

Общество с ограниченной ответственностью «ОренПрофЭксперт»

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.610758.**

460000, г. Оренбург, ул. Володарского, д.39, каб.619  
Тел./факс: (3532) 44-45-32  
E-mail: efimova\_NM777@mail.ru, Сайт: orenprofexpert.ru

№ 

5	6	-	2	-	1	-	2	-	0	1	2	4	1	7	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор  
ООО «ОренПрофЭксперт»  
Наталья Михайловна Ефимова  
« 19 » марта 2021г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект капитального строительства**

**«Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9»**

**Объект расположен по адресу:** Оренбургская область, город Оренбург, Северный округ, Дзержинский район, улица Рокоссовского, земельный участок расположен в северо-западной части кадастрового квартала 56:44:0124001.

**Вид работ:** Строительство.

**Объект негосударственной экспертизы**  
Проектная документация.

# I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

## 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы.

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «ОренПрофЭксперт»
Место нахождения адрес:	
юридический	460047, г. Оренбург, пр. Дзержинского, д. 35, кв.66.
фактический	460000, г. Оренбург, ул. Володарского, д.39, каб.619
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810700000003814
Банк	АО «БАНК ОРЕНБУРГ»
БИК	045354885
Кор/счет или лиц/ счет	30101810400000000885
ОГРН	1145658038074
ИНН	5609099370
КПП	560901001
Должность, ФИО руководителя	Директор Ефимова Наталья Михайловна, на основании Устава
Тел./факс:	(3532) 44-45-32
E-mail:	efimova NM777@mail.ru

## 1.2. Сведения о заявителе (застройщике, техническом заказчике).

### 1.2.1. Сведения о застройщике:

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «УСК-КапСтрой»
Место нахождения адрес:	
юридический	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
почтовый	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810964170000877
Банк	ПАО КБ УБРИР филиал «Уфимский»
БИК	048073795
Кор/счет или лиц/ счет	30101810780730000795
ОГРН	1175658009064
ИНН	5609185565
КПП	560901001
Должность, ФИО руководителя	Директор Ситников Александр Олегович, на основании Устава

### 1.2.2. Сведения о техническом заказчике:

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «УСК-КапСтрой»
Место нахождения адрес:	
юридический	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
почтовый	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810964170000877
Банк	ПАО КБ УБРИР филиал «Уфимский»
БИК	048073795
Кор/счет или лиц/ счет	30101810780730000795
ОГРН	1175658009064
ИНН	5609185565
КПП	560901001
Должность, ФИО руководителя	Директор Ситников Александр Олегович, на основании Устава

## 1.3. Основания для проведения экспертизы.

Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации №20.001.ОРЕ от 01.02.2021 г.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы (номер и дата выдачи заключения, орган (организация), утвердивший заключение (указывается в отношении объектов, для которых предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы).

Не предусмотрено.

## 1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы (перечень документов, представленных заявителем для проведения экспертизы).

### 1.5.1. Исходные материалы на проектирование:

— копия выписки №131 от 28.02.2021 г из реестра членов Ассоциации Саморегулируемой организации «Альянс проектировщиков Оренбуржья» (Акционерное общество научно-производственное объединение Проектный институт «Оренбурггражданпроект»);

— копия технического задания проектирование, приложение №1 к Договору подряда на выполнение проектных работ №066-2020 от 26.10.2020 г, утверждено директором ООО «СЗ «УСК-КапСтрой»;

— копия гарантийного письма б/н от 13.01.2020 г ООО «СЗ «УСК-Недвижимость» о утилизации отходов и что ремонт строительной техники будет производится на специальных ремонтных базах или СТО за пределами площадки строительства;

— копия справки №05-01/458 от 31.01.2020 г ФГБУ «Оренбургский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, действительна по январь 2025 года. Выдана для ООО «СЗ «УСК-Недвижимость»;

— копия справки №02-01/601 от 07.02.2020 г Оренбургского «ЦГМС» - филиал ФГБУЗ «Приволжское УГМС» о климатических характеристиках по данным отдела наблюдений для проектирования объекта Жилой комплекс «Ботанический сад» жилые дома №14, №13, №12, №11, №10, №9, расположенные на земельных участках с кадастровыми номерами 56:44:0124001:6001, 56:44:0124001:5999, 56:44:0124001:6002, 56:44:0124001:5993, 56:44:0124001:5994, 56:44:0124001:5992. Выдана для ООО «СЗ «УСК-Недвижимость»;

— копия протокола дозиметрических и радиационных измерений №09-351-п от 24.04.2020 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия протокола лабораторных санитарно-гигиенических и микробиологических исследований №01-07-8339-п от 07.05.2019 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия протокола лабораторных микробиологических исследований №01-07-8340-п от 07.05.2019 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия протокола лабораторных микробиологических исследований №01-07-8341-п от 07.05.2019 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия протокола лабораторных микробиологических исследований №01-07-8342-п от 07.05.2019 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия протокола лабораторных санитарно-гигиенических и микробиологических исследований №01-07-8338-п от 07.05.2019 г ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Оренбургской области» ИЛЦ. Земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>. Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия письма №692-4-3-4 от 30-01-2020 г Главного управления МЧС России по Оренбургской области о исходных данных ПМ ГОЧС. Проектируемый объект Жилой комплекс «Ботанический сад» жилые дома №14, №13, №12, №11, №10, №9, расположенные в г. Оренбурге, категорию по гражданской обороне не имеет. Выдана для ООО «СЗ «УСК-Недвижимость»;

— копия письма б/н от 14.12.2020 г ООО «СЗ «УСК-КапСтрой» о последовательности ввода пусковых комплексов жилых домов №12 и №9 ЖК «Ботанический сад»;

— копия соглашения от 18.01.2021г о передаче прав застройщика и технического заказчика на технические условия, геологические изыскания, проектную документацию и протоколы лабораторных исследований о юридической передаче прав на все документы, земельные участки от ООО «СЗ «УСК-Недвижимость» к ООО «СЗ «УСК-КапСтрой» на период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию;

— копия соглашения от 18.01.2021г о передаче прав застройщика и технического заказчика на технические условия, геологические изыскания, проектную документацию и протоколы лабораторных исследований о юридической передаче прав на все документы, земельные участки от ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест» к ООО «СЗ «УСК-КапСтрой» на период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию;

— технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ш. 7220-ИГИ1 объекта «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9», выполнен АО «ОренбургТИСИЗ», в сентябре-ноябре 2020 г.

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

— копия условий на подключение к системе теплоснабжения от 07.10.2020 г объекта ЖК «Ботанический сад» жилые дома №14, №13, №12, №11, №10, №9, расположенный по адресу: в районе ул. Терешковой / ул. Березка в г. Оренбург, приложение №1 к договору о подключение к системе теплоснабжения №231956 от 16.12.2020 г. Выданы филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс». Выданы для ООО «СЗ «УСК-КапСтрой»;

— копия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоснабжения №4572 от 08.07.2019г объекта капитального строительства жилая застройка, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:4102, приложение №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 08.07.2019 г №868/ю/и-в. Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал». Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения №4572 от 08.07.2019г объекта капитального строительства жилая застройка, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:4102, приложение №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 08.07.2019 г №868/ю/и-к. Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал». Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия технических условий №755 от 06.12.2019 г на подключение к сетям связи АО «Уфанет» объекта строительства ЖК ботанический сад, жилые дома №: 9,10,11,12,13,14. Выданы для ООО «СЗ «УСК-Недвижимость»;

— копия технических условий № б/с 9 от 03.03.2021 г для подключения к электрическим сетям жилого дома №9 ЖК «Ботанический сад» в г. Оренбурге, выданы ООО «СЗ «УСК-КапСтрой».

### **1.5.3. Правоустанавливающие документы, в том числе на земельный участок.**

— копия выписки из ЕГРН регистрации права №56:44:0124001:5992-56/001/2019-2 от 28.10.2019 г, Российская Федерация;

— копия государственной регистрации права аренды №56:44:0124001:5992-56/001/2020-4 от 11.03.2020 г, ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия договора №20/474-20 от 12.02.2020 г аренды земельных участков с кадастровым номером 56:44:0124001:41102 площадью 81000 м<sup>2</sup>, для комплексного освоения территории, в рамках которого предусматривается в том числе жилищное строительство. Арендодатель Акционерное общество «ДОМ.РФ», арендатор ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия градостроительного плана земельного участка №56301000-11173 от 27.03.2020г, кадастровый номер земельного участка 56:44:0124001:5992, площадь 13025 м<sup>2</sup>, ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия выписки из ЕГРН регистрации права №56:44:0124001:5995-56/001/2020-4 от 12.03.2020 г, ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест»;

— копия градостроительного плана земельного участка №56301000-11174 от

27.03.2020г, кадастровый номер земельного участка 56:44:0124001:5995, площадь 41 м<sup>2</sup>, ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест».

#### 1.5.4. Проектная документация.

Проектная документация без сметы объекта: «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9», в составе:

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	277.0.00-09-ПЗ	Раздел 1: Пояснительная записка	
Том 2	277.0.00-09-ПЗУ	Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка	
Том 3	277.0.00-09-АР	Раздел 3: Архитектурные решения	
Том 4	277.0.00-09-КР	Раздел 4: 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>			
Том 5.1	277.0.00-09-ИОС1-ЭМ	Подраздел 1: Система электроснабжения	
Том 5.2	277.0.00-09-ИОС2-В	Подраздел 2: Система водоснабжения	
Том 5.3	277.0.00-09-ИОС3-К	Подраздел 3: Система водоотведения	
Том 5.4	277.0.00-09-ИОС4-ОВ	Подраздел 4: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Том 5.5	277.0.00-09-ИОС5-СС	Подраздел 5: Сети связи	
Том 6	277.0.00-09-ПОС	Раздел 6: Проект организации строительства	
Том 7	277.0.00-09-ООС	Раздел 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Том 8	277.0.00-09-ПБ	Раздел 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Том 9	277.0.00-09-ОДИ	Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Том 10	277.0.00-09-ЭЭ	Раздел 10_1: 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 11	277.0.00-09-ИЭК	Раздел 12_1: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений дома	

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы.

Положительное заключение № 56-2-1-1-011705-2021 от 17.03.2021 г негосударственной экспертизы ООО «МИК-Экспертиза» (свидетельство об аккредитации №РА.RU.611557 от 15.08.2018 г.) по техническому отчету по результатам инженерных изысканий объекта «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9».

## II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации.

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы объекта «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9».

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.

**Вид работ:** Строительство.

**Объект:** «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9».

**Строительный адрес объекта:** Оренбургская область, город Оренбург, Северный округ, Дзержинский район, улица Рокоссовского, земельный участок расположен в северо-западной части кадастрового квартала 56:44:0124001.

**Тип объекта:** нелинейный.

## 2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Многоквартирный, многоэтажный, многосекционный жилой дом состоит из шести 18-ти этажных блок-секций.

## 2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства.

Строительство объекта «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9» разделено на 6 пусковых комплексов (этапов):

- 1-ый пусковой комплекс (ПК) - блок-секция (б/с) №1;
- 2-ой пусковой комплекс - б/с №2;
- 3-ий пусковой комплекс - б/с №3;
- 4-ый пусковой комплекс - б/с №4,
- 5-ый пусковой комплекс - б/с №5;
- 6-ый пусковой комплекс - б/с №6.

Наименование показателей.	1-й ПК б/с №1	2-й ПК б/с №2	3-й ПК б/с №3	4-й ПК б/с №4	5-й ПК б/с №5	6-й ПК б/с №6	Жилой дом
Общая площадь земельного участка №56:44:0124001:5992 согласно градостроительному плану №56301000-11173 от 27.03.2020г, м2							13025.00
Общая площадь земельного участка (под ТП) №56:44:0124001:5995 согласно градостроительному плану №56301000-11174 от 27.03.2020г, м2							41.00
Площадь благоустраиваемой части земельного участка №56:44:0124001:5997, м2							188.00
Площадь благоустраиваемой части земельного участка №56:44:0124001:5994, м2							62.37
Общая площадь проектируемого земельного участка (в границах благоустройства), м2	6810.00	1140.82	1142.60	1695.90	1268.44	1217.61	13275.37
Площадь твердого покрытия, м2	5259.81	476.56	492.23	934.86	640.17	720.88	8524.51
Площадь покрытия «искусственное озеленение», м2	267.39	-	-	-	-	-	267.39
Площадь озеленения участка, м2	722.39	133	141	173	161	113	1443.39
Площадь застройки участка в границах благоустройства (в т.ч. площадь ТП - 32.48 м2), м2	559.78						3040.08
Площадь застройки жилого дома, м2	527.30	531.44	509.77	588.14	466.83	384.12	3007.60
Гостевые автостоянки, мест							141
Общая площадь здания, м2	7960.23	7293.53	7696.96	8022.47	6944.04	5678.66	43595.89
Общая площадь квартир, м2	4853.70	4490.86	4796.75	4813.75	4345.47	3384.69	26685.22
Жилая площадь квартир, м2	2489.51	1948.68	2979.44	2454.32	2207.21	1763.74	13842.90
Строительный объем, м3	25314.60	22629.80	23885.15	25519.54	21409.19	17719.31	136477.59
Строительный объем ниже 0,000, м3	1226.85	1269.74	1187.17	1431.79	1045.71	886.29	7047.56
Общее количество квартир, шт.	102	119	102	102	85	68	578
Количество однокомнатных квартир, шт.	34	119	-	51	51	34	289
Количество двухкомнатных квартир, шт.	51	-	69	34	17	34	205
Количество трехкомнатных квартир, шт.	17	-	33	17	17	-	84
Количество этажей, эт:				19			
Количество жилых этажей, эт.				17			
Этажность, эт.				18			
Степень огнестойкости жилого дома				II			
Класс конструктивной пожарной опасности				С0			
Класс функциональной пожарной опасности:				Ф1.3			
Уровень ответственности				нормальный			

Наименование показателей.	1-й ПК б/с №1	2-й ПК б/с №2	3-й ПК б/с №3	4-й ПК б/с №4	5-й ПК б/с №5	6-й ПК б/с №6	Жилой дом
Сроки строительства (в т.ч. подготовительный период), мес.	8	8	8	8	8	8	48

**2.2. Сведения о зданиях (сооружениях), входящих в состав сложного объекта, применительно к которому подготовлена проектная документация.**

Отсутствуют.

**2.3. Сведения об источнике (источниках) и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.**

Источник финансирования - собственные средства, без привлечения бюджетных средств и средств юридических лиц, указанных в части 2 статьи 48.2 ГрК РФ.

**2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.**

Климатический район и подрайон	IIIА район
Инженерно-геологические условия	III категория
Ветровой район	III район
Снеговой район	IV район
Интенсивность сейсмического воздействия, баллы	5 баллов

*Инженерно-геологические условия территории.*

Полевые, лабораторные и камеральные инженерно-геологические работы выполнены в сентябре-ноябре 2020 г АО «ОренбургГИСИЗ», по объекту «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9», ш. 7220-ИГИ 1.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к северному склону Урало-Сакмарского водораздела и представляет собой аккумулятивную озерно-аллювиальную равнину плиоцен-нижнечетвертичного возраста.

Поверхность участка относительно ровная, с незначительным уклоном к северо-западу. Абсолютные отметки поверхности земли, изменяются от 110,50 до 112,00 м. Относительное превышение – 1,5 м. Площадка свободна от застройки.

Гидрографическая сеть района относится к бассейну р.Урал. Водораздельное расположение площадки исключает затопление её паводковыми водами.

Территория относится к IIIА строительному климатическому району. Средняя годовая температура воздуха за весь период наблюдений составляет плюс 5,0°С.

В геологическом строении участка, изученного буровыми скважинами до глубины 23,0 м, принимают участие озерно-аллювиальные неоген-четвертичные отложения (Ia<sub>N2</sub>-Q), представленные суглинком, глиной, песком средней крупности, песком гравелистым; верхнепермские отложения татарского яруса (P<sub>2t</sub>), представленные песчаником. С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQ<sub>IV</sub>) и насыпным грунтом (tQ<sub>IV</sub>).

В тектоническом отношении район проектируемого строительства расположен на юго-востоке Восточно-Европейской платформы.

Площадка строительства к асейсмическим районам. Нормативная сейсмичность района работ по карте ОСР-2015-А составляет 5 баллов, согласно СП 14.13330.2018.

Подземные воды, на период изысканий (сентябрь-октябрь 2020 г.), в процессе бурения, до глубины 23,0 м, скважинами не вскрыты.

Однако, вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате строительного освоения участка или в период эксплуатации возможно образование верховодки на глубине 2,5-3,0 м от поверхности земли. По подтопляемости, участок строительства относится к типу к II-Б1 – потенциально подтопляемому в результате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций), согласно прил. И СП 11-105-97 (часть II).

Опасные природные процессы, как оползни, обвалы на данной территории не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающей территории в рельефе

не отмечается. По устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов территория относится к VI категории.

Толщина грунтов основания, изученная буровыми скважинами до глубины 23,0 м, является неоднородной, в ее пределах выделены 7 ИГЭ:

- ИГЭ 1 – суглинок просадочный, твердый (IaN<sub>2</sub>-Q);
- ИГЭ 1.1 – суглинок непросадочный, тугопластичный (IaN<sub>2</sub>-Q);
- ИГЭ 2 – глина непросадочный, полутвердая (IaN<sub>2</sub>-Q);
- ИГЭ 3 – песок средней крупности, средней плотности (IaN<sub>2</sub>-Q);
- ИГЭ 4 – песок гравелистый, средней плотности (IaN<sub>2</sub>-Q);
- ИГЭ 5 – песчаник пониженной прочности (P<sub>2t</sub>);
- ИГЭ 5.1 – песчаник малопрочный (P<sub>2t</sub>).

Просадочные грунты вскрыты в верхней части изучаемого разреза. Кровля их вскрыта на глубине 0,2-3,1 м от поверхности земли, подошва 4,4-6,7 м. Мощность просадочных суглинков – 2,2-5,1 м.

Значения относительной деформации просадочности ( $\epsilon_{sl}$ ) при нагрузке 0,40 МПа изменяются от 0,019 до 0,051 д.е, при нормативном значении – 0,031 д.е. Суглинки относятся к среднепросадочным разновидностям просадочных грунтов.

Нормативное значение начального просадочного давления ( $P_{s1}$ ) составляет 0,183 МПа. На площадке строительства возможна просадка от внешней нагрузки, а просадка от собственного веса отсутствует.

В зависимости от возможности проявления просадки грунтов от собственного веса площадка строительства относится к I типу грунтовых условий.

При проектировании зданий и сооружений на просадочных грунтах, следует учитывать:

- особенности инженерно-геологических условий площадки строительства;
- инженерную подготовку и планировку строительных площадок;
- виды мероприятий, применяемых для обеспечения нормальной эксплуатации зданий и сооружений (устранение просадочных свойств грунтов);
- воздействие на проектируемые конструкции равномерных и неравномерных вертикальных (просадок) и горизонтальных перемещений грунтов оснований;
- местные условия строительства и имеющийся опыт проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, включая результаты наблюдений за деформациями их оснований в аналогичных грунтовых условиях.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик выделенных ИГЭ, которыми рекомендуется пользоваться при расчетах оснований по деформациям и несущей способности, представлены в таблице:

ИГЭ	Наименование грунта	Показатели	Плотность грунта, $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	Удельное сцепление, $C$ , кПа	Угол внутреннего трения, $\varphi$ , градус	Модуль деформации, $E$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		Предел прочности на одноосное сжатие, $R_c$ , МПа	
						при природной влажности	при водонасыщении	при природной влажности	при водонасыщении
1	Суглинок просадочный, твердый (IaN <sub>2</sub> -Q)	Нормативные	1,77	17	23	21,5 (215)	12,5 (125)	-	-
		Расчетные при $\alpha = 0,85$	1,76	15	22				
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	1,76	14	21				
1.1	Суглинок непросадочный, тугопластичный (IaN <sub>2</sub> -Q)	Нормативные	1,91	23	21	12,5 (125)	-	-	
		Расчетные при $\alpha = 0,85$	1,90	21	20				
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	1,89	20	19				
2	Глина непросадочная, полутвердая (IaN <sub>2</sub> -Q)	Нормативные	1,93	42	17	17,5 (175)	-	-	
		Расчетные при $\alpha = 0,85$	1,92	38	16				
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	1,92	36	16				
3	Песок средней крупности, средней плотности (IaN <sub>2</sub> -Q)	Нормативные	1,71 1,98	1	33	25,5 (255)	-	-	
		Расчетные при $\alpha = 0,85$	1,70 1,98	1	33				
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	1,69 1,98	1	30				
4	Песок гравелистый, сред-	Нормативные	1,71	0	33	28,0(280)	-	-	



ИГЭ	Наименование грунта	Показатели	Плотность грунта, $\rho$ , г/см <sup>3</sup>	Удельное сцепление, $C$ , кПа	Угол внутреннего трения, $\varphi$ , градус	Модуль деформации, $E$ , МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		Предел прочности на одноосное сжатие, $R_c$ , МПа	
						при природной влажности	при водонасыщении	при природной влажности	при водонасыщении
	Суглинок (ИГЭ-0)		1,98						
		Расчетные при $\alpha = 0,85$	$\frac{1,71}{1,98}$	0	33				
	Суглинок (ИГЭ-0)		1,98						
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	$\frac{1,71}{1,98}$	0	30				
5	Песчанник повышенной прочности ( $P_{20}$ )	Нормативные	2,01	-	-	-	-	6,7 (67)	3,9 (39)
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	1,98	-	-			5,7 (57)	3,4 (34)
5.1	Песчанник малопроцный ( $P_{20}$ )	Нормативные	2,14	-	-	-	-	12,9 (129)	10,0 (100)
		Расчетные при $\alpha = 0,95$	2,08	-	-			11,2 (112)	8,7 (87)

Рекомендуемые нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик действительны для не промороженных грунтов в основании сооружений при условии сохранения их структуры.

Грунты, по отношению к стальной арматуре в железобетонных конструкциях и к бетону – неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

При проектировании защита от коррозии должна назначаться с учетом наиболее неблагоприятных значений показателей агрессивности, согласно п.4.13 СП 28.13330.2017.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин – 1,52 м, песков средней крупности, песков гравелистых – 1,98 м. В зону сезонного промерзания попадают суглинки (ИГЭ 1), пески средней крупности (ИГЭ 3).

Суглинки (ИГЭ 1) в зоне сезонного промерзания слабопучинистые. Пески средней крупности (ИГЭ 3) относятся к непучинистым грунтам при любом положении уровня подземных вод, при водонасыщении в условиях замкнутого объема эти грунты относятся к группе слабопучинистых.

## 2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.

Согласно договору на проведение негосударственной экспертизы проектной документации №20.022.ОРЕ от 01.02.2021 г объектом экспертизы является проектная документация без сметы.

## 2.6. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших проектную документацию.

Полное наименование	Акционерное общество научно-производственное объединение проектный институт «Оренбурггражданпроект»
Место нахождения адрес:	
юридический	460014, г. Оренбург, ул. Кобозева, 1
фактический	460014, г. Оренбург, ул. Кобозева, 1
Банковские реквизиты:	
ОГРН	1155658017976
ИНН	5612160930
КПП	561001001
Должность, ФИО руководителя	Скуратов Игорь Александрович
Телефон	8-(3532)-67-00-44
ГИП: ФИО, телефон	Смирнов Максим Сергеевич, тел. 8-(3532)-67-00-44
№ и дата свидетельства СРО	№ 0614.01-2009-5612160930-П-017 от 21.07.2015
Наименование организации, выдавшей свидетельство СРО	Саморегулируемая организация Некоммерческое партнерство «Альянс проектировщиков Оренбуржья»
№ выписки	Выписка №131 от 28.02.2021 г из реестра членов Ассоциации Саморегулируемой организации «Альянс проектировщиков Оренбуржья»

**2.7. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.**

Не использовалась.

**2.8. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.**

Техническое задание проектирование, приложение №1 к Договору подряда на выполнение проектных работ №066-2020 от 26.10.2020 г, утверждено директором ООО «СЗ «УСК-КапСтрой».

**2.9. Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

Градостроительный план земельного участка №56301000-11173 от 27.03.2020г, кадастровый номер земельного участка 56:44:0124001:5992, площадь 13025 м<sup>2</sup>.

Градостроительный план земельного участка №56301000-11174 от 27.03.2020г, кадастровый номер земельного участка 56:44:0124001:5995, площадь 41 м<sup>2</sup>.

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

— копия условий на подключение к системе теплоснабжения от 07.10.2020 г объекта ЖК «Ботанический сад» жилые дома №14, №13, №12, №11, №10, №9, расположенный по адресу: в районе ул. Терешковой / ул. Березка в г. Оренбург, приложение №1 к договору о подключение к системе теплоснабжения №231956 от 16.12.2020 г. Выданы филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс». Выданы для ООО «СЗ «УСК-КапСтрой»;

— копия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоснабжения №4572 от 08.07.2019г объекта капитального строительства жилая застройка, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:4102, приложение №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения от 08.07.2019 г №868/ю/и-в. Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал». Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия подключения (технологического присоединения) объекта к централизованной системе водоотведения №4572 от 08.07.2019г объекта капитального строительства жилая застройка, земельный участок с кадастровым номером 56:44:0124001:4102, приложение №1 к договору о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе водоотведения от 08.07.2019 г №868/ю/и-к. Росводоканал, ООО «Оренбург Водоканал». Выданы для ООО «СЗ «ЖилСтройИвест»;

— копия технических условий №755 от 06.12.2019 г на подключение к сетям связи АО «Уфанет» объекта строительства ЖК ботанический сад, жилые дома №: 9,10,11,12,13,14. Выданы для ООО «СЗ «УСК-Недвижимость»;

— копия технических условий № б/с 9 от 03.03.2021 г для подключения к электрическим сетям жилого дома №9 ЖК «Ботанический сад» в г. Оренбурге, выданы ООО «СЗ «УСК-КапСтрой».

**2.11. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства.**

Кадастровые номера земельных участков, в пределах которых расположен объект капитального строительства:

- № 56:44:0124001:5992, площадью 13025 м<sup>2</sup>;

- № 56:44:0124001:5995, площадью 41 м<sup>2</sup>;

- № 56:44:0124001:5997, площадью 188м2;
- № 56:44:0124001:5994, площадью 62.37м2.

## 2.12. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку проектной документации.

### 1.12.1. Сведения о застройщике, обеспечившем подготовку проектной документации:

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «УСК-КапСтрой»
Место нахождения адрес:	
юридический	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
почтовый	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810964170000877
Банк	ПАО КБ УБРИР филиал «Уфимский»
БИК	048073795
Кор/счет или лиц/ счет	30101810780730000795
ОГРН	1175658009064
ИНН	5609185565
КПП	560901001
Должность, ФИО руководителя	Директор Ситников Александр Олегович, на основании Устава

### 1.12.2. Сведения о техническом заказчике, обеспечившем подготовку проектной документации:

Полное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «УСК-КапСтрой»
Место нахождения адрес:	
юридический	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
почтовый	460048, Оренбургская область, г. Оренбург ул. Монтажников, д. 22, каб. 201
Банковские реквизиты:	
Расчетный счет	40702810964170000877
Банк	ПАО КБ УБРИР филиал «Уфимский»
БИК	048073795
Кор/счет или лиц/ счет	30101810780730000795
ОГРН	1175658009064
ИНН	5609185565
КПП	560901001
Должность, ФИО руководителя	Директор Ситников Александр Олегович, на основании Устава

## III. Описание рассмотренной документации (материалов).

### 3.1. Описание технической части проектной документации.

#### 3.1.1. Состав проектной документации (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы).

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	277.0.00-09-ПЗ	Раздел 1: Пояснительная записка	
Том 2	277.0.00-09-ПЗУ	Раздел 2: Схема планировочной организации земельного участка	
Том 3	277.0.00-09-АР	Раздел 3: Архитектурные решения	
Том 4	277.0.00-09-КР	Раздел 4: 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>			
Том 5.1	277.0.00-09-ИОС1-ЭМ	Подраздел 1: Система электроснабжения	
Том 5.2	277.0.00-09-ИОС2-В	Подраздел 2: Система водоснабжения	
Том 5.3	277.0.00-09-ИОС3-К	Подраздел 3: Система водоотведения	
Том 5.4	277.0.00-09-ИОС4-ОВ	Подраздел 4: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Том 5.5	277.0.00-09-ИОС5-СС	Подраздел 5: Сети связи	
Том 6	277.0.00-09-ПОС	Раздел 6: Проект организации строительства	
Том 7	277.0.00-09-ООС	Раздел 8: Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Том 8	277.0.00-09-ПБ	Раздел 9: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 9	277.0.00-09-ОДИ	Раздел 10: Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Том 10	277.0.00-09-ЭЭ	Раздел 10_1: 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 11	277.0.00-09-ИЭК	Раздел 12_1: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. Инструкция по эксплуатации квартир и общественных помещений дома	

### 3.1.2. Описание основных решений (мероприятий), принятых в проектной документации.

#### 3.1.2.1. 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. 1.5 настоящего заключения.

Согласно требованиям статьи 4, глава 1 №384-ФЗ от 30.12.2009 г. объект «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9» идентифицируется по следующим признакам:

- 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;

- согласно пунктам а-е) ч.5 ст.1 Федерального закона РФ от 09.02.2007 г. №16-ФЗ «О транспортной безопасности» проектируемый объект не относится к объектам транспортной инфраструктуры;

- опасных геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость проектируемого объекта нет (технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ш. 7220-ИГИ1, выполнен АО «ОренбургТИСИЗ»;

- объект строительства не относится к опасным, так как не принадлежит ни к одному классу опасных производственных объектов, согласно приложения 1 №16-ФЗ. Объект строительства находится в существующем жилом микрорайоне, рядом опасных производственных объектов нет;

- объект строительства по пожарной и взрывопожарной опасности не категоризируется, согласно ст.27 №123-ФЗ;

- помещения с постоянным пребыванием людей, согласно определению №384-ФЗ: жилая часть здания;

- согласно п.7 ст. 4 №384-ФЗ здание относится ко второму уровню ответственности – нормальному.

Согласно п.4.3, таблице 1 ГОСТ 2775-2014 рекомендуемый срок службы объекта строительства не менее 50 лет.

Класс энергосбережения здания «В» высокий (таб. 15 п. 10 СП 50.13330.2012).

Класс энергетической эффективности здания «С» повышенный (таб. 2 Приказ Минстроя №399/пр от 06.06.2016г.).

Земельные участки с кадастровыми номерами №56:44:0124001:5997 и №56:44:0124001:5994 расположены: Оренбургская область, город Оренбург, Северный округ, Дзержинский район, улица Рокоссовского.

Земельные участки, на котором расположен жилой дом, относятся к землям населенных пунктов.

Строительство жилого квартала в районе ул. Липовой / ул. Автомобилистов делится на 5 пусковых комплексов (этапов):

- 1-ый пусковой комплекс б/с №1;
- 2-ой пусковой комплекс б/с №2;
- 3-ий пусковой комплекс б/с №3;
- 4-ый пусковой комплекс б/с №4;
- 5-ый пусковой комплекс б/с №5;
- 6-ый пусковой комплекс б/с №6.

Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии.

Наименование показателей.	1-й ПК, б/с №1	2-й ПК, б/с №2	3-й ПК, б/с №3	4-й ПК, б/с №4	5-й ПК, б/с №5	6-й ПК, б/с №6	Жилой дом
Общий расчетный расход холодной воды с учетом приготовления горячей воды, м3/сут. м3/ч л/с	51.84	48.00	50.88	51.20	46.40	36.16	284.48
	4.914	4.661	4.852	4.873	4.554	3.85	17.71
	2.156	2.06	2.133	2.141	2.019	1.749	6.62
Расход на наружное пожаротушение здания, л/с	25.00						
Расход на внутреннее пожаротушение здания,	3 струи по 2,6 л/с						
Гарантированный напор в сети водопровода, м. в. ст.	10						
Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды, м. в. ст.	75.0						
Потребный напор на противопожарные нужды, м. в. ст.	76.0						
Расход горячей воды, м3/сут. м3/ч л/с	13.973	12.938	13.714	13.80	12.506	9.746	76.676
	2.909	2.762	2.872	2.884	2.699	2.289	10.259
	1.298	1.241	1.283	1.288	1.217	1.058	3.897
Расход стоков жилого дома, м3/сут. м3/ч л/с	51.84	48.00	50.88	51.20	46.40	36.16	284.48
	4.914	4.661	4.852	4.873	4.554	3.85	17.71
	3.756	3.66	3.733	3.741	3.619	3.349	8.22
Расход дождевых стоков, л/с	2.14	2.17	2.09	2.14	1.82	1.53	12.2
Расход тепла на отопление ИТП №1, Вт	791547						1487091
Расход тепла на отопление ИТП №2, Вт	695544						
Расход тепла на ГВС ИТП №1, Вт	471908						902358
Расход тепла на ГВС ИТП №2, Вт	430450						
Общий расход тепла, Вт	1263455						2389449
Общая электрическая нагрузка на жилой дом, кВт							785

### 3.1.2.2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

#### 3.1.2.2.1. Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Жилой дом №9 располагается в Дзержинском районе Северного административного округа города Оренбурга, на участке с кадастровым номером 56:44:0124001:5992. В границу благоустройства для организации проезда включена часть земельного участка с кадастровым номером 56:44:0124001:5997, № 56:44:0124001:5994, и участок № 56:44:0124001:5995 отведенный под строительство ТП, площадью 41 м<sup>2</sup>.

Участок строительства свободна от застройки.

Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта отвечает требованиям, предъявляемым к жилым зданиям подобного типа.

Размещение объекта на участке выполнено с учетом окружающей застройки, существующих коммуникаций, рельефа участка и размещения всех необходимых элементов благоустройства территории.

С западной, северной и восточной сторон жилой дом №9 окружен проектируемыми и строящимися жилыми домами, с южной стороны ограничен строящейся ул. Рокоссовского, с которой и осуществляется подъезд к жилому дому.

#### 3.1.2.2.2. Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка.

Объект санитарно-защитных зон не образует, в пределах границ земельного участка санитарно-защитных зон других объектов не имеется.

### **3.1.2.2.3. Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка.**

Планировочная организация участка разработана в соответствии с проектом планировки микрорайона, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и соблюдением технических условий.

### **3.1.2.2.4. Описание организации рельефа вертикальной планировкой.**

Естественный рельеф проектируемого участка имеет незначительное понижение с юга на север. Отметки на проектируемом участке колеблются от 110,69 до 112,30, относительное превышение 1,61 м.

Для отвода дождевых и талых поверхностных вод с прилегающей территории проектируемого объекта, созданы необходимые продольные уклоны проезжих частей от 0,00421 до 0,00625. Организация рельефа разработана и увязана с проектируемой застройкой, дорогами и микрорайоном в целом. Проектом обеспечен поверхностный водоотвод на нижележащую часть существующей территории. Водоотвод осуществляется вдоль бортового камня проездов. Для отвода дождевых и талых вод с дворовой территории, запроектировано устройство водоотводного укрепленного лотка, шириной 1,00 м, глубиной 0,25 м, общей длиной 37,50 п.м. Поперечные уклоны проездов 0,02, тротуаров 0,015.

План организации рельефа разработан и увязан с учетом существующего благоустройства, перспективной застройкой микрорайона и дорогой ул. Маршала Советского Союза Рокоссовского, соединяющей ул. Терешковой и пр. Победы в г. Оренбурге.

Срезанный почвенно-растительный слой по возможности необходимо складировать в бурты за пределами границы благоустройства, для дальнейшего его использования при благоустройстве территории проектируемого микрорайона.

В мероприятиях по восстановлению (рекультивации) земельного участка проектом предусмотрено создание верхнего слоя газонов, избыток плодородного грунта следует использовать при благоустройстве неудобных городских территорий или для улучшения малопродуктивных сельскохозяйственных земель. Толщина слоя плодородной почвы на газонах и цветниках 0,25 м. Перед началом строительства необходимо произвести снятие существующего плодородного слоя почвы для дальнейшего использования его в газоны с последующим посевом трав.

Укрепление откосов произвести засевом трав с добавлением растительного грунта толщиной 0,10 м. Крутизна заложения откосов 1:1,5.

При выполнении работ по благоустройству необходимо корректировать рабочие отметки в местах устройства газонов, корыта под одежду дорог, площадок, с учетом проектной толщины данных конструкций.

В связи с неоднородностью по составу насыпных грунтов на площадке застройки, перед устройством асфальтобетонных покрытий, выполнить тщательное уплотнение основания до коэфф.  $K=0,95$  (согласно СП 34.13330.2012).

### **3.1.2.2.5. Описание решений по благоустройству территории.**

Комплексное благоустройство прилегающей территории выполнено на основании проекта планировки.

Размещение здания на участке выполнено с учетом обеспечения нормативного уровня инсоляции и естественного освещения квартир и игровых площадок. Фасады здания ориентированы на запад и восток.

Предусмотрена разбивка проездов, тротуаров, гостевых автостоянок, площадок для игр детей, для отдыха взрослых и спортивные площадки, а также площадок для мусоросборных контейнеров. Проезд, тротуар и автостоянка, имеют асфальтобетонное покрытие. Площадка

Для игр детей и физкультурная площадки оборудованы малыми формами архитектуры и имеют покрытие из «искусственного озеленения» и асфальтобетона. Площадки для мусоро- сборных контейнеров имеют асфальтобетонное покрытие, сами контейнеры предусмотрены заглубленного типа с трехсторонним металлическим глухим ограждением. Для маломобиль- вой группы населения предусмотрено тактильное средство, выполняющее предупредитель- ную функцию, в виде тротуара, с рельефным покрытием размером 1.5x0.6м. Газон засеивается овсяницей, предусмотрена высадка деревьев.

Согласно норм расчета стоянок автомобилей для жилых зданий на 80 м<sup>2</sup> общей площа- ди квартир требуется 1 машино-место ( в соответствии с «Местные нормативы градострои- тельного проектирования муниципального образования «город Оренбург» от 19.08.2010г № 1165). Размещение проектируемых автостоянок для хранения автомобилей (количество со- гласно проектным и нормативным показателям) не расположены проектом (по причине ис- торически сложившейся градостроительной ситуации и стесненных условиях) на территории проектируемого объекта (в границах отвода земельного участка), предусмотрены на расстоя- нии пешеходных подходов (радиусов доступности) в пределах улиц дорог, граничащих и на- ходящихся в непосредственной близости относительно проектируемого объекта, а также в подземных и наземных гаражах, что не противоречит требованиям СП 42.13330.2016 п. 11.19 и п. 11.21 (100м).

Проектом предусмотрено 141 м.м. в пределах границ земельного участка.

Необходимое количество машино-мест для инвалидов 10% от общего количества ма- шино-мест, требуется 14м/м для инвалидов, в т.ч 5 машино/мест + 3% от количества мест свыше 100 и 5 м/м + 3% от 41 м/м = 5 + 1 =6 машино-мест. Запроектировано 18 м.м.

Согласно местным СП 42.13330.2016 п. 7.5 площадь территории, занимаемой детскими игровыми площадками, отдыха и занятий физкультурой взрослого населения, должна быть не менее 10% общей площади микрорайона (квартала) жилой зоны и быть доступной для МГН.

S уч.=13025 м<sup>2</sup> по град. плану.

S пди = 267.39 м<sup>2</sup>

S фп = 945 м<sup>2</sup>

S пов = 217.89 м<sup>2</sup>

S хоз = 83 м<sup>2</sup>

Площадь территории занимаемой детскими игровыми, спортивными и площадками для отдыха взрослых составляет 1513.28 м<sup>2</sup> - 11.6% площади участка жилого дома.

**3.1.2.2.6. Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том чис- ле решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грун- товых вод.**

Обеспечен поверхностный водоотвод за счет организации рельефа по лоткам проездов вдоль бортового камня.

Опасных геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияю- щих на устойчивость проектируемого здания нет. Насыпные грунты отсутствуют.

Карстовых проявлений на площадке строительства и прилегающей территории, в релье- фе не отмечается.

По устойчивости, относительно интенсивности образования карстовых провалов, тер- ритория относится к VI категории (из-за отсутствия в верхней части разреза растворимых горных пород), согласно СП 11-105-97, часть II.

По подтопляемости участок относится к типу II-Б1 – потенциально подтопляемый в ре- зультате ожидаемых техногенных воздействий (проектируемая гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций).

В проекте разработаны мероприятия для локальной защиты здания от подтопления со- гласно требованию СП 116.13330.2012:

- вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока,
- гидроизоляция (наружная и внутренняя),

- горизонтальная и вертикальная для защиты подземных частей здания от капиллярного увлажнения и процессов термовлагопереноса, а также для защиты от воздействия подземных вод;
- система мониторинга за расходами (утечками) и напорами в водонесущих коммуникациях, за деформациями оснований, здания, а также за работой сооружений инженерной защиты.

### **3.1.2.2.5. Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезды к объекту капитального строительства.**

Транспортная схема обслуживания с учетом сложившейся инфраструктуры, дополняя и улучшая дорожную ситуацию микрорайона.

Вокруг здания жилого дома предусмотрен проезд шириной 6 м с радиусами поворотов не менее 6 м для пожарных автомобилей с въездом и выездом на ул. Рокоссовского. Дорожное полотно рассчитано на нагрузку от пожарной техники.

Проезды обеспечивают:

- проезд автомобилей, принадлежащих гражданам для разгрузки у входных групп;
- подъезд автотранспорта экстренных служб.

Планировочные решения проездов и тротуаров для транспортного и пешеходного обслуживания всех объектов жилья с прилегающих улиц и исключает транзитное движение транспорта через жилые группы. Для беспрепятственного движения инвалидов-колясочников, предусмотрены опуски бордюрного камня до 0.015м по всей ширине пешеходного перехода.

Проезды запроектированы с учетом противопожарных требований СП 4.13130-2013.

Конструкции покрытий приведены в графической части раздела.

### **3.1.2.3. Раздел 3 Архитектурные решения.**

#### **3.1.2.3.1. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.**

Жилая застройка запроектирована как единое целое градостроительное образование единой этажности с использованием различных возможностей формообразования, это повышает архитектурно-художественные качества жилой застройки.

Участок определил объемно-планировочную композицию комплекса, которая решена в виде силуэта из высотных домов. В основе – жилая застройка.

Во всех квартирах предусматриваются лоджии. Разнообразное сочетание этих выносных компонентов является основным элементом формообразования жилого комплекса.

#### **3.1.2.3.2. Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе, в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.**

Фасады здания ориентированы по сторонам света, что обусловлено Г-образной формой проектируемого жилого дома.

При разработке объемно-планировочного решения жилого дома учтены следующие требования:

- противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с п.4.3 СП 4.13130.2013;
- согласно п. 7.2.1 СП 54.13330.2016 наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки не более 25 м;
- согласно п. 7.1.2 СП 54.13330.2016 здание представляет собой пожарный отсек с наибольшей допустимой площадью этажа не более 2500 м<sup>2</sup>.

В каждой секции жилого дома организованы входные группы, состоящие из тамбуров, крылец с противоскользящими ограждениями, пандусов для маломобильных групп населения.



Вокруг жилого дома организован противопожарный проезд шириной 6.0м и тротуар

1.5м.

### **3.1.2.3.3. Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.**

Фасады здания ориентированы по сторонам света, что обусловлено Г-образной формой жилого дома.

Расположение жилого дома относительно сторон света запроектировано так, чтобы обеспечить естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

Б/с №9/1: угловая, габаритные размеры в осях 21.6x24.52 м, 18-ти этажная. В подвале помещения для электрощитовой. С 1 по 17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак с помещением АПС, на кровле машинное помещение лифтов.

Б/с №9/2; рядовая, габаритные размеры в осях 28.20x15.03 м, 18-ти этажная. В подвале насосная пожаротушения и пристроенными помещениями ИТП, насосной. С 1-17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак, на кровле машинное помещение лифтов. На 1-м этаже помещения для уборочного инвентаря, оборудованное поддоном и раковиной.

Б/с №9/3: рядовая, габаритные размеры в осях 28.20x15.35м, 18-ти этажная. В подвале помещения для электрощитовой. С 1-17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак, на кровле машинное помещение лифтов.

Б/с №9/4: угловая, габаритные размеры в осях 21,6x24.52м, 18-ти этажная. Пристроенными ИТП и насосной в подвале. С 1-17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак с помещением АПС, на кровле машинное помещение лифтов.

Б/с №9/5: рядовая, габаритные размеры в осях 26.4x13.4 м, 18-ти этажная. Пожарная насосная в подвале. С 1-17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак, на кровле машинное помещение лифтов.

Б/с №9/6: рядовая, габаритные размеры в осях 21.6x14.6 м, 18-ти этажная, с подвалом. С 1-17 этажи квартиры, 18 этаж – чердак, на кровле машинное помещение лифтов. На 1-м этаже помещения для уборочного инвентаря, оборудованное поддоном и раковиной.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над подвалом, что соответствует абсолютной отметке 113,10м – для б/с №9/1, №9/2, 113.40м – для б/с №9/3, 113.60 – для б/с №9/4, №9/5, №9/6.

Высота жилых этажей 2.9м, подвал 2.64 м (от пола до утеплителя под перекрытием), чердак 2.29 м (от пола до низа плиты покрытия).

Максимальная высота здания, не считая чердака от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна в наружной стене.) – 48.30 м.

### **3.1.2.3.4. Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.**

Конструктивная часть проекта выполнена с назначением необходимых запасов прочности и устойчивости в соответствии с назначением здания. Планировка здания выполнена в соответствии с требованиями пожарных норм.

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 цементно-песчаным 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.

### **3.1.2.3.5. Наружная отделка.**

Отделка фасада: вентилируемая с отделкой изделиями из смеси природных, синтетических материалов на цементном вяжущем, окрашенные в массу, утеплитель – минеральная

«НГ») с группой горючести «НГ», с расчетным значением теплопроводности не более  $0,042 \text{ Вт/м} \cdot ^\circ\text{C}$  и средней плотностью не менее  $80 \text{ кг/м}^3$  с действующим сертификатом пожарной безопасности. Подсистема состоит из профилированных оцинкованных направляющих и крепежных элементов толщиной 1,2 мм.

Навесная система должна иметь Техническое свидетельство о пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий, требования к которым не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которых зависят безопасность зданий и сооружений, выданного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, сертификат соответствия и гигиеническое заключение на применение в жилищно-гражданском строительстве техническое свидетельство.

#### **3.1.2.3.6. Описание решений по декоративно-художественной и цветовой отделке интерьеров.**

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.

Окна – с поворотно-откидным механизмом, из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением, с приведенным сопротивлением теплопередаче:  $R^f_0 = 0,56 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$ .

Наружные двери и двери в квартиры – утепленные металлические.

Внутренняя отделка помещений здания современными технологиями и материалами при этом, на путях эвакуации применяемые отделочные материалы должны иметь сертификаты пожарной безопасности.

#### **3.1.2.3.7. Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.**

Расчет продолжительности инсоляции произведен в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 п.2.5.

#### **3.1.2.3.8. Обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности.**

Энергетический паспорт проекта здания жилого дома, разрабатывается единым на шесть б/с. Б/с объединены в один жилой дом с торцевыми стенами включенными в отапливаемый объем.

Входы в здание оборудованы тамбурами.

Наружные стены с эффективным утеплителем.

Окна: энергосберегающие из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением, с приведенным сопротивлением теплопередаче:  $R^f_0 = 0,7 \text{ м}^2 \cdot ^\circ\text{C/Вт}$ .

Все лоджии остекленные.

Кровля плоская с утеплителем.

#### **3.1.2.3.9. Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полет воздушных судов.**

На кровле, на выступающей части машинных помещений лифтов, предусмотрена установка заградительных огней ЗОЛ-2М, питание от ящиков автоматического управления освещением ЯАУО-8, установленных в электрощитовых.

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

##### **3.1.2.4.1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологиче-**

**ских, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства**

Природные условия площадки строительства согласно СП 20.13330-2011, СП 131.13330.2012:

- расчетная зимняя температурного наружного воздуха – 32°C;
- нормативный вес снегового покрова – 1.68 кПа;
- величина нормативного ветрового давления – 0.38 кПа;
- зона влажности – сухая.

**3.1.2.4.2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства.**

Опасные природные процессы, как оползни, обвалы на данной территории не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающей территории в рельефе не отмечается.

Согласно сейсмическому районированию территории РФ по СП 14.13330.2014 и картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015, для данного района строительства, согласно карт А сейсмическая интенсивность составляет 5 баллов. Категория грунтов по сейсмичности – II.

**3.1.2.4.3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства**

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных АО «ОренбургГИСИЗ» шифр 7220-ИГИ1, основанием фундаментов служат:

- ИГЭ№1 - суглинок просадочный, твердый, слобопучинистый, относящийся к специфическим грунтам: (Плотность грунта - 1.77 г/см<sup>3</sup>; модуль деформации - 21,5 МПа.; модуль деформации при водонасыщении - 12,5 МПа.; удельное сцепление - 17 кПа.; угол внутреннего трения - 23°, нормативная глубина промерзания 1,52м);
- ИГЭ№3 - песок средней крупности, непучинистый: (Плотность грунта - 1.71 г/см<sup>3</sup>; модуль деформации - 25,5 МПа.; удельное сцепление - 1 кПа.; угол внутреннего трения - 33°, нормативная глубина промерзания 1,98м).

**3.1.2.4.4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.**

Подземные воды на участке до глубины 23 м скважинами не вскрыты. Вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в период эксплуатации здания возможно образование верховодки на глубине 2,5-3 м от поверхности земли.

Грунты по отношению к бетонам нормальной проницаемости W6 на портландцементях по ГОСТ 10178-85 по содержанию сульфатов неагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций, по содержанию хлоридов и сульфатов неагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к стали высокая.

**3.1.2.4.5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**

Здание разработано по индивидуальному проекту.

Здание выполнено из крупноразмерных сборных конструкций (панелей) по перекрестно-стеновой конструктивной системе с несущими продольными и поперечными несущими стенами. Пространственную неизменяемость, прочность и устойчивость здания обеспечивают несущие поперечные и продольные стены, а также плиты перекрытий, заанкеренные между собой.

Расчет пространственной системы панельного здания на статические и динамические воздействия выполнен с использованием программного комплекса (ПК) – ЛИРА-САПР 2018,

сертификат лицензионного пользователя ООО «Лира сервис» (документ основание: сублицензионный договор №3409/О от 13.03.2018 г.).

Проектируемое здание сложной формы, состоит из шести б/с. Стены по блокировочным осям без проемов в жилой части являются противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI45, K0.

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над подвалом, что соответствует абсолютной отметке:

- б/с №9/1, 9/2 – 113,10 м;
- б/с №9/3 – 113,40 м;
- б/с №9/4, 9/5, 9/6 – 113,60 м.

**3.1.2.4.6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.**

**Наружные несущие стены** 1...17 этажей дома: однослойные железобетонные стеновые панели из тяжелого бетона класса В25 толщиной 150мм и 180мм, предел огнестойкости R90.

**Отделка фасада:** вентилируемая с отделкой изделиями из смеси природных, синтетических материалов на цементном вяжущем, окрашенные в массу, утеплитель – минеральная вата (НГ) с группой горючести «НГ», с расчетным значением теплопроводности не более 0,042 Вт/м °С и средней плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> с действующим сертификатом пожарной безопасности. Подсистема состоит из профилированных оцинкованных направляющих и кронштейнов толщиной 1,2мм.

Навесная система должна иметь Техническое свидетельство о пригодности для применения в строительстве новой продукции и технологий, требования к которым не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которых зависят безопасность зданий и сооружений, выданного Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации, сертификат соответствия и гигиеническое заключение на применение в жилищно-гражданском строительстве техническое свидетельство.

**Внутренние стены:** однослойные стеновые панели толщиной 180 мм из тяжелого бетона класса по прочности В25, В15. Предел огнестойкости внутренних стен не менее REI 90, класс пожарной опасности К0.

**Межкомнатные перегородочные панели:** толщина 100мм - из тяжелого бетона классом В15.

**Плиты перекрытия и покрытия:** сборные железобетонные сплошного сечения толщиной 160 мм с опиранием на стены по контуру, по двум и трем сторонам, с пределом огнестойкости не менее R 45 из тяжелого бетона классом В15 - В25 толщиной 160 мм.

Стеновые панели устанавливаются на слой ЦПР марки М100-150, толщиной 20мм, в зимнее время - М150 с противоморозными добавками. Верхняя плоскость стеновой панели выравнивается под нивелир.

Соединение сборных элементов между собой выполняется при помощи ручной дуговой сварки по ГОСТ 5264-80 стальных пластин, уголков и арматурных стержней. Типы швов по ГОСТ 14098-2014.

Места сварных соединений очистить от шлака и брызг металла, огрунтовать грунтовкой ГФ021 ГОСТ 25129-82 в соответствии с СП 28. 13330. 2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», покрыть антикоррозионным составом, обработать бетонконтактом и заделать ЦПР марки М100.

Вертикальные швы между несущими слоями стеновых панелей заполняются ЦПР марки М 100 толщиной 20мм, марки по подвижности П2, ГОСТ 28013-98.

**Вентиляционные шахты:** сборные железобетонные.

**Тип лестничной клетки:** Н1 с естественным освещением.

**Лестницы из сборных индивидуальных ж/б маршей и площадок:** с пределом огне-

стойкости не менее R60. Ширина марша не менее 1050 мм. Стены лестничных клеток однослойные железобетонные панели толщиной 180 мм с пределом огнестойкости не менее REI 90. Перекрытия, примыкающие к лестничным клеткам с пределом огнестойкости не менее REI 90. Перекрытие лестничной клетки (выступающей над кровлей) плоские железобетонные плиты толщиной 160 мм с пределом огнестойкости REI 45 K0.

**Технический этаж (чердак) теплый.**

Состав чердачного перекрытия:

- стяжка из ЦПП М75, армированная сеткой Ø3Вр-I с ячейкой 200x200мм - 40мм;
- разделительный слой;
- утеплитель - минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0,042 (Вт/м °С) - 100мм;
- пароизоляция - 1 слой рубероида;
- плита железобетонная - 160мм.

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

**Шахта дымоудаления:** из однослойных железобетонных панелей толщиной 100 мм. REI 90.

**Лифты:** пассажирские грузоподъемностью Q=400 кг, Q=630 кг и скоростью движения V=1,0 м/сек.

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

Машинное помещение расположено на кровле.

Двери шахт противопожарные с пределом огнестойкости EI 30.

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

Класс пожарной опасности строительных конструкций K0.

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

Конструкция кровли:

- плоские ж/б плиты толщиной 160мм;
- пароизоляция - 1 слой рубероида;
- утеплитель минераловатные плиты с расчетным значением теплопроводности не более 0,039 Вт/(м·°К)), толщиной 200мм;
- разуклонка из керамзитового гравия  $\gamma=400\text{кг/м}^3$  - 30 - 250мм;
- ЦПП стяжка марки М100, толщиной 40 мм с сеткой из арматуры Ø3 Вр-I, ячейка 100x100мм;
- битумный праймер;
- нижний слой - Бикрост;
- верхний слоя - Техноэласт.

Выходы на кровлю предусмотрены по лестницам типа Н1. Двери выходов на кровлю противопожарные 2 типа с пределом огнестойкости EI30, размером не менее 0,8x1,9м.

**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 60°.

**Окна:** из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением, с приведенным сопротивлением теплопередаче:  $R'_0=0,7\text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ .

Остекление не отапливаемых лоджий производить в соответствии с ТУ 41.20.30-001-98013193-2018.

**Двери внутренние:** деревянные, металлопластиковые и металлические индивидуальные.

**Конструкция пола ИТП и насосной,** расположенных в пристрое:

- бетон В25, F150, W6, армированный стержнями Ø10 А240 с ячейкой 200x200 мм, толщина 150 мм;
- оклеечная гидроизоляция;

– утрамбованный грунт.

**Конструкция кровли пристраиваемой ИТП и насосной:**

- бетон В25, F150, W6, армированный сеткой Ø3 Вр-I с ячейкой 100x100 мм - 100 мм;
- уклонообразующий слой из керамзитобетона  $\gamma=400 \text{ кг/м}^3$  - 0 ... 300 мм;
- кровельная мембрана;
- утеплитель «Пеноплекс 45» ТУ 5767-006-56925804-2007 от 22.01.2007 – 100 мм;
- железобетонная плита – 160мм.

**3.1.2.4.7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.**

**Фундаменты:** монолитные железобетонные плиты из тяжелого бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F150, толщиной 900мм. Низ фундаментных плит на отм. -3.800, соответствует абсолютной отметке 109,30 для б/с 9/1, 9/2, 109,60 – для б/с 9/3, 109,80 – для б/с 9/4, 9/5, 9/6.

Нижняя арматура – первый и второй ряд Ø16A500 с шагом 200мм, третий и четвертый ряд – дополнительная арматура по результатам расчета.

Верхняя арматура – первый и второй ряд Ø16A500 с шагом 200мм, третий и четвертый ряд – дополнительная арматура по результатам расчета.

**Наружные стены подвала:** из железобетонных трехслойных стеновых панелей с теплоизолирующим слоем.

Внутренний железобетонный несущий слой принят толщиной 150 мм и 200 мм, наружный самонесущий слой – толщиной 60 мм из бетона класса по прочности на сжатие В25 марки по морозостойкости F150 и по водонепроницаемости W4. Соединение слоев выполнено на гибких металлических связях с цинковым покрытием.

Средний теплоизолирующий слой панелей принят из жестких теплоизоляционных плит из минеральной ваты на основе базальтового волокна на синтетическом связующем с коэффициентом теплопроводности не более 0.042 (Вт/м °С), плотностью не более 200 кгс/м<sup>3</sup>, группа горючести НГ, толщиной 100 мм и 150 мм, в соответствии с чертежами.

Водо- и воздухоизоляция стыков наружных слоев трехслойных панелей обеспечивается герметизацией устья стыка мастикой по упругой уплотняющей пенополиэтиленовой прокладке толщиной 40/20мм и пенополиуретановым герметиком. Утепление стыка осуществляется минераловатными плитами группы горючести – НГ, с расчетным значением теплопроводности не более 0, 039 Вт/(м·К)), плотностью 35-40 кг/м<sup>3</sup>. Утепление шва в местах стыка выполняется уплотнительной лентой.

**3.1.2.4.8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства.**

Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта отвечает требованиям, предъявляемым к жилым зданиям подобного типа. Архитектурное решение выполнено с учетом градостроительного плана г. Оренбурга и окружающей застройки участка, существующих подземных коммуникаций, рельефа участка и зеленых насаждений.

Здание жилое 18-этажное, является многоквартирным многосекционным домом. В здании располагаются жилые помещения (квартиры), иные помещения (лестничные площадки, лифты, подвал, технический этаж), инженерные системы и коммуникации.

Высота жилых этажей 2.74м (от пола до низа плиты покрытия), подвал 2.64 м (от пола до утеплителя под перекрытием), чердак 2.29 м (от пола до низа плиты покрытия). Максимальная высота здания, не считая чердака от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна в наружной стене.) - 48,30м.

Выходы на кровлю и чердак предусмотрены в каждой б/с.

На кровле предусмотрено машинное помещение лифтов. Каждая б/с оборудована пассажирскими лифтами грузоподъемностью 400кг (1шт.) и 630 кг (1 шт.) со скоростью движения 1 м/с.

**3.1.2.4.9. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, сни-**

защита от шума и вибраций, гидроизоляцию и пароизоляцию помещений, снижение загазованности помещений, удаление избытков тепла, соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий, пожарную безопасность.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций подтверждено теплотехническим расчетом.

Гидроизоляция стен подполья: обмазочная, с проклейкой межпанельных швов рулонным гидроизоляционным материалом.

Перекрытие над подвалом утепляется со стороны подвала гидрофобными минераловатными плитами группы горючести НГ с коэффициентом теплопроводности не более 0,042 (Вт/м °С) толщиной 100 мм. Группа горючести и показатели теплопроводности должны быть подтверждены соответствующими сертификатами.

Квартиры в эркерах на 10 этаже утепляются снизу (с наружной стороны):

– утеплитель - минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0,042 (Вт/м °С) - 200 мм;

– ветро-гидрозащитная мембрана;

– навесной вентилируемый фасад с облицовкой панелями из оцинкованной стали.

Квартиры в эркерах на 17 этаже утепляются сверху (с наружной стороны):

– пароизоляция - 1 слой рубероида;

– утеплитель - минераловатные плиты с коэффициентом теплопроводности не более 0,042 (Вт/м °С) - 200 мм;

– разделительный слой;

– стяжка из ЦПП М75, армированная сеткой Ø3 Вр- I с ячейкой 200x200 мм - 60 мм.

Утепление тамбуров и стен лестничной клетки, примыкающих к жилым помещениям выполнить по металлическому каркасу со стальным профилем 100, толщиной утеплителя 100 мм и отделкой листами ГВЛ толщиной 12,5 мм. Утепление предусмотрено минераловатными плитами на синтетическом связующем с расчетным значением теплопроводности не более 0,042 Вт/(м·°С).

Жилой дом (II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) 18-ти этажный из шести б/с с несущими торцевыми стенами без проемов и имеющие самостоятельные эвакуационные выходы. Стены по блокировочным осям являются противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости REI45, K0.

Вне квартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, K0. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее REI30, K0.

Подвальные этажи секций имеют два эвакуационных выхода один наружу и один в смежную подвальную секцию и два окна размером 0,9x1,2 м, для подачи огнетушащего вещества. Подвальные этажи б/с 9/1 и 9/2, 9/4 и 9/5 и 9/6 соединены проемами, защищенными противопожарными дверями 2 типа. Верхние технические этажи каждой б/с имеют по одному выходу в лестничную клетку Н1.

Каждая б/с имеет лестничную клетку тип Н1 с естественным освещением.

Панели, конструктивно разделяющие коридор жилого дома, сверху имеют отверстие размером 1000x50(н), чтобы исключить дымовые зоны в соответствии с СП 7.13130.2013, п.7.4.а).

Устойчивость здания при пожаре обеспечивается необходимыми пределами огнестойкости несущих конструкций, что достигается назначением необходимых размеров сечений несущих железобетонных конструкций, расстояний от их поверхности до оси рабочей арматуры.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

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

Кровельное покрытие на расстоянии 2,0 м вокруг машинного помещения лифтов выполнено из материала группы НГ (бетонная стяжка толщиной 20мм). От входа в машинное помещение до входа в лестничную клетку кровля здания защищена бетонной стяжкой тол-

шириной не менее 20 мм, шириной 2 м. Выход на кровлю из основного здания предусмотрен по маршевой лестнице.

#### **3.1.2.4.10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.**

Внутренняя отделка помещений здания и отделочные материалы на путях эвакуации приняты в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г, «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», для жилой части Ф1.3:

Для жилой части Ф 1.3:

КМ1 - Г1, В1 Д2,Т2-для стен и потолков вестибюлей лестничных клеток, лифтовых холлов.

КМ2 - В2, Д2, Т2, РП1-для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов.

КМ2 - Г1, В2, Д2, Т2- для стен и потолков общих коридоров, холлов.

КМ3 - В2, Д3, Т2 РП2- для покрытия полов общих коридоров, холлов.

В процессе строительства возможна замена материалов и оборудования на равноценное по своим техническим характеристикам и не противоречащим нормам и правилам.

Принятые решения по отделке помещений приведены в графической части раздела АР.

#### **3.1.2.4.11. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.**

Фундаментную плиту выполнить по бетонной подготовке из бетона класса по прочности на сжатие В7,5.

Фундаментную плиту изготовить из бетона класса по прочности на сжатие В20, марки по морозостойкости F150 и по водонепроницаемости W6.

При бетонировании фундаментной плиты уплотнение бетона производить с помощью вибратора.

Армирование фундаментной плиты принято отдельными стержнями. из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006. Стык стержней внахлестку (без сварки). Величина нахлеста из условия анкеровки в соответствии с требованиями СП 52-101-2003. Толщина защитного слоя бетона для нижней арматуры 40мм, для верхней 30мм.

Основная арматура принята по минимальному проценту армирования, дополнительная по результатам расчета.

Для защиты фундаментов от подтопляемости участков предусмотрено: места проходов коммуникаций через стены и перекрытия заделываются негорючими на всю глубину строительной конструкции; прокладка инженерных сетей предусмотрена на безопасном расстоянии от фундаментов, и в футлярах там, где это необходимо.

Для отвода атмосферных вод вокруг здания предусмотрена отмостка шириной 1500мм с уклоном не менее 0.03 по детали 89 серии 2.110-3п без бортового камня.

#### **3.1.2.4.12. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.**

На территории строительства объекта отсутствуют источники природных и техногенных процессов.

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

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

##### **3.1.2.5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения.**

##### **3.1.2.5.1.1. Характеристику источников электроснабжения в соответствии с техни-**



ческими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования.

Основной источник питания: линейная ячейка 10кВ I секции шин РП-10 кВ.

Резервный источник питания: линейная ячейка 10кВ II секции шин РП-10 кВ.

**3.1.2.5.1.2. Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

Подключение ТП №9 выполнено с линейных ячеек 10 кВ ТП №7 двумя кабельными линиями 10 кВ кабелями марки АПвПу-3(1х300/50), проложенными в защитных трубах ПЭ 100 SDR 26 160х2.6 мм.

Электроснабжение жилого дома №9 предусмотрено от проектируемой трансформаторной подстанции ТП№9 с двумя трансформаторами 1000кВА, 2КТПНу П-КК-1000/10/0,4кВ. Взаимно резервируемые кабельные линии 0,4кВ марки АВШВ расчетного сечения от ТП до каждого ВРУ жилого дома прокладываются в разных траншеях на глубине 0,7м, под проезжей частью дороги на глубине 1м, на расстоянии между кабелями 1м, в трубах ПНД Ø110мм.

Выход кабелей из РУ-0,4кВ ТП и ввод кабелей в тех. подполье жилого дома в трубах ПНД.

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

Электроснабжение электроприемников I категории предусмотрено 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.

Питание электроприемников б/с №1, №2, осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ №1 и ВРУ №2, установленных в электрощитовой б/с №1; питание электроприемников б/с №3, №4 осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ №3 и ВРУ №4, установленных в электрощитовой б/с №3; питание электроприемников б/с №5, №6 осуществляется от вводно-распределительных устройств ВРУ №5 и ВРУ №6, установленных в электрощитовой б/с №5.

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

Основными потребителями электроэнергии в жилом доме являются: 578 квартир ( $P_p=713,5кВт$ ), 12 лифтов ( $P_u=78кВт$ ,  $P_p=45,24кВт$ ), 13 вентилегатов дымоудаления ( $P_u=P_p=123,75кВт$ ), рабочее и аварийное освещение общедомовых помещений, телекоммуникационное оборудование и автоматика ( $P_u=P_p=9,0кВт$ ), ИТП и насосные ( $P_u=P_p=21,9кВт$ ).

Общая расчетная нагрузка на жилой дом составляет 785 кВт в том числе потребители I категории надежности электроснабжения 79,1 кВт.

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

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

Надежность электроснабжения: электроприемники жилого дома (квартиры и рабочее освещение мест общего пользования) относятся ко II категории. К потребителям I категории относятся: вентилегаты дымоудаления и подпора воздуха, лифты, ИТП, насосные, аварийное освещение, телекоммуникационное оборудование, светограждение.

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

**3.1.2.5.1.5. Описание решений 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 при помощи переключателя, предусмотренного во ВРУ №1, ВРУ №3, ВРУ №5 и при помощи АВР во ВРУ №2, ВРУ №4, ВРУ №6.

Управление двигателями дымоудаления и подпора воздуха осуществляется с помощью ящиков управления типа ШУВ, устанавливаемых на чердаке: включение автоматическое, либо дистанционное по сигналу с пульта управления С2000М (предусмотрено в разделе АПДВ). Управление двигателями лифтов осуществляется от комплектных пультов управления, поставляемых вместе с лифтами.

В соответствии с требованиями Статьи 82 «Требования пожарной безопасности к электроустановкам зданий и сооружений» Федерального закона от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «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, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для выполнения их функций и эвакуации людей в безопасную зону.

#### **3.1.2.5.1.6. Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электропитания.**

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.

#### **3.1.2.5.1.7. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электропитания, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.**

Для экономии электроэнергии управление наружным освещением предусмотрено от реле времени. Фотодатчик монтируется с внутренней стороны наружной рамы окна между 1 и 2 этажом таким образом, чтобы на фотоспротивление не попадали прямые солнечные лучи и другие посторонние источники света.

На промежуточных площадках лестничных клеток, в коридорах, лифтовых холлах и тамбурах, устанавливаются светильники со встроенными свето-акустическими датчиками, включение и отключение которых, происходит в зависимости от уровня освещенности и наличия людей в этих помещениях.

Автоматическое управление рабочим освещением балконов (незадымляемой лестничной клетки) по заданному расписанию от реле времени, т.е. включение в вечернее время с 18.00 до 24.00 и утренние часы с 6.00 до 9.00, а отключение происходит в ночное время с 24.00 до 6.00 и дневное время с 9.00 до 18.00.

Применяемые светильники с лампами накаливания оснащаются лампами мощностью не превышающей 60 Вт.

#### **3.1.2.5.1.8. Описание мест расположения приборов учета используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.**

Для учета электроэнергии предусмотрены:

- трехфазные счетчики общей нагрузки типа «Меркурий» 234 ART-02(D)PBR/R, класс точности 1, подключенные через трансформаторы тока во ВРУ-1,2,3,4,5,6;
- трехфазные счетчики учета домоуправленческой нагрузки прямого включения типа Ш36803В, класс точности 1, во ВРУ-1,3,5;
- однофазные счетчики типа Меркурий 203.2Т RBO, класс точности 1, на каждую

квартиру в квартирных щитках.

— счетчик электроэнергии в ящике управления наружным освещением – ЯУО.

### 3.1.2.5.1.9. Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Подключение жилого дома выполняется от ТП№9 с двумя трансформаторами. Мощность каждого трансформатора 1000кВА.

### 3.1.2.5.1.10. 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.

В качестве мер по молниезащите предусмотрена установка молниеприемной сетки на кровле с шагом 10х10м (предусмотрено в разделе 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. Не прокладывать токоотводы в водосточных трубах. Токоотводы размещать на максимальном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы прокладывать по прямым и вертикальным линиям так, чтобы путь до земли был кратчайшим. Все присоединения выполнить сваркой. Заземлители заземляющего устройства молниезащиты являются общими 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 Р 50571.1-2009 принят TN-C-S. На ВРУ совмещенный нулевой защитный и рабочий проводник PEN разделен на нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники.

Электрические сети выполняются:

- при трехфазной системе питания – пятипроводными;
- при однофазной системе питания – трехпроводными.

В системе уравнивания потенциалов в электрощитовых жилого дома предусмотрена установка заземляющих шин.

К главной заземляющей шине (ГЗШ) основного ввода присоединить:

- 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 ваннных помещений дополнительная система уравнивания потенциалов: провод ПВ 1х6 от клеммника заземления, установленного в ванной, до PE шины квартирного щитка.

Повышение мер электробезопасности путем установки 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.

Дополнительная система уравнивания потенциалов в помещениях: машинных отделений 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 он должен быть окрашен в черный цвет. Контур заземления присоединяется к шине PE щитка, находящегося в соответствующем помещении, кабелем ВВГ 1х10. В удобном для присоединения месте кабелем ВВГ 1х4 присоединить сторонние проводящие части к шине 25х4 резьбовым соединением.

Наружный контур заземления жилого дома замкнутый из стальной 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

от фундамента, выполнено заглубление трёх стальных уголков 5X50x50мм (L=3м), на расстоянии 3 метра друг от друга. Соединение стальной полосы и стальных уголков сваркой.

Наружный контур заземления вокруг трансформаторной подстанции замкнутый из стальной полосы 5x50мм, проложенной в земле вокруг ТП на глубине 0,5м от поверхности земли, на расстоянии 1м от фундамента, к стальной полосе приварить стальные уголки 50x50x5мм, заглубляемые на 0,5м от поверхности земли, сопротивление заземляющего устройства менее или равно 4 Ом.

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

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

В каждой квартире установлен распределительный щит, в котором монтируются: счетчики электроэнергии, автоматические выключатели, дифференциальные автоматы.

В каждой квартире от квартирного щитка прокладываются по четыре трехпроводных группы (фазный провод, нулевой рабочий и нулевой защитный проводник) и проводник уравнивания потенциалов, которые протягиваются в трубах ПВХ, закладываемых в плитах перекрытий в чертежах раздела КР: 1x16А – освещение, 2x25А – розетки, 1x40А – электроплита. Розеточные группы (жилые комнаты, кухня с коридором) оборудованы автоматическими выключателями дифференциального тока АВДТ-63.

Групповые сети квартир выполняются однофазными трехпроводными линиями, розеточные линии кабелем ВВГнг(А)-LS 3x2,5мм, освещение кабелями ВВГнг(А)-LS 3x1,5мм, ВВГнг(А)-LS 4x1,5мм, подключение электроплиты кабелем ВВГнг(А)-LS 3x6мм. Кабели в квартирах протягиваются в трубах ПВХ, закладываемых в плитах перекрытий в конструкторских чертежах, подвод к светильникам выполнить в ПВХ трубах, закладываемых в плитах перекрытий вышележащего этажа в конструкторских чертежах.

Выключатели в квартирах устанавливаются на высоте 1м от пола, розетки на высоте 0,3м от пола. На кухне розетки установлены на высоте 1,2м по стене установки плиты, на противоположной стене на высоте 0,3м, розетку для электроплиты на высоте 0,3м. В жилых комнатах квартир установить 1 розетку на каждые полные и не полные 3 метра периметра комнаты. В кухнях квартир установить не менее 4 розеток на ток 16 А. Установить розетки, снабженные защитным устройством, закрывающим гнезда при вынутой вилке.

В прямых лифтов и в машинных помещениях лифтов устанавливаются розетки.

В ванных и санузлах на высоте 2,5м установлен светильник степени защиты не ниже IP44.

Распределительные сети от ВРУ выполняются 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 категории, прокладываемыми открыто в металлических лотках по потолку подвала, в вертикальных стояках в коробах УЭРМС, через перекрытия кабели прокладывать в ПВХ трубах, скрыто в штабах стен, в металлических трубах по кровле здания.

Горизонтальные и вертикальные каналы для прокладки электрокабелей и проводов в зданиях и сооружениях должны иметь защиту от распространения пожара. В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости должны быть предусмотрены кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций.

Питающие линии от вводно-распределительных устройств, а именно питающие линии квартир и сетей домоуправления, отделены от противопожарных сетей разделительной перегородкой при прокладке в металлическом лотке.

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 от собственной аккумуляторной батареи составляет 1 час.

На входе в помещение пожарной насосной устанавливается светильник с надписью «Станция пожаротушения», который подключается к сети аварийного освещения.

Для освещения подвала и чердака применяются светильники с лампами накаливания.

На дворовом фасаде дома на уровне промежуточной площадки между 3 и 4 этажом установить светильник наружного освещения ЖКУ11-250.

Наружное освещение придомовой территории светильниками ЖКУ 06-150-001, установленными на опорах НФК-6,0, а также светильниками наружного освещения, установленными на фасаде жилого дома.

Управление светильниками освещения придомовой территории, которые устанавливаются на опорах от ящика управления наружным освещением ЯУО, который устанавливается на металлоконструкции рядом с ТП. Электроснабжение наружного освещения от ящика ЯУО кабелем АВБШв расчетного сечения прокладывается в траншее, с покрытием его плиткой ПЗК, на глубине 0,7м, под проезжей частью дороги на глубине 1м. Кабель под дорогой и при пересечении с другими подземными коммуникациями прокладывать в трубе ПНД Ø50мм.

Управление наружным освещением автоматическое от фотореле и реле времени.

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

Рабочее освещение жилого дома подключено от автоматических блоков управления освещением, расположенных в распределительных панелях ВРУ N1(РУ), ВРУ N3(РУ), ВРУ N5(РУ) установленных в электрощитовых.

Аварийное освещение подключено от ящиков автоматического управления освещением ЯАУО, установленных в электрощитовых и запитанных от ВРУ №2, ВРУ №4, ВРУ №6.

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 выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Сети освещения шахт лифтов в пределах шахт прокладываются 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 пропадании питания от основного и резервного источников питания, работа светильников аварийного освещения осуществляется за счет встроенных в них аккумуляторных батарей.

Управление рабочим и аварийным освещением в подвале, на чердаке, в электрощитовой, машинном помещении лифта и диспетчерской осуществляется с помощью выключателей.

Управление рабочим освещением в местах общего пользования, имеющих естественное освещение, осуществляется автоматически от фотодатчика. Управление светильниками рабочего освещения в местах общего пользования, не имеющих естественного освещения, осуществляется от встроенных в светильники оптико-акустических датчиков. Аварийное освещение в местах общего пользования, не имеющего естественного освещения, работает в постоянном режиме.

В машинном помещении лифтов выключатель освещения рядом со входом. Освещенность машинного помещения лифтов 200 лк.

Выключатели освещения шахт лифтов расположены как в приемках, так и на расстоянии не более 0,5 м по горизонтали от главного выключателя, с тем чтобы освещение шахты могло включаться из любого положения.

Дополнительные лампы освещения установлены на крыше кабины должны быть под-

соединены к цепи освещения кабины и включаться с крыши кабины. Выключатели должны размещаться в легкодоступном месте.

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

Управление наружным освещением автоматическое от реле времени.

**3.1.2.5.1.13. Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия).**

Подключение потребителей I категории надежности предусмотрено от ВРУ-2, ВРУ-4, ВРУ-6 с АВР двустороннего действия.

Резервные источники питания – встроенные блоки аварийного питания в световых указателях и светильниках аварийного (эвакуационного) освещения с временем автономной работы не менее 1 час.

Резервный источник энергии для шкафов телекоммуникационного оборудования (ТШ), пожарной сигнализации (ШС-ОПС) – бесперебойный источник питания.

Дополнительных источников электроэнергии не предусматривается.

**3.1.2.5.1.14. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.**

Питание электроприемников II категории надежности осуществляется взаиморезервирующими кабельными линиями, проложенными от I и II секций шин 0,4кВ ТП-9. В рабочем режиме питание осуществляется от двух секций шин 0,4кВ ТП-9. В аварийном режиме (при выходе из строя одной из взаиморезервирующей кабельной линии) осуществляется переключение всех электроприемников на один из вводов при помощи переключателя, предусмотренного в ВРУ II категории.

Питание электроприемников первой категории также осуществляется двумя взаиморезервирующими кабельными линиями, проложенными от I и II секций шин 0,4кВ ТП-9.

В аварийном режиме осуществляется автоматическое переключение нагрузки на один из вводов с помощью АВР, предусмотренного во ВРУ-2,4,6.

В качестве резервных источников энергии используются источники бесперебойного питания: для шкафов телекоммуникационного оборудования (ТШ1,2,3,4,5,6) и пожарной охранной сигнализации (ШС-ОПС).

В светильниках аварийного освещения качестве дополнительного источника питания используются блоки аварийного питания (аккумуляторы).

**3.1.2.5.1.15. Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование.**

Величина аварийной брони, мощность энергопринимающих устройств жилого дома обеспечивающая его безопасное для жизни и здоровья людей состояние, составляет 79,1 кВт. Включает в себя потребителей I категории надежности в том числе ППУ: вентагрегаты дымоудаления; аварийное освещение; приборы ОПС, пожарные насосы; лифты.

Технологической брони проектом не предусмотрено.

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 должны быть выполнены в полном соответствии с действующими нормами и правилами, ПУЭ.

**3.1.2.5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения.**

Раздел выполнен в соответствии с требованиями:

– Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности,

– технических условий №4572 от 08.07.2019г, выданных ООО «Оренбург Водоканал».

В процессе строительства возможна замена оборудования и материалов на аналоги с соответствующими техническими характеристиками, не противоречащие нормативным тре-

### 3.1.2.5.2.1. Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Водоснабжение жилого квартала на участке №56:44:0124001:3297 предусмотрено от врезки Ø600мм, запроектированной между существующими водоводами по пр. Победы Ø600мм и ул. Терешковой Ø800мм (проект 087.0.00-00.НВ, 167.0.00-00-НВК).

Проектируемая сеть водопровода жилого квартала объединенная: хозяйственно-противопожарная, кольцевая. Диаметр кольцевой сети рассчитан на пропуск 50% расхода хозяйственно-противопожарного расхода воды всей застройки.

### 3.1.2.5.2.2. Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.

Водоснабжение жилого дома №9 предусмотрено от ранее запроектированного кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода низкого давления Ø225мм (проект 158.0.00-00-НВК).

Подключение жилого дома осуществляется двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/1 и двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/4. Врезки выполняются в колодцах 11, 12 с установкой отключающих задвижек на каждом вводе и разделительной задвижки между вводами.

Каждый ввод рассчитан на пропуск воды для систем холодного, горячего водоснабжения и внутреннего пожаротушения.

Кольцевая сеть разделена на ремонтные участки задвижками в колодцах 7, 11, 12.

Наружное пожаротушение микрорайона осуществляется от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой сети низкого давления Ø225мм.

Наружное пожаротушение жилого дома №9 от пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-5, ПГ-6, ПГ-7, ПГ-9 с учетом прокладки рукавных линий на расстоянии не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. На фасадах здания устанавливаются указатели пожарных гидрантов ГОСТ 12.4.026-2015.

Внутренняя система водоснабжения жилого дома хозяйственно-питьевая и противопожарная.

По два ввода водопровода запроектированы в б/с №9/1 и №9/4.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения тупиковая, предусмотрено ответвление от вводов водопровода до установки пожарного запорного устройства.

Прокладка магистральных трубопроводов системы холодной воды по подвалу с непосредственным присоединением к ней стояков.

Крепление магистральных трубопроводов по серии 5.908.2.

Проектом предусмотрено объединение стояков холодного водоснабжения по чердаку. У основания каждого стояка устанавливается спускной кран для опорожнения.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

Установка запорной арматуры предусматривается у основания водоразборных стояков, на ответвлениях в каждую квартиру, перед наружными поливочными кранами. Запорная и водоразборная арматура должна иметь неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Трубы из полипропилена при пересечении перекрытий и перегородок прокладываются через гильзы из гофрированных труб ПНД концы которых выступают на 20-50мм от пересекемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой не менее 10-20мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение вдоль оси.

Пересечение трубопроводов ввода водопровода со стенами здания выполняется с зазором 0,2м между трубопроводами и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым эластичным материалом.

Стояки прокладываются в нишах санитарных узлов и зашиваются несгораемым материалом.

Предусмотрена установка поливочных кранов для наружного орошения газонов.

Первичное устройство внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии – в санузел каждой квартиры устанавливается кран Ø15 со шлангом оборудованным распылителем, обеспечивающим подачу воды в любую точку квартиры.

Для обеспечения требования п. 9.27 СП 54 13330.2016 предусмотрены мероприятия обеспечивающие крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Система противопожарного водопровода – кольцевая. Для обеспечения возможности отключения на ремонт ее отдельных участков (не более чем полукольца) устанавливается переключающая арматура.

В пожарной насосной предусмотрена установка пожарного запорного устройства ПЗУ №-0,37кВт.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм, укомплектованных рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска наконечников 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на отм. 1,35м от уровня пола.

Спаренные пожарные краны соответственно 1,06 и 1,35. Краны размещаются в пожарных шкафах марки ШПК 310Н (1 кран) и ШПК 320Н-21 (2 крана).

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

Для обеспечения сменности воды стояки системы противопожарного водопровода соединяются по чердаку с системой хозяйственно-питьевого водоснабжения трубами с установкой запорной арматуры.

На фасад здания выведены пожарные патрубки с соединительными головками Ø80мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

### **3.1.2.5.2.3. Сведения о расчетном (проектном) расходе воды. Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.**

Расчетные расходы воды и стоков приведены в п. 2.1.3. настоящего заключения.

Гарантированный напор в сети водопровода 10 м в.ст.

Потребный напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды 75 м в.ст.

Для обеспечения потребного напора в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрены насосные, пристроенные к б/с 9/2 и 9/4.

Хозяйственно-питьевые насосы со следующими характеристиками:

Насосная в б/с 9/2: производительность  $Q=7,65\text{ м}^3/\text{ч}$ , напор 65м, мощность  $N(P2)=3,0\text{ кВт}$  (характеристика одного насоса), 2 рабочих, 1 резервный.

Гарантированный расчетный напор перед хозяйственно-питьевыми насосами 9,1 м в.ст.

Насосная в б/с 9/4: производительность  $Q=7,1\text{ м}^3/\text{ч}$ , напор 65 м, мощность  $N(P2)=3,0\text{ кВт}$  (характеристика одного насоса), 2 рабочих, 1 резервный.

Гарантированный расчетный напор перед хозяйственно-питьевыми насосами 9,9 м в.ст.

Насосы устанавливаются на виброизолирующем основании. На напорной и всасывающей линиях предусмотрена установка виброизолирующих вставок.

Потребный напор при пожаре 76 м.

Для обеспечения потребного напора при пожаре в помещениях насосных, расположенных в подвале здания в б/с 9/2 и 9/5 устанавливаются пожарные насосы с параметрами: производительность  $28,08\text{ м}^3/\text{ч}$ , напор 66 м, мощность 9,00 кВт (по 1 рабочему и по 1 резервному на каждую насосную).

Гарантированный расчетный напор перед пожарными насосами 6 м в.ст.

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

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



Геологическое строение участка представляют суглинки просадочные, пески, с поверхностью перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом. Просадочные суглинки залегают в интервале 0,1-4,8м. Подземные воды до глубины 23,0м скважинами не вскрыты. Площадка относится к I типу по просадочности. Глубина сезонного промерзания суглинков 1,52м, песков 1,85м.

Вводы водопровода прокладываются полиэтиленовыми трубами ПЭ100SDR17 110x6,6 по требованию ГОСТ 18599-2011. Вводы водопровода заключаются в футляр из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR21 355x16,9 ГОСТ 18599-2001.

Для защиты ввода водопровода в здании от возгорания при пожаре предусматривается устройство огнезащитного короба из листовой стали с крышкой. В короб заключаются фланцевое соединение полиэтиленовой и стальной труб. Места прохождения труб заделываются противопожарной мастикой. Стальной короб устанавливается вплотную к стене и окрашивается масляной краской.

Глубина заложения проектируемого водопровода, считая до низа, на 0,5м превышает расчетную глубину проникания в грунт нулевой температуры.

Водопроводный круглый колодец ПГ-9 выполняется из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-11.84, прямоугольные колодцы 11, 12 разработаны индивидуально.

Стальные фасонные части в колодцах применяются с внутренним цементно-песчаным покрытием, для их наружной поверхности применяется защитное битумно-полимерное покрытие ГОСТ 9.602-2016.

Укладка труб производится на грунтовое плоское утрамбованное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10см. Трамбование грунта основания под трубопроводом на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее  $1,65 \text{ тс/м}^3$  на нижней границе уплотненного слоя. Колодцы запроектированы с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 метра.

Магистральные трубопроводы систем холодного и горячего водопровода в подвале и на чердаке, стояки и подводки к приборам запроектированы – из полипропиленовых труб PN20 «питьевая».

Переход со стальных труб на полипропиленовые комбинированными муфтами.

Трубы из полипропилена при пересечении перекрытий и перегородок прокладываются через гильзы из гофрированных труб ПНД, концы которых выступают на 20-50мм от пересекемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой не менее 10-20мм и тщательно уплотнен несгораемым материалом, допускающим перемещение вдоль оси.

Система внутреннего пожаротушения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Обвязка насосов выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводные системы холодной и горячей воды выполняются из труб и соединительных деталей, срок службы которых при температуре воды  $20^\circ\text{C}$  и нормативном давлении составляет не менее 50 лет, при температуре  $75^\circ\text{C}$  и нормативном давлении не менее 25 лет, при этом гидравлические сопротивления должны оставаться неизменными в течение всего срока эксплуатации.

Все трубопроводы внутренней системы холодного водоснабжения, кроме подводок к приборам подлежат изоляции; теплоизоляционные материалы и изделия с плотностью не более  $200 \text{ кг/м}^3$  и расчетной теплопроводностью в конструкции не более  $0,05 \text{ Вт/(м}\cdot\text{K)}$  при температуре веществ минус  $40^\circ\text{C}$  и выше, группа горючести Г1, толщина изоляции 13мм и пароизоляционным слоем (с действующим сертификатом пожарной безопасности).

#### **3.1.2.5.2.5. Сведения о качестве воды.**

Качество воды должно соответствовать 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».

#### **3.1.2.5.2.6. Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей ка-**

## чества воды для различных потребителей.

Для обеспечения безопасности хозяйственно-питьевого водоснабжения здания применяются полипропиленовые трубы «питьевая», стальные водогазопроводные оцинкованные трубы ГОСТ 3262-75\* и арматура, стойкие к химическим воздействиям воды питьевого качества и разрешенные к применению в системах водоснабжения.

### 3.1.2.5.2.7. Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения

Учет общего расхода воды на хоз. питьевые нужды жилого дома: водомерными узлами со счетчиками, оборудованными импульсным выходом. Для счетчиков воды предусмотрены обводные линии.

Учет расхода холодной воды на приготовление горячей: в хозяйственно-питьевых помещениях установлены водомерные узлы со счетчиком без обводной линии с импульсным выходом.

Поквартирный учет воды крыльчатыми счетчиками Ду15мм с номинальным расходом 1,5 м<sup>3</sup>/ч. Перед счетчиками с 1 по 10 этаж предусмотрена установка регуляторов давления с целью снижения избыточного напора. Регулятор давления снабжен краном и фильтром механической очистки воды. С 11 по 17 этаж перед счетчиком предусмотрена установка фильтра Ду15мм.

#### *Автоматизация учета расхода воды.*

В узлах ХВС и ГВС установлены расходомеры «Питерфлоу-РС» со встроенным модулем архивации ЗАО «ТЕРМОТРОНИК», зарегистрированные в госреестре под №48334-11 (срок действия до 15 февраля 2021г).

Счетчик обеспечивает формирование архивов:

Интервальные архивы (часовой, суточный, месячный и годовой). Архивы построены по кольцевому принципу. Объемы архивов: почасовые данные за 3 месяца, посуточные данные за 1 года, помесечные данные за 6 лет и нестираемые годовые данные за 20 лет.

Структура архивных записей:

- временная метка записи (Время);
- суммарное время наработки (Нараб.) и время работы с ошибкой (Нараб. при ош.);
- накопленные объемы в прямом и обратном направлениях (V+; V-);
- минимальный и максимальные расходы на отчетном интервале (Gmin; Gmax);
- флаги диагностики (32 бита);
- напряжение питания;
- расчетный ресурс батареи.

Архивные данные записываются в конце каждого отчетного интервала (час, месяц, сутки, год).

Нестираемый журнал событий, в который заносятся данные об изменении параметров, относящихся к изменению метрологических и эксплуатационный параметров, а также установка часов. Коррекция часов не фиксируется.

Журнал событий имеет глубину до 4 тыс. записей. После исчерпания глубины журнала блокируется возможность записи новых параметров и выводится диагностическое сообщение А1 – «Запись в защищенный журнал невозможна».

Сброс архива диагностической информации невозможен.

При отключении питания счетчика все архивы сохраняются в энергонезависимой памяти в течение срока службы прибора.

Чтение архивов производится с помощью программы «Архиватор», доступной для скачивания с сайта ЗАО «ТЕРМОТРОНИК» [www.termotronic.ru](http://www.termotronic.ru)

Счётчики с помощью интерфейса обеспечивают передачу измерительной, архивной и диагностической информации на внешнее устройство, для чего расходомера подключен через адаптер RS232(АДИ0-0) к модему GSM IRZ терминал MC52.

Блок питания, адаптер RS232 (АДИ0-0), модем GSM IRZ установлены в шите ЩПК.

Кабельные трассы кабелем исполнения нг(А)-LS.

Кабельные трассы связи проложить в гибкой ПВХ трубе.

Кабельные трассы связи вести от кабельных трасс электрических сетей не ближе 0,3м.

Крепление кабельных трасс на трубопроводах запрещено.

Подключение к преобразователям расхода выполнить согласно схемы соединений и требований руководства по эксплуатации на расходомер «Питерфлоу СВ».

Ввод в эксплуатацию согласно инструкции по эксплуатацию на данный расходомер.

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям С77.13330.2016, требованиям ПУЭ.

#### **3.1.2.5.2.8. Описание системы автоматизации водоснабжения.**

Работа хозяйственно-питьевых насосов в автоматическом режиме. 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 частотным регулированием насосов.

Пожарные насосы работают с дистанционным и ручным управлением. Одновременно с сигналом пуска пожарных насосов поступает сигнал для открытия ПЗУ. При дистанционном пуске пожарных насосов пусковые кнопки устанавливаются в шкафах у пожарных кранов на каждом этаже. Предусмотрено автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса.

**3.1.2.5.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.**

Мероприятия по рациональному использованию воды и ее экономии: на вводе водопровода установлен прибор учета воды с импульсным выходом, в каждой квартире предусмотрена установка счетчика воды, перед счетчиками с 1 по 10 этаж предусмотрена установка регуляторов давления.

Предусмотрены хозяйственные насосы с частотно-регулируемым электроприводом, требуемое расчетное давление воды после насосов поддерживается независимо от колебаний давления в городском водопроводе.

Предусмотрена установка современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды. На случай проведения ремонтно-профилактических работ на отдельных участках сетей предусматривается возможность отключения каждого стояка и его опорожнение, исключая сброс воды из всей системы.

Предусмотрены эффективные теплоизоляционные материалы толщиной 13 мм.

#### **3.1.2.5.2.10. Описание системы горячего водоснабжения.**

Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено от двух ИТП, расположенных в б/с 9/2 и 9/4. Потребный напор составляет 75 м.в.ст.

Схема горячего водоснабжения жилого дома выполнена 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.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики.

В узлах подключения квартир после установки счетчиков количества воды предусмотрена установка обратных клапанов.

На стояках горячей воды из полипропилена предусмотрено устройство компенсаторов для компенсации линейного расширения трубопроводов.

В ваннных комнатах на подающих стояках устанавливаются полотенцесушители. Крепление полотенцесушителей к вентблокам согласовано (раздел КР). Полотенцесушители, для возможности замены в период эксплуатации, присоединяются к водоразборному стояку с

установкой запорной арматуры в местах подключения и замыкающего участка.

Стояки жилого дома прокладываются в санитарных узлах и зашиваются негорючим материалом.

Переход со стальных магистралей на полипропиленовые стояки комбинированными муфтами.

Все трубопроводы, кроме подводки к приборам, подлежат изоляции: теплоизоляционные материалы и изделия с плотностью не более 200 кг/м<sup>3</sup> и коэффициентом теплопроводности в сухом состоянии более 0,06 Вт/(м·К) при температуре 25°С, группа горючести Г1, толщина изоляции 13мм с покровным слоем (с действующим сертификатом пожарной безопасности).

Трубы из полипропилена при пересечении перекрытий и перегородок прокладываются через гильзы из гофрированных труб ПНД, концы которых выступают на 20-50мм от пересекемой поверхности. Зазор между трубопроводом и гильзой не менее 10-20мм и тщательно уплотнен негорючим материалом, допускающим перемещение вдоль оси.

Установка запорной арматуры предусматривается у основания и на верхних концах зашиваемых по вертикали стояков, на ответвлениях в каждую квартиру. У основания каждого стояка устанавливается спускной кран для опорожнения.

Запорная и водоразборная арматура имеет неподвижное крепление к строительным конструкциям.

Для обеспечения требования п.9.26 СП 54.13330.2011 в проекте предусмотрены мероприятия, исключающие крепление санитарных приборов и трубопроводов к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

Крепление трубопроводов по серии 5.908.2.

#### **3.1.2.5.2.12. Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.**

Водомерный узел учета общего расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды установлен на ответвлении от ввода водопровода за первой стеной здания.

Водомерный узел для учета холодной воды на приготовление горячей расположен в хозяйственно-питьевой насосной.

Водомерные узлы расположены в помещениях с температурой воздуха выше 5°С. Водомерные узлы оснащены расходомерами с адаптерами и GSM-модемами для передачи показаний расхода воды и тепла.

#### **3.1.2.5.3. Подраздел 3. Система водоотведения.**

В процессе строительства возможна замена оборудования и материалов на аналоги с соответствующими техническими характеристиками, не противоречащие нормативным требованиям и требованиям ФЗ 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

##### **3.1.2.5.3.1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.**

Для отвода бытовых сточных вод от жилого дома №9 предусмотрена самотечная сеть канализации с подключением в ранее запроектированную канализационную сеть Ø315мм (см. проект 158.0.00-00-НВК). Диаметр и глубина заложения проектируемой сети приняты с учетом подключения следующих этапов строительства.

##### **3.1.2.5.3.2. 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.**

Геологическое строение участка представляют суглинки просадочные, пески, с поверхности перекрытые почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом. Просадочные суглинки залегают в интервале 0,1-4,8м. Подземные воды до глубины 23,0м скважинами не вскрыты. Площадка относится к I типу по просадочности. Глубина сезонного промерзания

суглинков - 1,52м, песков - 1,85м.

Сети канализации прокладываются полиэтиленовыми трубами КОРСИС DN OD 160, 250, 315 SN8 ТУ 22.21.21-001-73011750-2018. Основание под трубы КОРСИС - грунт с подготовкой из песчаного грунта толщиной 15см. Необходимо обеспечить прилегание труб канализации к земле по всей длине трассы, с устройством приямков в местах стыковых соединений труб.

Канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-46.88, люки чугунные ГОСТ 3634-99.

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

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

Сеть внутренней системы канализации из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689-2014, выходящий стояк  $\varnothing 160$  из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001.

Выпуски канализации из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 «техническая». Выпуски канализации заключить в футляры из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 «техническая».

В местах прохода канализационных стояков через перекрытие устанавливаются противопожарные муфты ПМ. Зазор заделывается цементным раствором на всю его толщину. Перед заделкой трубы оборачиваются рубероидом. Канализационные стояки прокладываются в шахтах и зашиваются несгораемым материалом.

На сети канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сети канализации предусматривается через сборный вентиляционный стояк выведенный на кровлю здания, объединяющий стояки жилого дома по чердаку. На невентилируемых участках канализации во встроенных помещениях предусмотрена установка воздушных клапанов.

Отвод аварийных охлажденных вод из ИТП и случайных вод из насосных производится погружными насосами с параметрами  $Q=3,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=7,0 \text{ м}$ ,  $N=0,55 \text{ кВт}$  по напорным трубопроводам через бак разрыва струи в систему бытовой канализации здания. Пол в насосной и ИТП выполняется с уклоном 0.01 к приямку.

Работа насосов предусмотрена в автоматическом режиме от уровня воды в приямке.

Безнапорные и напорные системы канализации должны выполняться из труб и соединительных деталей, срок службы которых не менее 25 лет, при этом гидравлические сопротивления должны оставаться неизменными в течение всего срока эксплуатации.

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

Ввиду отсутствия внутриквартальной ливневой канализации, отвод воды с кровли здания запроектирован системой внутренних водостоков с открытым выпуском в бетонный лоток. Проектом предусматривается электрообогрев выпуска водостока на зимний период (подраздел ИОС1 (ЭМ)).

Сбор воды с придомовой территории решается вертикальной планировкой на рельеф.

Расход дождевых стоков жилого дома составляет 12,2 л/с.

На кровле установлены водосточные воронки. Стояки водостока выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 110x5,3 техническая ГОСТ 18599-2001 и зашиваются в несгораемый короб.

В местах прохода канализационных стояков через перекрытие устанавливаются противопожарные муфты ПМ. Зазор заделывается цементным раствором на всю его толщину. Перед заделкой трубы оборачиваются рубероидом. Канализационные стояки прокладываются в шахтах и зашиваются несгораемым материалом.

Против ревизий на стояках устраиваются люки.

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

Крепление стальных трубопроводов по серии 5.908.2.

#### **3.1.2.5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

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

Расчетные параметры наружного воздуха приняты в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».

Холодный период года (параметры Б):

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

Теплый период года (параметры Б):

- температура воздуха обеспеченностью 0,98 30°C;
- расчетная скорость ветра 3,8 м/с.

Расчетные параметры внутреннего воздуха (холодный период года):

- жилая комната 21÷23°C;
- кухня 19÷21°C;
- ванная 25°C;
- туалет, коридор 18°C.

##### **3.1.2.5.4.2. Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции.**

Источник теплоснабжения жилого дома Сакмарская ТЭЦ.

Теплоноситель – вода температурой 150-70°C, давление в подающем (обратном) трубопроводах 10,4 (2,8) кгс/см<sup>2</sup> при расчетной температуре наиболее холодной пятидневки -32°C.

Точка подключения к системе теплоснабжения: ранее запроектированные тепловые камеры УТ4.8 (ИТП №1) и УТ4.9 (ИТП №2) на квартальных тепловых сетях (проект 230.0.00-00-ТКР.ТС АО НПО ПИ «ОГП», разработанный на основании условий подключения к системе теплоснабжения от 10.04.2020, выданных филиалом «Оренбургский» ПАО «Т Плюс»).

Присоединение систем отопления к тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме через теплообменник в ИТП. Закрытая система теплоснабжения горячего водоснабжения подключается к сетям в ИТП через пластинчатый теплообменник-моноблок по двухступенчатой схеме.

В жилом доме два пристроенных подземных ИТП. ИТП №1 располагается в б/с №2 и обслуживает б/с №1÷№3. ИТП №2 располагается в б/с №4 и обслуживает б/с №4÷№6.

Индивидуальный тепловой пункт обеспечивает:

- учет потребляемой тепловой энергии;
- приготовление воды для нужд отопления 90°C;
- приготовления воды для нужд горячего водоснабжения 65°C;
- заполнения и подпитки системы отопления;
- распределения тепла по потребителям;
- автоматического регулирования, поддержания и контроля параметров горячей воды

в зависимости от параметров теплоносителя тепловой сети и теплоносителя системы отопления в зависимости от наружной температуры.

Коммерческий общий учет тепловой энергии осуществляется в тепловом узле энергонезависимым теплосчетчиком-регистратором, оснащенным электромагнитным расходомером, контрольно-измерительными приборами, стальной запорной арматурой.

Расчетные тепловые нагрузки по потребителям тепла представлены в п. 2.1.3 настоящего заключения.

В тепловом пункте, для обеспечения работы оборудования ИТП без постоянного обслуживающего персонала, проектом предусматривается автоматическое регулирование, поддержание и контроль (температуры, давления) параметров теплоносителя.

Согласно расчетам в ИТП жилого дома к установке принято оборудование:

— приготовление воды для нужд отопления и горячего водоснабжения: разборные пластинчатые водоподогреватели;

— циркуляция системы отопления: выбраны циркуляционные насосы с параметрами ИТП №1:  $G=34,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=12,6 \text{ м}$ ; ИТП №2:  $G=30,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=13,2 \text{ м}$ ;

— подпитка системы отопления: приняты многоступенчатые насосы с параметрами ИТП №1:  $G=2,2 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=42 \text{ м}$ ; ИТП №2:  $G=2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=43,6 \text{ м}$ ;

— циркуляция системы горячего водоснабжения: приняты циркуляционные насосы с параметрами ИТП №1:  $G=2,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=17,0 \text{ м}$ ; ИТП №2:  $G=2,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $H=17,6 \text{ м}$ ;

— регулирование температуры воды, с ограничением максимальных и минимальных значений, подаваемой в системы ГВС и отопления предусмотрено за счет установки регулирующих двухходовых клапанов. Дополнительно проектом предусматривается регулировка температуры подающего теплоносителя систем отопления и теплоснабжения по погодозависимому графику. Клапаны устанавливаются на трубопроводах: греющей подающей воды перед теплообменником-моноблоком горячего водоснабжения и обратной – после теплообменников отопления и теплоснабжения. Диаметры регулирующих клапанов приняты из расчета пропускания в бескавитационном и бесшумном режиме расчетного количества теплоносителя.

— предотвращение накипеобразования на водопроводной воде: проектом предусмотрено установка гидромагнитной системы преобразования солей жесткости ГМС.

Заполнение и подпитка систем теплоснабжения осуществляется из обратного трубопровода тепловой сети. Для поддержания статического давления в системе отопления проектом используется нормально закрытый электромагнитный (соленоидный) клапан в совокупности с электроконтактным датчиком давления (прессостатом).

В целях компенсации теплового расширения теплоносителя системы отопления принята установка мембранных расширительных баков.

Трубопроводы горячего водоснабжения и холодной воды из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Трубопроводы отопления из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 условным диаметром до 40 мм, трубопроводы большего диаметра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Запорная арматура на вводе тепловых сетей в ИТП и в пределах ИТП на трубопроводах греющей воды стальная, в пределах ИТП на трубопроводах отопления, горячей и холодной воды фланцевая из чугуна, муфтовая из латуни.

Трубопроводы проложены с уклоном 0,002 в сторону движения среды. На всех трубопроводах в высших точках предусмотрены штуцеры с вентилями для выпуска воздуха диаметром 15мм, в низших точках штуцера с вентилями для выпуска воды диаметром 25мм.

Для отвода воды случайных проливов и опорожнения систем полы помещения теплового пункта выполнены с уклоном 0,01 в сторону канализационного трапа. Для охлаждения дренажных сбросных вод рядом с трапом в разделе ИОСЗ (ВК) предусматривается поливочный кран холодной воды с резиновым шлангом.

Изоляция трубопроводов в ИТП предусмотрена: подающий трубопровод греющей воды с параметрами теплоносителя  $T_1=150^\circ\text{C}$  - высокотемпературной теплоизоляцией из вспененного каучука (группа горючести Г1) ( $T_{\text{раб}}=150^\circ\text{C}$ ), с коэффициентом теплопроводности не более  $\lambda=0,042$  толщиной 13мм, все остальные трубопроводы ( $T_{11}$ ,  $T_2$ ,  $T_{21}$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_{94}$ ) - универсальной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена (группа горючести Г1) ( $T_{\text{раб}}=95^\circ\text{C}$ ), с коэффициентом теплопроводности не более  $\lambda=0,04$  толщиной 13мм.

До монтажа изоляции стальные трубы очистить от ржавчины и покрыть антикоррозийным составом: грунт ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с дальнейшим покрытием краской БТ 177.

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

В геологическом строении площадки до глубины 23,0 м, принимают участие озерно-морские неогенчетвертичные отложения (IaN-Q), представленные суглинками; глинами, песком средней крупности, песком гравелистым; верхнепармские отложения татарского яруса (P<sub>2t</sub>), представленные песчаниками. С поверхности отложения перекрыты почвенно-растительным слоем (eQ<sub>IV</sub>) и насыпным грунтом. Тип грунтовых условий по просадочности – I согласно п.6.1.9 СП 22.13330.2016. Подземные воды на период изысканий до глубины 23,0 м не вскрыты.

Опасные природные процессы, как оползни, обвалы на данной территории не развиты. Карстовых проявлений на участке проведения работ и прилегающей территории в рельефе не отмечается.

Грунты по отношению к стальной арматуре в железобетонных конструкциях и к бетону агрессивные. Коррозионная активность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали высокая.

Прокладка трубопроводов теплосети к жилому дому №9 выполнена бесканальным способом с использованием прямошовных труб (изготовленных методом электродуговой сварки) 108х5,0 из стали 17Г1С по ГОСТ 10704-91 с промышленной изоляцией из пенополиуретана с полиэтиленовой оболочкой. На вводе в б/с 9/2 и 9/4 трубопроводы теплосети прокладываются в футлярах с ВУС гидроизоляции.

Расчетный срок службы теплотрассы 30 лет в соответствии с п.10.1 СП 124.13330.2012.

В низших точках теплосетей в тепловых камерах установлены спускники с последующим отводом воды в ранее запроектированные сбросные колодцы (объект 230.0.00-00-ТЭР.ТС, разработан АО НПО ПИ «ОГП») около тепловых камер.

Изоляция трубопроводов в тепловых камерах производится сверхтонким теплоизоляционным материалом. По результатам расчета, проведенного с учетом рекомендаций и в соответствии с требованиями СП 61.13330.2012, толщина слоя теплоизоляционного материала составила 2,5 мм. С учетом усадки композиции и технологических особенностей нанесения теплоизоляционного покрытия рекомендуемая толщина наносимого слоя жидкой композиции составляет 3 мм - шесть единичных слоев толщиной 0,5 мм с обязательной межслойной сушкой 24 часа. Подготовка поверхности для покрытия теплоизоляционными материалами серии и нанесение материала должны производиться строго в соответствии с инструкцией производителя. До монтажа изоляции трубопроводы покрываются фосфотирующей грунтовкой ВТ-02 по ГОСТ 12707-77 в 1 слой, либо другим, аналогичным по своим свойствам, составом. Самоклеящиеся трубопроводы и спускники покрываются антикоррозийной мастикой «Вектор-1025» 2 слоя, 3-й слой - «Вектор-1214» по ТУ 5775-004-17045751-99.

Монтажные работы производятся персоналом, прошедшим специальное обучение.

Теплоизоляцию стыковых соединений выполнить 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 выходе из тепловой камеры и на вводе в здание в местах присоединения неизолированных элементов выполняется в виде металлических заглушек.

Проход теплопроводов в изоляции из пенополиуретана сквозь стены здания и тепловой камеры установкой 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.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота теплотрассы. Для обеспечения расчетных перемещений плеч компенсаторов используются подушки из вспененного полиэтилена. Количество матов, устанавливаемых по длине компенсирующего плеча, определено расчетом. Толщина обкладки из демпферных матов определяется исходя из величины расчетного перемещения теплопровода, которая не должна превышать 50% толщины обкладки при ее сжатии.

В проекте предусмотрена система контроля влажности пенополиуретановой теплогидроизоляции СОДК, которая представляет собой специальный комплект приборов и вспомога-



тельного оборудования, с помощью которого осуществляется контроль состояния трубопроводов. Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала с целью определения состояния трубопровода.

СОДК состоит из следующих элементов:

- детектор повреждений переносной многоуровневый «Пиккон-АМ» для периодического контроля за состоянием трубопроводов (находится в эксплуатирующей организации);
- концевые терминалы КТ-11Г в наземных коверах на вводе трубопроводов теплосети в здание для подключения переносного детектора повреждений и импульсного рефлектометра;
- промежуточные терминалы КТ-12/ШГ около тепловых камер УТ 4.8 и УТ 4.9 в начале ответвлений длиной более 30 м.

Терминалы «КТ-11Г» подключаются к сигнальным проводникам трубопроводов посредством соединительных 3-х жильных кабелей NYM-3x1,5, «КТ-12/ШГ» - 5-ти жильных кабелей NYM-5x1,5.

При индикации переносным детектором какого-либо дефекта, необходимо применять импульсный рефлектометр «Рейс-105М», который позволит уточнить характер повреждений и определить его местонахождение.

Все сварные соединения трубопроводов, включая швы приварных деталей, должны располагаться так, чтобы была обеспечена возможность их контроля.

Монтаж тепловых сетей выполнять в соответствии со СП 74.13330.2011 «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.

При выполнении монтажных работ 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 дна траншеи.

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

Для конструкций трубопроводов в пенополиуретановой теплоизоляции с герметичной наружной оболочкой защита наружной поверхности стальных труб от коррозии не требуется в связи с обязательным устройством системы оперативного дистанционного контроля за увлажнением и организацией немедленной замены увлажненных участков сухими ремонтно-восстановительной службой. Не изолированные в заводских условиях концы трубных секций, отводов, неподвижной опоры должны покрываться на период монтажа антикоррозийными мастиками с последующей их теплоизоляцией.

Металлические заглушки изоляции должны быть защищены антикоррозийными мастиками.

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

##### Отопление

Подключение магистральных трубопроводов системы отопления запроектировано от водоподогревателей в ИТП.

Прокладка разводящих подающих трубопроводов предусмотрена по чердаку здания, обратных по подвалу. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления  $T=90-70^{\circ}\text{C}$ .

Система отопления жилого дома вертикальная однотрубная, с верхней разводкой подающих трубопроводов и тупиковым движением теплоносителя. Присоединение отопительных приборов к стоякам - одностороннее со смещенным замыкающим участком.

В каждом помещении, кроме лифтовых холлов, лестничных клеток и санузлов установлены по два стояка, одним из которых отапливаются помещения с 1 по 9 этаж, другим с 10 по 17 этажи.

Магистральные и разводящие трубопроводы системы отопления из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 условным диаметром до 40мм, трубопроводы большего диаметра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы стояков системы отопления: трубы полипропиленовые армированные алюминием PN25 с рабочим давлением при  $T_p=90^{\circ}\text{C}$  – 1,0 МПа.

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

Компенсация теплового удлинения трубопроводов системы отопления осуществляется за счет самокомпенсации участков, имеющих углы поворота и П-образных компенсаторов. Для компенсации теплового удлинения, согласно п. 6.1.9 СП 60.13330.2012, на главных стояках Гст1-Гст5 устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Стояки системы отопления должны закрепляться на стенах специальными фиксаторами – пластиковые кронштейны. Расстояние между пластиковыми кронштейнами на прямолинейных участках трубопроводов при установке нагревательных приборов не более 1,0 м, при установке изгибов под углом 90 не более 0,3 м. Для устройства неподвижных опор на стояках системы отопления применяются металлические кронштейны с хомутами и резиновыми прокладками.

Нагревательные приборы стальные панельные радиаторы с боковым подключением тип 22 высотой 300 мм (для установки в лестничных клетках) и 500 мм (для установки в остальных помещениях). В торцевых ваннных комнатах (кроме первого этажа) предусмотрена установка стальных панельных радиаторов тип 10 высотой 500 мм. Для отопления пожарной насосной и хозяйственно-питьевой насосной запроектированы регистры из гладких труб.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов производится клапанами терморегулятора с повышенной пропускной способностью марки в комплекте с термостатическими элементами, которые монтируются на подающих подводках к радиаторам. На обратных подводках к радиаторам установлены шаровые краны.

Согласно п. 6.4.5 СП 60.13330.2012, для безопасной эвакуации людей, на лестничной клетке отопительные приборы установлены на высоте 2,2 м от отметки пола.

Для выпуска воздуха из системы отопления на чердаке установлены воздухоотборники с автоматическими воздухоотводчиками.

В местах присоединения стояков однетрубной системы к разводящим трубопроводам на подающем трубопроводе на чердаке установлены запорные краны шаровые, а на обратном трубопроводе в подвале установлены балансировочные клапаны, которые способны обеспечивать расчетный расход теплоносителя, и дренажный кран для опорожнения стояков, согласно п. 6.4.10 СП 60.13330.2012. Отвод дренажных стоков предусмотрен в канализацию с разрывом струи.

Для опорожнения системы и выпуска воздуха трубопроводы проложены с уклоном 0,003.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной защитой из грунта ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с дальнейшим покрытием краской БТ 177. Главный стояк и трубопроводы, прокладываемые в подвале и на чердаке, изолируются универсальной теплоизоляцией из вспененного полиэтилена (группа горючести Г1) ( $T_{раб}=95^{\circ}\text{C}$ ) с коэффициентом теплопроводности не более  $\lambda=0,04$  толщиной 13мм.

Согласно п. 6.3.5 СП 60.13330.2012, стальные трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладывают в стальных гильзах, трубы из армированного полипропилена в защитных пластиковых гофрированных кожухах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждений.

Проектом предусмотрена организация измерительной системы поквартирного учета энергоресурсов, согласно п. 6.1.3 СП 60.13330.2012. Система предназначена для регистрации

распределения тепла от комнатных радиаторов при помощи электронных счетчиков-распределителей. Индивидуальный измеритель тепловой энергии предназначен для измерения количества энергии, пропорционального количеству тепловой энергии, отданной отопительным прибором, на котором установлен измеритель в нагреваемое помещение в условных единицах. 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 устанавливаются на каждом отопительном приборе, кроме лестничных клеток и лифтовых шахт. Измеритель тепловой энергии предназначен для визуального считывания показаний с дисплея.

### Вентиляция.

В соответствии с п. 7.1.1 СП 60.13330.2012, для обеспечения санитарно-гигиенических требований по охране здоровья людей предусмотрена вентиляция с естественным притоком и удалением воздуха.

Для удаления воздуха предусматриваются сборные железобетонные вентиляционные каналы со сборными магистральными каналами на высоту здания и перепускными каналами на высоту этажа. Согласно п. 6.10 СП 7.13130.2013, для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре и неприятных запахов в помещениях различных этажей по сборным каналам систем общеобменной вентиляции предусмотрено устройство воздушных затворов при подключении поэтажных каналов к сборному магистральному каналу.

На верхних этажах в помещениях кухонь, ванных комнат, санузлов предусмотрены сборные вентиляционные каналы с установкой бытовых вентиляторов. Выпуск воздуха из вентиляционных блоков предусматривается в теплый чердак.

Выпуск воздуха из теплового чердака в атмосферу производится через одну вытяжную шахту на каждую секцию дома с высотой шахты 4,5 м от перекрытия над последним этажом, в соответствии с СП 54.13330.2011 п.9.9. На жилой дом предусмотрено пять общих вытяжных шахт.

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

В соответствии с п. 6.3 СП 41-101-95, для технических помещений с временным пребыванием людей (насосные, электрощитовая, ИТП) принята естественная вытяжная вентиляция, приток – неорганизованный. Переточные решетки устанавливаются в верхней зоне помещений. В электрощитовых, для предотвращения распространения пожара, в месте установки переточной решетки устанавливается огнезадерживающий клапан с пределом огнестойкости не менее EI 30.

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

Воздухообмены по помещениям определены в соответствии с СП 54.13330.2016, таблица 9.1:

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

### Противодымная вентиляция.

Система противодымной вентиляции предусмотрена для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

В жилом доме запроектированы системы вытяжной противодымной вентиляции Д1-Д6 с механическим побуждением, из коридоров жилой части здания. Расход дымовоздушной смеси определен методическим рекомендациям «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий» ФГУ «ВНИИПО», Москва 2013 г. к СП 7.13130.2013.

Проектом предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции ПВ1-ПВ6,

которые подают воздух в шахты лифтов, создавая в них подпор, препятствуя распространению дыма по этажам здания и обеспечивающие возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией. Возмещение воздуха предусмотрено через клапаны избыточного давления, установленные в стенах лифтовой шахты. В б/с №5 возмещение воздуха в коридор предусмотрено системой ПВ7.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции в шахту лифта рассчитан из условия обеспечения избыточного давления не менее 20 Па. Расход компенсационной подачи воздуха определен из условия обеспечения отрицательного дисбаланса не более 30% по массовому расходу.

На каждом этаже предусмотрено по одному дымоприемному и приточному отверстию. В качестве дымоприемников приняты клапаны дымоудаления с реверсивным приводом с требуемым пределом огнестойкости не менее EI 30. Клапаны систем дымоудаления установлены в шахтах дымоудаления под потолком коридора каждого этажа, согласно п. 7.8 СП 7.13130.2013. А клапаны приточной системы установлены в нижней зоне коридоров, согласно п. 8.8 СП 7.13130.2013. Крепление дымовых клапанов предусматривается непосредственно к стальным конструкциям воздуховодов, вплотную к стене шахты. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (стены, перегородки, перекрытия) заделаны негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции.

Дымовоздушная смесь удаляется по вертикальным воздуховодам, проложенным в шахтах, крышными вентиляторами. Выброс продуктов горения осуществляется вертикально вверх над кровлей, в соответствии с п.7.11г СП 7.13130.2013 защита кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от выбросного отверстия не требуется. Расстояние между выбросом продуктов горения и воздухозабором систем приточной противодымной вентиляции более 5 м по горизонтали.

Крышные вентиляторы дымоудаления, с факельным выбросом дымовоздушной смеси, обеспечивающие работоспособность в течение 2-х часов при  $t=400^{\circ}\text{C}$ , в комплекте с монтажным стаканом и обратным клапаном.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции приняты 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 предусмотрено на фланцах, уплотненных асбестовым шнуром.

Воздуховоды для приточной противодымной вентиляции приняты 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 огнестойкости до EI30 и предотвращения распространения пламени, все воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции покрываются комплексной системой огнезащиты с пределом огнестойкости EI30.

Для систем приточной противодымной вентиляции приняты крышные осевые вентиляторы.

В разделе «Автоматика» разработано автоматическое включение системы противодымной вентиляции, при возникновении пожара и срабатывания противодымного клапана.

Монтаж систем противодымной вентиляции согласно СП 73.13330.2016.

Материалы, изделия, конструкции и технологии, применение которых в строительстве не регламентировано действующими строительными нормами и правилами, государственными стандартами и другими нормативными документами, должны иметь подтверждение пригодности для применения в строительстве в соответствии с Постановлением правительства РФ №1636 от 27.12.1997 (с изм. от 15.02.2017 г.), Постановлением Госстроя №76 от 1.07.2002 г. в форме «Технического свидетельства о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории РФ».

**3.1.2.5.4.6. Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений, тепловых сетях.**

Инженерно-технические решения в системе отопления и вентиляции, обеспечивающие повышение энергетической эффективности и снижающие энергопотребление здания:

- для температурного комфорта и поддержания нормируемой внутренней температуры в помещении, экономии тепловой энергии в системе отопления предусмотрена установка термостатических вентилей с термоголовками на подводках к отопительным приборам;
- для энергосбережения и оптимизации работы (гидравлической стабильности) системы отопления на стояках однотрубной системы предусмотрена установка балансировочных клапанов;
- для рационального использования тепловой энергии и автоматического регулирования температуры теплоносителя подаваемой в систему отопления в зависимости от внешних климатических условий предусмотрена установка и настройка у теплообменников в ИТП клапанов автоматического регулирования;
- для экономии потребляемой тепловой энергии и уменьшения подпиточных расходов теплоносителя в системе отопления для компенсации теплового расширения теплоносителя и поддержания оптимального давления в замкнутых отопительных системах предусмотрена установка расширительных баков.

#### **3.1.2.5.4.7. Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.**

Коммерческий общий учет тепловой энергии и теплоносителя осуществляется в теплоузле, в ИТП счетчиком-регистратором энергонезависимого исполнения.

В соответствии с требованиями «Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034, тепловой узел оснащен: измерительным блоком, электромагнитными расходомерами, термопреобразователями сопротивления, преобразователями давления, контрольно-измерительными приборами: манометрами, термометрами и стальной запорной арматурой.

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, в свою очередь на диспетчерском посту так же установлен адаптер сотовой связи, функция которого принять показания и вывести их на компьютер диспетчера. Подключение адаптера сотовой связи к компьютеру диспетчера осуществляется по интерфейсу RS-232. Пост диспетчера расположен на территории управляющей компании.

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

Отопительные приборы в помещениях, размещены под световыми проемами или у наружных ограждений. Для безопасной эвакуации людей, на лестничных клетках отопительные приборы установлены на высоте не менее 2,2м от поверхности пола лестницы.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции приняты 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 предусмотрено на фланцах, уплотненных асбестовым шнуром.

Воздуховоды для приточной противодымной вентиляции приняты класса герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779-2007, из оцинкованной тонколистовой стали, толщиной не менее 0,8 мм, по ГОСТ 14918-80\* и покрываются комплексной системой огнезащиты с пределом огнестойкости EI30.

#### **3.1.2.5.4.9. Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях.**

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

государственного надзора, а так же инструкций предприятий изготовителей.

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

- устройство автономных систем вентиляции и противодымной защиты;
- включение вентиляторов и открытие клапанов дымоудаления и приточной противопожарной вентиляции – автоматическое от датчиков извещателей, дистанционное и ручное;
- выполнение шахт противодымной защиты, вертикальных воздухопроводов, транзитных участков воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013.

#### **3.1.2.5.4.10. Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления и вентиляции.**

Автоматизация индивидуального теплового пункта выполнена на базе контроллера ПЛК110 фирмы «ОВЕН».

Специальным программным обеспечением между входами и выходами организуется требуемый алгоритм действий. В тепловом пункте ПЛК110 осуществляет функции:

Автоматическое регулирование температуры в сети отопления по наружной температуре. Регулирование температуры воды в контуре отопления осуществляется в соответствии с заданным графиком, а защита системы от превышения температуры обратной воды - с заданным графиком температуры обратной воды. Графики отображают линейную зависимость температуры теплоносителя в контуре отопления Т12 (датчик ТЕ3) и температуры обратной воды Т3 (датчик ТЕ6) от температуры наружного воздуха (датчик ТЕ1). Построение графиков осуществляется прибором автоматически по заданным пользователем координат точек переключения «А» и «В», зависящим от характеристик системы отопления. Регулирование температуры в контуре отопления поддерживает ПИД-регулятор, воздействуя на регулирующий клапан в сети теплоносителя водяного теплообменника поз1.

Автоматическое регулирование температуры воды в системе воздушного отопления

Автоматическое регулирование температуры воды в сети горячего водоснабжения Т3 (датчик ТЕ4) в пределах 60оС выполняет второй ПИД-регулятор, воздействуя на регулирующий клапан в сети теплоносителя водяного теплообменника поз.2.

Управления насосами:

- автоматический пуск и останов требуемых насосов;
- автоматическое переключение по времени наработки;
- переключение основного насоса на резервный в аварийных ситуациях (разность давления между вход-выход отсутствует);
- прокрутка насосов, находящихся в нерабочем положении длительное время.

Управления приводом регулирующих клапанов.

Поддержание заданного давления в теплосети.

Согласно п15.42, п15.49, п15.50, п15.52, п15.53, п15.59 СП 89.13330.2012 осуществлен автоматический учет потребления тепла с визуальным отображением расхода тепла и параметров теплоносителя и горячей воды (температуры, давления) на встроенное табло теплового вычислителя (ТВ7) и передачи накопительных и текущих данных в диспетчерскую систему по сотовой сети при помощи GSM IRZ модема.

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

Монтаж средств заземления должен отвечать требованиям СП 76.13330.2016.

При выполнении монтажных работ возможна замена приборов и оборудование на аналогичные, которые по своим техническим характеристикам совпадают и не противоречат нормативным требованиям и решениям принятых в проекте.

*Автоматизация системы противодымной защиты:*

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

Приемно-контрольные приборы установлены в техническом помещении на чердаке.

Предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном режимах (от пожарных ручных извещателей «ИПР 513-ЗАМ»), установленных у эвакуационных выходов и с ППКП С2000М, установленного в техническом помещении на чердаке (согласно требованиям СП 7.13130.2013 п.7.20).

Для дистанционного управления элементами оборудования противодымной вентиляции на каждом этаже на пути эвакуации из этажного коридора установлен элемент дистанционного управления ЭДУ513-ЗАМ (согласно Федеральному закону «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 N 123-ФЗ ст. 85, п.8).

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, прибор-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 (согласно требованиям СП7.13130.2013 п.7.20).

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

Адресный шкаф управления вентилятором управляет 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.

Заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 сек. относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции (согласно требованиям СП7.13130.2013 п.7.20).

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

Проектом предусмотрено автоматическое отключение всех систем при пожаре и включение противодымной вентиляции.

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

#### **3.1.2.5.4.12. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.**

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, в соответствии с заданием на проектирование:

- установка общедомового коммерческого узла учета тепловой энергии;
- установка термостатов и радиаторных измерителей теплоты на отопительных приборах;
- применение отопительных приборов нового поколения, имеющие высокие теплотехнические характеристики
- эффективная теплоизоляция всех транзитных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения;

— использование для наружных сетей труб с высокотехнологичной индустриальной тепловой изоляцией позволяет обеспечить уровень тепловых потерь в тепловых сетях, не превышающий 3%.

#### **3.1.2.5.5. Подраздел 5. Сети связи.**

Проект сетей радиофикации, телефонизации и сетей эфирного телевидения для жилого дома №9, Жилого комплекса «Ботанический сад» в г.Оренбурге выполнен на основании технических условий №755 от 06.12.2019г, выданных АО «Уфанет», Оренбургский филиал АО «Уфанет». Наружные сети связи выполняет компания АО «Уфанет».

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

Емкость сети жилого дома составляет 4 эквивалентных порта (2 телефонные линии в помещениях пожарной насосной (б/с 2, б/с 5), 2 телефонные линии в помещениях для размещения приборов АПС (б/с 1, б/с 4) для передачи сигнала на пульт диспетчера пожарной охраны). Емкость системы радиофикации составляет 578 радиоточек (578 квартир).

##### **3.1.2.5.5.2. Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.**

Согласно ТУ, ввод внешней сети и условия к точке присоединения обеспечиваются и разрабатываются АО «Уфанет».

В б/с 1,2,3,4,5,6 устанавливаются оптические муфты FOSC 144-1x24/4/1, от которых оптическими кабелями ДН-0,25-6z-4/8 0,25кН выполняется подключение телекоммуникационных шкафов ТШ1, ТШ2, ТШ3, ТШ4, ТШ5, ТШ6 – устанавливаются на верхних этажах жилого дома. Также дополнительно устанавливаются ТШ1.1, ТШ2.1, ТШ3.1, ТШ4.1, ТШ5.1, ТШ6.1 на 2-х этажах жилого дома. Разводку кабеля в соответствии со скелетными схемами. Вертикальные стояки проложены в слаботочном отсеке короба УЭРМС (устройство этажное распределительное модульное секционное). Телекоммуникационные шкафы комплектуются источниками бесперебойного питания и конвертерами IP/СПВ, обеспечивающие прием программ по цифровому каналу, передачу данных и дальнейшее их распространение по внутридомовой сети. Система цифрового радиовещания предусмотрена DVBC.

##### **3.1.2.5.5.3. Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.**

Предусмотрено присоединение 4 абонентских линий (2 телефонные линии в помещениях пожарной насосной (б/с 2, б/с 5), 2 телефонные линии в помещениях для размещения приборов АПС (б/с 1, б/с 4) к телекоммуникационной сети АО «Уфанет» неэкранированной витой парой UTP 1x2x0,5.

##### **3.1.2.5.5.4. Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях).**

Соединение внутридомовых сетей связи и радиофикации с внешними сетями связи и радиофикации на местном внутризонном и междугородном уровнях, осуществляется в телекоммуникационном шкафу ТШ для этого в телекоммуникационном шкафу устанавливаются конвертеры IP/СПВ и коммутаторы, с помощью которых обеспечивается прием программ из внешней сети и дальнейшая передача данных по цифровому каналу по внутри домовой сети, а также передача информации из внутридомовых сетей во внешнюю сеть.

##### **3.1.2.5.5.5. Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.**

На 17 и 2 этажах здания установить телекоммуникационные шкафы ТШ рядом с УЭРМС. На всех этажах установить щиты абонентские ШАН-А (щиты связи и сигнализации короба УЭРМС). В ТШ устанавливаются коммутаторы (количество коммутаторов соответствует количеству подключаемых абонентов), Разводка сетей от коммутаторов выполняется кабелями UTP 4x2x0,5.

##### **3.1.2.5.5.6. Обоснование способов учета графика.**



Учет исходящего и входящего трафика средствами автоматики оператора.

**3.1.2.5.5.7. Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.**

Телефонная сеть позволяет присоединяться к городской телефонной сети и осуществлять вызовы прямым набором номера абонента и выход в междугороднюю или международную линию связи.

**3.1.2.5.5.8. Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.**

Подключение телекоммуникационных шкафов к распределительным устройствам жилого дома выполнено силовыми кабелями расчетного сечения, предусмотрено в подразделе ИОС1 (ЭМ).

Для ограничения доступа к коммутационному оборудованию узла связи предусмотрен телекоммуникационный шкаф, степенью защиты IP31, запираемый на ключ.

Для обеспечения бесперебойной работы телекоммуникационного оборудования сетей связи проектом предусматривается установка источника бесперебойного питания в шкафах ТЩ.

Согласно СП134.13330.2012 (с Изм.1,2) телекоммуникационные шкафы оборудуются автономными установками пожаротушения марки ФОГ в соответствии с объемом шкафа, средства автоматической системы пожарной сигнализации с выводом в пожарный пост выделены в разделе ПБ.

**3.1.2.5.5.9. Описание системы внутренней связи, радиофикации, телевидения.**

**Телевидение:**

Телевизионные всеволновые антенны способны принимать сигнал в цифровом диапазоне частот формата DVB-T2 - «Локус 010.20 «Зенит».

Антенны с согласующей антенной коробкой КАС-1 на стойках (ст.труба Ø50мм.) на кровле жилого дома. Радиочастотный кабель RG-6 от антенн проложен: по кровле в стальной трубе, на чердаке открыто по стене, в коридорах скрыто в коробе УЭРМС, проход через перекрытия в ПВХ трубах.

В отсеке телевизионного оборудования (щит связи и сигнализации УЭРМС – ящик ЩСС) установлен ответвитель абонентский на каждом этаже в соответствии с количеством подключаемых квартир. В ЩСС на 17-ом и 9-ом, в б/с №1, №2, №3 расположены антенные усилители АЕ 211. Питание АЕ 211 от отдельной группы ВРУ в подразделе ИОС1 (ЭМ).

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

**Телефонизация:**

В подъезде на этажах установлены щиты абонентские ШАН-А. В качестве этажных щитов ШАН-А приняты комплектные со слаботочным коробом КСС-УЭРМС – щитки. ШАН-А имеет четыре отдельных отсека для размещения телевизионного и телефонного оборудования.

В слаботочном коробе КСС-УЭРМС в этажных щитках (ШАН-А) установлены патч-панели на 12 портов, от которых отдельно для каждой квартиры, прокладывается кабель UTP5e 4x2x0.52 открыто в ПВХ кабель канале отдельно от сетей телевидения, при этом число каналов в коробах должно быть не менее двух (один для сетей связи другой для сетей эфирного телевидения).

Разводка абонентских сетей телефонизации выполняется по заявкам абонентов после заселения дома и выполняется открыто по плинтусам в квартире.

Подключение осуществляется согласно скелетной схемы.

Питающая телекоммуникационный шкаф линия от вводно-распределительного устройства (ВРУ), распределительного шкафа (ШР) до телекоммуникационного шкафа учтена в подразделе ИОС1 (ЭМ).

### **Сеть радиодиффузии:**

Для приема и распределения программ проводного вещания предусмотрена установка в ТШ1-ТШ7 конвертеров IP/СПВ, которые обеспечивают прием программ по цифровому каналу и их распространение по внутридомовой сети.

Абонентская сеть радиодиффузии выполняется от ТШ1-ТШ7 одной из пар кабеля U/UTP категория 5е 4x2x0.52, который учтен в разделе телефонизации и проложен отдельно для каждой квартиры.

На вводе каждой квартиры установлена ограничительная коробка, от которой открыто прокладывается кабель F/UTP категория 5е 1x2x0.52 до абонентских розеток.

Розетки установлены на кухне и в жилой комнате на расстоянии не далее 1 м от штепсельных розеток распределительной сети.

Абонентские сети радиодиффузии выполняются по заявкам абонентов после заселения дома.

Подключение осуществляется согласно «Скелетных схем сетей связи».

### **Диспетчеризация. Домофон:**

Диспетчеризация лифтов системой «Объ».

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

В помещениях для АПС в б/с 1 и б/с 4 предусмотрены телефонные розетки.

Диспетчерское управление системой противопожарного водоснабжения должно обеспечиваться прямой связью пункта управления с контролируемыми сооружениями, различными службами эксплуатации сооружений, энергодиспетчером, организацией, эксплуатирующей водопровод и пожарной охраной.

### **Диспетчеризация зон безопасности для МГН:**

Каждая безопасная зона жилого дома должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой с диспетчерской, предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Выполнение данных требований обеспечивается применением комплекса «Кристалл S/S1» с блоком контроля СДК-31S.МГН.

В зонах безопасности и в замкнутых пространствах устанавливаются комплекты диспетчеризации зон безопасности СДК-037К. В комплект входят:

- адаптер зоны безопасности СДК-037;
- вандалозащищенное переговорное устройство СДК-029.7;
- свето-звуковой оповещатель;
- кнопка сброса оповещателя.

Адаптер СДК-037 подключается к шине адаптеров, формируемой блоком СДК-31S.МГН. К шине подключено до 16 адаптеров. Шина должна иметь линейную структуру, разветвление не допускается. Шина – это четыре витые пары (кабель UTP). Общая длина шины до 100м.

Номер адаптера задается позиционными переключателями на его плате. Допускается установка блока контроля СДК-31S.МГН в средней части шины. При этом, длина шины от блока контроля до крайних адаптеров должна быть не более 100м.

Переговорные устройства, оповещатели и кнопки сброса подключаются к адаптеру СДК-037 двухпроводными линиями.

Включение оповещателя производится автоматически после приема вызова от соответствующего переговорного устройства. Выключение оповещателя может производиться кнопкой «Сброс оповещателя», установленной в зоне безопасности, или дистанционно - с пульта диспетчера. Во время разговора диспетчера с абонентом в зоне безопасности работа оповещателя прерывается. Система обеспечивает один час работы после прекращения электропитания.

Пульт диспетчера ПД СДК-330.40S/S1 установлен в помещении диспетчера микрорайона по адресу ул. Фронтоников, 6 (Офис 1).

ПД СДК-330.40S/S1 – автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компью-

Оборудование для пульта диспетчера заложено в проекте 278.0.00-12-СС.

Блок сопряжения СДК-33XS/S1 соединяется с Интернет с помощью порт 10/100BASE-TX (RJ-45) патчкордом из комплекта поставки.

Блок сопряжения СДК-33XS/S1 соединяется с компьютером пульта диспетчера через порт 10/100BASE-TX (RJ-45) патчкордом из комплекта поставки. Возможно соединение блока сопряжения с компьютером через локальную сеть объекта или Интернет. Поддерживается подключение к Интернет через GSM- шлюз.

В системе может использоваться несколько блоков сопряжения. Общее количество подключенных к пульту блоков контроля должно быть не более 40.

Кабельные линии выполнить кабелем исполнения нг(А)-FRLS:

- шина адаптера кабелем Parlan F/UTP Can5e PVCLSnг(А)-FRLS4x2x0,52;
- подключение кнопки «Отключения» кабелем КПСнг(А)-FRLS2x2x0,5;
- светозвуковой оповещатель кабелем КПСнг(А)-FRLS1x2x0,5;
- подключение переговорного устройства кабелем КПСнг(А)-FRLS1x2x0,5.

#### **Заземление оборудования связи:**

Стойки под телеантенну на жилом доме заземлить круглой сталью Ø8мм к молниеприемной сетке. Телекоммуникационный шкаф ТШ заземляется специальной (РЕ) жилой кабелем питающего шкафа.

Величина сопротивления заземляющего контура не должна превышать 20 Ом.

Молниеприемная сетка и опуски токоотводов к заземлителю предусмотрены в разделе ЭР. заземлители в подразделе ИОС1 (ЭМ).

### **3.1.2.5.5.9. Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.**

Учет исходящего трафика обеспечивается коммутаторами, установленными в шкафах ТШ по каждому абоненту отдельно. Коммерческий учет оператором связи.

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.

### **3.1.2.6. Раздел 6. Проект организации строительства.**

Проектируемый жилой дом №9 располагается в Дзержинском районе Северного административного округа города Оренбурга, на участке с кадастровым номером 56:44:0124001:5992. В границу благоустройства для организации проезда включена часть земельного участка с кадастровым номером 56:44:0124001:5997, № 56:44:0124001:5994, и участок № 56:44:0124001:5995 отведенный под строительство ТП, площадью 41 м<sup>2</sup>.

Участок строительства свободен от застройки. Пространственная, планировочная и функциональная организация объекта отвечает требованиям, предъявляемым к жилым зданиям подобного типа.

Проектируемый жилой дом №9 состоит из шести восемнадцатизэтажных блок – секций со сквозным проходом в блок-секции №3, каждая блок-секция – пусковой комплекс. Проектируемый жилой дом Г-образной формы, разделен на два пожарных отсека по блокировочным осям Е-Ж. Пандусы для маломобильных групп населения запроектированы у каждого входа. Проектом предусмотрено деление на пусковые комплексы:

- 1 пусковой комплекс – секция 1;
- 2 пусковой комплекс – секции 2;
- 3 пусковой комплекс – секции 3;
- 4 пусковой комплекс – секция 4;
- 5 пусковой комплекс – секции 5;
- 6 пусковой комплекс – секции 6.

Город Оренбург имеет разветвленную сеть автомобильных дорог с твердым покрытием и железнодорожное сообщение, при помощи которых обеспечивается доставка строительных конструкций и материалов.

Подрядчик может привлекать рабочих из местного населения с обеспечением документов, подтверждающих квалификацию работающих.

Вахтовый метод производства работ не требуется.

Строительство объекта производится в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период производится расчистка участка, грубая планировка, устанавливается ограждение строительной площадки, устройство временных дорог и временных мостов, устройство наружных сетей, входящих в проект и в смету здания: сети канализации, сети водопровода; сети электроснабжения; сети связи.

При выборе методов производства работ учитывалось наличие строительно-монтажных машин у генподрядных и субподрядных организаций оренбургской области.

Строительство объекта производится в следующей последовательности:

Основной период

1. Планировка территории строительства выполняется с помощью бульдозера марки Д-206.
2. Разработка траншей под прокладку наружных коммуникаций производится экскаватором ЭО-3322А, ЭО-2621.
3. Монтаж конструкций наружных сетей производится с помощью автомобильного крана К-162.
4. Исходя из максимальной массы поднимаемых элементов и габаритов зданий, монтаж подземной части производится краном РДК-25.1 и надземной части выполняется с помощью крана марки КБ-408.21 - 1 шт. (грузоподъемность 5-10 т, вылет стрелы 30 м).
5. Для монтажа конструкций зданий предусматривается применение типовой монтажной оснастки.
6. Корыта под постоянные дороги и проезды устраиваются с помощью автогрейдера ДЗ-99, а уплотнение корыта катками ДУ-48.
7. Укладка асфальтобетонной смеси производится асфальто-укладчиком марки ДС-126 на всю ширину покрытия.

Основной период состоит из следующих видов работ:

Нулевой цикл: Работы по устройству фундаментов и подземной части здания.

Надземная часть: возведение стен 1-го и последующих этажей; устройство перекрытия 1-го и последующих этажей с исполнительной схемой нивелировки; устройство лестничных площадок и маршей; устройство чердака, кровли; сантехнические и электротехнические работы, оборудование; отделочные работы; фасадные работы, благоустройство.

Необходимое количество работающих 72 чел., в том числе рабочие 61 чел., ИТР – 8 чел., служащие 2 чел., МОП и охрана 1 чел.

Набор инвентарных зданий составляется по подсчитанным площадям на стадии ППР.

Источники энергообеспечения:

- электроснабжение от проектируемой ТП;
- водоснабжение – от ПГ;
- питьевая вода привозная;
- связь- мобильные телефоны.

При отсутствии мест складирования монтаж конструкций вести «с колес».

Предусмотрены следующие виды контроля: строительный контроль, контроль качества СМР, входной контроль, производственный контроль.

Приведены предложения по организации лабораторного и геодезического контроля.

Описаны мероприятия по охране труда, по охране окружающей среды, по охране объекта на период строительства.

Продолжительность строительства каждого пускового комплекса (всего 6 комплексов) составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Приведен календарный план строительства.

### **3.1.2.7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

В разделе рассматривается негативное воздействие объекта на окружающую среду на стадии строительства и на стадии эксплуатации.

#### **3.1.2.7.1. Состояние атмосферного воздуха.**

По потенциалу загрязнения воздуха для низких источников выбросов территория отно-

связи 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.

Характеристика существующего загрязнения атмосферы:

Вредное вещество	Период наблюдений	Значение концентраций, мг/м <sup>3</sup>				
		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-8 м/с направления			
			север	восток	юг	запад
Взвешенные вещества (пыль)	2015-2019	0,195	0,176	0,177	0,172	0,105
Диоксид азота	2015-2019	0,109	0,061	0,074	0,074	0,063
Оксид азота	2015-2019	0,04	0,021	0,029	0,023	0,022
Оксид углерода	2015-2019	3,23	2,89	2,96	3,03	2,93
Диоксид серы	2015-2019	0,0103	0,0104	0,0173	0,0299	0,0094
Формальдегид	2015-2019	0,0154	0,0134	0,0149	0,0120	0,0137

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха «на данный момент» использованы фоновые концентрации загрязняющих веществ из справки №05-01/458 от 31.01.2020 г ФГБУ «Оренбургский ЦГМС» - филиал ФГБУ «Приволжское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

### 3.1.2.7.1.1. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ на период эксплуатации.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводился по программе «Эколог», версия 4.60, разработанной фирмой Интеграл.

Проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по следующим ингредиентам: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензин нефтяной, керосин, группа суммации (азота диоксид + серы диоксид) с учетом фона.

Расчеты проводились с учетом климатических характеристик, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принятых на основании данных, приведенных в разделе.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен на расчетном прямоугольнике размером 200x200 м (шаг расчетной сетки 20 м), на высоте слоя дыхания (2 м), который охватывает все источники выброса объекта. Выбранные размеры площадки и шаг сетки позволяют наблюдать гашение изолиний концентраций от максимума до минимума.

Опасная скорость ветра подбиралась автоматически в процессе машинного расчета для каждой расчетной точки с набором скоростей.

Расчет производился для наихудших условий – для зимы. В расчете рассматривались только собственные источники объекта – двигатели автомобилей на гостевых автостоянках.

Для расчета рассеивания приняты расчетная точка на границе ближайшей застройки:

- Р.Т.1 – граница проектируемого жилого дома;
- Р.Т.2 – граница жилого дома №11 (перспектива);
- Р.Т.3 – граница жилого дома №10 (перспектива).

Максимальные концентрации и вклады в расчетных точках

Код в-ва	Наименование в-ва	Максимальные концентрации и вклады на площадке			Максимальные концентрации и вклады в расчетной точке 1		
		Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)	Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,58	0,54	0,04	0,57	0,54	0,03
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00
0328	Углерод (сажа)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,06	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00
0337	Углерод оксид	0,69	0,65	0,04	0,68	0,65	0,03
2704	Бензин нефтяной	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6204	Группа сумм. (2) 301 330	0,38	0,35	0,03	0,38	0,35	0,03

Максимальные концентрации и вклады в расчетных точках

Код в-ва	Наименование в-ва	Максимальные концентрации и вклады на площадке			Максимальные концентрации и вклады в расчетной точке I		
		Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)	Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,57	0,54	0,03	0,58	0,54	0,04
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,00
0328	Углерод (сажа)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,06	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00
0337	Углерод оксид	0,68	0,65	0,03	0,68	0,65	0,03
0304	Бензин нефтяной	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0332	Керосин	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0304	Группа сумм. (2) 301 330	0,37	0,35	0,02	0,38	0,35	0,03

Анализ расчетов приземных концентраций, показал, что ни по одному ингредиенту превышений ПДК (с учетом фона) не наблюдается.

Графика расчетов приведена в приложении 12 к разделу ООС.

**3.1.2.7.1.2. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ на период строительства.**

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проводился по программе - «Эколог», версия 4.50, разработанной фирмой Интеграл.

Проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по следующим ингредиентам: диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сернистый ангидрид, оксид углерода, бензин нефтяной, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO<sub>2</sub>, марганец и его соединения, железа оксид, хрома (VI) оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества и группам суммации (фтористый водород и плохо растворимые соли фтора, азота диоксид + серы диоксид, серы диоксид и фтористый водород).

Расчеты проводились с учетом климатических характеристик, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принятых на основании данных, приведенных в разделе.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен на расчетном прямоугольнике размером 200x200 м (шаг расчетной сетки 20 м) на высоте слоя дыхания, который охватывает все источники выброса объекта. Выбранные размеры площадки и шаг сетки позволяют наблюдать гашение изолиний концентраций от максимума до минимума.

Опасная скорость ветра подбиралась автоматически в процессе машинного расчета для каждой расчетной точки с набором скоростей.

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.

Для расчета рассеивания принимается расчетная точка на границе ближайшей застройки:

- Р.Т.2 – граница жилого дома №11 (перспектива);
- Р.Т.3 – граница жилого дома №10 (перспектива).

Максимальные концентрации и вклады на площадке:

Код в-ва	Наименование в-ва	Максимальные концентрации и вклады		
		Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)
0123	Железа оксид	0,02	0,00	0,02
0143	Марганец и его соединения	0,04	0,00	0,04
0203	Хрома (VI) оксид	0,10	0,00	0,10
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,96	0,54	0,41
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,13	0,10	0,03
0328	Углерод (Сажа)	0,29	0,00	0,29
0330	Сера диоксид	0,07	0,06	0,01
0337	Углерод оксид	0,81	0,65	0,17
0342	Фториды газообразные	0,00	0,00	0,00

№ п/п	Наименование в-ва	Максимальные концентрации и вклады		
		Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)
6204	Фториды плохо растворимые	0,00	0,00	0,00
6205	Ксилол	0,78	0,00	0,78
6206	Бензин нефтяной	0,01	0,00	0,01
6207	Керосин	0,10	0,00	0,10
6208	Уайт-спирит	0,16	0,00	0,16
6209	Взвешенные вещества	0,69	0,39	0,30
6210	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,11	0,00	0,11
6211	Группа сумм. (2) 332 344	0,00	0,00	0,00
6212	Группа сумм. (2) 301 330	0,63	0,35	0,28
6213	Группа сумм. (2) 330 342	0,02	0,00	0,02

Максимальные концентрации и вклады в расчетных точках:

№ п/п	Наименование в-ва	Максимальные концентрации и вклады в расчетной точке 2			Максимальные концентрации и вклады в расчетной точке 3		
		Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)	Концентрация, (д.ПДК)	Фон (д.ПДК)	Вклад (д.ПДК)
6223	Железа оксид	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02
6243	Марганец и его соединения	0,04	0,00	0,04	0,04	0,00	0,04
6203	Хрома (VI) оксид	0,05	0,00	0,05	0,08	0,00	0,08
6201	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,88	0,54	0,33	0,93	0,54	0,38
6204	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,13	0,10	0,03	0,13	0,10	0,03
6228	Углерод (Сажа)	0,23	0,00	0,23	0,26	0,00	0,26
6230	Сера диоксид	0,06	0,06	0,00	0,06	0,06	0,00
6237	Углерод оксид	0,78	0,65	0,13	0,80	0,65	0,15
6242	Фториды газообразные	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6244	Фториды плохо растворимые	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6216	Ксилол	0,62	0,00	0,62	0,72	0,00	0,72
6204	Бензин нефтяной	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
6232	Керосин	0,08	0,00	0,08	0,10	0,00	0,10
6252	Уайт-спирит	0,12	0,00	0,12	0,14	0,00	0,14
6202	Взвешенные вещества	0,63	0,39	0,24	0,67	0,39	0,28
6208	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,09	0,00	0,09	0,10	0,00	0,10
6253	Группа сумм. (2) 332 344	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6204	Группа сумм. (2) 301 330	0,58	0,35	0,22	0,61	0,35	0,26
6205	Группа сумм. (2) 330 342	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00	0,02

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 0,78 д.ПДК по ксилолу. Источник, вносящий основной вклад – лакокрасочные работы.

Период работы строительной техники незначителен по продолжительности. Выбросы загрязняющих веществ, при строительстве объекта, носят временный характер.

Значения приземных концентраций являются завышенными, так как в проекте с целью упрощения расчетов принята одновременная работа всех источников (строительная техника, самосвалы, сварочный и окрасочный процессы), все источники хронологически увязаны в одно время, хотя на практике этого не происходит. Такой подход к расчетам приводит к некоторому искусственному завышению расчетных концентраций вредных веществ.

Вклад объекта в загрязнение атмосферы незначителен, и выбросы не представляют опасности для состояния атмосферного воздуха в зоне воздействия объекта в период строительства.

Графика расчетов приведена в приложение 13 к разделу ООС.

### 3.1.2.7.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Мероприятия снижения или исключения негативного воздействия на атмосферный воздух в период строительства:

— применение гидрообеспыливания (увлажнение) при проведении земляных работ, которое обеспечивает сокращение выделения пыли на 65-80%;

- привлечение подрядной строительной организации, имеющей необходимые разрешительные документы природоохранного значения;
- применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрами заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем ПДВ организацией – владельцем вышеуказанной техники;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой спецавтотранспортом на строительную площадку;
- не одновременность работы транспортной и строительной техники;
- организация внутривозового движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам общего пользования;
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных АЗС;
- заправка техники ограниченного передвижения предусматривается на специальной площадке с твердым покрытием автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

### 3.1.2.7.3. Воздействия физических факторов.

#### 3.1.2.7.3.1. Период эксплуатации.

Источником шума является автотранспорт, подъезжающий к гостевым парковкам и расположенная на участке проектирования ТП.

№	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Л.э. кв
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Автомобили	92.00	69.50	0.00	12.57	7.5	56.9	56.9	56.0	49.5	44.0	39.7	35.4	30.6	26.3	47.0
002	ТП	99.00	138.50	1.00	12.57		85.9	85.9	85.0	78.5	73.0	68.7	64.4	59.6	55.3	76.0

Расчет произведен в 3 расчетных точках:

№	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Проектируемый жилой дом	65.50	70.00	1.50	Расчетная точка пользователя
002	Жилой дом №11 (перспектива)	132.00	105.00	1.50	Расчетная точка пользователя
004	Охранная зона ТП- 4 м	96.00	134.00	1.50	Расчетная точка пользователя

Расчет физического (шумового) воздействия выполнен с использованием программного комплекса оценки акустического воздействия «Эколог-Шум» версия 2.4. Расчет проведен с учетом суммирования всех источников шумового воздействия для расчетного прямоугольника, высотой 1,5 м.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение», производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Результаты расчета эквивалентного и максимального шума в расчетных точках:

N	Расчетная точка Название	Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Л.э. кв	Л.э. кв
		X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	Жилой дом №11 (перспектива)	132.00	105.00	1.50	43.4	43.3	42.4	35.8	30.3	25.9	21.3	15.5	7.2	31.30	40.4
004	Охранная зона ТП- 4 м	96.00	134.00	1.50	46.9	44.7	42.4	35.2	29.3	24.8	20.4	13.9	4.7	32.00	36.9
001	Проектируемый жилой дом	65.50	70.00	1.50	48.9	48.9	48	41.5	36	31.7	27.2	22	16.1	24.00	48.9



В проекте предусмотрены акустические и архитектурно-планировочные методы защиты от шума.

Капитальные стены и перегородки зданий позволяют снизить уровень шума на 50 дБА, поэтому 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.

По результатам расчетов выявлено, что уровни звукового давления для жилого дома от движения автотранспортных средств и работы ТП не превышают допустимых. Корректировка СЗЗ по уровню шумового загрязнения не требуется.

### 3.1.2.7.3.2. Период строительства.

На период строительства основным источником непостоянного шума являются строительные машины.

№	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	L <sub>a,эк</sub> в	L <sub>a,м</sub> акс
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
001	Экскаватор	78.00	163.00	1.00	7.5	83.9	83.9	83.0	76.5	71.0	66.7	62.4	57.6	53.3	240.	480.	74.0	79.0
002	Самосвал	82.50	148.50	0.00	7.5	81.9	81.9	81.0	74.5	69.0	64.7	60.4	55.6	51.3	240.	480.	72.0	78.0

Расчет шумового воздействия на период строительства проводился от строительной техники, которая работает на строительной площадке.

Расчет произведен в 2 расчетных точках:

№	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
002	Жилой дом №11 (перспектива)	130.00	103.50	1.50	Расчетная точка пользователя
003	Жилой дом №10 (перспектива)	121.50	158.00	1.50	Расчетная точка пользователя

Расчет физического (шумового) воздействия выполнен с использованием программного комплекса оценки акустического воздействия «Эколог-Шум» версия 2.4. Расчет проведен с учетом суммирования всех источников шумового воздействия для расчетного прямоугольника, высотой 1,5 м.

При расчетах уровней звукового давления перевод дБА в дБ, согласно рекомендациям учебного пособия, под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова «Звукоизоляция и звукопоглощение», производится автоматически программным комплексом «Эколог-Шум».

Результаты расчета эквивалентного и максимального шума в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L <sub>a,эк</sub> в	L <sub>a,м</sub> акс
№	Название	X (м)	Y (м)		61.9	60.2	56.4	46.4	37.7	30.3	24.2	18.5	11.3		
003	Жилой дом №10 (перспектива)	121.50	158.00	1.50	61.9	60.2	56.4	46.4	37.7	30.3	24.2	18.5	11.3	43.80	49.10
002	Жилой дом №11 (перспектива)	130.00	103.50	1.50	57.5	56	53	44.1	36	28.8	21.9	13.8	1.5	40.90	47.20

Расчетная оценка шумового воздействия на период строительства соответствует требованиям норм, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

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.

### 3.1.2.7.3.3. Мероприятия по снижению уровня шума на период строительства.

В качестве мероприятий по снижению уровня шума предлагается:

— 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 жилую территорию.

### 3.1.2.7.3.4. Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам и обоснование СЗЗ.

Проектируемый объект не имеет источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В состав проектируемого объекта входят гостевые автостоянки. Согласно СанПиН 2.1.1.1200-03 для гостевых автостоянок жилых домов разрывы не устанавливаются. Организация санитарно-защитной зоны не требуется.

При эксплуатации площадок КТП отсутствуют источники химического воздействия, имеются только источники шума. На период эксплуатации был определен уровень шума в расчетной точке на расстоянии 4 м от проектируемой трансформаторной подстанции. В результате расчета определено, что уровень шума не превышает допустимых значений. На основании этого, предполагается принять СЗЗ проектируемой ТП – 4 м по всем направлениям.

Так как на период эксплуатации объекта стационарные источники выбросов отсутствуют, нормативы ПДВ в атмосферу не устанавливаются.

### 3.1.2.7.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды

#### Период эксплуатации.

Поверхностный сток с территории жилого дома составляет 94,991 л/с.

Вода на полив зеленых насаждений и асфальтовых покрытий в летнее время в балансе водопотребления и водоотведения не учитывалась. Полив осуществляется поливальными машинами МУП «Спецавтохозяйство» 1 раз в сутки.

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	8524,51	90	4,26	383,60
Полив зеленых насаждений	5	1443,39	90	7,22	649,53
Итого				11,48	1033,13

Аварийных сточных вод на проектируемом объекте не образуется.

#### Баланс водопотребления и водоотведения.

Производство	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ м <sup>3</sup> /сут					ВОДООТВЕДЕНИЕ м <sup>3</sup> /сут					
	Всего	На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды используемой повторно	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода	В т.ч. питьевая кач.								
Эксплуатация											
Жилой дом	284,48	0,00	0,00	0,00	0,00	284,48	284,48	0,00	0,00	284,48	0,00

#### Период строительства.

Водоснабжение на период строительства предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд строительной площадки.

Водопотребление на производственные нужды состоит из расходов на приготовление бетона и эксплуатацию и техническое обслуживание средств транспорта и строительных машин.

Объем воды на производственные нужды составит 4323,0 м<sup>3</sup>.

В соответствии с СП 30.13330.2016 норма водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на одного рабочего составляет 15 л/сут. и 500 л на одну душевую сетку в смену.

Расчет водопотребления произведен исходя из продолжительности строительства равного 48 месяцев и среднего числа работающих 72 человека.

На площадке строительства предусмотрен пункт мойки колес автотранспорта. Произ-

водительность водонапорного агрегата 15 л/мин, время промывки колес автомобиля 5 минут. На 1 автомобиль расходуется:  $15 \cdot 5 = 75$  л/сут. =  $0,075$  м<sup>3</sup>/сут. воды, на 3 грузовых автомобиля:  $225$  л/сут =  $0,25$  м<sup>3</sup>/сут воды.

Сток загрязненной воды предусмотрен в отстойники (закрытые заглубленные емкости). Вывоз загрязненной воды производится по договору с соответствующими службами города.

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.

Расходы воды стоков на период строительства жилого дома.

№ 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	1008	1088,64	1,08
2	Производственные нужды	-	-		4323,00	4,29
3		75	3 авто		226,80	0,225
	<b>Итого</b>				<b>5638,44</b>	<b>5,595</b>
4	Стоки	5,5	72 чел		399,168	0,396

На площадке строительства предусмотрен биотуалет. Опорожнение его происходит по мере наполнения ассенизационной машиной.

На площадке строительства предусмотрен герметичный выгреб для хоз. бытовых стоков из ж/б 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.

Аварийных сточных вод на проектируемом объекте в период строительства не образуется.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице.

Производство	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ м <sup>3</sup> /сут						ВОДООТВЕДЕНИЕ м <sup>3</sup> /сут				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Объем сточной воды используемой повторно	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление
		Свежая вода	В т.ч. питьевого кач.	Оборотная вода	Повторно используемая вода						
Строй площадка	5,595	4,515	0,00	0,00	0,00	1,08	5,595	0,00	0,225	1,08	4,29

Качественный состав питьевой воды установлен и контролируется в системе городского водопровода. Качественный состав хоз. бытовых сточных вод не имеет ограничений для сброса в городскую канализацию. На территории объекта нет источников загрязнения ливневых сточных вод, дополнительная их очистка не требуется. Отвод ливневых сточных вод решен в масштабе города.

Проектируемый объект не является источником производственных токсичных отходов. Проектом не предусмотрены мероприятия по локальной очистке сточных вод, так как они по своему химическому составу соответствуют требованиям для сброса в сети городской канализации. Величина предотвращенного экономического ущерба не рассчитывалась.

### 3.1.2.7.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвы.

Строительство жилого дома производится в границах земельного участка с кадастровым номером на участке с кадастровым номером 56:44:0124001:5992. В границу благоустройства для организации проезда включена часть земельного участка с кадастровым номером 56:44:0124001:5997, № 56:44:0124001:5994, и участок № 56:44:0124001:5995 отведенный под строительство ТП, площадью 41 м<sup>2</sup>. Дополнительный землеотвод не требуется.

Проектные природоохранные мероприятия по защите почвенно-растительного покрова: — при проведении строительных работ максимально используются существующие сети

жирог;

- строгий контроль предупреждения сброса и утечек горюче-смазочных материалов и других загрязняющих веществ на рельеф и почвы при строительстве;
- обязательное соблюдение границ территорий строительства;
- оснащение строительной площадки контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- строгое соблюдение условий накопления и вывоза строительных отходов.

При эксплуатации объекта проектом предусмотрены инженерные мероприятия, направленные на охрану земельных ресурсов: организованный сбор и вывоз отходов с территории объекта в соответствии с договорами со специализированными предприятиями.

При строительстве нарушение, затопление, подтопление и иссушение земель не требуется.

На площадке строительства производится планировка. Не производится повышение и загрязнение первого водоносного слоя. Не происходит других воздействий на геологическую среду.

На территории строительства проектом предусмотрено выполнение планировочных работ, ликвидация неровностей, уборка строительного мусора, благоустройство территории.

В проекте предусмотрен технический этап, который имеет цель создать на нарушенных землях условия для их дальнейшего продуктивного использования, то есть необходимый рельеф и почвенный слой.

Технический этап выполняется строительным подразделением за счет средств организации, ведущей строительство, а биологический этап выполняет землепользователь за счет средств организации, нарушившей землю.

Для благоустройства предусмотрено озеленение территории: береза бородавчатая, рябина обыкновенная, сирень, чубушник, туя западная, кизильник блестящий, газон обыкновенный.

Проект благоустройства включает в себя установку на территории малых архитектурных форм: уличные фонари, скамья, урны, качели, песочница, качалка-балансир, тренажеры, детский игровой комплекс, мусорные контейнеры, стойки для чистки ковров.

Баланс территории в границах благоустройства:

Наименование	Ед. изм.	Площадь	%
Площадь застройки жилыми домами и ТП	м <sup>2</sup>	3040,08	22,90
Площадь твердого покрытия	м <sup>2</sup>	8524,51	64,213
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1443,39	10,873
Площадь покрытия «искусственное озеленение»	м <sup>2</sup>	267,39	2,014
Итого	м <sup>2</sup>	13275,37	100
Площадь озеленения с учетом площадок и пешеходных дорожек	м <sup>2</sup>	3874,78	29,188

Проектом предусмотрено максимальное благоустройство территории, запроектировано асфальтобетонное покрытие проездов, тротуаров.

Объект находится на антропогенной освоенной территории, не имеет источников влияния на животный и растительный мир и его красно книжных особей.

Проектируемый объект не окажет вредного воздействия на почвы района его размещения. Почвы достаточно устойчивы к антропогенному воздействию. Техногенная нагрузка после строительства не будет превышать потенциал самоочищения почвы.

### 3.1.2.7.6. Воздействие на растительный и животный мир

Комплекс природоохранных мероприятий по защите растительного покрова при строительных работах и в период эксплуатации объекта включает:

- мойка автотранспорта осуществляется на специализированном предприятии;
- при заправке техники используются специальные металлические поддоны;
- организация сбора, хранения и вывоза твердых отходов осуществляется в пластиковых контейнерах и передвижных вагончиках;
- транспортные пути должны совпадать с существующими дорогами и проездами;
- все СМР работы должны производиться в пределах границ земельного участка;
- не допускать загрязнения земель, примыкающих к площадке строительства произ-

животными и другими отходами;

- запрещается использовать плодородный слой почвы для устройства подсыпок, перекопок и других постоянных или временных сооружений;
- необходимо своевременно производить засыпку ям и траншей для предотвращения попадания в них животных.

Для сведения к минимуму воздействия проектируемых объектов на животный мир предусмотрено периметральное ограждение территории строительства.

При дальнейшей эксплуатации объекта негативного воздействия на растительный и животный мир оказываться не будет.

Представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации на территории земельного участка нет.

### 3.1.2.7.7. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

#### 3.1.2.7.7.1. Платы за выбросы от проектируемого объекта.

Плата за выбросы в атмосферу проектируемого объекта на период эксплуатации:

№	Код вещ-ва	Наименование вещества	Класс опасности для окружающей природной среды	Кол-во выбросов Мг, т/год	Ставка платы за размещение отхода Нпл, руб.	Доп. коэффициент к ставке платы в 2020 г.	Кнд	Размер платы за размещение отходов, Пнд руб.
1	0301	Азота диоксид	3	0,004428	138,8	1,08	1	0,66
2	0304	Азота оксид	3	0,000719	93,5	1,08	1	0,07
3	0328	Углерод (сажа)	3	0,000155	36,6	1,08	1	0,01
4	0330	Серы диоксид	3	0,002028	45,4	1,08	1	0,10
5	0337	Углерода оксид	4	0,135804	1,6	1,08	1	0,23
6	2704	Бензин нефтяной	4	0,01574	3,2	1,08	1	0,05
7	2732	Керосин	1	0,001428	6,7	1,08	1	0,01
Всего								1,14

Плата за выбросы в атмосферу проектируемого объекта на период строительства

№	Код вещ-ва	Наименование вещества	Класс опасности для окружающей природной среды	Кол-во выбросов Мг, т/год	Ставка платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб	Доп. коэффициент к ставке платы в 2020 г.	Кнд	Размер ущерба за размещение отходов, Пнд руб.
1	0123	Железа оксид	3	0,021407	36,6	1,08	1	0,85
2	0143	Марганец и его соединения	2	0,002309	5473,5	1,08	1	13,65
3	0203	Хрома (VI) оксид	1	0,003302	36,6	1,08	1	0,13
4	0301	Азота диоксид	3	0,007743	138,8	1,08	1	1,16
5	0304	Азота оксид	3	0,001258	93,5	1,08	1	0,13
6	0328	Углерод (сажа)	3	0,003256	36,6	1,08	1	0,13
7	0330	Серы диоксид	3	0,001372	45,4	1,08	1	0,07
8	0337	Углерода оксид	4	0,055051	1,6	1,08	1	0,10
9	0342	Фториды газообразные	2	0,000002	1094,7	1,08	1	0,00
10	0344	Фториды плохо растворимые	2	0,003464	181,6	1,08	1	0,68
11	0616	Ксилол	3	0,183804	29,9	1,08	1	5,94
12	2704	Бензин нефтяной	4	0,00268	3,2	1,08	1	0,01
13	2732	Керосин	1	0,007185	6,7	1,08	1	0,05
14	2752	Уайт-спирит	1	0,154232	6,7	1,08	1	1,12
15	2902	Взвешенные вещества	3	0,115076	36,6	1,08	1	4,55
16	2908	Пыль неорганическая 70-20% SiO2	3	0,023013	56,1	1,08	1	1,39
Всего:								29,94

#### 3.1.2.7.7.2. Платы за размещение отходов.

На период эксплуатации образуются бытовые отходы, их количество и плата за разме-

ение приведены в таблице:

Наименование отходов	Класс опасности для окружающей природной среды	Масса размещаемых отходов Млј, т/год.	Ставка платы за размещение отхода Нплј, руб.	Доп. коэффициент к ставке платы в 2019 г.	Кл	Кст	Размер платы за размещение отходов, Плр руб.
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	0,055188	17,3	1,08	1	1	1,03
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	4	248,92	95,0	-	1	1	23647,40
Мусор и смет уличный	4	76,76	663,2	1,08	1	1	54979,81
<b>Всего</b>							<b>78628,24</b>

На период строительства образуются отходы, их количество и плата за размещение приведены в таблице:

Наименование отходов	Класс опасности для окружающей природной среды	Масса размещаемых отходов Млј, т/год.	Ставка платы за размещение отхода Нплј, руб.	Доп. коэффициент к ставке платы в 2019 г.	Кл	Кст	Размер платы за размещение отходов, руб.
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	5	0,004032	17,3	1,08	1	1	0,08
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	493,656397	17,3	1,08	1	1	9223,48
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	35,789672	17,3	1,08	1	1	668,694
Отходы цемента в кусковой форме	5	1,76337	17,3	1,08	1	1	32,95
Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	5	20,16	95,0	-	1	1	1915,20
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,3528	663,2	1,08	1	1	252,70
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4	9,850763	663,2	1,08	1	1	7055,69
Отходы шлаковаты незагрязненные	4	0,639401	663,2	1,08	1	1	457,97
Отходы рубероида	4	5,689062	663,2	1,08	1	1	4074,82
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	4	7,756936	663,2	1,08	1	1	5555,95
Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	4	0,06359	663,2	1,08	1	1	45,55
Отходы толи	4	0,071401	663,2	1,08	1	1	51,14
Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненных	4	0,004032	17,3	1,08	1	1	0,08
<b>Всего</b>							<b>29334,26</b>

### 3.1.2.8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

#### 3.1.2.8.1. Системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального

строительства.

Концепция пожарной безопасности основана на общих требованиях, изложенных в Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ от 22.07.2008, Гл. 13, 14 ГОСТ 12.1.004-91\* «Пожарная безопасность. Общие требования».

Каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности, предназначенную для предотвращения пожара, обеспечения безопасности людей и защиты имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

### **3.1.2.8.2. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства.**

Объект ««Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9» — отдельно стоящий 18-ти этажный шести секционный жилой дом.

Жилой дом состоит из шести 18-ти этажных б/с - II степени огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности С0, которые в соответствии с требованиями СП 54.13130.2016 п. 7.1.7 таблица 2 отделены друг от друга в жилой части строительными конструкциями без проемов и имеющие самостоятельные эвакуационные выходы. Торцевые стены блок секций являются противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости REI45.

Предусмотрены фактические противопожарные минимальные расстояния:

- фактически стоянки располагаются на расстоянии по оси 1 для б/с 9/1 и 9/2, 9/3 — 14,5м; по оси И для б/с 9/4 и 9/5, 9/6 — 14,5м и 16м; по оси А для б/с 9/6 и 9/5 — 14м; по оси 2 для б/с 9/4, 9/3, 9/2, 9/1 — 17м, 14м;
- от стены здания 18-ти этажного жилого дома №9 б/с 9/6 торцевой стороны до ближайшего проектируемого здания (II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) с восточной стороны — 6 м;
- от стены здания 18-ти этажного жилого дома №9 б/с 9/4 до ближайшего проектируемого 18-ти этажного жилого дома (II степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0) с западной стороны — 22 м;
- с других сторон на расстоянии 35м зданий и сооружений нет.

### **3.1.2.8.3. Описание и обоснования проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.**

Водоснабжение жилого дома №9 предусмотрено от ранее запроектированного кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода низкого давления Ø225мм (см. проект 158.0.00-00-НВК).

Подключение жилого дома осуществляется двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/1 и двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/4. Врезки выполняются в колодцах 11, 12 с установкой отключающих задвижек на каждом вводе и разделительной задвижки между вводами. Каждый ввод рассчитан на пропуск воды для систем холодного, горячего водоснабжения и внутреннего пожаротушения.

Кольцевая сеть разделена на ремонтные участки задвижками в колодцах 7, 11, 12.

Наружное пожаротушение микрорайона осуществляется от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой сети низкого давления Ø225мм.

Наружное пожаротушение жилого дома №9 пожарных гидрантов, установленных в колодцах ПГ-5, ПГ-6, ПГ-7, ПГ-9 с учетом прокладки рукавных линий на расстоянии не более 200 метров по дорогам с твердым покрытием. На фасадах здания устанавливаются указатели пожарных гидрантов ГОСТ 12.4.026-2015.

Внутренняя система водоснабжения жилого дома хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водоснабжения тупиковая, предусмотрено

ответвление от вводов водопровода до установки пожарного запорного устройства.

Для наружного пожаротушения в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 п.5.2, таблица 2 расход воды в размере 25 л/с. Количество одновременных пожаров – один. Расход воды на наружное пожаротушение принят по наибольшему строительному объему б/с №9/1 – 25314,60м<sup>3</sup>.

На фасад здания б/с 9/3, 9/6 выведены пожарные патрубки с соединительными головками Ø80 для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки опломбированной в открытом положении.

Расстояние от жилого дома №9 до ближайшей пожарной части ПЧ №4 ФГКУ «9 отряд ФПС по Оренбургской области» по пр. Автоматики 8/1 составляет 4 км, время прибытия первого пожарного подразделения не более 10 минут, соответствует требованиям ст.76 ФЗ № 123-ФЗ от 22.07.08 г.

В соответствии с требованиями СП 4.13330.2013 п.п.8.1, 8.6, 8.7, 8.8 со всех сторон жилого дома, где расположены лоджии выше 5-го этажа и окна предусмотрен проезд с твердым (асфальтобетонным) покрытием шириной не менее 6 м, на расстоянии не далее 10м от стен жилой части здания, в ширину пожарных проездов включены тротуары. Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарной техники.

#### **3.1.2.8.4. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.**

Здание разработано по индивидуальному проекту.

Уровень ответственности здания - нормальный (ФЗ от 30.12.2009 N 384-ФЗ, статья 4).

Здание Г-образной формы, состоит из шести б/с. Стены по блокировочным осям без проемов в жилой части являются противопожарными стенами 2 типа с пределом огнестойкости не менее REI45, K0.

Б/с №9/1: угловая с размерами в осях 24,52x21,60м, 18-ти этажная, с электрощитовой в подвале. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Б/с №9/2: прямоугольной формы с размерами в осях 28,2x15,03м, 18-ти этажная, рядовая, с пожарной насосной в подвале с отдельным выходом, с хоз. питьевой насосной и ИТП в пристрое с отдельным выходом. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Б/с №9/3: прямоугольной формы с размерами в осях 28,2x15,35м, 18-ти этажная, рядовая с электрощитовой в подвале и со сквозным проходом на 1-ом этаже. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Б/с №9/4: угловая с размерами в осях 24,52x21,60м, 18-ти этажная, с техническим подпольем для прокладки инженерных систем, с хоз. питьевой насосной и ИТП в пристрое с отдельным выходом. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Б/с №9/5: прямоугольной формы с размерами в осях 26,40x13,40м, 18-ти этажная, рядовая, с электрощитовой и пожарной насосной в подвале с отдельным выходом. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Б/с №9/6: прямоугольной формы с размерами в осях 21,60x14,60м, 18-ти этажная, рядовая, с техническим подпольем для прокладки инженерных систем. С 1-17 этажи расположены квартиры, 18 этаж чердак.

Максимальная высота здания, не считая чердака от поверхности проезда для пожарных машин до нижней границы открывающегося проема (окна в наружной стене) - 48,3 м.

Высота жилых этажей 2.9м, подвал 2.64 м (от пола до утеплителя под перекрытием), чердак 2.29 м (от пола до низа плиты покрытия).

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха плиты перекрытия над подвалом, что соответствует абсолютной отметке:

- б/с №9/1, 9/2 – 113,10 м;
- б/с №9/3 – 113,40 м;
- б/с №9/4, 9/5, 9/6 – 113,60 м.

Внеквартирные коридоры отделены от других помещений стенами с пределом огнестойкости не менее REI45, K0. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее



REI30, K0.

Степень огнестойкости жилого дома №9 – II (п. 6.5.1, табл. 6.8 СП 2.13130.2020).

Класс конструктивной пожарной опасности – С0 (п. 6.5.1 СП 2.13130.2020).

Класс функциональной пожарной опасности (ст.32 № 123-ФЗ от 22.07.2008г): Ф1.3 – многоквартирные жилые дома.

Наименование показателей	Ед. изм.	Б/с №9/1	Б/с №9/2	Б/с №9/3	Б/с №9/4	Б/с №9/5	Б/с №9/6	Общая
Этажность		18	18	18	18	18	18	-
Площадь застройки:	м <sup>2</sup>	527.30	531.44	509.77	588.14	466.83	384.12	3007.60
Строительный объем всего:	м <sup>3</sup>	25314.6	22629.8	23885.15	25519.54	21409.19	17719.31	136477.59
Общая площадь 1-го этажа	м <sup>2</sup>	430	386	413	430	373	307	
Площадь подвала	м <sup>2</sup>	388	395	379	446	373	278	

Общая площадь квартир на этаже каждой б/с меньше 500м<sup>2</sup>.

Подвальные отсеки (секций) подвального этажа имеют по два эвакуационных выхода размером не менее 1,8х0,8м один наружу, второй в соседний подвальный отсек через противопожарные двери 2-го типа. В подвальном отсеке (секции) №9/4 расположено техническое подполье для прокладки инженерных систем с одним эвакуационным выходом наружу размером не менее 1,8х0,8м. Каждый подвальный отсек блок секций имеет по два окна размером 0,9х1,2 м, для подачи огнетушащего вещества. Верхние технические этажи каждой б/с имеют по одному выходу в лестничную клетку Н1.

Конструктивные решения жилого дома подробно приведены в п. 3.1.2.4. Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные решения жилого дома подробно приведены в п. 3.1.2.3. Раздел 3. Архитектурные решения.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при пожаре. Внутренняя отделка помещений здания предполагает применение современных технологий и материалов, при этом на путях эвакуации в соответствии с требованиями федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

КМ1 - Г1, В1 Д2, Т2-для стен и потолков вестибюлей лестничных клеток, лифтовых холлов.

КМ2 - В2, Д2, Т2, РП1-для покрытия полов вестибюлей, лестничных клеток, лифтовых холлов.

КМ2 - Г1, В2, Д2, Т2- для стен и потолков общих коридоров, холлов.

КМ3 - В2, Д3, Т2 РП2- для покрытия полов общих коридоров, холлов.

В процессе строительства возможна замена материалов и оборудования на равноценное по своим техническим характеристикам и не противоречащим нормам и правилам.

Подвесных потолков проектом не предусмотрено.

В процессе строительства возможна замена материалов и оборудования на равноценное по своим техническим характеристикам и не противоречащим нормам и правилам.

### 3.1.2.8.5. Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.

Защита людей на путях эвакуации обеспечивается комплексом объемно-планировочных, конструктивных, инженерно-технических и организационных мероприятий.

В соответствии с требованиями п.7.2.6 СП 54.13130.2016 с каждого этажа жилой части дома предусмотрен один эвакуационный выход из квартир в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н1. Ширина выходов из квартир в соответствии с п. 4.2.5 СП 1.13130.2009 составляет 0,9м (не менее 0,8 м.) В соответствии с требованиями п.5.4.2 СП 1.13130.2009 каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного выхода имеет и аварийный выход по п. 5.4.9 СП1.13130.2009 на балконы (лоджии), с глухими простенками не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема.

Ширина лестничных маршей принята по табл. 8.1 СП1.13130.2009 не менее 1.05м (фактически 1.05м). Ширина маршей принята не менее ширины выходов на лестницу по п. 4.4.1 СП1.13130.2009. Ширина выходов на лестницу принята 1.05м в свету.

Ширина выходов из лестничной клетки наружу на 1-ом этаже 1,2 м по п. 5.1.4

СП59.13330.2012.

Для доступа МГН на первый этаж жилой части проектом предусмотрены пандусы. Проход от пандуса через тамбур в лифтовой холл шириной 1,2 м.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка составляет не менее 2 м.

Переходы имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне не менее 1,2 м.

Ширина общих поэтажных коридоров жилой части составляет не менее 1,4 м. Поэтажные коридоры длиной более 10 м не имеют оконных проемов. В соответствии с требованиями п.8.2. СП 54.13130.2011 ширина лестничных маршей (площадок) составляет 1,05 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Протяженность путей эвакуации соответствует противопожарным требованиям. Высота горизонтальных участков путей эвакуации составляет в свету не менее 2 м, ширина – не менее 1 м.

В соответствии с требованиями п.4.2.5 СП 1.13130.2009 высота эвакуационных выходов в свету составляет не менее 1,9 м.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в соответствии с требованиями п.4.3.4 СП 1.13130.2009 «Эвакуационные пути и выходы» предусмотрена не менее 2 м.

Двери из поэтажных наружных переходных воздушных зон в лестничные клетки при открывании не уменьшают ширину эвакуационных выходов.

В лестничных клетках типа Н1, на каждом этаже предусмотрены световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>. Остекление дверей на путях эвакуации - армированное или другое противоударное. Приборы отопления (выступающие из плоскости стен) в лестничных клетках типа Н1 предусмотрено установить в соответствии с требованиями п. 4.4.4 СП 1.13130.2009 на высоте не менее 2,2 м от уровня лестничных площадок.

Согласно СП 1.13130.2020 п.9 на этажах жилых зданий, за исключением технических, требуется предусматривать мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре во всех случаях.

Проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность МГН наравне с другими категориями граждан. Согласно табл.21 для здания Ф1.3 расчетное количество МГН групп М2-М4 не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550 м. В следствии этого на каждом этаже, кроме первого, каждой б/с принята пожаробезопасная зона 4-го типа в соответствии с п.9.2.1 и 9.2.6, размещенная в лестничной клетке, оборудованная диспетчеризацией. Диспетчеризация зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) регламентируется СП 59.13330.2016: 6.2.28. Каждая безопасная зона жилого дома должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой с диспетчерской, предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации (описание в п.3.10).

Здание оборудуется системой АПС, СОУЭ, ПДВ, аварийного (эвакуационного) освещения (для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при отключении рабочего освещения и при пожаре) см. соотв. разделы ПД.

### **3.1.2.8.6. Перечень мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» ст. 90 проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара:

— 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 твер-

тым покрытием;

- п. 8.8 СП 4.13130.2013 расстояние от стен дома до края пожарного проезда составляет не менее 8 м и не более 10 м;
- п. 4.4.18 СП 1.13130.2020 для подъёма на все этажи здания в каждой б/с предусмотрены незадымляемые эвакуационные лестничные клетки типа Н1;
- п.7.2 СП 4.13130.2013 в каждой б/с из лестничных клеток Н1 предусмотрены выходы на кровлю;
- п. 7.8 СП 4.13130.2013 высота проходов на чердаке и подвале составляет не менее 1,8 м;
- п. 7.10 СП 4.13130.2013 в местах перепада высоты кровель более 1 м предусмотрено установить 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 предусматривается зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм;
- ст. 88 ФЗ от 22.07.2008 г № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» помещения электрощитовых, ИТП, насосные внутреннего противопожарного водопровода, машинные помещения лифтов, отделены от других помещений противопожарными перегородками 1-го типа или стенами 2-го типа и противопожарными перекрытиями 3-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями и люками 2-го типа;
- п. 7.4.2 СП 54.13330.2016 в каждой секции подполья, выделенного противопожарными преградами, предусмотрено два окна размерами не менее 0,9х1,2 м с приямками.

#### **3.1.2.8.7. Сведения о категории зданий, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности.**

Здания многоквартирных жилых домов, административные здания по взрывопожарной и пожарной опасности не категорируются.

По взрывопожарной и пожарной опасности помещения:

- электрощитовые категория «В3»;
- помещения машинных отделений лифтов, насосных, ИТП категория «Д»;
- помещения уборочного инвентаря категория «В4».

#### **3.1.2.8.8. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты.**

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст. 83, СП 5.13130.2009 табл. А1 п.6.2, жилые здания высотой более 28 м, подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией независимо от площади.

#### **3.1.2.8.9. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты).**

В жилом доме предусмотрены системы:

- автоматической пожарной сигнализации;
- оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах 1 типа в жилой части;
- вытяжной противодымной вентиляции;
- приточной противодымной вентиляции (подпора воздуха при пожаре);
- внутреннего противопожарного водопровода;
- аварийного (эвакуационного) освещения,

Все системы запитаны по I категории обеспечения надежности электроснабжения.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.83, СП 5.13130.2009 обязательное приложение А таблица А.1 п. 6.2 предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.84, СП 3.13130.2009 раздел 7 , таблица № 2 п. 5.16 предусмотрена система оповещения и управ-

ления эвакуацией людей при пожарах: 1 типа для жилой части – звуковое оповещение.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст. 85, СНиП 41-01-2003 п. 8.2 а), б); СП 7.13130.2013 п. 7.14 подача наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции предусмотрены:

— а) в шахты лифтов установленных в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками;

— к) в нижние части атриумов, пассажей и других помещений, защищаемых системами вытяжной противодымной вентиляции для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст. 85, СНиП 41-01-2003 п. 8.2 а); СП 7.13130.2013 п. 7.2 удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены: а) из коридоров и холлов жилых зданий высотой более 28 метров.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008г. ст.86, СНиП 2.04.01-85\* п. 6.1\* табл. 1\*, 3, СП 10. 13130.2009 п. 4.11 табл.1, 3 в жилых домах предусмотрена внутренняя система водопровода раздельная, хозяйственно-питьевая кольцевая и противопожарная.

В соответствии с требованиями СП 31-110-2003 п.п. 4.2, 4.3 здания оборудуются системой аварийного освещения:

— аварийное освещение (освещение безопасности) предусмотрено в помещениях электроцитовой, машинных отделениях лифтов;

— эвакуационное освещение предусматривается на лестничных клетках, на площадках перед квартирами и лифтами, на выходах (подраздел ИОС1).

Здание оборудовано пассажирскими лифтами с автоматическими дверями грузоподъемностью 400 кг и 630 кг. Скорость движения лифтов 1 м/с. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.08г. ст.140 лифты предусмотрены с режимом работы, обозначающий пожарную опасность, включающийся по сигналу, поступающему от системы АПС, и обеспечивающий независимо от загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

**3.1.2.8.10. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии).**

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО «КБПА.РУБЕЖ».

Для работы системы предусмотрены приборы: приемно-контрольный пожарный (далее ПКП) «Рубеж-2ОП прот.Р3», релейные модули «РМ-1 прот.Р3», модули дымоудаления «МДУ-1 прот.Р3», адресные релейные модули с контролем целостности цепи «РМ-4к прот.Р3», источники питания «ИВЭПР», изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот.Р3», адресные шкафы управления вентиляторами «ШУВ» (подраздел ИОС1).

ПКП установлены на чердаке в помещении АПС в б/с 9/1 и 9/4.

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), 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 применяются адресные дымовые пожарные извещатели (ИП212-64 прот.Р3), тепловые адресные извещатели (ИП101-29-PR прот.Р3) с температурой срабатывания 54°C.

На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-

II прот. R3), которые включаются в адресные шлейфы. Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 5.13130.2009.

Расстояние между дымовыми адресными пожарными извещателями ИП212-64 прот. R3 не более 4.5м, между дымовым пожарным извещателем и стеной не более 4.5м.

Расстояние между тепловыми адресными пожарными извещателями ИП101-29-Р прот. R3 не более 2.5м, между извещателем и стеной не более 2.5м.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации на высоте не 1.5м от уровня пола.

Пожарные извещатели включены по логической схеме «ИЛИ».

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют ПКП «Рубеж-2ОП прот. R3».

Система обеспечивает:

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

Приборы «Рубеж-2ОП прот. R3» установлены на чердаке в помещении АПС.

Для наглядного отображения состояния системы в помещении установлен прибор индикации «Рубеж-БИ». Все приборы объединены интерфейсом RS-485. Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

ПКП «Рубеж-2ОП прот. R3» циклически опрашивает подключенные к ним по протоколу RS-R адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа. При срабатывании адресных дымовых пожарных извещателей (ИП212-64 прот. R3), тепловых адресных извещателей (ИП101-29-PR прот. R3), адресных ручных пожарных извещателей (ИПР 513-11 прот. R3) на табло блока индикации «Рубеж-БИ» загорается соответствующий индикатор и включается система оповещения и управления эвакуацией.

Для управления вентиляционными системами предусмотрены шкафы управления «ШУВ» (подраздел ИОС1), которые включаются в адресные шлейфы ПКП «Рубеж-2ОП прот. R3».

В момент определения возникновения пожара, ПКП команду на запуск релейных модулей, которые посредством замыкания/размыкания реле подают команду на шкафы управления инженерными системами: приточного воздуха, запуск вентилятора дымоудаления.

Сигнал системы пожарной сигнализации выведен на объектовое устройство системы Противопожарного мониторинга, из которой обеспечивается передача извещений о пожаре, неисправности, состоянии технических средств в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство УК ООО «ФОРТ», расположенную на ул. Фронтовиков, 6 (офис 1) и обеспечении контроля каналов передачи извещений. Помещения приборов АПС, где установлены приборы, оборудовано охранной и пожарной сигнализацией и защищено от несанкционированного доступа. Помещение, где расположен пульт приема на ул. Фронтовиков, 6 (офис 1) соответствует всем требованиям СП 5.13130.2009 пп. 13.14.12: площадь более 15 м<sup>2</sup>, есть световой проем, в доступности сан. узел и т.д.

Для обеспечения передачи сигналов о пожаре по телефонной сети установлен информатор телефонный «УОО-ТЛ».

В защищаемых помещениях размещены:

- извещатели дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые (ИП212-64 прот. R3);
- излучатель дымовой автономный ИП212-50M2.
- тепловые пожарные извещатели (ИП101-29-PR прот. R3) следует располагать с учетом исключения влияния на них тепловых воздействий, не связанных с пожаром;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР513-3А прот. R3» установить на высоте 1.5м от уровня пола на путях эвакуации людей при пожаре. Приборы управления, источник питания расположенных в этажных коридорах установить в металлический щит с замком, Данный щит установить под потолком (-0100м. от потолка). Щиты оснащены средствами охранной сигнализации (ИО10202-2).

**Система оповещения и управления эвакуацией.**

Согласно СПЗ.13130.2009 на объекте принята система оповещения о пожаре и управления эвакуацией (далее СОУЭ) тип I обеспечивающий звуковое оповещение для жилой части.

При возникновении пожара (срабатывании извещателя дымового, теплового или ручного) сигнал поступает на ПКП. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск звукового оповещения.

Для жилой части звуковые оповещатели установлены в каждой квартире и в этажном коридоре. Звуковые оповещатели устанавливаются на высоте более 2.3 м от уровня пола. Установка звуковых оповещателей произведена согласно расчета.

Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-разомкнутые реле релейных модулей с контролем целостности цепи «РМ-4Кпрот.РЗ». Реле запрограммировано таким образом, что при получении сигнала «Пожар», контакты замыкаются. На один выход релейного модуля предусмотрено подключение звуковых оповещателей «ОПОП 2-35».

Адресный модуль «РК-4К прот.РЗ» контролирует свои цепи на обрыв и КЗ во включенном и выключенном состоянии.

### ***Система автоматизации противодымной вентиляции.***

Согласно требованиям СП7.13130.2013 п.7.20, предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации) и дистанционном (от устройств дистанционного пуска УДП513-11 прот. РЗ, установленных на выходе из этажного коридора, пожарных ручных извещателей «ИПР 513-11 прот.РЗ», установленных у эвакуационных выходов, и с пультов дистанционного управления «ПДУ» установленных в помещении размещения приборов АПС.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «МДУ-1 прот.РЗ», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме, от сигнала ПКП «Рубеж-20П прот.РЗ».

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателя (алгоритм «ИЛИ»), ПКП передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1 прот.РЗ», 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 «ШУВ» (подраздел ИОС1).

Адресный шкаф управления вентилятором позволяет управлять электроприводом вентилятора:

— в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ПКП «Рубеж-20Прот.РЗ» или кнопок дистанционного управления (подраздел ИОС1):

— в ручном режиме управления с панели шкафа.

ШУВ реализует 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;
- передачу на ПКП «Рубеж-20 прот.РЗ» сигналов состояния по адресной линии связи.

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.

Для опуска лифтов, в помещении машинного отделения лифтов предусмотрен релейные модули «РМ-1», которые включаются в адресный шлейф ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ПКП, реле обрабатывают заданную логику работы и обеспечивает независимо от

загрузки и направления движения кабины возвращение ее на основную посадочную площадку, открытие и удержание в открытом положении дверей кабины и шахты.

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75.

Линии оповещения кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75

Линия интерфейса RS-485 кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75.

Линии питания 12В кабелем ВВГнг(А)FRLS 2x1.5.

Линия питания ~22В кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3x1.5.

Подключение модулей «МДУ-1» исп.3 к электроприводам выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0.75, КВВГнг(А)FRLS 3x1.5.

Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ по станам;
- 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 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.

Защитное заземление электроустановки выполнить в соответствии с ПУЭ отдельной защитной РЕ жилой питающего кабеля и технической документацией на оборудование.

Схема управления пожарными насосами выполнена на базе прибора приемно-контрольного управления пожарного ПКПУ серии «Рубеж 20П прот. R3» и шкафов управления насосами ШУН, ООО «КБПА» г Саратов.

Приборы предусматривают управление пожарными насосами и пожарными запорными устройствами (ПЗУ) на вводе водопровода.

Пуск рабочего пожарного насоса дистанционный от постов управления, установленных рядом со шкафами пожарных кранов на этажах жилого дома.

Приборы ПКПУ «Рубеж 20П прот. R3», которые устанавливаются в помещениях для приборов АПС в б/с 9/4 и 9/4 обеспечивают:

- контроль исправности адресных устройств и адресной линии связи на разрыв и короткое замыкание;
- индикацию состояния и режимов работы;
- звуковую сигнализацию режимов работы;
- контроль состояние ПЗУ;
- формирование сигналов на шкафы управления насосами;
- автоматический пуск резервного насоса при отказе основного;
- контроль давления на нагнетании насосов и в городской сети.

Предусмотрены системы противодымной защиты при пожаре в жилом доме №9 жилого комплекса «Ботанический сад» в г. Оренбурге.

Система противодымной вентиляции предусмотрена для блокирования и ограничения распространения продуктов горения по путям эвакуации людей и путям следования пожарных подразделений при выполнении работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

В жилом доме системы вытяжной противодымной вентиляции Д1-Д6 с механическим побуждением, из коридоров жилой части здания. Расход дымовоздушной смеси определен согласно методическим рекомендациям «Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий» ФГУ «ВНИИПО», Москва 2013 г. к СП 7.13130.2013.

Предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции для жилого дома ПВ1-ПВ6, которые подают воздух в шахты лифтов, создавая в них подпор, препятствуя распространению дыма по этажам здания и обеспечивающие возмещение объемов удаляемых продуктов горения из помещений, защищаемых вытяжной противодымной вентиляцией. Возмещение воздуха предусмотрено через клапаны избыточного давления, установлены в стенах

лифтовой шахты. В б/с №5 возмещение воздуха в коридор предусмотрено системой ПВ7.

Расход наружного воздуха для приточной противодымной вентиляции в шахту лифта рассчитан из условия обеспечения избыточного давления не менее 20 Па. Расход компенсирующей подачи воздуха определен из условия обеспечения отрицательного дисбаланса не более 30% по массовому расходу.

На каждом этаже предусмотрено по одному дымоприемному и приточному отверстию. В качестве дымоприемников приняты клапаны дымоудаления с реверсивным приводом с требуемым пределом огнестойкости не менее EI 30. Клапаны систем дымоудаления установлены в шахтах дымоудаления под потолком коридора каждого этажа, согласно п. 7.8 СП 7.13130.2013. А клапаны приточной системы установлены в нижней зоне коридоров, согласно п. 8.8 СП 7.13130.2013. Крепление дымовых клапанов предусматривается непосредственно к стальным конструкциям воздуховодов, вплотную к стене шахты. Зазоры в местах прокладки воздуховодов через конструкции с нормируемым пределом огнестойкости (стены, перегородки, перекрытия) заделать негорючим материалом на всю толщину строительной конструкции.

Дымовоздушная смесь удаляется по вертикальным воздуховодам, проложенным в шахтах, крышными вентиляторами. Выброс продуктов горения осуществляется вертикально вверх над кровлей, следовательно, в соответствии с п.7.11г СП 7.13130.2013 защита кровли негорючими материалами на расстоянии не менее 2 м от выбросного отверстия не требуется. Расстояние между выбросом продуктов горения и воздухозабором систем приточной противодымной вентиляции более 5 м по горизонтали.

К установке приняты крышные вентиляторы дымоудаления, с факельным выбросом дымовоздушной смеси, обеспечивающие работоспособность в течение 2-х часов при  $t=400^{\circ}\text{C}$ , в комплекте с монтажным стаканом и обратным клапаном.

Воздуховоды вытяжной противодымной вентиляции приняты 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 предусмотрено на фланцах, уплотненных асбестовым шнуром.

Воздуховоды для приточной противодымной вентиляции приняты 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 должен быть не ниже EI30. Для повышения огнестойкости до EI30 и предотвращения распространения пламени, все воздуховоды систем приточной противодымной вентиляции покрываются комплексной системой огнезащиты с пределом огнестойкости EI30.

В системе приточной противодымной вентиляции приняты крышные осевые вентиляторы.

В подразделе «Автоматика» разработано автоматическое включение системы противодымной вентиляции, в случае возникновения пожара и срабатывания противодымного клапана.

Монтаж систем противодымной вентиляции вести согласно СП 73.13330.2016.

Материалы, изделия, конструкции и технологии, применение которых в строительстве не регламентировано действующими строительными нормами и правилами, государственными стандартами и другими нормативными документами, должны иметь подтверждение пригодности для применения в строительстве в соответствии с Постановлением правительства РФ №1636 от 27.12.1997 (с изм. от 15.02.2017 г.), Постановлением Госстроя №76 от 1.07.2002 г. в форме «Технического свидетельства о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории РФ».

### ***Диспетчеризация зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН).***

Диспетчеризация зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) регламентируется СП 59.13330.2016: 6.2.28.

Каждая безопасная зона жилого дома должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством



двусторонней речевой с диспетчерской, предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Выполнение данных требований обеспечивается применением комплекса «Кристалл S/S1» с блоком контроля СДК-31S.MГН.

В зонах безопасности и в замкнутых пространствах устанавливаются комплекты диспетчеризации зон безопасности СДК-037К. В комплект входят:

- адаптер зоны безопасности СДК-037;
- вандалозащищенное переговорное устройство СДК-029.7;
- свето-звуковой оповещатель;
- кнопка сброса оповещателя.

Адаптер СДК-037 подключается к шине адаптеров, формируемой блоком СДК-31S.MГН. К шине подключено до 16 адаптера. Шина имеет линейную структуру, разветвление не допускается. Шина представляет собой четыре витые пары (кабель UTP). Общая длина шины до 100м.

Номер адаптера задается позиционными переключателями на его плате. Допускается установка блока контроля СДК-31S.MГН в средней части шины. При этом, длина шины от блока контроля до крайних адаптеров должна быть не более 100м.

Переговорные устройства, оповещатели и кнопки сброса подключаются к адаптеру СДК-037 двухпроводными линиями.

Включение оповещателя производится автоматически после приема вызова от соответствующего переговорного устройства. Выключение оповещателя может производиться кнопкой «Сброс оповещателя», установленной в зоне безопасности, или дистанционно - с пульта диспетчера. Во время разговора диспетчера с абонентом в зоне безопасности работа оповещателя прерывается. Система обеспечивает один час работы после прекращения электропитания.

Пульт диспетчера ПД СДК-330.40S/S1 установлен в помещении диспетчера микрорайона по адресу ул. Фронтовиков, 6 (Офис 1).

ПД СДК-330.40S/S1 представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компьютера.

В комплект пульта поставки входит:

- компьютер;
- источник бесперебойного питания;
- блок сопряжения СДК-33XS/S1;
- микрофон диспетчера;
- комплект программного обеспечения;
- комплект эксплуатационной документации;
- комплект кабелей.

Для установки ПД в помещении диспетчерского пульта требуется: стол компьютерный – рабочее место диспетчера; питание от сети 220В («евро»-розетка с заземляющим контактом). Потребляемая мощность до 300Вт. В соответствии с СП 256.1325800.2016 питание должно осуществляться от панели АВР.

Подключение аппаратуры к сети 220 В без заземления через розетку питания не допускается.

Блок сопряжения СДК-33XS/S1 соединяется с Интернет через порт 10/100BASE-TX (RJ-45) патчкордом из комплекта поставки.

Блок сопряжения СДК-33XS/S1 соединяется с компьютером пульта диспетчера через порт 10/100BASE-TX (RJ-45) патчкордом из комплекта поставки. Возможно соединение блока сопряжения с компьютером через локальную сеть объекта или Интернет. Поддерживается подключение к Интернет через GSM- шлюз.

В системе может использоваться несколько блоков сопряжения. Общее количество подключенных к пульту блоков контроля должно быть не более 40.

Кабельные линии выполнить кабелем исполнения нг(А)-FRLS:

- шина адаптера подключить кабелем Parlan F/UTP CanSe PVCLSnг(А)-FRLS
- подключение кнопки «Отключения» выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS

- светозвуковой оповещатель выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS1x2x0,5;
- подключение переговорного устройства выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS1x2x0,5.

### ***Внутренний противопожарный водопровод***

Расход воды на внутреннее пожаротушение в 18-этажных б/с при длине коридоров свыше 10м принят 3 струи по 2.6л/с каждая.

Водоснабжение жилого дома предусмотрено от ранее запроектированного кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода низкого давления Ø225мм (см. проект 158.0.00-00-НБК).

Подключение жилого дома осуществляется двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/1 и двумя вводами водопровода Ø110мм в б/с №9/4. Врезки выполняются в колодцах 11, 12 с установкой отключающих задвижек на каждом вводе и разделительной задвижки между вводами. Каждый ввод рассчитан на пропуск воды для систем холодного, горячего водоснабжения и внутреннего пожаротушения.

На внутренней кольцевой сети противопожарного водопровода для обеспечения возможности 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 с установкой запорной арматуры.

Пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм, укомплектованных рукавами длиной 20 м и пожарными стволами с диаметром sprыска наконечников 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на отм. 1,35м от уровня пола. Спаренные пожарные краны 1,06 и 1,35 соответственно. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах марки ШПК 310 НЗК (1 кран) и ШПК 320-21 НЗК (2 крана).

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.

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 санузле каждой квартиры устанавливается кран Ø15 со шлангом оборудованным распылителем, обеспечивающим подачу воды в любую точку квартиры, в целях возможности использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

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

### **3.1.2.8.11. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.**

Организационно-технические мероприятия заложены в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

### **3.1.2.9. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

**3.1.2.9.1. Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.**

#### ***Требования к земельным участкам.***

#### ***Входы и пути движения.***

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.1 минимальный размер земельного участка включает в себя необходимую площадь для размещения функционально связанных со зданием подъездов и стоянок (парковок) для транспортных средств, управляемых инвалидами и иными лицами, сопровождающими инвалидов, пешеходных маршрутов и мест отдыха, адаптированных к возможности

инвалидов и других МГН.

Вход на земельный участок проектируемого объекта следует оборудовать доступными для МГН элементами информации об объекте, информационной доской с планом участка, номерами домов, обозначенных стоянок для инвалидов.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.3 предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку к доступному входу в здание с учетом требований СП 42.13330. Пешеходные пути имеют непрерывную связь с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.5 в местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,015 м, пешеходные пути обустривают съездами с двух сторон проезжей части или искусственными неровностями по всей ширине проезжей части. На переходе через проезжую часть установлены бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, которые не выступают на проезжую часть.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный 2%.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.8 в местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (5%) или обустривают съездами.

При устройстве съездов их продольный уклон должен быть не более 1:20 (5%), около здания не более 1:12 (8%), а в местах, характеризующихся стесненными условиями не более 1:10 на протяжении не более 1,0 м.

Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не должен превышать 0,015 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.9 высоту бортовых камней (бордюров) по краям пешеходных путей на участке вдоль газонов и озелененных площадок принимается не менее 0,05 м.

Перепад высот бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должен превышать 0,025 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.10 тактильно-контрастные указатели, выполняющие функцию предупреждения на покрытии пешеходных путей, размещаются на расстоянии 0,8-0,9 м до препятствия, доступного входа, начала опасного участка, перед внешней лестницей и т.п. Глубина предупреждающего указателя в пределах 0,5-0,6 м и входит в общее нормируемое расстояние до препятствия. Указатель заканчивается до препятствия на расстоянии 0,3 м. Указатели должны иметь высоту рифов 5 мм.

Вокруг отдельно стоящих опор, стоек или стволов деревьев, расположенных на путях следования, вместо типовых предупреждающих указателей допускается применять сплошное круговое предупредительное мощение, укладку плоских приствольных решеток с расстоянием между внешним и внутренним диаметрами не менее 0,5 м или обустройство круговых тактильно-контрастных указателей глубиной 0,5-0,6 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.1.11 покрытие пешеходных дорожек, тротуаров, съездов, пандусов и лестниц должно быть из твердых материалов, ровным, не создающим вибрацию при движении по нему. Их поверхность должна обеспечивать продольный коэффициент сцепления 0,6-0,75 кН/кН, в условиях сырой погоды и отрицательных температур не менее 0,4 кН/кН.

Покрытие из бетонных плит или брусчатки должно иметь толщину швов между элементами покрытия не более 0,01 м. Покрытие из рыхлых материалов, в том числе песка и гравия, не допускается.

#### ***Стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов.***

Проектом предусмотрено 141 м.м. в пределах границ земельного участка.

Необходимое количество машино-мест согласно СП 59.13330.2016 п.5.2.1 для инвалидов – 10% от общего количества машино-мест, требуется 14м/м для инвалидов, в том числе 3 м/м (5%) – для инвалидов-колясочников. В проекте 18 м.м. Каждое выделяемое машино-место обозначается дорожной разметкой и на участке около здания дорожными знаками, внутри зданий знаком доступности, выполняемым на вертикальной поверхности (стене, стойке и т.п.) на высоте от 1,5 до 2,0 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.2.2 места для стоянки (парковки) транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены вблизи входа доступного для инвалидов, от входа в жилое здание не далее 100 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.2.3 машино-места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов в пределах проезжей части, или на примыкании к ней, следует предусматривать при продольном и поперечном уклоне поверхности дороги не более 1:50 (2%).

Каждое машино-место, предназначенное для стоянки (парковки) транспортных средств инвалидов, имеет один доступный пешеходный подход к основным пешеходным коммуникациям, в том числе для людей, передвигающихся в кресле-коляске. Пандус имеет нескользкое покрытие, обеспечивающее удобный переход с площадки для стоянки на тротуар.

Размеры парковочных мест, расположенных параллельно бордюру обеспечивают доступ к задней части автомобиля для пользования пандусом или подъемным приспособлением.

В местах высадки и передвижения инвалидов из личного автотранспорта до входов в здания должно применяться нескользкое покрытие.

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.2.4 разметка места для стоянки (парковки) транспортных средств инвалида на кресле-коляске размерами 6,0x3,6 м создает безопасную зону сбоку и сзади машины.

Если на стоянке предусматривается место для регулярной парковки автомобилей инвалидов на креслах-колясках, ширина боковых подходов к этим автомобилям должна быть не менее 2,5 м.

Для пешеходных путей в стесненных условиях по краю стоянки (парковки) необходимо предусматривать мероприятия, предотвращающие возможность выезда и частичного или полного размещения транспортных средств в габаритах этих пешеходных путей.

### ***Благоустройство и места отдыха.***

Согласно СП 59.13330.2016 п.5.3.1 на участке объекта на основных путях движения людей следует предусматривать не менее чем через 100-150 м места отдыха, доступные для МГН, оборудованные навесами, скамьями с опорой для спины и подлокотником, указателями, светильниками и т.п. Набор элементов устанавливается заданием на проектирование.

### ***Требования к помещениям и их элементам.***

#### ***Входы***

Согласно СП 59.13330.2016 п.п. 6.1.1, 6.1.2 в жилом многоквартирном здании доступны все подъезды, все оборудованы пандусами со входными площадками и лестницей.

Их поручни соответствуют техническим требованиям к опорным стационарным устройствам.

Наружный пандус имеет уклон не круче 1:20 (5%). Согласно СП 59.13330.2016 п.6.1.4 входная площадка при входах, доступных МГН, имеет навес, водоотвод. Размеры входной площадки с пандусом не менее 2,2x2,2 м.

Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров твердые, не допускают скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2%.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.1.5 дверные проемы входных дверей в здание имеют ширину в свету не менее 1,2 м. При двухстворчатых входных дверях ширина одной створки (дверного полотна) 0,9 м. Применение дверей на качающихся петлях и вращающихся дверей на путях движения МГН не допускается. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

В полотнах наружных дверей, доступных для МГН, следует предусматривать смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом. Верхняя граница смотровой панели должна располагаться на высоте не ниже 1,6 м от уровня пола, нижняя граница не выше 1,0 м. При этом смотровая панель должна иметь ширину не менее 0,15 м и располагаться в зоне от середины полотна в сторону дверной ручки.

В проемах дверей, доступных для МГН, допускаются пороги высотой не более 0,014 м.

В качестве дверных запоров на путях эвакуации предусматриваются ручки нажатого действия.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.1.8 по проекту предусмотрены при последовательном

расположении навесных дверей минимальное свободное пространство между ними не менее 1,4 м плюс ширина полотна двери, открывающейся внутрь меж дверного пространства шириной 2,3 м.

В тамбурах при установке дренажных и водосборных решеток предупреждающие тактильно-контрастные указатели не обустройстваются. В этом случае дренажные и водосборные решетки должны отстоять от входной двери, открывающейся наружу, на расстоянии 0,3 м.

#### *Пути движения в зданиях.*

Согласно СП 59.13330.2016 п.п.6.2.1 пути движения к помещениям, зонам в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания.

Ширина пути движения (в коридорах, галереях и т.п.) должна быть не менее 1,5 м, при движении кресла-коляски в одном направлении.

Высота проходов по всей их длине и ширине должна составлять в свету не менее 2,1 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.п.6.2.3 участки пола на коммуникационных путях перед доступными дверными проемами, находящимися фронтально по ходу движения, входами на лестничные клетки, открытыми лестничными маршами, стационарными препятствиями должны иметь тактильно-контрастные предупреждающие указатели глубиной 0,5-0,6 м, с высотой рифов 4 мм.

Предупреждающие тактильно-контрастные указатели должны быть:

— на расстоянии 0,3 м от препятствия или плоскости дверного полотна, если дверь открывается по ходу движения;

— на расстоянии ширины полотна двери от плоскости дверного полотна, если дверь открывается навстречу движению.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.4 ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.6 конструктивные элементы и устройства внутри зданий, а также декоративные элементы, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностях, должны иметь закругленные края и не выступать более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,1 м от уровня пола. Если элементы выступают за плоскость стен более чем на 0,1 м, то пространство под ними должно быть выделено бортиком высотой не менее 0,05 м. При размещении устройств, указателей на отдельно стоящей опоре они не должны выступать более чем на 0,3 м.

#### *Лестницы и пандусы.*

Согласно СП 59.13330.2016 п.п.6.2.8 при перепаде высот пола в здании или сооружении следует предусматривать лестницы, пандусы или подъемные устройства, доступные для МГН. В нашем проектируемом объекте в многоквартирном жилом доме предусмотрена лестница типа Н1.

Ступени лестниц должны быть ровными, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени должно иметь закругление радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, должны иметь бортики высотой не менее 0,02 м или другие устройства для предотвращения соскальзывания трости или ноги.

Проступи ступеней должны быть горизонтальными шириной 0,3 м (допустимо от 0,28 до 0,35 м). Подступенки должны иметь высоту 0,15 м (допустимо от 0,13 до 0,17 м).

На проступях краевых ступеней лестничных маршей нанесены одна или несколько противоскользящих полос, контрастных с поверхностью ступени, как правило, желтого цвета, общей шириной 0,08-0,1 м.

#### *Лифты, подъемные платформы и эскалаторы.*

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.13 здания оборудовано пассажирскими лифтами, доступными для инвалидов и МГН, в целях обеспечения их доступа на этажи выше или ниже этажа основного входа в здание (первого этажа).

Для нового строительства общественных и производственных зданий следует применять лифты с шириной дверного проема 0,9 м и более.

Согласно СП 59.13330.2016 п.п.6.2.14 в проекте применены пассажирские лифты с разно-

рами кабины, обеспечивающими размещение инвалида на кресле-коляске с сопровождающим лицом, но не менее 1100x1400 мм (ширина x глубина).

При этом лифты грузоподъемностью 630 и 1000 кг рекомендуется применять с размерами кабины 1100x2100 мм (ширина x глубина) или 2100x1100 мм.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.16 световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, должна соответствовать требованиям Федерального закона «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации от 24 ноября 1995г. № 181-ФЗ.

Напротив выхода из лифтов, доступных для МГН, на высоте 1,5 м цифровое обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены. Если стенка напротив выхода из лифта отсутствует, номер этажа обозначается на боковом откосе входного проема в лифт.

Если на объекте доступны все лифты, то их маркировка знаком доступности для инвалидов не обязательна.

#### *Указатели тактильные наземные для инвалидов по зрению*

Назначение, размеры, типы рифления и места расположения наружных наружным тактильным указателям (ТНУ) приведены ГОСТ Р 52875-2018 п. 4.22.

Напольные ТНУ устраивают на коммуникационных путях в жилых зданиях, в которых проживают инвалиды по зрению, для предупреждения инвалидов по зрению о возможных опасностях на путях их следования, а также для тактильного обозначения путей безопасного передвижения к месту получения услуги.

Высота рифов для предупреждающих напольных ТНУ должна быть 4 мм. Высота рифов для направляющих напольных ТНУ, а также указателей «Поле внимания» должна быть от 3 до 4 мм, в зависимости от типа поверхности коммуникационного пути.

Все ТНУ должны быть надежно закреплены, они не должны сдвигаться или «задираться» при контакте с обувью, тростью, а также при уборке с использованием механизированных уборочных средств щеточного типа.

Все ТНУ должны иметь повышенную износостойкость к интенсивным механическим воздействиям. Срок службы указателей определяется в зависимости от типа покрытия пешеходных или коммуникационных путей, от условий его эксплуатации и должен быть не менее трех лет.

#### *Пути эвакуации*

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.19 проектные решения зданий и сооружений обеспечивают безопасность посетителей с обязательным учетом психофизиологических возможностей инвалидов различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании или сооружении.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.21 в зданиях высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2 м. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, не менее:

- дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 чел. 0,9м;
- проемов и дверей в остальных случаях; проходов внутри помещений 1,2м;
- переходных лоджий и балконов, межквартирных коридоров (при открывании дверей внутрь) 1,5 м.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.23 ширина дверных полотен и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений и коридоров на лестничную клетку не менее 0,9 м.

Полотно двери на путях эвакуации должно иметь окраску, контрастную со стеной. Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.25 если с каждого из этажей здания или сооружения невозможно обеспечить своевременную эвакуацию всех инвалидов за необходимое время, то следует предусматривать на этих этажах безопасные зоны, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями.

Безопасные зоны следует предусматривать: в отдельных помещениях с выходом непосредственно в незадымляемую лестничную клетку; на расстоянии не более 15 м от незадымляемых лестничных клеток, лифтов для инвалидов; в холлах лифтов для МГН, в холлах лифтов

для транспортирования пожарных подразделений, или на площадках лестничных клеток. Проектом предусмотрена безопасная зона на площадках лестничной клетке типа Н1.

При обоснованном использовании в качестве зоны безопасности незадымляемой лестничной клетки, служащей путем эвакуации, размеры площадок лестничной клетки необходимо увеличить исходя из размеров проектируемой зоны что и предусмотрено проектом.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.27 помещение безопасной зоны выделено стенами REI90, и доступ обеспечен через воздушную зону, тем самым обеспечивая незадымляемость.

Согласно СП 59.13330.2016 п.6.2.29 на проступях верхней и нижней ступеней каждого марша эвакуационных лестниц в общественных и производственных зданиях и сооружениях, доступных МГН, должны быть нанесены контрастные или контрастные фотолюминесцентные полосы в соответствии с требованиями п. 6.2.8.

Поручни лестниц на путях эвакуации в общественных зданиях и сооружениях должны контрастировать с окружающей средой. В условиях темноты они должны иметь яркостной контраст за счет применения фотолюминесцентных материалов либо источников искусственной подсветки.

Согласно СП 1.13130.2020 п.9 на этажах жилых зданий, за исключением технических, требуется предусматривать мероприятия, направленные на обеспечение безопасности МГН при пожаре во всех случаях.

Проектные решения зданий и сооружений должны обеспечивать безопасность МГН наравне с другими категориями граждан в соответствии с положениями. Согласно табл.21 для здания Ф1.3 расчетное количество МГН групп М2-М4 не менее 1 человека на этаж (этаж секции) при площади не более 550 м.. В следствии этого на каждом этаже, кроме первого, каждой б/с запроектирована пожаробезопасная зона 4-го типа в соответствии с п.9.2.1 и 9.2.6, размещенная в лестничной клетке, оборудованная диспетчеризацией. Диспетчеризация зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) регламентируется СП 59.13330.2016 п.6.2.28. Каждая безопасная зона жилого дома должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой с диспетчерской, предусмотрено комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации (описание в п.3.10).

Согласно СП 1.13130.2020 п.9.2.4 пожаробезопасные зоны предусматриваются на всех этажах здания, куда обеспечивается доступ МГН группы М4, если их эвакуация за пределы здания не обеспечена иным способом (наличие пандуса, выход непосредственно наружу).

Согласно СП 1.13130.2020 п.9.3.8 при наличии устройств, обеспечивающих самозакрывание дверей, размещенных на путях эвакуации МГН, указанные устройства должны обеспечивать беспрепятственность их движения и возможность свободного открывания при приложении соответствующего усилия. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не должны иметь порогов высотой более 1,4 см.

### **3.1.2.10. 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 квартирного учета энергоресурсов;
- выполнение регулирования теплоотдачи нагревательных приборов в жилой части здания термостатическими клапанами, в офисах – терморегуляторами на подводящих водопроводах к радиаторам;
- применение изоляции трубопроводов отопления и горячего водоснабжения.

Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемой: 28,6%.

Класс энергосбережения здания «В» высокий.

Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемой: 26,3%.

Класс энергетической эффективности здания «С» повышенный

**3.1.2.11. Раздел 12. Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами.**

**Подраздел 12-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

Настоящий раздел определяет порядок пользования жилыми помещениями государственного и муниципального жилищных фондов, а также принадлежащими гражданам на праве собственности жилыми помещениями в многоквартирных домах.

Проектом разработаны инструкции 277.0.00-09-ИЭК по эксплуатации квартир и общедомовых помещений для жилого дома.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по выявленным замечаниям экспертов, по содержанию и в объеме, достаточном для обеспечения всех видов безопасности объекта.

Перечень внесенных изменений и дополнений, а также представленных дополнительных документов и материалов.

**3.1.3.1. Раздел 1. Пояснительная записка.**

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

— представлены соглашения от 18.01.2021 г. о юридической передаче прав на все документы, земельные участки от ООО «СЗ «УСК-Недвижимость» и ООО «СЗ «ЖилСтройИнвест» к ООО «СЗ «УСК-КапСтрой» на период строительства и сдачи объекта в эксплуатацию;

— представлена выписка из СРО на проектную организацию;

— лист 4, п. 5, внесены изменения: исправлено функциональное назначение объекта;

— лист 4, п. 5, внесены изменения: добавлено обоснование о принадлежности к объектам транспортной инфраструктуры;

— листы 11,12,13 п.11 внесены изменения: приведены показатели: площадь твердого покрытия, площадь покрытия искусственное озеленение и площадь озеленения по пусковым комплексам (этапам).

**3.1.3.2. Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.**

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

— п. 3.4 текстовая часть. Внесены изменения: площадь застройки приведена в соответствии с графической частью, разночтения устранены;

— п. 3.6 текстовая часть. Внесены изменения: уточнен подсчет машино расширенных мест для МГН;

— п. 3.6 текстовая часть. Внесены изменения: итоговая площадь площадок благоустройства приведена в соответствие;

— лист 9 графическая часть. Внесены изменения: установлены 2 (на площадке для отдыха взрослых и детской игровой площадке) скамьи с тремя рядами поручей и опорой для спины, оборудованной навесом для отдыха МГН;

— графическая часть. Внесены изменения: представлен план земляных масс;

— лист 11 графическая часть. Внесены изменения: конструкция лотка откорректирована;



— графическая часть. Внесены изменения: приведена ширина тротуаров: придомовой территории увеличена до 2м, на дворовой территории тротуары шириной не менее 1,8 м, запроектированы согласно местным нормам градостроительного проектирования, а между площадками ПОВ, ФП единое покрытие асфальтобетоном, где расстояние между площадками более 2м, от площадки ПДИ с искусственным озеленением до ПДИ и ПОВ так же более 2 м;

— графическая часть. Внесены изменения: откорректированы стоянки автомобилей для обеспечения доступа к бордюрным съездам МГН согласно п.5.1.3 СП 59.13330.2016.

### **3.1.3.3. Раздел 3. Архитектурные решения.**

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

— графическая часть. Внесены изменения: обозначены габаритные размеры (ширина, глубина) входных тамбуров, пандусов;

— графическая часть дополнена фасадами;

— графическая часть. Внесены изменения: указана площадь чердака;

— графическая часть. Внесены изменения: на планах показаны условные обозначения мест где осуществляется разрез.

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

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

— текстовая часть. Внесены изменения: добавлена информация по АПС в чердаке;

— графическая части. Внесены изменения: контуры фундаментных плит на опалубочном плане и схемах нагрузок на фундаменты приведены в соответствие;

— графическая части. Внесены изменения: планы чердака приведены в соответствии с планами перекрытий над 17 этажом;

— графическая части. Внесены изменения: б/с 9/6 исправлен разрез лоджий.

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

#### **3.1.3.5.1. Подраздел 1. Система электроснабжения.**

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

— текстовая часть. Внесены изменения: добавлен пункт о 1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование;

— текстовая часть. Внесены изменения: добавлен пункт з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов;

— текстовая часть. Внесены изменения: в п. к) добавлены сведения о сопротивлении заземляющего устройства трансформаторной подстанции;

— листы 1,2,5,6,9,10 графическая часть. Внесены изменения: откорректирована марка счетчиков на ток, установленные на вводе в ВРУ;

— лист 43 графическая часть. Внесены изменения: высоковольтный предохранитель в ячейках №2, №7 РУ-10кВ проектируемой ТП-9 исправлен на ПКТ-103-10-100-20-У3;

— графическая часть. Внесены изменения: на всех планах проставлена освещенность общедомовых мест, электрощитовых, насосных, ИТП, лифтовых.

#### **3.1.3.5.2. Подраздел 2. Система водоснабжения.**

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

— п. е) лист 6 текстовая часть. Внесены изменения: потребный напор указан на вводе;

— п. ж) лист 7 текстовая часть. Внесены изменения: предусмотрена защита стальной коробка от коррозии;

— лист 7 текстовая часть. Внесены изменения: информация о глубине заложения водопровода откорректирована;

— листы 2,4,5 графическая часть. Внесены изменения: дана привязка насосов от стен, указано расстояние между насосами;

— листы 32,33 графическая часть. Внесены изменения: на схемах показана разница отметок 0.000 при переходе трубопроводами из б/с 9/2 в б/с 9/3.

### **3.1.3.5.3. Подраздел 3. Система водоотведения.**

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

— листы 2,4,5,32,34,35 графическая часть. Внесены изменения: уточнено выполнение требования п.8.3.26 СП 30.13330.2016.

### **3.1.3.5.4. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.**

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

— лист 3 текстовая часть. Внесены изменения: исправлена дата выдачи условий подключения к системе теплоснабжения.

### **3.1.3.5.5. Подраздел 5. Сети связи.**

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

— п. в) текстовая часть. Внесены изменения: добавлены сведения: «Согласно ТУ, ввод внешней сети и условия к точке присоединения обеспечиваются и разрабатываются АО «Уфанет»;

— п. г) текстовая часть. Внесены изменения: добавлены сведения: «Проектом предусматривается присоединение 4 абонентских линий (2 телефонные линии в помещениях пожарной насосной (б/с 2, б/с 5), 2 телефонные линии в помещениях для размещения приборов АПС (б/с 1, б/с 4) к телекоммуникационной сети АО «Уфанет» неэкранированной витой парой UTP 1x2x0,5»;

— п. п) текстовая часть. Внесены изменения: добавлен подпункт «Требования к технике безопасности» с описанием противопожарных мероприятий.

— п. и) текстовая часть. Внесены изменения: добавлены сведения: «Согласно СП134.13330.2012 (с Изм.1,2) телекоммуникационные шкафы оборудуются автономными установками пожаротушения марки ФОГ...»;

— п. и) текстовая часть. Внесены изменения: добавлены сведения: для ограничения доступа к коммутационному оборудованию узла связи;

— текстовая часть. Внесены изменения: добавлены сведения: «С обеспечением трансляции базовых радиопрограмм - «Радио России», «Маяк» и государственной региональной в соответствии и сигналов оповещения и информирования о чрезвычайных ситуациях».

### **3.1.3.6. Раздел 6. Проект организации строительства**

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

— лист 28 Строительный генеральный план: внесены изменения: показана зона действия крана; в условные обозначения добавлены изображения опасной зоны работы монтажного крана, места стоянки монтажного крана; показаны точки подключения объекта строительства к источникам обеспечения водой, электричеством, пожарные гидранты.

### **3.1.3.7. Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.**

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

— внесены изменения: нормативные документы актуализированы;

— внесены изменения: в приложении 14 к разделу ООС приведено санитарно-

эпидемиологическое заключение на проект окончательной санитарно-защитной зоны для Акционерного общества «Производственное объединение «Стрела»;

- внесены изменения: таблица 4.2.2.2 расход стоков откорректирована;
- внесены изменения: данные о балансе земляных масс представлены в п. 4.5.4. Произведен расчет избыточного количества грунта п. 4.6.2. Внесены изменения в таблицу 4.6.4.1.

### **3.1.3.8. Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.**

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

- графическая часть, внесены изменения: схема эвакуации с чердака исправлена;
- графическая часть: оформление чертежей выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 21.1101-2013.

### **3.1.3.9. Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.**

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

- лист 1 графическая часть. Внесены изменения: добавлено обозначение пешеходных переходов через проезжую часть;
- лист 1 графическая часть. Внесены изменения: добавлены размеры парковочных мест МГН;
- в графической части добавлены все габаритные размеры (ширина, глубина) входных тамбуров, пандусов;
- на планах уточнены отметки земли в соответствии с разделом ПЗУ.

### **3.1.3.10. Раздел 10\_1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.**

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

- по тексту раздела приведены в соответствие: класс энергосбережения здания и класс энергетической эффективности здания.

### **3.1.3.10. Раздел 12. Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами.**

**Подраздел 12-1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.**

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

- лист 43 текстовая часть. Внесены изменения: информация о расположении электрощитовых исправлена.

## **IV. Выводы по результатам рассмотрения.**

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

#### **4.1.1. Указания по результатам инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации.**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий ш. 7220-ИГИИ объекта «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9», выполнен АО «ОренбургТИСИЗ», в сентябре-ноябре 2020 г.

#### **4.1.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.**

Раздел 1. «Пояснительная записка» по составу и содержанию соответствует требованиям пунктов 10, 11 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их со-

стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

**Раздел 2. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

**Раздел 3. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

**Раздел 4. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»; СП 17.13330.2017 «Кровли»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

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

**Подраздел 1. «Система электроснабжения»** по составу и содержанию соответствует требованиям пункта 16 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; Правила устройства электроустановок. Издание 7 (ПУЭ-7); СП 256.1325800.2016 «Свод правил. Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»; ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»; ТЦ № 27/2009 «О выполнении магистралей заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках зданий и сооружений»

**Подраздел 2. «Система водоснабжения»** по составу и содержанию соответствует требованиям пунктам 17, 18 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

**Подраздел 3. «Система водоотведения»** по составу и содержанию соответствует требованиям пунктам 17, 18 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

**Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»** по составу и содержанию соответствует требованиям пункта 19 «Положения о составе проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопрово-

дов»; СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»; СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»; ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»; СП73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы»; СП124.13330.2012 «Тепловые сети»; СП315.1325800.2017 «Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования».

**Подраздел 5. «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; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»; СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»; Правила устройства электроустановок. Издание 7 (ПУЭ-7); ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»; СП 6.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; ТЦ № 27/2009 «О выполнении магистралей заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках зданий и сооружений»; СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»; СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»; СП 133.13330.2012 «Сети проводного радиовещания и оповещения в зданиях и сооружениях. Нормы проектирования»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»; РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Изображения условные графические элементов систем».

**Раздел 6. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению ПОС и ППР»; СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»; СНиП1.04.03-85\* «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»; СП 48.13330.2019 «Организация строительства»; СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. «Общие данные»; СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. «Строительное производство»; СП126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве»; СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов»; СП 45.13330-2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП 12-136-2002 «Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.12.2020 № 883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте».

**Раздел 8. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ; Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»; СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»; Закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г; Приказ № 511 от 15.06.2001г. «Критерии отнесения отходов к классам опасности для окружающей природной среды» МПР РФ; СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

**Раздел 9. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»; СП2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно – планировочным и конструктивным решениям»; СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»; СП6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»; СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»; СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»; СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»; СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

**Раздел 10. «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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы».

**Раздел 10.1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений при-**

борами 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 16.02.2008г № 87; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СП61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»; СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»; СП76.13330.2016 «Электротехнические устройства».

Раздел 12. Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами.

Раздел 12-1. «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» по составу и содержанию соответствует пункту 10\_1 часть 12 статья 48 глава 6 Федерального закона РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс РФ»; техническим регламентам, требованиям национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение № 384-ФЗ от 30.12.2009г «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; № 123-ФЗ от 22.07.2008г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»; СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные»; СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СП59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»; СП 17.13330.2017 «Кровли»; СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий»; СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

## **V. Общие выводы.**

Проектная документация по объекту капитального строительства «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, а также требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с ч.13 ст.48 №190-ФЗ.

Ответственность за внесение во все экземпляры разделов проектной документации по объекту «Жилой комплекс «Ботанический сад» в г. Оренбурге. Жилой дом №9» изменений и дополнений по замечаниям, выявленным и устраненным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на главного инженера проекта и заказчика.



## VI. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы.

Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом.	Должность эксперта	Направление деятельности эксперта, указанное в квалификационном аттестате.	Фамилия, имя, отчество эксперта.
Раздел 1. Пояснительная записка	Эксперт, (МС-Э-16-2-5439, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Кабанова Светлана Петровна
Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Эксперт, (МС-Э-12-2-8319, срок действия: с 17.03.2017 по 17.03.2022)	2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Охрименко Людмила Юрьевна
Раздел 3. Архитектурные решения	Эксперт, (МС-Э-16-2-5439, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Кабанова Светлана Петровна
Раздел 4: Конструктивные и объемно-планировочные решения	Эксперт, (МС-Э-16-2-5443, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.3. Конструктивные решения.	Логинова Татьяна Павловна
Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
Подраздел 1: Система электроснабжения	Эксперт, (МС-Э-56-16-9848, срок действия: 03.11.2017-03.11.2022)	16. Системы электроснабжения	Семенова Вера Леонидовна
Подраздел 2. Система водоснабжения	Эксперт, (МС-Э-16-2-5454, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.	Усманова Лира Талгатовна
Подраздел 3. Система водоотведения	Эксперт, (МС-Э-16-2-5454, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация.	Усманова Лира Талгатовна
Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Эксперт, (МС-Э-16-2-5446, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование.	Муратова Гульнора Виктуаровна
Подраздел 5. Сети связи	Эксперт, (МС-Э-8-17-10310, срок действия: 14.02.2018-14.02.2023)	17. Системы связи и сигнализации	Осипова Светлана Васильевна.
Раздел 6. Проект организации строительства	Эксперт, (МС-Э-52-2-9674, срок действия: с 12.09.2017 по 12.09.2022)	2.1.4. Организация строительства	Фетисова Ольга Анатольевна
Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Эксперт, (МС-Э-30-2-5893, срок действия: 04.06.2015-04.06.2022)	2.4.1. Охрана окружающей среды	Решетова Ксения Александровна
Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Эксперт, (МС-Э-36-10-12515, срок действия: 24.09.2019-24.09.2024)	10. Пожарная безопасность	Подлевских Екатерина Сергеевна
Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Эксперт, (МС-Э-16-2-5439, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Кабанова Светлана Петровна
Раздел 10_1: Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Эксперт, (МС-Э-16-2-5443, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.3. Конструктивные решения.	Логинова Татьяна Павловна
	Эксперт, (МС-Э-56-16-9848, срок действия: 03.11.2017-03.11.2022)	16. Системы электроснабжения	Семенова Вера Леонидовна
Раздел 12: Иная документация в случаях предусмотренных федеральными законами			
Раздел 12_1: Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.	Эксперт, (МС-Э-16-2-5443, срок действия: 17.03.2015-17.03.2022)	2.1.3. Конструктивные решения.	Логинова Татьяна Павловна



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000727

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ RA.RU.610758  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000727  
(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью "ОренПрофЭксперт"

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется)

(ООО "ОренПрофЭксперт")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1145658038074

место нахождения 460047, г. Оренбург, ул. Брестская, д. 5/2  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 13 мая 2015 г. по 13 мая 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

М.А. Якутова

(ф.и.о.)