут иметь пороги. При этом высота каждого элемента порога не должна превышать 0,014 м.

Для подъема на верхние этажи каждая блок-секция оборудована двумя лифтами грузоподъемностью 400 кг и 630 кг.

Входы в офисные помещения предусмотрены со стилобата, на который предусмотрено несколько подъемов по пандусу.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый под-*



*раздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- лист 13: показан указатель направления на север стрелкой с буквой «С» (ГОСТ 21.508-93 пункт 5 н)
- лист 13: указаны размеры парковочных мест;
- на листе 5 текстовой части добавлен расчет парковочных мест;
- листы 14-16: указаны размеры входных тамбуров;
- пандусы и ступени приведены в соответствие с разделами АР и ПЗУ, лист 17;
- ведомость приведена в соответствие с разделами АР и ПЗУ, лист 17;
- предоставлен расчет парковочных мест.

*Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 27 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

#### **2.7.10. Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов:**

Для выполнения требований по рациональному использованию энергетических ресурсов в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение наружных стен с эффективным утеплителем;
- применение окон с двухкамерным стеклопакетом;
- оборудование входных групп тамбурами;
- применение измерительной системы поквартирного учета энергоресурсов;
- выполнение регулирования теплоотдачи нагревательных приборов в жилой части здания термостатическими клапанами, в офисах – терморегуляторами на подающих подводках к радиаторам;
- применение изоляции трубопроводов отопления и горячего водоснабжения.

Расчетное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление здания меньше нормируемого. Величина отклонения расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания от нормируемого: минус 22,7%.

В соответствии с Приложением №1 к приказу Министерства регионального развития Российской Федерации от 8 апреля 2011 года №161 «Правила определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов» класс энергетической эффективности здания – Высокий – «В».

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- лист 2: внесено изменение в описание конструкции наружных стен пристроенной части здания в соответствии с п. 3.8 текстовой части;
- лист 15 п.3.7: внесено изменение единиц измерения градусо-суток отопительного периода;
- листы 8–9 текстовой части: добавлено описание технических решений по экономии электроэнергии. Внесены изменения на листах 26, 27, 34.

*Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункта 27\_1 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.
- .

### **2.7.11. Раздел 12. Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами.**

#### ***Подраздел 12-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.***

Проектом разработаны инструкции по эксплуатации квартир и общественных помещений для жилого дома по пер. Квартальному в г. Оренбурге.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы.*

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения по выявленным замечаниям эксперта:

- текстовая часть приведена в соответствие с разделом КР. Внесены изменения на листах 4, 5, 7, 8;
- лист 6: указан срок действия сертификата на утеплитель наружных стен.

*Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» по составу и содержанию соответствует требованиям:

- пункт 10\_1 часть 12 статья 48 глава 6 Федерального закона РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»;
- Федерального закона РФ от 11.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федерального закона РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- а также национальных стандартов и сводов правил, заданию на проектирование.

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

Документация Заявителем представлена на экспертизу без раздела «Сметная документация, согласно договору на экспертизу.

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

### **3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий:**

Технический отчет ш. 70-02/17-ИГИ по результатам инженерно-геологических изысканиях на объекте «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному «Виктория 2» выполнен ООО «Фундаментстройпроект», ноябрь 2017 г.

Положительное заключение по техническому отчету инженерно-геологических изысканий по объекту «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» выполнено независимой экспертизой ООО «МИК-экспертиза» № 77-2-1-1-0133-17 от

27.12.2017 г.

**3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации:**

В процессе экспертизы в адрес Заявителя было направлено уведомление с замечаниями № 01/1-086 от 07.11.2017 г, 01/1-101 от 13.12.2017 г, 01/1-004 от 17.01.2018 г, 01/1-012 от 26.01.2018 г, № 01/1-019 от 08.02.2018 г, № 01/1-023 от 20.02.2018 г, № 01/1-026 от 02.03.2018 г.

Заявителем были представлены недостающие исходные данные, откорректированная проектная документация и корректирующая записка.

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

Проектная документация без сметы по объекту капитального строительства «Многоквартирный жилой дом по пер. Квартальному в г. Оренбурге» соответствует требованиям градостроительных и технических регламентов, градостроительного плана земельного участка, национальных стандартов, соответствия инженерным условиям территории строительства, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, приведенными в п. 1.5 настоящего заключения.

*Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.*