



Общество с ограниченной ответственностью

«НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

420044, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д.43, Тел.: 8 (843) 523-46-92, ОГРН 1161690127818 ИНН1657227345

Свидетельство об аккредитации №РА.RU.612119 от 17 декабря 2021 г

Свидетельство об аккредитации №РА.RU.611174 от 25 января 2018 г.

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

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор

Сибгатуллин Дамир Камилович

«16» декабря» 2022 г.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, оценка соответствия проектной документации установленным требованиям

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА"

ОГРН: 1161690127818

ИНН: 1657227345

КПП: 165701001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА ВОЛГОГРАДСКАЯ, ДОМ 43, ОФИС 28

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СУВАРХ"

ОГРН: 1191690025625

ИНН: 1655415671

КПП: 165501001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), Г. Казань, УЛ. ПЕТЕРБУРГСКАЯ, Д. 64, ПОМЕЩ. 1025

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 08.12.2022 № б/н, подписанное ООО «СУВАРХ»

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 08.12.2022 № 281-2022/СЮЗ, подписанный между ООО «СУВАРХ» и ООО «НМЭ»

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы в отношении представленной проектной документации законодательством Российской Федерации не предусмотрено.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Градостроительный план земельного участка от 09.08.2022 № РФ-16-2-01-0-00-2022-2449, выданный Управлением архитектуры и градостроительства Исполнительного комитета г.Казани

2. Техническая возможность на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения от 13.01.2022 № 07-15/428, выданные МУП «Водоканал»

3. Технические условия на присоединение к тепловым сетям от 08.11.2022 № 529, выданные ООО «Жилищная основа»

4. Технические условия на отвод ливневых и талых вод, выполнение работ по благоустройству территории строящихся объектов капитального

строительства (реконструкции) и присоединение объектов дорожного сервиса к автомобильным дорогам общего пользования местного значения города Казани от 08.11.2022 № 02-41/2802, выданные Исполнительным комитетом муниципального образования города Комитет внешнего благоустройства

5. Технические условия на проектирование наружных слаботочных сетей от 27.10.2022 № ТС-31-08-3/61, выданные филиалом ПАО «ТАТТЕЛЕКОМ»

6. Технические требования на проектирование сетей электроснабжения от 10.11.2022 № 2022/ПЭС/880/311, выданные филиалом АО «Сетевая компания» Приволжские электрические сети

7. Технические условия №1 на диспетчеризацию лифтов от 01.12.2022 № 290-КЗН, выданные ООО «Астро-Лифт»

8. Задание на проектирование от 14.11.2022 № б/н, Приложение №1 к Договору №96-2022/СЮЗ, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Станция Спортивная-3»

9. Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Жилой комплекс «Станция Юбилейная» 3-й пусковой комплекс» (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 - 2 этап», по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Приволжский район» от 15.11.2022 № СЮ-3.3,3.4-СТУ, выполненный ООО «Пожарный Регистр»

10. Письмо о согласовании Специальных технических условий на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности от 08.12.2022 № ИВ-19-1992, выданное МЧС России

11. Геотехнический прогноз от 13.12.2022 № СЮ-3.4-ГТП, выполненный ООО «СуВАРХ»

12. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

13. Проектная документация (26 документ(ов) - 26 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап

Почтовый (строительный) адрес (местоположение) объекта капитального строительства:

Россия, Республика Татарстан (Татарстан), Город Казань.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой дом

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки на уровне планировочной отметки земли	м2	3392,37
Дополнительно, площадь подземной части, выходящей за контур надземной части	м2	7746,13
Строительный объем	м3	164561,84
в том числе ниже 0.000	м3	44554,0
в том числе выше 0.000	м3	120007,84
Количество этажей	этаж	12/20/2/15/2/20/2
Этажность	этаж	11/19/1/14/1/19/1
Количество подземных этажей	этаж	1
Количество квартир	шт	505
1-комнатные	шт	100
1-комнатные студии	шт	74
2-комнатные	шт	36
2-комнатные евро	шт	131
3-комнатные	шт	18
3-комнатные евро	шт	205
4-комнатные евро	шт	41
Общая площадь квартир без летних помещений	м2	24097,62
Общая площадь квартир с летними помещениями без коэф.	м2	24704,12
Общая площадь квартир с летними помещениями с коэф.	м2	24322,99
Общая жилая площадь квартир	м2	13442,5
Общая площадь встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки	м2	1190,94
Площадь помещений поликлиники	м2	1095,68
Общая площадь паркинга	м2	8299,7
Общее количество м/м	шт	306
из них, зависимых	шт	30
Общая площадь нежилых хозяйственных помещений	м2	743,35

Общее количество НХП	м2	152
Общая площадь здания	м2	45540,04

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

Проектная документация не предусматривает строительство, реконструкцию, капитальный ремонт сложного объекта.

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

Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту, сносу) объекта капитального строительства (работ по сохранению объекта культурного наследия (памятника истории и культуры) народов Российской Федерации) предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

Климатический район, подрайон: ПВ

Геологические условия: III

Ветровой район: II

Снеговой район: IV

Сейсмическая активность (баллов): 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении участок изысканий находится в Республике Татарстан, г. Казань, Приволжский муниципальный район.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий находится в Республике Татарстан, г. Казань, Приволжский муниципальный район.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий находится в Республике Татарстан, г. Казань, Приволжский муниципальный район.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СУВАРХ"

ОГРН: 1191690025625

ИНН: 1655415671

КПП: 165501001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), Г. Казань, УЛ. ПЕТЕРБУРГСКАЯ, Д. 64, ПОМЕЩ. 1025

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации типовой проектной документации

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 14.11.2022 № б/н, Приложение №1 к Договору №96-2022/СЮЗ, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «Станция Спортивная-3»

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

1. Градостроительный план земельного участка от 09.08.2022 № РФ-16-2-01-0-00-2022-2449, выданный Управлением архитектуры и градостроительства Исполнительного комитета г.Казани

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

1. Техническая возможность на подключение к централизованной системе холодного водоснабжения и водоотведения от 13.01.2022 № 07-15/428, выданные МУП «Водоканал»

2. Технические условия на присоединение к тепловым сетям от 08.11.2022 № 529, выданные ООО «Жилищная основа»

3. Технические условия на отвод ливневых и талых вод, выполнение работ по благоустройству территории строящихся объектов капитального строительства (реконструкции) и присоединение объектов дорожного сервиса к автомобильным дорогам общего пользования местного значения города Казани от 08.11.2022 № 02-41/2802, выданные Исполнительным комитетом муниципального образования города Комитет внешнего благоустройства

4. Технические условия на проектирование наружных слаботочных сетей от 27.10.2022 № ТС-31-08-3/61, выданные филиалом ПАО «ТАТТЕЛЕКОМ»

5. Технические требования на проектирование сетей электроснабжения от 10.11.2022 № 2022/ПЭС/880/311, выданные филиалом АО «Сетевая компания» Приволжские электрические сети

6. Технические условия №1 на диспетчеризацию лифтов от 01.12.2022 № 290-КЗН, выданные ООО «Астро-Лифт»

2.10. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом
16:24:150302:331

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТАНЦИЯ СПОРТИВНАЯ-3"

ОГРН: 1211600088006

ИНН: 1655468521

КПП: 165501001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), Г.О. ГОРОД КАЗАНЬ, Г КАЗАНЬ, УЛ ПЕТЕРБУРГСКАЯ, Д. 64, ПОМЕЩ. 1044, КАБИНЕТ 9

III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий

3.1. Сведения о видах проведенных инженерных изысканий, дата подготовки отчетной документации о выполнении инженерных изысканий, сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	14.07.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУСГЕО" ОГРН: 1191690022325 ИНН: 1660327420 КПП: 166001001 Место нахождения и адрес: Республика

		Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА АДЕЛЯ КУТУЯ, ДОМ 50/9, ОФИС 1-07
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	05.09.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУСГЕО" ОГРН: 1191690022325 ИНН: 1660327420 КПП: 166001001 Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА АДЕЛЯ КУТУЯ, ДОМ 50/9, ОФИС 1-07
Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий	05.09.2022	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РУСГЕО" ОГРН: 1191690022325 ИНН: 1660327420 КПП: 166001001 Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), ГОРОД КАЗАНЬ, УЛИЦА АДЕЛЯ КУТУЯ, ДОМ 50/9, ОФИС 1-07

3.2. Сведения о местоположении района (площадки, трассы) проведения инженерных изысканий

Местоположение: Республика Татарстан (Татарстан), г Казань

3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем проведение инженерных изысканий

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "СТАНЦИЯ СПОРТИВНАЯ-3"

ОГРН: 1211600088006

ИНН: 1655468521

КПП: 165501001

Место нахождения и адрес: Республика Татарстан (Татарстан), Г.О. ГОРОД КАЗАНЬ, Г КАЗАНЬ, УЛ ПЕТЕРБУРГСКАЯ, Д. 64, ПОМЕЩ. 1044, КАБИНЕТ 9

3.4. Сведения о задании застройщика (технического заказчика) на выполнение инженерных изысканий

1. Задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 25.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «СУВАРХ», согласованное ООО «РУСГЕО»

2. Задание на производство инженерно-геологических изысканий от 25.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «СУВАРХ», согласованное ООО «РУСГЕО»

3. Задание на производство инженерно-экологических изысканий от 25.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «СУВАРХ», согласованное ООО «РУСГЕО»

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий от 27.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «РУСГЕО», согласованное ООО «СУВАРХ»

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий от 27.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «РУСГЕО», согласованное ООО «СУВАРХ»

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий от 27.07.2022 № б/н, утвержденное ООО «РУСГЕО», согласованное ООО «СУВАРХ»

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы)

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИГДИ Изм.1.pdf	pdf	d08bd85c	С/РГ/СЮ/З-ПК-ИГДИ от 14.07.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий
	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИГДИ Изм.1.pdf.sig	sig	76478606	
Инженерно-геологические изыскания				
1	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИГИ.pdf	pdf	1bdcc3f6	С/РГ/СЮ/З-ПК-ИГИ от 05.09.2022 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий
	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИГИ.pdf.sig	sig	e19b4b8f	
Инженерно-экологические изыскания				
1	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИЭИ.pdf	pdf	cc408c45	С/РГ/СЮ/З-ПК-ИЭИ от 05.09.2022 Технический отчет о результатах инженерно-экологических изысканий
	СИРГ!СЮ!З-ПК-ИЭИ.pdf.sig	sig	88fb81b8	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении участок работ расположен в Приволжском районе г. Казань, в южной, окраинной его части. С севера площадка изысканий граничит с территорией жилого комплекса «Станция Спортивная», с востока с с. Усады Лаишевского района РТ.

Рельеф непосредственно на участке изысканий относительно ровный, без резких перепадов высот и характеризуется абсолютными отметками высот, лежащими в пределах 78-80 м Балтийской системы высот.

Естественная растительность территории города - растительность южной подзоны лесной зоны - представлена смешанными и лиственными лесами. Основные лесообразующие породы - сосна, ель, дуб; вторичные - береза, липа и осина.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена бассейном реки Волги. Ближайшими к участку изысканий являются следующие водные объекты: озеро Ковалевское в 3,0 км на юго-западе, озеро Верхний Кабан в 5,5 км на северо-западе, протока Поддувалье в 6,7 км на северо-западе, Куйбышевское водохранилище (река Волга) в 10,2 км на западе.

В ходе полевых работ по составлению инженерно-топографического плана опасных природных и техногенных процессов визуальными методами не выявлено.

Согласно СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» территория относится к климатическому району II В. Территория изысканий расположена в пределах Предкамского климатического района, который характеризуется относительно влажным и прохладным летом, умеренно-холодной и относительно снежной зимой.

Основной характеристикой термического режима служат средние месячные и годовые температуры воздуха. Средняя годовая температура воздуха по району изысканий положительна и составляет плюс 4,3°С. Средние месячные температуры воздуха имеют хорошо выраженный годовой ход с максимумом в июле – плюс 38,0°С и минимумом в январе – минус 47,0°С. Средняя месячная максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна плюс 25,8°С. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна минус 16,6°С.

В процессе инженерно-геодезических изысканий на объекте «ЖК «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс» проводились следующие виды работ:

- Обследование пунктов ГГС;
- Создание точек планово-высотного обоснования;
- Топографическая съемка в М 1:500, сечение рельефа 0.5 м;
- Составление инженерно-топографического плана в М 1:500, сечение рельефа 0,5 м;
- Проведение согласований подземных коммуникаций;
- Составление технического отчета

Возможность выполнения данных видов работ подтверждены допуском СРО-И-035-26102012, выданным Ассоциацией СРО «МежРегионИзысканий», дата регистрации в реестре членов 19.04.2019 г.

В ходе проведения инженерно-геодезических изысканий работы проводились в три этапа: подготовительный, полевой и камеральный. Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена на территории в 9,6 га. По результатам инженерно-геодезических изысканий подготовлен технический отчет.

Полевые работы выполнялись в мае 2022 года.

Все работы выполнялись в системе координат МСК-16 и Балтийской системе высот 1977 г.

В качестве исходных были использованы пункты ГГС: Орел (сигн. 3 кл.), Чемерцы (сигн. 2 кл.), Опушка (сигн. 2 кл.), Богородское (сигн. 2 кл.), Девликеево (сигн. 2 кл.), полученные в установленном порядке в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

Спутниковые наблюдения на пунктах опорной сети выполнялись с помощью комплекта геодезической GPS/GLONAS аппаратуры EFT M1 PLUS. Методом развития съемочного обоснования выбран метод построения сети, метод спутниковых определений – статический. Обработка полученных данных производилась в программе Magnet Office Tools

На площадке изысканий, а также в непосредственной близости к ней, было заложено два репера – Рп.1 и Рп.2 (пункты съемочного обоснования).

Топографическая съемка произведена кинематическим способом спутниковых определений в режиме реального времени (Real Time Kinematic RTK) с помощью геодезической GPS/GLONAS аппаратуры EFT M1 PLUS.

Средние погрешности в плановом положении на инженерно-топографических планах изображений предметов и контуров местности с четкими очертаниями относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы на незастроенной территории не превышают 0,5 мм (в открытой местности) в масштабе плана. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не превышают 0,4 мм в масштабе плана.

Средние погрешности съемки рельефа и его изображения на инженерно-топографических планах относительно ближайших точек съемочного обоснования не превышают 1/4 высоты сечения рельефа.

Определение глубины и местоположения подземных коммуникаций произведено с помощью трубокабелеискателя «Radiodetection RD8000+». План подземных коммуникаций совмещен с топографическим планом и согласован с эксплуатирующими организациями.

Цифровой инженерно-топографический план создан в формате *.dwg. в программе AutoCAD на основе обработки данных с электронных накопителей геодезических приборов. Текстовая часть технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях создана в формате *.doc.

По полевым материалам составлен инженерно-топографический план площадки изысканий в масштабе 1:500 сечением рельефа горизонталями через

0.5 м. План составлен в соответствии с требованиями «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Исследуемый участок изысканий в административном отношении расположен по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Приволжский район.

Согласно техническому заданию, выполнено бурение скважин для изучения грунтов глубиной до 25.0м (согласно СП 11-105-97 табл. 6.1, 7.1, СП 446.1325800.2019 п.7.1.9., 7.2.11). Всего пробурено 88 скважин глубиной до 25.0м, общим метражом 1830.0п.м., выполнено статическое зондирование в 44 точках. Полевые работы проводились согласно СП 22.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 50-101-2004, РСН 74-88.

Бурение инженерно-геологических скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2, колонковым способом, без промывки "всухую", диаметром 146 мм, без обсадной колонны, укороченными рейсами, с интервальным и послойным отбором грунтов для лабораторных исследований. В процессе бурения скважин велось порейсное описание всех встреченных литологических разновидностей грунтов с отражением их текстурных и структурных особенностей, отмечались все водопроявления. Номенклатура грунтов определялась в соответствии с ГОСТ 25100-2020. Все горные выработки, после их опробования, ликвидированы с послойным трамбованием. Отбор монолитов на лабораторные исследования производился тонкостенным грунтоносом диаметром 127 мм, путем постепенного задавливания его в грунт с помощью гидравлического устройства буровой установки. Отбор, упаковка, хранение и транспортирование проб грунтов и воды произведены в соответствии с ГОСТ 12071–2014 и ГОСТ 31861-2012.

Статическое зондирование грунтов проводилось комплектом аппаратуры СП-59, зондом I типа, диаметр штанги и конуса 36мм. Статическое зондирование проводилось с целью уточнения геолого-литологического разреза площадки, получения значений сопротивлений грунта под конусом зонда (Q) и на его боковой поверхности (F) для расчета свайных фундаментов, а также для получения некоторых физико-механических характеристик грунтов. Зондирование заканчивалось при достижении предельных усилий на конус зонда. Методика статического зондирования и камеральная обработка результатов его соответствуют требованиям СП 47.13330.2016, СП 24.13330.2011, СП 11-105-97, ГОСТ 19912-2012. Статистическая обработка результатов проведенных работ выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 20522-2012.

После окончания проходки, наблюдений и исследований был выполнен ликвидационный тампонаж скважин в соответствии с требованиями нормативных документов (ВСН 162-69) в целях обеспечения надежной изоляции друг от друга водоносных горизонтов, охраны подземных вод от загрязнения. Ликвидационный тампонаж произведен путем засыпки стволов скважин выбуренной породой и послойной её трамбовкой.

Для определения физических свойств (классификационное тестирование по ГОСТ 25100-2020) и механических свойств грунтов на основании требований СП 11- 105-97 (приложения М, п.п. 5.11, 7.16) с соблюдением ГОСТов 5180-2015, 30416-2012, 22733-2016, 12248-2010, 23161-2012, 12536-2014, 23740-2016, 25584-2016, 9.602-2016 и др., с целью классификационного тестирования грунтов в объеме достаточном для статистической обработки (п.3.10 ГОСТ 20522-2012, п.5.3.17 СП 22.13330.2016). Лабораторные исследования проб воды проводились в соответствии с действующими ГОСТами: Р 51232-98, 18164-72, 31940-2012, 52964-2008, 57164-2016, 31954-2012, 33045-2014, 4011-72, 4386-89 и требованиями приложения «Н» СП 11-105-97. По монолитам (образцам ненарушенной структуры) выполнен комплекс физических и физико-механических определений свойств грунта. Прочностные свойства глинистых грунтов (угол внутреннего трения j и удельное сцепление c) были получены по результатам сдвиговых испытаний грунтов; деформационные характеристики (модуль деформации E) глинистых грунтов – по результатам компрессионных испытаний (по кривой сжимаемости). Повышающий коэффициент « $m_{\text{оед}}$ » взят по таблице 5.1 СП 22.13330.2016 для каждой разновидности глинистых грунтов. Лабораторные работы выполнялись АО «Институт проектирования транспортных сооружений».

В соответствии СП 14.13330.2018 приложение Б, исходная сейсмичность территории г. Казань Республики Татарстан причисляется по картам ОСР-2015 А расчетная сейсмическая интенсивность для данного района составляет 5 баллов шкалы MSK-64. Грунты площадки ИГЭ №№ 3, 5, 4, по сейсмическим свойствам относятся ко II категории грунтов, ИГЭ №№ 4а, 4б, 4в, 3а к III категории, согласно СП 14.13330.2018.

По сложности инженерно-геологических условий изученный участок относится к III категории сложности, согласно прил. Г, СП 47.13330.2016.

В геоморфологическом отношении участок относится к области Вятских Увалов и представляет собой холмистую равнину, разделенную долинами рек на широкие и пологие гряды с округлыми вершинами. Район изысканий находится на левом борту долины р. Волга. Рельеф преимущественно денудационный, с промоинами и оврагами на склонах, в долинах крупных рек – аккумулятивный, с комплексом террас и погребенных аллювиальных и озерных плиоценовых и четвертичных отложений. На момент изысканий поверхность площадки относительно ровная, абсолютные отметки поверхности территории изысканий 77.94-79,20 м БС (по устьям горных выработок).

В геологическом строении площадки принимают участие четвертичные аллювиально делювиальные отложения (adQ), с поверхности, перекрытые современными насыпными (tQIV) и почвенно-растительными слоями (pdQIV). Насыпной грунт песчаный, супесчаный желто-коричневый, с включением почвенно-растительного слоя, мощностью 0,4-0,6м. Аллювиально-делювиальные грунты (adQ) представлены песчанистыми и глинистыми породами. Песок желтый, желто-коричневый, мелкий, маловлажный, влажный, плотный, глинистый, ожелезненный, с

маломощными прослоями суглинка полутвердого, тугопластичного, с маломощными прослоями супеси пластичной, прослой песка водонасыщенного, мощностью до 0.1м, мощность слоя 0,8-7,0м. Песок желтый, серый, серо-коричневый мелкий, водонасыщенный, плотный, с прослоями супеси пластичной и суглинка тугопластичного, мощностью до 0.1м, с прослоями суглинка мягкопластичного, текучепластичного мощностью до 0.1м, мощность слоя 7,8-10,0м. Суглинок коричневый, полутвердый, легкий, тяжелый, ненабухающей, с частыми маломощными прослоями песка, мощность слоя 0,3-4,2м. Суглинок коричневый, тугопластичный, легкий, тяжелый, с частыми маломощными прослоями песка, мощность слоя 0,7-4,2м. Суглинок коричневый, мягкопластичный, легкий, тяжелый, ожелезненный, с прослоями песка мелкого, влажного мощностью до 0.1м, с прослоями песка мелкого, влажного водонасыщенного, мощностью до 0.1м, с маломощными прослоями суглинка полутвердого, тугопластичного, мощность слоя 0,6-5,4м. Суглинок коричневый, текучепластичный, легкий, тяжелый, мощность слоя 0,7-4,0м. Песок желтый, желто-коричневый, серо-коричневый, средней крупности, маловлажный, влажный, средней плотности, с прослоями супеси серой, коричневой, твердой, пластичной, мощностью до 0.1м мощность слоя 0,7-8,3м.

Гидрогеологические условия площадки изысканий на момент проведения буровых работ (июль, август 2022г) в пределах изученного разреза до глубины 25.0м характеризуются присутствием двух водоносных горизонтов. Водоносный подземный горизонт «верховодка». Имеющий локально линзовидные образование, геоморфологически приурочен к водораздельным и приводораздельным частям, также к ложбинистым и овражно-балочным сетям. По особенностям своего формирования и режима эти воды относятся к временному локальному скоплению грунтовых вод на поверхности неглубокого водоупорного пласта в зоне аэрации. Появление и исчезновение верховодки, а также водонасыщение вмещающих прослоев и линз, связано как с интенсивностью атмосферных осадков в летнее время и продолжительностью снеготаяния весной, так и с техногенными факторами (утечки из водонесущих коммуникаций и пр.). Водоносный подземный горизонт типа «верховодка» в скважинах №№ 1, 2, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 на глубинах 1.8-2.5м, что соответствует абс. отметкам 75.86-76.93м (Б.С.), дата появления 13.07.22г-18.07.22г. Установившийся уровень не зафиксирован. Режим подземных вод непостоянный и зависит от времени года. Амплитуда сезонного колебания может составить 0.5–1.0м от зафиксированной глубины на момент изысканий, причем наиболее высокие уровни отмечаются со второй половины апреля до начала июня и в сентябре-октябре, самые низкие – в январе - феврале. Уровни, зафиксированные изысканиями, следует считать близкими к своим средним значениям. Водовмещающими породами являются: прослой суглинка текучепластичного, водонасыщенного песка мощностью до 0.1м в песках мелких влажных ИГЭ № 3, прослой водонасыщенного песка в суглинке мягкопластичном ИГЭ № 4б. Возможно снижения их прочностных и деформационных характеристик вследствие повышения влажности грунтов в процессе строительства и эксплуатации.

Относительным водоупором служат: суглинки мягкопластичные ИГЭ № 46, пески маловлажные плотные ИГЭ № 3. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации (просачивания) атмосферных осадков, за счет бокового притока, вероятны утечки из существующих коммуникаций. Область разгрузки горизонта грунтовых вод типа «верховодка» являются нижележащие водоносные горизонты, долины оврагов расположенных в пределах исследуемого участка и за счет бокового оттока (долины озер расположенных за пределами исследуемого участка, на расстоянии 400-1500м). В связи с намечаемым техногенным воздействием и с учетом геоморфологических особенностей рельефа, наличия в разрезе слабопроницаемых грунтов и грунтов с высоким коэффициентом водонасыщения $Sr > 0.80$ д.е., прогнозируется возможное образование в верхней части разреза и на других исследуемых участках подземных вод типа «верховодка» в кровле слабопроницаемых грунтов (суглинков), за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-весенний период, за счет таяния снежного покрова, неурегулированности поверхностного стока. Режим подземных вод непостоянный зависит от времени года и техногенной нагрузки. По данным химического анализа вода в скважине № 1 сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, № 6 гидрокарбонатно-хлоридная магниевая-кальциевая, в скважине № 12 гидрокарбонатная магниевая-кальциевая. Подземные воды по результатам химического анализа проб воды не обладают общекислотной ($pH=6.8-7.6$) агрессивностью по отношению к бетону марок W4, W6, W8; вода в скважинах обладает средней углекислотной ($CO_2=57,2-112,2$ мг/л) агрессивностью по отношению к бетону марки W4, к бетонам марки W6-слабоагрессивны, W8- неагрессивны, согласно т. В.3, В.4 СП 28.13330.2017.

По отношению к металлическим конструкциям воды среднеагрессивны, согласно т.Х.3 СП 28.13330.2017. Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод слабоагрессивны к конструкциям из углеродистой стали, согласно т.Х.5 СП 28.13330.2017. Аллювиальный водоносный горизонт вскрыт в скважинах №№ 1-20, 22-24, 26, 28, 29-52, 70-73 на глубинах 15.0-17.2м, с абс. отметками 61.46-63.80м (Б.С.), дата появления 13.07.22г-02.08.2022г. Установившийся уровень зафиксирован на глубинах 15.0-17.2м, с абс. Отметками 61.46-63.80м (Б.С.), дата установления 14.07.22г-03.08.2022г. Горизонт безнапорный, со свободной поверхностью. Мощность водовмещающей толщи 0.4-1.7м. Водовмещающими породами являются: пески мелкие, водонасыщенные ИГЭ № 3а. Водоупор не вскрыт. Гидравлически связан с поверхностными водами реки Волга (Куйбышевское водохранилище) (урез воды 53м БС), расположено на расстоянии 11.0км западнее, проектируемого сооружения, с поверхностными водами оз. Ковальное (урез воды 70.0м БС), расположено на расстоянии 3.15км юго-западнее проектируемого сооружения. Область разгрузки горизонта является река Волга, а также нижележащие водоносные горизонты и незначительное испарение. Питание существующего выдержанного водоносного горизонта смешанное – подземное, атмосферно-паводковое и техногенное. Общее направление фильтрационного потока преимущественно на запад, юго-запад,

где и происходит частичная разгрузка водоносного комплекса. По данным химического анализа вода в скважинах № 1, 3, 4, 9 гидрокарбонатная магниевая-кальциевая. Подземные воды по результатам химического анализа проб воды не обладают общекислотной ($\text{pH}=7.0-7.4$) агрессивностью по отношению к бетону марок W4, W6, W8; вода в скважинах не обладает углекислотной агрессивностью ($\text{CO}_2=0,0-4,4\text{мг/л}$) по отношению к бетону марки W4, W6, W8 – неагрессивны; по содержанию сульфатов вода неагрессивна, согласно т. В.3, В.4 СП 28.13330.2017. По отношению к металлическим конструкциям воды среднеагрессивны, согласно т.Х.3 СП

28.13330.2017. Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод слабоагрессивны к конструкциям из углеродистой стали, согласно т.Х.5 СП 28.13330.2017.

Согласно СП 11-105-97, приложение И, площадка изысканий относится к категории II-Б1 –потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. Согласно п 5.4.8 СП 22.13330.2016 территория в районе скважин №№ 1, 2, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 относится к естественно подтопленным территориям (с глубинами залегания уровня подземных вод менее 3 м). Территория в районе скважин №№ 7, 9, 10, 17-88 к непотопленным, согласно п. 5.4.9 СП 22.13330.2016 к потенциально подтопляемым территориям.

По данным лабораторных определений коэффициент фильтрации: для песков мелких маловлажных ИГЭ 3 – 0,47-3.55 м/сут, для песков мелких водонасыщенных ИГЭ 3а – 0,37-0.88 м/сут, для суглинков полутвердых ИГЭ № 4 - 0.002-0.037 м/сут, для песков средней крупности маловлажных ИГЭ №5 – 3.07-4.59 м/сут.

Изменения гидрогеологических и геохимических условий рассматриваемых водоносных горизонтов в связи с намечаемой деятельностью не прогнозируются. Учитывая заглубление фундаментов от поверхности земли и гидрогеологические условия участка изысканий, прогнозируемую отметку уровня грунтовых вод следует брать на 0,5-1.5м выше установившегося. На основании всего вышеперечисленного рекомендуется предусмотреть гидроизоляцию фундаментов.

В соответствии с ГОСТ 25100-2020 на основании камеральной обработки данных, полученных в ходе инженерно-геологических изысканий (буровых работ, полевых и лабораторных испытаний), в обследованной части геологического разреза установлено наличие 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) (приведены значения грунтов в природном состоянии, в скобках – в водонасыщенном состоянии):

ИГЭ № 3 - песок мелкий, маловлажный, плотный: плотность $\rho_n=1,80$ (2,05) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=36,8$ (36,8) °, удельное сцепление $c_n=4$ (4) кПа, модуль деформации $E=40$ (40) МПа.

ИГЭ № 3а - песок мелкий, водонасыщенный, плотный: плотность $\rho_n=2,01$ (2,06) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=35$ (35) °, удельное сцепление $c_n=4$ (4) кПа, модуль деформации $E=38$ (38) МПа.

ИГЭ № 4 - суглинок полутвердый, легкий, непрсадочный, ненабухающий: плотность $\rho_n=1,90$ (2,04) г/см³, угол внутреннего трения

$\varphi_n=24$ (22) °, удельное сцепление $c_n=28$ (20) кПа, модуль деформации $E=17,7$ (17,4) МПа.

ИГЭ № 4а - суглинок тугопластичный, тяжелый, непросадочный: плотность $\rho_n=1,90$ (2,00) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=21$ (21) °, удельное сцепление $c_n=26$ (26) кПа, модуль деформации $E=14,9$ (14,8) МПа.

ИГЭ № 4б - суглинок мягкопластичный, тяжелый, непросадочный, слабоводопроницаемый: плотность $\rho_n=1,95$ (2,00) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=18$ (18) °, удельное сцепление $c_n=21$ (21) кПа, модуль деформации $E=11,4$ (11,4) МПа.

ИГЭ № 4в - суглинок текучепластичный, тяжелый, непросадочный: плотность $\rho_n=1,95$ (1,96) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=12$ (12) °, удельное сцепление $c_n=11$ (11) кПа, модуль деформации $E=7$ (7) МПа.

ИГЭ № 5 - песок средней крупности, маловлажный, средней плотности: плотность $\rho_n=1,76$ (2,03) г/см³, угол внутреннего трения $\varphi_n=34,6$ (34,6) °, удельное сцепление $c_n=1$ (1) кПа, модуль деформации $E=34,1$ (34,1) МПа.

На участке изысканий к специфическим грунтам относятся грунты: насыпные грунты (ИГЭ №1а).

По результатам химического анализа водной вытяжки грунты площадки в скважинах № 4 (глубина 8.0м), 7 (глубина 1.0м), 14 (глубина 3.0м), 20 (глубина 2.0м), 30 (глубина 6.0м), 42 (глубина 2.0м), 51 (глубина 6.0м), 67 (глубина 2.0м), 73 (глубина 1.0м) не обладают сульфатной агрессивностью на бетоны марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85. По содержанию хлоридов грунты площадки не обладают агрессивностью на бетонные и железобетонные конструкции к бетону марки W4, W6, W8. По результатам определения удельного сопротивления грунта к углеродистой и низколегированной стали коррозионная активность в скважинах №№ 42, 67 – низкая, в скважинах №№ 14, 20, 73 –средняя, в скважинах №№ 4, 7, 30, 51 - высокая, согласно т.1 ГОСТ 9.602-2016.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и п.5.5.3 СП 22.13330.2016 (МС Казань): для суглинков– 1.42 м, для песков мелких– 1.73м, для песков средней крупности -1.85м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ №3 ($D = 1.15$), ИГЭ №3а ($D = 1.18$), ИГЭ №5 ($D = 1.01$), ИГЭ № 4 ($R_f * 102 = 0.11$) ИГЭ № 4а ($R_f * 102 = 0.30$) -относятся к слабопучинистым грунтам, ИГЭ №3а ($D = 2,61$), ИГЭ № 4б ($R_f * 102 = 0,80$) - относятся к сильнопучинистым грунтам, ИГЭ № 4в ($R_f * 102 = 1,31$) - относятся к чрезмерно пучинистым грунтам, согласно п. 2.136 «Пособию по проектированию оснований зданий и сооружений» к СНиП 2.02.01-83.

К отрицательным физико-геологическим явлениям площадки относятся следующие: потенциальное подтопление; высокая коррозионная активность к углеродистой стали; сейсмичность; морозное пучение. Учитывая приведённый прогноз, при проектировании рекомендуется: предусмотреть мероприятия, обеспечивающие минимальное воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду при его строительстве и эксплуатации; проектирование фундаментов выполнять с учетом раздела 6 СП 22.13330.2016, раздела 9 СП 24.13330.2011; предусмотреть гидроизоляцию

заглубленных частей проектируемых сооружений для защиты от прогнозируемого подтопления техногенными водами и верховодкой; проектом предусмотреть мероприятия по защите грунтов основания от замачивания и промораживания в период строительства и эксплуатации зданий; в проектных расчетах физико-механические свойства грунтов использовать в водонасыщенном состоянии.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

Цели и задачи инженерных изысканий:

- Оценка современного состояния отдельных компонентов природной среды и экосистем в целом, их устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению на территории изысканий.

- Выявление возможных источников и характера загрязнения природных компонентов на основе нормированных качественных и количественных показателей, исходы из анализа современной ситуации и существующей антропогенной нагрузки.

- Составление предварительного прогноза возможных изменений окружающей среды во время проведения работ.

- Подготовка рекомендаций по предотвращению, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических последствий во время строительства.

- Подготовка исходных данных для оценки размеров компенсации возможного экологического ущерба в ходе проведения работ по строительству.

- Получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации для строительства объектов и разработки разделов, определяющих мероприятия по охране окружающей среды.

Предполевым, полевым и камеральным этапами инженерно-экологических изысканий выполнены ООО «РусГео» в августе-сентябре 2022 г. Виды и объемы фактически выполненных работ:

Полевые инженерно-экологические работы с камеральной обработкой:

- Рекогносцировочное обследование и маршрутные наблюдения участка строительства и прилегающее территории – 6.5 га;

- Изучение растительного и животного мира – 6.5 га;

- Отбор объединенных проб (из 5 точечных) почв поверхностного слоя (глубина отбора 0-30 см) для химического анализа – 1 проба;

- Отбор объединенных проб (из 5 точечных) почв поверхностного слоя (глубина отбора 0-10 см) для анализа по микробиологическим показателям – 1 проба;

- Отбор объединенных проб (из 5 точечных) почв поверхностного слоя (глубина отбора 0-10 см) для анализа по санитарно-паразитологическим показателям – 1 проба;

- Отбор объединенных проб (из 5 точечных) почв поверхностного слоя (глубина отбора 0-10 см) для анализа по санитарно-энтомологическим показателям – 1 проба;

- Отбор объединенных проб (из 5 точечных) почв поверхностного слоя (глубина отбора 0-10 см) для радионуклидного анализа – 1 проба;
- Измерение уровня шума – 4 точки;
- Проведение маршрутной гамма-съемки с целью определения МЭД – 1 съемка;
- Определение плотности потока радона с поверхности почвы – 75 точек;
- Лабораторные работы:
 - Химический анализ проб почвы на содержание меди, цинка, никеля, кадмия, свинца, ртути, мышьяка, бенз(а)пирена и нефтепродуктов, рН – 1 проба;
 - Определение микробиологических показателей почвы: обобщенных колиформных бактерий (ОКБ), в том числе E-coli. Энтерококков, патогенных бактерий, в т.ч. сальмонеллы – 1 проба;
 - Определение санитарно-паразитологических показателей почвы: цист кишечных простейших, жизнеспособных яиц гельминтов и жизнеспособных личинок гельминтов – 1 проба;
 - Определение санитарно-энтомологических показателей почвы: личинок и куколок мух – 1 проба;
 - Радионуклидный анализ почвы (Th-232. Ra-226. K-40. Cs-137) – 1 проба;
- Камеральные работы:
 - Сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии окружающей среды;
 - Составление программы и технического отчета – 1 программа, 1 отчет.

Отбор проб почво-грунтов выполнен согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб». Пробы обработаны и проанализированы в аккредитованных лабораториях.

Радиационно-экологическое обследование проведено согласно следующим основным нормативным документам: СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», ОСПСРБ-99/2010 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», СанПиН.2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населенных мест».

Исследование параметров шума выполнялось в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности», ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Основной объем полевых и камеральных работ выполнен силами ООО «РусГео». Для проведения специальных исследований привлечены следующие специализированные организации:

- Химический анализ отобранных проб почвы проводился в Центре химикоаналитических исследований ФГБУН Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН (аттестат аккредитации № RA.RU.21PP03).

- Определения содержания ртути, мышьяка и радионуклидов в почве выполнены Испытательным центром анализа кормов, сельскохозяйственной продукции, почв и агрохимикатов Федерального Государственного Учреждения «Центр агрохимической службы «Татарский» (аттестат аккредитации № RA.RU.0001.2ini119).

- Определение микробиологических, санитарно-паразитологических и санитарноэнтомологических показателей проводилось в Испытательном центре ФГБУ «Татарская межрегиональная ветеринарная лаборатория» (аттестат аккредитации № RA.RU.517633).

- Измерение уровня шума и радиационное обследование проводилось специалистами Испытательной лаборатории ООО «УкуЛаб» (аттестат аккредитации № RA.RU.21A022).

Комплекс инженерно-экологических работ выполнен в соответствии с требованиями:

– СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;

– СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;

– технического задания;

– программы выполнения инженерно-экологических изысканий.

В административном отношении площадка изысканий расположена в Приволжском районе г. Казани.

С северо-западной стороны участок изысканий расположены жилые дома ЖК «Станция Спортивная». Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 16-19 м.

Участок изысканий представляет собой луг, измененный антропогенной деятельностью.

Древесная растительность на самом участке полностью отсутствует. Вдоль границы участка присутствуют посадки Березы повислой (*Betula pendula* Roth.) с примесью подроста Ольхи черной (*Aims glutinosa* (L.)Gflertn.).

Травостой представлен луговыми и сорно-рудеральными видами, которые имеют разную степень обилия.

Для данной территории характерна фауна Лугового комплекса с примесью лесных и синантропных форм. Орнитофауна представлена врановыми - Ворона серая. Грач, Галка; голубеобразными - Голубь сизый: воробьинообразными - Воробей полевой. Синица обыкновенная. Трясогузка белая.

Фауна беспозвоночных представлена кольчатыми червями, паукообразными (клещи), чешуекрылыми, жесткокрылыми (в этот период наиболее многочисленны были Майские жуки *Melolontha* sp.), ногохвосткамн. а также видами двукрылых насекомых (Мухи, комары).

На территории изысканий занесенные в Красную книги РТ и РФ редкие, исчезающие виды растений и животных отсутствуют.

В рамках инженерно-экологических изысканий проведена оценка радиационной обстановки. Радиационные исследования включали в себя поиск и выявление радиационных аномалий, измерение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, определение плотности потока радона с поверхности почвы, гамма-спектрометрический анализ почвы.

Для всех контрольных точек $MЭД < 0.30$ мкЗв/ч - требование установлено п.п. 5.2.3. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части радиационной безопасности».

Точки измерения, в которых значение плотности потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности измерения R-AR превышает уровень 80 мБк/ м²с. отсутствуют.

Значения удельной эффективной активности природных радионуклидов ниже параметров, регламентируемых Нормами безопасности СанПиН 2.6.1.2523-09 (Аэфф-погреш.<370Бк/кг), соответствуют гигиеническим требованиям по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения.

В рамках проведения инженерно-экологических изысканий проведена оценка загрязнения почв. Отобрано 4 пробы почвы. В отобранных пробах почвы превышений ПДК и ОДК по содержанию меди, цинка, никеля, свинца, кадмия, бенз(а)пирена и нефтепродуктов не зафиксировано.

Согласно СанПиН 2.1.3684-21 почвы, в которых содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше предельно допустимых концентраций, могут быть использованы без ограничений, под любые культуры растений.

На участке изысканий уровень загрязнения почв нефтепродуктами характеризуется как «допустимый».

Исследованные пробы почвы в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по степени эпидемиологической опасности относятся к чистой категории.

Эквивалентные и максимальные уровни звука в дневное и ночное время не превышают допустимые уровни, установленный СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Грунтовые воды, не используемые для водоснабжения, на участке изысканий по результатам аналитического опробования в соответствии с критериями, приведенными в таблице 4.4 СП 11-102-97. относятся к категории «относительно удовлетворительная ситуация» (содержание веществ не превышает 3 ПДК. минерализация не превышает 3000 мг/л).

Проектируемый объект располагается на участке, который не входит в зоны особо охраняемых природных территорий, в водоохранные зоны водных объектов в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, санитарно-защитные зоны, скотомогильники, биотермические ямы, земли лесного фонда, особо ценные сельскохозяйственные угодья.

Участок расположен в пределах границ 3-го пояса зон санитарной охраны 2 и 3 участков Столбищенского месторождения подземных вод.

Эксплуатационные запасы подземных вод 2-ого участка Столбищенского месторождения утверждены протоколом Республиканской комиссии по запасам полезных ископаемых при Министерстве экологии и природных ресурсов Республики Татарстан №531-ВП от 11.07.2018 по категориям А в количестве 1.917 тыс. м³/сут и В в количестве 0.053 тыс. м³/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод 3-его участка Столбищенского месторождения утверждены протоколом Республиканской комиссии по запасам полезных ископаемых при Министерстве экологии и природных ресурсов Республики Татарстан №453-РКЗ(ВП) от 11.11.2016 по категории С2 в количестве 7,540 тыс. м³/сут.

Разведанные и числящиеся на территориальном балансе запасов общераспространенных полезных ископаемых Республики Татарстан, месторождения общераспространенных полезных ископаемых отсутствуют.

Лицензии на право пользования участками недр местного значения не выдавались, уведомления на добычу общераспространенных полезных ископаемых по постановлению Кабинета Министров Республики Татарстан от 29.02.2012 №171 не зарегистрированы.

Согласно письму Министерства лесного хозяйства Республики Татарстан от 23.08.2022 № 14-7507 (приложение 3) рассматриваемый объект проектируется за пределами земель лесного фонда, информация о наличии (отсутствии) на участках работ городских лесов и лесопарковых зеленых поясов в государственном лесном реестре отсутствует.

Согласно письмам Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия от 20.08.2022 № 01-02/3457 на момент составления заключения на указанных землях объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия.

4.1.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

- В текстовую часть технического отчета добавлена информация о договоре, как об основании для выполнения работ. Добавлена информация о местоположение объекта, виде градостроительной деятельности, этапах выполнения инженерных изысканий, идентификационные сведения об объекте, сведения о заказчике, сведения о категориях земель и разрешенном виде использования земельных участков на основании данных Единого государственного реестра недвижимости.

- Программа на производство инженерно-геодезических изысканий согласована Заказчиком (подписана и заверена печатью);

- Акт технического контроля и приемки полевых инженерно-геодезических работ подписан со стороны исполнителей;

- В приложения к техническому отчету добавлены актуальная выписка из реестра членов саморегулируемой организации и поверка на второй спутниковый геодезический приемник.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	Том 1, СЮ-3.4-ПЗ.pdf	pdf	4b048c8b	СЮ-3.4-ПЗ Пояснительная записка
	Том 1, СЮ-3.4-ПЗ.pdf.sig	sig	85ab267f	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	Том 2, СЮ-3.3,3.4-ПЗУ.pdf	pdf	ac163b0c	СЮ-3.3,3.4-ПЗУ Схема планировочной организации земельного участка
	Том 2, СЮ-3.3,3.4-ПЗУ.pdf.sig	sig	66bf0e5f	
Архитектурные решения				
1	Том 3.1, СЮ-3.4-АРО.1.pdf	pdf	007fc95a	СЮ-3.4-АРО.1 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Подземная парковка. Пристрой 1,2,3.
	Том 3.1, СЮ-3.4-АРО.1.pdf.sig	sig	14820aaf	
2	Том 3.2, СЮ-3.4-АР1.pdf	pdf	ebc75580	СЮ-3.4-АР1 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Секция 1
	Том 3.2, СЮ-3.4-АР1.pdf.sig	sig	964bfbc9	
3	Том 3.3, СЮ-3.4-АР2.pdf	pdf	6cee1709	СЮ-3.4-АР2 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Секция 2
	Том 3.3, СЮ-3.4-АР2.pdf.sig	sig	789a8d44	
4	Том 3.4, СЮ-3.4-АР3.pdf	pdf	e14229d7	СЮ-3.4-АР3 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Секция 3
	Том 3.4, СЮ-3.4-АР3.pdf.sig	sig	59cb9a42	
5	Том 3.5, СЮ-3.4-АР4.pdf	pdf	36d88155	СЮ-3.4-АР4 Объемно-планировочные и архитектурные решения. Секция 4
	Том 3.5, СЮ-3.4-АР4.pdf.sig	sig	6cfd5992	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				

1	Том 4.1, СЮ-3.4-КР0.1.pdf	pdf	57bd4ff4	СЮ-3.4-КР0.1 Конструктивные решения. Подземная парковка. Пристрой 1,2,3.
	<i>Том 4.1, СЮ-3.4-КР0.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a11d0e6f</i>	
2	Том 4.2, СЮ-3.4-КР1.pdf	pdf	118bf119	СЮ-3.4-КР1 Конструктивные решения. Секция 1
	<i>Том 4.2, СЮ-3.4-КР1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>55566d27</i>	
3	Том 4.3, СЮ-3.4-КР2.pdf	pdf	bd5b8817	СЮ-3.4-КР2 Конструктивные решения. Секция 2
	<i>Том 4.3, СЮ-3.4-КР2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>a829e85c</i>	
4	Том 4.4, СЮ-3.4-КР3.pdf	pdf	a3823709	СЮ-3.4-КР3 Конструктивные решения. Секция 3
	<i>Том 4.4, СЮ-3.4-КР3.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>568275d7</i>	
5	Том 4.5, СЮ-3.4-КР4.pdf	pdf	05d4d003	СЮ-3.4-КР4 Конструктивные решения. Секция 4
	<i>Том 4.5, СЮ-3.4-КР4.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>3dec5605</i>	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	Том 5.1.1, СЮ-3.4-ИОС1.1.pdf	pdf	252fd9d3	СЮ-3.4-ИОС1.1 Электроосвещение и электрооборудование.
	<i>Том 5.1.1, СЮ-3.4-ИОС1.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>9a2554bd</i>	
Система водоснабжения				
1	Том 5.2.1, СЮ-3.4-ИОС2.1.pdf	pdf	a9f427b1	СЮ-3.4-ИОС2.1 Водопровод внутренний.
	<i>Том 5.2.1, СЮ-3.4-ИОС2.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>6bbe8306</i>	
2	Том 5.2.2, СЮ-3.4-ИОС2.2.pdf	pdf	f4e347af	СЮ-3.4-ИОС2.2 Автоматическое водяное пожаротушение.
	<i>Том 5.2.2, СЮ-3.4-ИОС2.2.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>ebbdc960</i>	
Система водоотведения				
1	Том 5.3.1, СЮ-3.4-ИОС3.1.pdf	pdf	ec933eee	СЮ-3.4-ИОС3.1 Внутренняя канализация.
	<i>Том 5.3.1, СЮ-3.4-ИОС3.1.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>917022ad</i>	

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	Том 5.4.1, СЮ-3.4-ИОС4.1.pdf	pdf	b45752de	СЮ-3.4-ИОС4.1 Отопление и вентиляция.
	Том 5.4.1, СЮ-3.4-ИОС4.1.pdf.sig	sig	3f143fdf	
2	Том 5.4.2, СЮ-3.4-ИОС4.2.pdf	pdf	35e37a34	СЮ-3.4-ИОС4.2 Индивидуальный тепловой пункт.
	Том 5.4.2, СЮ-3.4-ИОС4.2.pdf.sig	sig	b3d2aed3	
Сети связи				
1	Том 5.5.1, СЮ-3.4-ИОС5.1.pdf	pdf	0d7dd736	СЮ-3.4-ИОС5.1 Сети связи.
	Том 5.5.1, СЮ-3.4-ИОС5.1.pdf.sig	sig	eb560bf0	
Проект организации строительства				
1	Том 7.1, СЮ-3.3,3.4-ПОС.pdf	pdf	52bf2007	СЮ-3.3,3.4-ПОС Проект организации строительства
	Том 7.1, СЮ-3.3,3.4-ПОС.pdf.sig	sig	946a178c	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	Том 8.1, СЮ-3.3,3.4-ООС.pdf	pdf	a0c12e23	СЮ-3.3,3.4-ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Том 8.1, СЮ-3.3,3.4-ООС.pdf.sig	sig	d1bda222	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	Том 9.1, СЮ-3.4-ПБ.pdf	pdf	67ddae8a	СЮ-3.4-ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
	Том 9.1, СЮ-3.4-ПБ.pdf.sig	sig	70512348	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	Том 11.1, СЮ-3.4-ОДИ.pdf	pdf	11a3b651	СЮ-3.4-ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
	Том 11.1, СЮ-3.4-ОДИ.pdf.sig	sig	a1b8e75c	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	Том 13.1, СЮ-3.4-ЭЭ.pdf	pdf	a1a06323	СЮ-3.4-ЭЭ Мероприятия по обеспечению

	<i>Том 13.1, СЮ-3.4-ЭЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>71e5bc03</i>	соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	Том 10.1, СЮ-3.4-ТОБЭ.pdf	pdf	1ec8970f	СЮ-3.4-ТОБЭ Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.
	<i>Том 10.1, СЮ-3.4-ТОБЭ.pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>122deceb</i>	
2	Специальные технические условия (согласовано).pdf	pdf	cea95271	СЮ-3.3,3.4-СТУ Специальные технические условия на проектирование и строительства объекта в части пожарной безопасности.
	<i>Специальные технические условия (согласовано).pdf.sig</i>	<i>sig</i>	<i>f8ea2703</i>	

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

4.2.2.1. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации объекта и безопасного использования прилегающих к нему территорий, и соблюдением требований технических условий.

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Земельный участок для строительства жилых домов располагается в жилом комплексе «Станция Юбилейная» расположенный в Приволжском

районе г. Казани, Республики Татарстан, РФ. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок: с видом разрешенного строительства «Многоэтажная застройка» (код 2.6) предусматриваются отступы от передней границы участка - 3 м., от задней и боковой - 12м.

Участок под строительство жилого дома расположен в Приволжском районе г. Казани и ограничен с северо-западной стороны трассой, 1 и 2 ПК ЖК «Станция Юбилейная», северо-восточной стороны - железнодорожными путями. Поверхность площадки относительно ровная с уклоном на северо-запад. Абсолютные высоты её колеблются в пределах 77,8 - 79,00 метров. Участок ровный и ограничен проездом со стороны трассы, а также внутриквартальным проездом. Вертикальная планировка участка соотносится с существующей трассой.

Проектируемый жилой дом имеет сложную форму в плане, учитывающую отведенную территорию и имеющийся круговой объезд для пожарных машин. Расстояние от границы земельного участка до дома 3.3: от северной - 3,4м.; от восточной - 6,37м., от южной - 11,7-18м., от западной - 15,6-30,9м. Расстояние от границы земельного участка до дома 3.4: от северной - 18,65м.; от восточной - 3,7м., от южной - 61,6м. и более, от западной - 38,1-85м. Расстояние до дома 3.3: от МФЦ 3.1-3.2 - 36,1м., от перспективной 6-ти этажной парковки на соседнем участке - 50,08м., от ТП - 12,35-28м. Расстояние до дома 3.4: от дома 3.3 - 31,17м., от перспективной 6-ти этажной парковки на соседнем участке - 83,5м., от ТП - 44,8м.

Санитарный разрыв от хозяйственных площадок ТБО до окон проектируемого здания составляет не менее 8м, в соответствии с Постановлением главного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года №3. Расстояние от игровой детской площадки до окон жилого дома - 12м, от площадки для отдыха взрослого населения и площадок для занятия физкультурой не менее 10м.

Планировочные решения приняты для жилого комплекса. Площадь земельного участка 180355 м², отведенного под проектирование и строительство жилого дома 3.3-3.4 в ЖК «Станция Юбилейная» - 34561,65м². Площадь благоустройства равна 34165,15 м², в т.ч. для дома 3.3-16572,67 м², для дома 3.4-17592,48 м².

Расчет численности проживающих выполнен исходя из нормы жилой площади на 24,5м²/чел. общей площади квартир - количество жильцов 2802 чел.

Расчет количества контейнеров ТБО для жилого дома произведен в соответствии с МНПП г. Казань №15-30 от 13.12.2018: норматив образования ТКО - 1,1 м³ в год /жителя. В проекте принято 10 контейнеров объемом 1100л.

Расчет количества контейнеров ТБО для поликлиники произведен в соответствии ПКМ РТ от 12 декабря 2016 года №922, изм. ПКМ РТ от

26.11.2018 №1046. норматив накопления ТКО на 1 место - 0,42 м3. Принят 1 контейнер объемом 1100л.

На территории комплекса предусмотрены площадки: детские площадки площадью 2003,3м2; площадки для взрослого населения площадью 303,2м2; спортивные площадки приняты с сокращением на 50% в связи с наличием спортивного ядра микрорайона и за счет размещения на 1-ых этажах жилого дома помещений для физкультурно-оздоровительных занятий в микрорайоне, предусмотренных в проекте планировки территории площадью 3043,1 м2; хозяйственные площадки площадью 30м2.

Расчетное количество парковочных мест для многоквартирной жилой застройки принято согласно согласованному эскизу застройки «Станция Юбилейная» и на основании местных нормативов градостроительного проектирования расчетного количества парковочных мест № 12-40 от 25.12.2014. На земельном участке размещено 207 машиномест, в том числе 73 машиноместа для инвалидов, из которых 17 машиномест для инвалидов на коляске размеров 3.6х6м.; в подземном паркинге дома 3.3 размещено 260 машиномест; в подземном паркинге дома 3.4 размещено 305 машиномест. Общее количество - 772 машиноместа.

На прилегающих земельных участках (16:24:150302:331, 16:24:150302:346, 16:24:150302:352, 16:24:150302:353, 16:24:150302:370, 16:24:150302:371), размещено 66 машиномест, в том числе 57 машиномест для инвалидов, из которых 15 машиномест для инвалидов на коляске размеров 3.6х6м.; в 6-ти этажном паркинге со встроенными коммерческими помещениями размещено 300 машиномест. Недостающие парковочные места предусмотрено расположить в паркинге Г1 предусмотренном ППТ и находящемся в пешей доступности от проектируемого дома. Всего проектом предусмотрено 1138 машиномест, из них 130 машиномест для МГН, в том числе 32 машиномест для ММГН группы М4 размерами 3,6 х 6м.

Проектируемые объекты капитального строительства разделены на этапы: I этап- жилой дом 3.3, II этап- жилой дом 3.4.

Технико-экономические показатели земельного участка (дом 3.4)

Поз.	Наименование	Площадь, м ²			% (в границах участка)
		в границах участка	за границами участка	Всего	
1	Площадь участка в условных границах проектирования	20838,39			-
2	Площадь участка 16:24:150302:331 в границах благоустройства	18828,82			100
3	Площадь благоустройства в границах участка	15620,54	1971,94	17592,48	83
4	Площадь застройки жилых домов	3388,52			18
5	Площадь застройки стилобата	11138,50			

6	Площадь а/бет. покрытия проездов	5776,07	1693,23	7469,30	30,68
7	Площадь покрытия из брусчатки на стилобате	3414,92	0	3414,92	18,14
8	Площадь покрытия из брусчатки вне стилобата	686,68	123,5	810,18	3,65
9	Площадь резинового покрытия	872,14	0	872,14	4,63
10	Площадь насыпного покрытия площадок	234,15	0	234,15	1,24
11	Площадь велодорожки из асфальтобетона на стилобате	586,23	0	586,23	3,11
12	Площадь велодорожки из асфальтобетона вне стилобата	45,44	8,08	53,52	0,24
13	Площадь озеленения на стилобате	2570,91	0	2570,91	13,65
14	Площадь озеленения	1434,0	147,13	1581,13	7,62

Вертикальная планировка на проектируемой территории предусмотрена открытого типа с выполнением планировочных работ под сооружениями, проездами, а также создание уклонов, исключающих возможность растекания сточных вод. Водоотвод осуществляется ливневой канализацией закрытого типа с выпуском на локальные очистные сооружения. Максимальный продольный уклон на территории комплекса равен 80‰, минимальный – 5‰. Поперечный уклон по проездам равен 10-20%.

Территория полностью благоустраивается, проезды асфальтируются, газоны озеленяются, озеленяются все нарушенные во время строительства участки территории. Все конструкции дорожных одежд рассчитаны на проезд пожарных машин с нагрузкой 16т. Площадь озеленения в границах участка составляет 8087,06м² (для дома 3.3-4082,15 м², для дома 3.4-4004,91 м²).

Покрытие проездов запроектированы асфальтобетонными. На площадках и дорожках применены различные виды дорожной одежды: асфальтобетон - основные проезды; резиновое покрытие - спортивные, детские площадки; тротуарная плитка - тротуары, отмостка; насыпное покрытие - площадки для отдыха взрослого населения; газон - нерабочие зоны участка. Минимальная ширина тротуаров на пути движения инвалидов принята 2м.

Минимальная ширина пожарного проезда для жилых домов принята на основании специальных технических условий - 4,2 м. на расстоянии от продольных фасадов 3,0- 13,8м. в местах расстановки оборудования пожарных машин (упоров, лестниц, брандспойта и т.д.).

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Проектом предусмотрено строительство 4-х секционного жилого дома разной этажности со встроенными нежилыми помещениями обслуживания жилой застройки на первом этаже. Проектируемый жилой дом 3.4 состоит из четырех блок-секций разной конфигурации в плане и отличающимся составом

квартир, и трех пристроек, а также подземного паркинга. Общее количество квартир в доме 505шт.

Здание сложной конфигурации, габаритными размерами в осях 247,12х75,57м, состоит из 4-х жилых секций разной этажности: одной 11-ти этажной, одной 14-ти этажной секции, двух – 19 этажных секций и трех одноэтажных пристроек общественного назначения, расположенных между жилыми секциями 2 и 3, между секциями 3 и 4, и около секции 4, и одноэтажного подземного паркинга: секция №1 - 100 квартир, размер в плане 34,90х20,0м; секция №2 - 90 квартир, размер в плане 30,85х12,1м; секция №3 - 117 квартир, размер в плане 20,1х29,33м; секция №4 - 198 квартир, размер в плане 40.42х16,4м; пристрой 1, размер в плане 12,1х39,55м; пристрой 2, размер в плане 8,3х42,15м; пристрой 3, размер в плане 6,3х10,0м; паркинг, размер в плане 78,72х187,4 м

Количество этажей: секция 1 -12эт.; секция 2 - 20эт.; секция 3 - 15эт.; секция 4 - 20эт.; пристрой 1 - 2эт; пристрой 2 - 2эт, пристрой 3 - 2эт.

Этажность: секция 1 -11эт.; секция 2 - 19эт.; секция 3 - 14эт.; секция 4 - 19эт.; пристрой 1 - 1эт; пристрой 2- 1эт; пристрой 3- 1эт.

Основные характеристики здания:

- Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3, Ф4.3, Ф3.4, 5.2;
- Уровень ответственности здания - 2;
- Степень огнестойкости здания - 1.

Пожарно-техническая высота жилого дома не превышает 62м, согласно СП 1.13130.2020.

Уровень пола 1-го этажа и уровень прилегающего благоустройства - имеют перепад 0.100м, все секции жилого дома и пристрой имеют одинаковый уровень строительного нуля. Абсолютная отметка нуля - 79,50. Запроектированные секции разной этажности - 11-19 этажей. Высота 1-го этажа общественного назначения - 4,2м, типового жилого этажа - 3м. Высота общественных помещений 1-го этажа жилых секций - 3,94 м (от пола до потолка), высота общественных помещений пристроек - 3,57 м (от пола до потолка), 2-19 жилые этажи высотой 2,76 м (от пола до потолка), высота технических помещений не менее 1,9 м (от пола до потолка). Высота секции в верхней точке парапета кровли составляет: секция 4 - 62,83м; секция 1 - 38,83м; секция 2 - 62,83м; секция 3 - 47,6м; секция 4 - 62,83м.

Входы в нежилые помещения обслуживания жилой застройки организованы непосредственно с улицы и изолированы от жилой части здания.

Входы в жилые секции 1, 3 дома 3.4 расположены с северной стороны, в жилую секцию 2 - с северной стороны, в жилую секцию 4 - с восточной стороны. Секции прямоугольные и Г-образные в плане с одним подъездом и незадымляемой лестницей Н-2. Ширина лестничных маршей не менее 1,05м в свету. Форма в плане не меняется на всю высоту здания.

На первом этаже жилого дома расположены нежилые помещения обслуживания жилой застройки с входами, изолированными от жилой части здания, без пересечения дворовой территории. Заказчиком функциональное назначение помещений 1-го этажа секций 3,4 - определено как нежилое,

дополнительные уточнения по назначению отсутствуют. Проектом предусматривается устройство помещений обслуживания жилой застройки с выделением минимально необходимых объемов (сан.узел совмещенный с КУИ).

Помещения в секциях 1-2, пристрой 1 - предусмотрены под размещение поликлиники.

На 1 этаже МОП: лестнично-лифтовой узел, колясочная и комната уборочного инвентаря.

В секциях со 2 по 19 этажи расположены квартиры. На каждом этаже секций 1-4 неизменный состав квартир:

- секция 1 (11эт.): четыре однокомнатных, (в том числе три студии), две двухкомнатных, четыре трехкомнатных;

- секция 2 (19эт.): три двухкомнатных, две трехкомнатных;

- секции 3 (14эт.): две однокомнатные- студии, три двухкомнатных, три трехкомнатных, одна четырехкомнатная;

- секция 4 (19эт.): шесть однокомнатных, (в т.ч. одна студия), три двухкомнатных, две трехкомнатных.

В многоквартирном жилом доме в квартирах предусмотрены жилые комнаты: общие - в однокомнатных, общие жилые комнаты (гостиные) и спальни, а также вспомогательные помещения: кухня, туалет, или совмещенный санузел. В некоторых квартирах вместо кухни запроектированы кухни-ниши. В некоторых квартирах общие жилые комнаты, (гостиные), предусмотрены проходными.

Жилая часть сообщается с паркингом посредством лестничных клеток и лифтов, размещенных в объеме жилого дома, через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре. Жилой дом отделен от автостоянки противопожарными стенами и перекрытиями первого типа.

Технические помещения (водомерные узлы, насосные, тепловой пункт, электрощитовая, помещения связи, венткамеры) запроектированы в подземном паркинге.

Кровля здания плоская, оборудована водоприемными воронками, стояками вентиляции системы канализации и пожарными лестницами на участках опасных перепадов высот. Выход на кровлю осуществляется через последний марш лестницы Н2, приходящий на площадку у наружной стены с проемом выхода на кровлю.

Каждая секция оборудована двумя лифтами (грузоподъемностью не менее 630 кг и пассажирский лифт грузоподъемностью 400 кг), оборудованных устройствами бесконтактного вызова на первом этаже. Эвакуация предусмотрена по незадымляемой лестнице типа Н2. Характеристики лифтов: 1) лифт грузоподъемностью 630 кг имеет скорость 1,6 м/с габариты кабины лифта: 2100x1100, габариты шахты лифта не менее 1700x2700мм; 2) лифт грузоподъемностью 400 кг имеет скорость 1,6 м/с габариты кабины лифта: 1000x1000, габариты шахты лифта не менее 1700x1500мм.

Эвакуационные выходы с жилых этажей каждой секции организованы по незадымляемой лестнице через лифтовой холл. В лифтовых холлах и перед лестничными клетками типовых этажей предусмотрены пожаробезопасные

зоны для МГН, поэтому двери указанных помещений запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 60 мин.

Выход из лестничных клеток Н2 из каждой секции организован непосредственно наружу, либо через коридор. Предусмотрено ограждение внутренних лестниц высотой не менее 900 мм - металлические окрашенные. Ограждающие конструкции лифтовых шахт и помещений машинных отделений лифтов, а также каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Двери шахт лифтов предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI 30. Ширина внеквартирных коридоров составляет не менее 1,4 м.

Въезд/выезд в паркинг расположен с юго-западной стороны.

Сообщение парковки с жилыми домами по вертикали осуществляется через тамбур-шлюзы с подпором воздуха при пожаре по лестничным клеткам и лифту. Ширина лестничных маршей не менее 1,0м в свету. Продольный уклон прямолинейных рамп не превышает 18%. На рампах предусмотрен тротуар шириной не менее 0,8м с бордюром высотой не менее 0,1м. Ширина проезжей части рамп предусмотрена 3,5м.

В подземном этаже расположена автостоянка, нежилые хозяйственные помещения - кладовые, а также МОП: лестнично-лифтовой узел, и технические помещения: венткамеры, ИТП, насосные, электрощитовые, серверные.

Проектом предусмотрено выделение внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых, размещаемых на этаже пожарного отсека подземной автостоянки (в т. ч. под жилыми секциями), противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1 -го типа и дренчерных водяных завес. Кладовые объединены в отдельные блоки площадью не более 200 м². Для предотвращения несанкционированного доступа в хозяйственные кладовые, предусмотрено ограждение потолка, выполненного из негорючих материалов, с использованием сетчатых (решетчатых) материалов, с размером ячейки не менее 25х25 мм.

Выходы из паркинга предусмотрены:

- в секциях 1, 2, 4 через общие лестничные клетки, отделенные от жилой части противопожарными перегородками;
- в секции 3 - через лестничную клетку с выходом непосредственно на улицу;
- на изолированную рампу.

Наружные ограждающие конструкции многоквартирного жилого здания, контактирующие с наружным воздухом, а также заглубленные конструкции стен и пола по грунту имеют теплозащиту, изоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляции, обеспечивающие:

- защиту от проникновения водяного пара из помещения в толщу ограждающей конструкции;

- требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги водяных паров на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений;
- предотвращение накопления подземной излишней влаги в конструкциях;
- выполнение требований к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию внутренних помещений.

Окна и балконные двери - с двухкамерным стеклопакетом из ПВХ профилей.

При наружных входах в жилые секции предусмотрены тамбуры. В помещениях обслуживания жилой застройки устройство внутренних перегородок, тамбуров, утепление потолков выполняется собственником помещений после ввода объекта в эксплуатацию.

Двери входов в подвал предусмотрены алюминиевые утепленные. Входные группы в жилой дом и помещения коммерческого назначения из алюминиевых витражных систем «тёплого» исполнения. Входные двери в квартиры и технические помещения в подвале - утепленные металлические (толщина металла не менее 1,5 мм). В лифтовых холлах предусмотрена установка противопожарных дверей с армированным светопрозрачным заполнением по ГОСТ 475-2016.

Наружная отделка стен - система навесного вентилируемого фасада с облицовкой фиброцементными фасадными плитами, керамическим кирпичом согласно цветовому решению фасада. Витражи первого этажа - теплый алюминиевый профиль.

Проектом предусматривается применение на путях эвакуации материалов с пожарной опасностью не более чем: НГ - для отделки стен, полов, потолков и заполнения подвесных потолков в МОП, лифтовых холлах, лестничных клетках Г1, В1, Д1, Т1 - для отделки потолков в общих межквартирных коридорах

Ведомость отделки помещений

Наименование	Отделка
Квартиры: Жилые комнаты, кухня, прихожая, коридор	Стены - керамические блоки и железобетонные колонны оштукатурить. Потолки - без отделки; Полы - полусухая стяжка армированная фиброй.
Квартиры: Санузел	Стены - керамические блоки и железобетонные колонны оштукатурить цементно-песчаным раствором. Потолок - без отделки. Пол - гидроизоляция обмазочная с заведением на стены, полусухая стяжка армированная фиброй.
Лифтовые холлы, Зона МГН (согласно дизайн- проекту)	Стены - Улучшенная окраска водно-дисперсионная краской не ниже КМ0 Потолки - Подвесной потолок типа «Грильято» (1 этаж) и типа "Армстронг", на металлическом каркасе не ниже КМ0.

	Пол - стяжка, керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью, плинтус на высоту 100мм.
Колясочная, 1 этаж	Стены - штукатурка, улучшенная окраска воднодисперсионной краской Потолки - подвесной потолок типа «Грильято» на металлическом каркасе не ниже КМ0 Пол - стяжка, керамогранитная плитка, плинтус на высоту 100мм.
Лестничные клетки,	Стены - штукатурка по сетке, окраска воднодисперсионной краской Потолки - без отделки Пол - шлифованный бетон, плинтус на высоту 100мм.
Межквартирные коридоры 2-19 этажи	Стены - штукатурка, окраска воднодисперсионной краской не ниже КМ0 Потолки - Подвесной потолок типа «Армстронг» на металлическом каркасе не ниже КМ0. Пол - стяжка с укладкой керамогранитной плитки с шероховатой поверхностью, плинтус на высоту 100мм.
Коридоры, электрощитовая, Помещение СС, помещение водомерный узел/насосная/индивидуальный тепловой пункт	Стены - кирпичные участки штукатурка, покраска вододисперсионной краской. Потолки - без отделки. Пол - гидроизоляция, цем.-пес. стяжка с уклоном, керамогранитная плитка
ПУИ (паркинг)	Стены - штукатурка с последующей отделкой керамической глазурованной плиткой, гладкой, на всю высоту. Потолок - покраска водостойкой краской Пол - гидроизоляция, стяжка, керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью.
Нежилые помещения обслуживания жилой застройки, тамбуры, санузлы	Стены - Штукатурка силами собственника Потолки - без отделки Полы -стяжка 60мм. силами собственника
Паркинг, рампы	Стены - окраска вододисперсионной краской Потолки - утеплитель мин.вата 100мм, штукатурка по сетке Пол - пропитка, стяжка цем.-песч. с уклоном 50-150мм
Кладовые	Стены - кирпич керамический с расшивкой швов Потолки - утеплитель мин. вата 100мм Пол -стяжка цем.-песч. с уклоном 50-150мм

Пост охраны	Стены - водоэмульсионная покраска Потолки - водоэмульсионная покраска Пол - керамогранитная плитка
-------------	---

Отделка нежилых помещений не проектом не предусматривается. Устройство внутренних перегородок, тамбуров, санузлов, пола, подвесных потолков выполняется собственником помещений после ввода объекта в эксплуатацию

Естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей обеспечивается освещением через проемы в наружных стенах здания по всему периметру. Естественное освещение предусмотрено в жилых комнатах и кухнях (кроме кухонь-ниш), помещениях общественного назначения, встроенных в многоквартирные жилые здания, кроме помещений, размещение которых допускается в подвальных (подземных) этажах. Нормируемая инсоляция предусматривается не менее чем в одной комнате 1-3 комнатных квартир, и не менее чем в 2-х комнатах 4-х комнатных квартир.

В проекте жилого дома предусмотрены заградительные огни расположенные на кровле здания, автоматически включающихся в темное время суток. В проекте предусмотрено светоограждение светильниками ЗОЛ, запитанными по двум взаиморезервируемым линиям.

При проектировании многоквартирного жилого дома предусмотрены меры, обеспечивающие выполнение санитарно-эпидемиологических требований в соответствии с ГОСТ 30494, СанПиН 2.1.3684, СанПиН 1.2.3685-21. Для обеспечения допустимого уровня шума и в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684 размещение машинного помещения и шахт лифтов над жилыми комнатами, под ними, а также смежно с ними не предусмотрено.

При проектировании встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещений общественного назначения предусматриваются нормируемые показатели условий проживания в жилых помещениях, предусмотренные СанПиН 2.3/2.4.3590, ГОСТ 30494, требования к естественному освещению и инсоляции - по СанПиН 1.2.3685, в том числе по допустимым в жилых помещениях и на прилегающей территории уровням:

- шума при работе вентиляционного оборудования, инженерных систем, а также оборудования встроенных учреждений и предприятий;

- загрязненности воздуха от инженерных систем, вентиляционного оборудования и автотранспорта, обслуживающего встроенные учреждения и предприятия.

Технико-экономические показатели на жилой дом «3.4»:

Площадь застройки на уровне планировочной отметки земли, м² - 3392,37
Дополнительно, площадь подземной части, выходящей за контур подземной части, м² - 7746,13

Строительный объем, м³- 164561,84

в том числе:

ниже 0.000, м³ -44554,0

выше 0.000, м³ - 120007,84

Количество этажей, этаж - 12/20/2/15/2/20/2
Этажность, этаж - 11/19/1/14/1/19/1
Количество подземных этажей, этаж - 1
Количество квартир, шт - 505
1-комнатные, шт - 100
1-комнатные студии, шт - 74
2-комнатные, шт - 36
2-комнатные евро, шт - 131
3-комнатные, шт - 18
3-комнатные евро, шт - 205
4-комнатные евро, шт - 41
Общая площадь квартир без летних помещений, м2 - 24097,62
Общая площадь квартир с летними помещениями без коэф., м2 - 24704,12
Общая площадь квартир с летними помещениями с коэф., м2 - 24322,99
Общая жилая площадь квартир, м2 - 13442,5
Общая площадь встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки, м2 - 1190,94
Площадь помещений поликлиники, м2 - 1095,68
Общая площадь паркинга, м2 - 8299,70
Общее количество м/м, шт - 306
из них, зависимых, шт - 30
Общая площадь нежилых хозяйственных помещений, м2 - 743,35
Общее количество НХП, м2 - 152
Общая площадь здания, м2 - 45540,04

Технико-экономические показатели паркинга жилого дома 3.4

Площадь застройки, м2 - 11138,5
Строительный объем, м3 - 44554,0
ниже 0.000, м3 - 44554,0
Количество этажей, этаж - 1
Этажность, этаж - 0
Площадь автостоянки, м2 - 8299,70
Площадь МОП, м2 - 717,54
Общая площадь нежилых хозяйственных помещений (блоков помещений), м2 - 743,35
Площадь технических помещений, м2 - 531,72
Общая площадь помещений, м2 - 10292,31
Общая площадь здания, м2 - 11001,1

Технико-экономические показатели пристроев

Пристрой 1

Площадь застройки, м2 – 518,59
Строительный объем, м3 – 2489,22
в том числе выше 0.000, м3 – 2489,22
Количество этажей, этаж - 2
Этажность, этаж - 1

Площадь общественных помещений, (поликлиника), м² - 439,14

Общая площадь помещений, м² – 439,14

Общая площадь здания, м² – 451,71

Пристрой 2

Площадь застройки, м² – 391,06

Строительный объем, м³ – 1877,07

в том числе выше 0.000, м³ – 1877,07

Количество этажей, этаж - 2

Этажность, этаж - 1

Общая площадь встроенных нежилых помещений обслуживания жилой застройки, м² – 303,4

Общая площадь помещений, м² – 303,4

Общая площадь здания, м² – 317,72

Пристрой 3

Площадь застройки, м² – 74,96

Строительный объем, м³ – 359,82

в том числе выше 0.000, м³ – 359,82

Количество этажей, этаж - 2

Этажность, этаж - 1

Площадь МОП, м² – 42,99

Площадь технических помещений, м² – 13,43

Общая площадь помещений, м² – 56,42

Общая площадь здания, м² – 59,78

4.2.2.4. В части конструктивных решений

Проектом предусмотрено строительство 4-х секционного жилого дома разной этажности со встроенными нежилыми помещениями обслуживания жилой застройки на первом этаже. Проектируемый жилой дом 3.4 состоит из четырех блок-секций разной конфигурации в плане и отличающимся составом квартир, и трех пристроев, а также подземного паркинга. Общее количество квартир в доме 505шт., из них однокомнатных – 100шт.; однокомнатных студий – 74шт.; двухкомнатных – 36шт.; двухкомнатных-евро – 131шт.; трехкомнатных – 18шт.; трехкомнатных евро – 105шт.; четырехкомнатных евро – 41шт.

Здание сложной конфигурации, габаритными размерами в осях 247, 12х75,57м, состоит из 4-х жилых секций разной этажности: одной 11-ти этажной, одной 14-ти этажной секции, двух – 19этажных секций и трех одноэтажных пристроев общественного назначения, расположенных между жилыми секциями 2 и 3, между секциями 3 и 5, и около секции 4, и одноэтажного подземного паркинга:

- секция №1 - 100 квартир, размер в плане 34,90х20,0м;
- секция №2 - 90 квартир, размер в плане 30,85х12,1м;
- секция №3 - 117 квартир, размер в плане 20,1х29,33м;
- секция №4 - 198 квартир, размер в плане 40.42х16,4м;
- пристрой 1, размер в плане 12,1х39,55м;
- пристрой 2, размер в плане 8,3х42,15м;

- пристрой 3, размер в плане 6,3x10,0м;
- паркинг, размер в плане 78,72x187,4 м.

Основные характеристики здания:

- Класс конструктивной пожарной опасности зданий – С0.
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, Ф4.3, Ф3.4, 5.2;
- Уровень ответственности здания – 2;
- Степень огнестойкости здания – 1.
- Количество этажей:

- секция 1 -12эт.;
- секция 2 – 20эт.;
- секция 3 – 15эт.;
- секция 4 – 20эт.;
- пристрой 1 – 2эт.;
- пристрой 2 - 2эт.
- пристрой 3 - 2эт.

- Этажность:

- секция 1 -11эт.;
- секция 2 – 19эт.;
- секция 3 – 14эт.;
- секция 4 – 19эт.;
- пристрой 1 – 1эт.;
- пристрой 2– 1эт.;
- пристрой 3– 1эт.

- Класс энергосбережения – В.

- Пожарно-техническая высота жилого дома не превышает 62м, согласно СП 1.13130.2020.

Секция №1.

Конструктивная схема секции №1 входящего в состав жилого дома – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Каркас секции №1 представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны, пилоны и стены. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт, образующих диафрагмы жёсткости.

Кровля здания плоская, оборудована водоприемными воронками, стояками вентиляции системы канализации и пожарными лестницами на участках опасных перепадов высот. На кровле здания установлены вентиляторы для подпора воздуха в шахты лифтов, вентиляторы для подпора воздуха в коридоры и лифтовые холлы лестнично-лифтового узла.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Несущий каркас здания представляет систему монолитных железобетонных конструкций, состоящих из фундаментов: монолитных ростверков, опирающихся на забивные сваи, с которыми жестко соединены вертикальные несущие конструкции: монолитные железобетонные пилоны, колонны и стены, на которые в свою очередь опираются плиты перекрытия и

покрытия, тем самым создающие единую несущую каркасную систему здания с комплексом пространственной жесткости.

Конструктивные решения здания – монолитный ж/б каркас с безкапительным перекрытием:

- фундаменты под здание в секции №1 выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

Высота ростверков в местах установки колонн принята переменной.

- фундаменты под здание в секции №1 выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

Высота ростверков в местах установки колонн принята переменной.

- пилоны подвала (нулевого цикла) здания в секции №1 выполнены сечением 540x200 мм, 800x250мм, 1200x250мм, 1500x250мм, 2875x200мм из бетона В25 F100 W6.

- стены подвала здания секции №1 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона В25F150 W6.

- плита перекрытия здания секции №1 на отм. -0,060 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W6.

- пилоны 1-го этажа здания секции №1 выполнены сечением 800x250 мм, 1200x250мм, 1500x250мм из бетона В25 F75 W4.

- стены выше 0,000 здания секции №1 монолитные железобетонные толщиной 200мм и 250мм из бетона В25F75W4.

- плита перекрытия здания секции №1 на отм. +4.140 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4.

- пилоны выше 2-го этажа здания секции №1 выполнены сечением 800x200мм, 1200x200мм, 1500x200мм из бетона В25F75W4.

- плиты перекрытия на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140 в здании секции №1 толщиной 180 мм из бетона В25 F100 W4.

- балки на отм. +4.140 здания секции №1 выполнены сечением 750x250мм, 550x250мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F100 W4.

- плита покрытия на отм. +34.140 здания секции №1 толщиной 180 мм, из бетона В25 F75 W4.

- основные лестницы здания секции №1 сборные и монолитные: марши с подвала по первый этаж (с отм. -3.900 до отм. -0.060) монолитные, первый марш с первого по второй этаж (с отм. -0.060 до отм. +1.140) монолитный, выше первого этажа и до выхода на кровлю марши сборные по серии 1.151.1-7 вып.1, марши для выхода на кровлю (с отм. +31.140 до отм. +34.580) монолитные.

Промежуточные лестничные площадки монолитные.

Железобетонные монолитные конструкции армируются отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, которые между собой вяжут отожжённой вязальной проволокой через ячейку. Бетон

применять по ГОСТ 26633-2015. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлестки) не менее 50d.

Фундаменты секции №1 входящего в состав жилого дома выполнены на свайном основании с монолитными железобетонными ростверками толщиной 800мм. Длины свай приняты: 8м. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю, по результатам расчета принята 75 тс.

Армирование ростверков здания секции №1 принято из бетона кл. В25W6F150 по ГОСТ 26633-2015. Армирование всех конструкций выполняется с использованием арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Состав наружной стены по технологии навесного фасада:

- ж/б стена толщиной 200 мм
- эффективный утеплителем 180мм минеральная вата на основе базальта общей теплопроводностью не менее 0,040 Вт/(м x 0С), марки НГ
- воздушная прослойка минимум 40мм
- навесной вентилируемый фасад из облицовочного керамического кирпича, цементной фасадной плитки и фиброцементных фасадных плит - согласно цветовому решению фасада.

Межквартирные стены – из керамических блоков толщиной 200мм.

Перегородки в квартирах: межкомнатные – выполнены из керамических блоков толщиной 80 мм; перегородки в санузлах и ниш для инженерных коммуникаций - в мокрых помещениях из керамических блоков толщиной 80 мм на цементно-песчаном растворе.

Перегородки технических помещений на кровле выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530 -2012 толщиной 120мм., на цементно-песчаном растворе марки М 75. с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте.

Перегородки санузлов в помещениях общественного назначения – выполнить из керамических блоков толщиной 80мм, высотой в 1 ряд.

Секция №2.

Конструктивная схема секции №2 входящего в состав жилого дома – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Каркас секции №2 представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны, пилоны и стены. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт, образующих диафрагмы жёсткости.

Кровля здания плоская, оборудована водоприемными воронками, стояками вентиляции системы канализации и пожарными лестницами на участках опасных перепадов высот. На кровле здания установлены вентиляторы для подпора воздуха в шахты лифтов, вентиляторы для подпора воздуха в коридоры и лифтовые холлы лестнично-лифтового узла.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Несущий каркас здания представляет систему монолитных железобетонных конструкций, состоящих из фундаментов: монолитных

ростверков, опирающихся на забивные сваи, с которыми жестко соединены вертикальные несущие конструкции: монолитные железобетонные пилоны, колонны и стены, на которые в свою очередь опираются плиты перекрытия и покрытия, тем самым создающие единую несущую каркасную систему здания с комплексом пространственной жесткости.

Конструктивные решения здания – монолитный ж/б каркас с безкапитальным перекрытием:

- фундаменты под здание в секции №2 выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

Высота ростверков в местах установки колонн принята переменной.

- пилоны подвала (нулевого цикла) здания в секции №2 выполнены сечением 1200x250 мм, 1500x250мм, 1800x250мм, 2400x250мм из бетона В25 F100 W6.

- стены подвала здания секции №2 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона В25F150 W6.

- плита перекрытия здания секции №2 на отм. -0,060 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W6.

- пилоны 1-го этажа здания секции №2 выполнены сечением 1200x250 мм, 1500x250мм, 1800x250мм, 2400x250мм из бетона В25 F75 W4.

- стены выше 0,000 здания секции №2 монолитные железобетонные толщиной 200мм и 250мм из бетона В25F75W4.

- плита перекрытия здания секции №2 на отм. +4.140 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4.

- пилоны выше 2-го этажа здания секции №2 выполнены сечением 1200x200мм, 1500x200мм, 1800x200мм, 2100x200мм, 2400x200мм из бетона В25F75W4.

- плиты перекрытия на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140 в здании секции №2 толщиной 180 мм из бетона В25 F100 W4.

- плиты перекрытия на отм. +37.140, +40.140, +43.140, +46.140, +49.140, +52.140, +55.140 в здании секции №2 толщиной 180 мм из бетона В25 F75 W4.

- балки на отм. +4.140 здания секции №2 выполнены сечением 750x250мм, 550x200мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +37.140, +40.140, +43.140, +46.140, +49.140, +52.140, +55.140, +58.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F75 W4.

- плита покрытия на отм. +58.140 здания секции №2 толщиной 180 мм, из бетона В25 F75 W4.

- основные лестницы здания секции №2 сборные и монолитные: марши с подвала по первый этаж (с отм. -3.900 до отм. -0.060) монолитные, марши с первого по второй этаж (с отм. -0.060 до отм. +2.640) монолитные, выше первого этажа и до выхода на кровлю марши сборные по серии 1.151.1-7 вып. 1, марши для выхода на кровлю (с отм. +55.140 до отм. +58.580) монолитные. Промежуточные лестничные площадки монолитные.

Железобетонные монолитные конструкции армируются отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, которые между собой вяжут отождённой вязальной проволокой через ячейку. Бетон применять по ГОСТ 26633-2015. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлестки) не менее 50d.

Фундаменты секции №3 входящего в состав жилого дома выполнены на свайном основании с монолитными железобетонными ростверками толщиной 800мм. Длины свай приняты: 8м. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю, по результатам расчета принята 75 тс.

Армирование ростверков здания секции №3 принято из бетона кл. В25W6F150 по ГОСТ 26633-2015. Армирование всех конструкций выполняется с использованием арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Состав наружной стены по технологии навесного фасада:

- ж/б стена толщиной 200 мм
- эффективный утеплителем 180мм минеральная вата на основе базальта общей теплопроводностью не менее 0,040 Вт/(м x 0С), марки НГ
- воздушная прослойка минимум 40мм
- навесной вентилируемый фасад из облицовочного керамического кирпича, цементной фасадной плитки и фиброцементных фасадных плит - согласно цветовому решению фасада.

Межквартирные стены – из керамических блоков толщиной 200мм.

Перегородки в квартирах: межкомнатные – выполнены из керамических блоков толщиной 80 мм; перегородки в санузлах и ниш для инженерных коммуникаций - в мокрых помещениях из керамических блоков толщиной 80 мм на цементно-песчаном растворе.

Перегородки технических помещений на кровле выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530 -2012 толщиной 120мм., на цементно-песчаном растворе марки М 75. с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте.

Перегородки санузлов в помещениях общественного назначения – выполнить из керамических блоков толщиной 80мм, высотой в 1 ряд.

Секция №3.

Конструктивная схема секции №3 входящего в состав жилого дома – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Каркас секции №3 представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны, пилоны и стены. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт, образующих диафрагмы жёсткости.

Кровля здания плоская, оборудована водоприемными воронками, стояками вентиляции системы канализации и пожарными лестницами на участках опасных перепадов высот. На кровле здания установлены вентиляторы для подпора воздуха в шахты лифтов, вентиляторы для подпора воздуха в коридоры и лифтовые холлы лестнично-лифтового узла.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Несущий каркас здания представляет систему монолитных железобетонных конструкций, состоящих из фундаментов: монолитных ростверков, опирающихся на забивные сваи, с которыми жестко соединены вертикальные несущие конструкции: монолитные железобетонные пилоны, колонны и стены, на которые в свою очередь опираются плиты перекрытия и покрытия, тем самым создающие единую несущую каркасную систему здания с комплексом пространственной жесткости.

Конструктивные решения здания – монолитный ж/б каркас с безкапитальным перекрытием:

- фундаменты под здание в секции №3 выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

Высота ростверков в местах установки колонн принята переменной.

- пилоны подвала (нулевого цикла) здания в секции №3 выполнены сечением 800x250 мм, 1200x250мм, 1500x250мм из бетона В25 F100 W6.

- стены подвала здания секции №3 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона В25F150 W6.

- плита перекрытия здания секции №3 на отм. -0,060 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W6.

- пилоны 1-го этажа здания секции №3 выполнены сечением 800x250мм, 1200x250мм, 1500x250мм из бетона В25 F75 W4.

- стены выше 0,000 здания секции №3 монолитные железобетонные толщиной 200мм и 250мм из бетона В25F75W4.

- плита перекрытия здания секции №3 на отм. +4.140 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4.

- пилоны выше 2-го этажа здания секции №3 выполнены сечением 800x200мм, 1200x200мм, 1500x200мм из бетона В25F75W4.

- плиты перекрытия на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140, +37.140, +40.140 в здании секции №3 толщиной 180 мм из бетона В25 F100 W4.

- балки на отм. +4.140 здания секции №3 выполнены сечением 750x200мм, 550x250мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140, +37.140, +37.140, +40.140, +43.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F100 W4.

- плита покрытия на отм. +43.140 здания секции №3 толщиной 180 мм, из бетона В25 F75 W4.

- основные лестницы здания секции №3 сборные и монолитные: марши с подвала по первый этаж (с отм. -3.900 до отм. -0.060) монолитные, марш с первого по второй этаж (с отм. -0.060 до отм. +1.140) монолитный, выше первого этажа (с отм. +1.140) и до выхода на кровлю марши сборные по серии 1.151.1-7 вып.1, марши для выхода на кровлю (с отм. +40.140 до отм. +44.100) монолитные.

Промежуточные лестничные площадки монолитные.

Железобетонные монолитные конструкции армируются отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, которые между собой вяжут отождённой вязальной проволокой через ячейку. Бетон применять по ГОСТ 26633-2015. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлестки) не менее 50d.

Фундаменты секции №3 входящего в состав жилого дома выполнены на свайном основании с монолитными железобетонными ростверками толщиной 800мм. Длины свай приняты: 8м. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю, по результатам расчета принята 75 тс.

Армирование ростверков здания секции №3 принято из бетона кл. В25W6F150 по ГОСТ 26633-2015. Армирование всех конструкций выполняется с использованием арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Состав наружной стены по технологии навесного фасада:

- ж/б стена толщиной 200 мм
- эффективный утеплителем 180мм минеральная вата на основе базальта общей теплопроводностью не менее 0,040 Вт/(м × 0С), марки НГ
- воздушная прослойка минимум 40мм
- навесной вентилируемый фасад из облицовочного керамического кирпича, цементной фасадной плитки и фиброцементных фасадных плит - согласно цветовому решению фасада.

Межквартирные стены – из керамических блоков толщиной 200мм.

Перегородки в квартирах: межкомнатные – выполнены из керамических блоков толщиной 80 мм; перегородки в санузлах и ниш для инженерных коммуникаций - в мокрых помещениях из керамических блоков толщиной 80 мм на цементно-песчаном растворе.

Перегородки технических помещений на кровле выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530 -2012 толщиной 120мм., на цементно-песчаном растворе марки М 75. с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте.

Перегородки санузлов в помещениях общественного назначения – выполнить из керамических блоков толщиной 80мм, высотой в 1 ряд.

Секция №4.

Конструктивная схема секции №4 входящего в состав жилого дома – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Каркас секции №4 представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны, пилоны и стены. Стены лестничных клеток и лифтовых шахт, образующих диафрагмы жёсткости.

Кровля здания плоская, оборудована водоприемными воронками, стояками вентиляции системы канализации и пожарными лестницами на участках опасных перепадов высот. На кровле здания установлены вентиляторы для подпора воздуха в шахты лифтов, вентиляторы для подпора воздуха в коридоры и лифтовые холлы лестнично-лифтового узла.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Несущий каркас здания представляет систему монолитных железобетонных конструкций, состоящих из фундаментов: монолитных ростверков, опирающихся на забивные сваи, с которыми жестко соединены вертикальные несущие конструкции: монолитные железобетонные пилоны, колонны и стены, на которые в свою очередь опираются плиты перекрытия и покрытия, тем самым создающие единую несущую каркасную систему здания с комплексом пространственной жесткости.

Конструктивные решения здания – монолитный ж/б каркас с безкапитальным перекрытием:

- фундаменты под здание в секции №4 выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

Высота ростверков в местах установки колонн принята переменной.

- пилоны подвала (нулевого цикла) здания в секции №1 выполнены сечением 1200x250 мм, 1500x250мм, 1800x250мм, 2100x250мм, 2300x250мм из бетона В25 F100 W6.

- стены подвала здания секции №4 – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона В25F150 W6.

- плита перекрытия здания секции №4 на отм. -0,060 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W6.

- пилоны 1-го этажа здания секции №4 выполнены сечением 1200x250 мм, 1500x250мм, 1800x250мм, 2100x250мм, 2300x250мм из бетона В25 F75 W4.

- стены выше 0,000 здания секции №4 монолитные железобетонные толщиной 200мм и 250мм из бетона В25F75W4.

- плита перекрытия здания секции №4 на отм. +4.140 толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4.

- пилоны выше 1-го этажа здания секции №4 выполнены сечением 1200x200мм, 1500x200мм, 1800x200мм, 2100x200мм, 2300x200мм из бетона В25F75W4.

- плиты перекрытия на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140 в здании секции №4 толщиной 180 мм из бетона В25 F100 W4.

- плиты перекрытия на отм. +37.140, +40.140, +43.140, +46.140, +49.140, +52.140, +55.140 в здании секции №4 толщиной 180 мм из бетона В25 F75 W4.

- балки на отм. +4.140 здания секции №1 выполнены сечением 750x250мм, 550x250мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +7.140, +10.140, +13.140, +16.140, +19.140, +22.140, +25.140, +28.140, +31.140, +34.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F100 W4. Балки на отм. +37.140, +40.140, +43.140, +46.140, +49.140, +52.140, +55.140, +58.140 выполнены сечением 540x200мм из бетона В25 F75 W4.

- плита покрытия на отм. +58.140 в здании секции №4 толщиной 180 мм, из бетона В25 F75 W4.

- основные лестницы здания секции №4 сборные и монолитные: марши с подвала по первый этаж (с отм. -3.900 до отм. -0.060) монолитные, первый марш с первого по второй этаж (с отм. -0.060 до отм. +1.140) монолитный, выше первого этажа и до выхода на кровлю марши сборные по серии 1.151.1-7 вып.1, марши для выхода на кровлю (с отм. +55.140 до отм. +58.580) монолитные.

Промежуточные лестничные площадки монолитные.

Железобетонные монолитные конструкции армируются отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, которые между собой вяжут отожжённой вязальной проволокой через ячейку. Бетон применять по ГОСТ 26633-2015. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлестки) не менее 50d.

Фундаменты секции №4 входящего в состав жилого дома выполнены на свайном основании с монолитными железобетонными ростверками толщиной 800мм. Длины свай приняты: 8 м. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю, по результатам расчета принята 75 тс.

Армирование ростверков здания секции №4 принято из бетона кл. В25W6F150 по ГОСТ 26633-2015. Армирование всех конструкций выполняется с использованием арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Состав наружной стены по технологии навесного фасада:

- ж/б стена толщиной 200 мм
- эффективный утеплителем 180мм минеральная вата на основе базальта общей теплопроводностью не менее 0,040 Вт/(м x 0С), марки НГ
- воздушная прослойка минимум 40мм
- навесной вентилируемый фасад из облицовочного керамического кирпича, цементной фасадной плитки и фиброцементных фасадных плит - согласно цветовому решению фасада.

Межквартирные стены – из керамических блоков толщиной 200мм.

Перегородки в квартирах: межкомнатные – выполнены из керамических блоков толщиной 80 мм; перегородки в санузлах и ниш для инженерных коммуникаций -в мокрых помещениях из керамических блоков толщиной 80 мм на цементно-песчаном растворе.

Перегородки технических помещений на кровле выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530 -2012 толщиной 120мм., на цементно-песчаном растворе марки М 75. с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте.

Перегородки санузлов в помещениях общественного назначения – выполнить из керамических блоков толщиной 80мм, высотой в 1 ряд.

Паркинг.

Конструктивная схема паркинга входящего в состав жилого дома – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Каркас паркинга представляет собой систему плоских монолитных плит перекрытий, опирающихся на монолитные колонны, пилоны и стены.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Несущий каркас здания представляет систему монолитных железобетонных конструкций, состоящих из фундаментов: монолитных ростверков, опирающихся на забивные сваи, с которыми жестко соединены вертикальные несущие конструкции: монолитные железобетонные пилоны, колонны и стены, на которые в свою очередь опираются плиты покрытия, тем самым создающие единую несущую каркасную систему здания с комплексом пространственной жесткости.

Конструктивные решения здания – монолитный ж/б каркас с капитальным покрытием:

- фундаменты под здание паркинга выполнены на свайном основании, ростверки – ленточные и отдельностоящие высотой 800 мм из бетона В25 F150 W6;

- пилоны здания паркинга выполнены сечением 600х250 мм, 1920х350мм, 1975х350мм, 2400х350мм, 2700х350мм, 3000х350мм, 3500х350мм из бетона В25 F100 W6.

- стены здания паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200мм, 250мм, 350мм из бетона В25F150 W6.

- плита покрытия здания паркинга на отм. -0,660 толщиной 250 мм из бетона В25 F100 W6.

- капители плиты покрытия паркинга на отм. -0,660 толщиной 500 мм из бетона В25 F100 W6.

- рампа паркинга толщиной 200мм из бетона В25 F100 W6.

- полы паркинга выполнены на свайном основании толщиной 200мм из бетона В25 F100 W6.

Железобетонные монолитные конструкции армируются отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016, которые между собой вяжут отожжённой вязальной проволокой через ячейку. Бетон применять по ГОСТ 26633-2015. Стыки рабочей арматуры в рабочем направлении имеют длину перепуска (нахлестки) не менее 50d.

Фундаменты паркинга входящего в состав жилого дома выполнены на свайном основании с монолитными железобетонными ростверками толщиной 800мм. Длины свай приняты: 8м. Расчётная допускаемая нагрузка на сваю, по результатам расчета принята 75 тс.

Армирование ростверков паркинга принято из бетона кл. В25W6F150 по ГОСТ 26633-2015. Армирование всех конструкций выполняется с использованием арматуры класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Стены паркинга – наружные стены из монолитного железобетона. Состав стены:

- железобетонная стена 200-250мм;

- огрунтовка: праймер битумный

- гидроизоляция оклеечная полимерно-битумная 1.5мм

-утепление на глубину 1,8м. от ур. земли, утеплитель ЭППС теплопроводностью не менее 0,032 Вт/ (м х 0С), плотностью на сжатие не менее 300кПа, толщиной 100 мм

-профилированная мембрана

-грунт обратной засыпки.

Стены и перегородки технических помещений в подземном паркинге ниже отметки 0.000 выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/35/ ГОСТ 530 -2012 толщиной 250мм и 120мм, на цементно-песчаном растворе марки М 75 с армированием сеткой через 4 ряда кладки по высоте.

Геотехнический прогноз.

В связи с тем, что инженерные коммуникации будут выноситься перед строительством жилого комплекса «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 -1этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап, то зона влияния не учитывается.

В результате проведенного геотехнического расчета, выявлено, что здание объекта: Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 -1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.3 – 1 этап (далее именуемый дом 3.3), на момент строительства здания объекта: Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 -1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап (далее именуемый дом 3.4) попадает в зону влияния. Для снижения влияния необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Для снижения влияния на момент производства работ по разработке котлована здания дома 3.4 на здание дома 3.3, необходимо проводить разработку котлована параллельно.

2. Для снижения влияния вибрационных нагрузок на здание дома 3.3, возникающих в момент производства работ при забивке свай здания дома 3.4, необходимо выполнить:

- вести забивку свай зданий дома 3.3 и дома 3.4 параллельно.

- вести забивку свай здания дома 3.4, попавших в границы влияния на здание дома 3.3, параллельно со строительством здания дома 3.3.

4.2.2.5. В части электроснабжения и электропотребления

Проектная документация подраздела «Система электроснабжения» выполнена на основании технических требований на проектирование сетей электроснабжения №2022/ПЭС/880/311 от 10.11.2022г., выданных филиалом АО «Сетевая компания» Приволжские электрические сети и задания на проектирование.

В здании находятся потребители 1, 2, 3 категории электроснабжения. К 1-ой относятся системы противопожарной защиты: аварийное освещение, установки противодымной вентиляции, пожарная сигнализация, сети связи, лифты, пожарные насосы, ИТП.

Остальные электроприемники, являются потребителями II и III категории по надежности электроснабжения.

Для приема и распределения электрической энергии в здании предусмотрено устройство вводно-распределительное устройство типа ВРУ и распределительные панели РП соответственно:

Для установки ВРУ предусмотрена электрощитовая в подвальном этаже.

В ВРУ и основных распределительных щитах предусмотрены места для установки резервных автоматических выключателей в размере не менее 10%. Счетчики предлагается установить в самих щитах.

Степень защиты оболочки щитов соответствует среде помещения, в котором установлены ВРУ.

Система распределения электрической энергии в здание принята:

- от ВРУ до распределительных щитов пятипроводная с выделенными нулевыми рабочими проводниками (N) и нулевыми защитными проводниками (PE). От распределительных пунктов к токоприемникам - пятипроводная/трехпроводная с выделенными нулевыми рабочими проводниками (N) и нулевыми защитными проводниками (PE).

Электрооборудование каждого помещения (светильники, электрические щиты, выключатели и другие аппараты) должны иметь степень защиты (IPXX) соответствующую категории среды данного помещения (нормальная, влажная, взрывоопасная, пожароопасная и т.д. по классификации ПУЭ). Все розетки предусмотрены с третьим заземляющим контактом.

Аппараты защиты питающих распределительных и групповых сетей выбраны в соответствии с главой 3.1 ПУЭ. Аппараты защиты должны отвечать следующим требованиям:

- отключающая способность обеспечивает отключение токов к.з. в начале защищаемого участка;

- защищают сеть от токов к.з. и перегрузок п.3.1.11 ПУЭ;

- время срабатывания соответствует требованиям п.1.7.79 ПУЭ;

- обеспечивают селективное отключение поврежденного участка сети.

- Сети трехфазные-~380 В -пятипроводные (A, B, C, N, PE).

- Сети однофазные -~220В -трехпроводные (L, N, PE).

Основными потребителями электроэнергии являются: электрическое освещение, вентиляторы, щиты автоматики.

Общая расчетная мощность жилой части (ВРУ-1): - 751,5 кВт.

Годовой расход электроэнергии жилой части (ВРУ-1): - 6583,14тыс.кВт*ч.

Общая расчетная мощность нежилых помещений (ВРУ-2): - 113,3 кВт.

Годовой расход электроэнергии нежилых помещений (ВРУ-2): - 992,508тыс.кВт*ч.

Распределительные и групповые сети выполняются, в основном, кабелями типа ВВГнг(А)-LS и ВВГнг(А)-FRLS. Для питания этажных щитов (ЩЭ) применяется кабель АВВГнг(А)-LS. На участке от ЩЭ до ЩК кабель АВВГнг(А)-LS. Сети питания противопожарных систем - ВВГнг(А)-FRLS, согласно требованиям пожарной безопасности ГОСТ 31565-2012.

Проектируемое здание имеет световое ограждение на самой верхней части. На кровле над лифтовой шахтой верхние огни размещаются выше кровли на 1,5 м.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное, ремонтное освещение.

Аварийное освещение является частью общего освещения и обеспечивает необходимую освещенность по линиям основных проходов и в помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания (электрощитовые, сети связи, ИТП), требующих освещения для продолжения работы при кратковременном отключении рабочего освещения.

Ремонтное освещение предусматривается во всех инженерных помещениях путем использования ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36В для подключения ручных переносных ламп при проведении ремонтных работ.

При рабочем проектировании электроосвещения квартиры должны быть учтены нормируемые уровни освещенности на уровне пола:

- в жилых комнатах, гостиных, спальнях - 150 лк;
- в кухнях - 150 лк;
- в ванных комнатах, санузлах, коридорах - 50 лк;

Выбор светильников выполняется с учетом среды помещений, интерьеров, характера выполняемых в помещении работ. Выбор типов светильников для вспомогательных и др. помещений выполняется с учетом требований пожарной безопасности.

Для общего освещения помещений, используются светодиодные светильники. Напряжение сети освещения 220В.

Питание освещения для помещений общего пользования производится от щитов освещения (ЩО, ЩОА), питаемых от панелей РП.

Групповые сети освещения приняты трехпроводными с отдельными защитными (РЕ) и нулевыми (N) проводниками.

Управление освещением выполняется следующим образом:

- лестничные клетки - светильниками со встроенным оптикоакустическим датчиком;
- этажные межквартирные коридоры и лифтовые холлы - с использованием выносного датчика движения;
- инженерно-технические помещения, помещения квартир и офисов - местное, с помощью выключателей.

В соответствии с действующей «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» РД 34.21.122-87 и «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО153-34.21.122-2003, здание по устройству молниезащиты подлежит защите от прямых ударов молнии и от вторичных воздействий молнии по III категории надежности (вероятность улавливания прямого удара молнии - 0,90).

Молниезащита здания выполняется путем наложения молниеприемной сетки из круглой оцинкованной стали Ø8мм на кровлю под несгораемые или трудно сгораемые утеплитель или гидроизоляцию.

Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Шаг ячеек сетки должен быть не более 10мх10м. Молниеприемная сетка токоотводами присоединяется к заземлителю.

В качестве токоотводов используется отдельно проложенный пруток из круглой стали Ø8мм в теле ЖБ колон. При этом учесть, что среднее расстояние между токоотводами - 20м по фасаду здания.

Все металлические конструкции на кровле здания (металлические ограждения кровли, металлические лестницы и т. п.) соединить с молниеприемной сеткой. Выступающие над кровлей металлические элементы вентиляционного оборудования должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

В качестве заземляющего устройства используется стальная полоса 40x4 на глубине не менее 0,7м от уровня земли. Заземляющее устройство является общим: для молниезащиты, заземления электроустановок здания.

Для защиты от поражения электрическим током проектом предусмотрены следующие меры защиты:

- защитное заземление с системой TN-C-S;
- установка устройств защитного отключения (УЗО) для розеточной сети;
- в технических помещениях установлены ящики с понижающими разделительными трансформаторами 220/36В, 250Вт (по типу ЯТП-0,25 220/36) для переносного освещения
- система уравнивания потенциалов, объединяющая следующие проводящие части:
 - основной заземляющий проводник;
 - главная шина заземления (ГЗШ) отдельно стоящая;
 - металлические трубы коммуникаций на вводе в здание;
 - металлические части централизованных систем вентиляции;

В качестве дополнительной меры электробезопасности владельцами квартир должна быть выполнена сеть дополнительного уравнивания потенциалов, к которой необходимо присоединить металлические части сантехнического оборудования, коробки уравнивания потенциалов, установленные в санузлах квартир.

4.2.2.6. В части водоснабжения, водоотведения и канализации

Система водоснабжения.

Проект системы водоснабжения объекта «Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап» выполнен на основании технической возможности для подключения к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения, специальных технических условий, задания на проектирование, действующих нормативных документов.

Водоснабжение проектируемого объекта предусматривается от существующей городской водопроводной сети. Водоснабжение здания осуществляется по 2 вводам Ø225 мм каждый из труб ПЭ100 SDR13,6-225x14,7 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001.

В соответствии с информационным письмом ООО «Сувар» Исх.№ 1687 от 13.12.2022г. наружные сети водоснабжения разрабатываются отдельно и не

входят в состав настоящей экспертизы (граница проектирования – наружная стена здания).

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

На вводе в здание за первой стеной для учета расходуемой воды устанавливается абонентский водомерный узел общий для всего здания с турбинным счетчиком Ду65 с импульсным выходом. Для учета расхода воды встроенной части предусматривается установка крыльчатого счетчика Ду25 с импульсным выходом. Для коммерческого учета водопотребления горячей воды предусматриваются узлы учета воды, отдельно для жилой части здания и для нежилых помещений (размещены ниже отметки 0.000 в помещении ИТП в секции №2). Для учета местного водопотребления предусмотрены узлы учета холодной и горячей воды для каждой квартиры Ду15 (в поэтажном коллекторе), в каждом санузле встроенных помещений и в ПУИ на 1-ом этаже и паркинге Ду15.

В секциях №№2,4, высотой более 54 м проектом предусматривается зонирование систем холодного и горячего водоснабжения (первая зона – с 1 по 10 этаж, вторая зона – с 11 по 19 этажи). В секциях высотой до 54 м №№1,3 принята однозонная система водоснабжения. Подача воды в каждую зону обеспечивается индивидуальными повысительными насосными установками.

В 19-ти этажных секциях №№2,4 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений здания (В1.о);
- системы хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания (первая зона (В1.1) – со 1 по 10 этаж, вторая зона (В1.2) – с 11 по 19 этажи);
- система автоматического спринклерного водяного пожаротушения с пожарными кранами (В2).

В пристрое предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений здания (В1.о);
- система внутреннего пожаротушения (В2).

В 14-ти этажной секции №3 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений здания (В1.о);
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания первая зона (В1.1);
- система автоматического сплинкерного водяного пожаротушения с пожарными кранами (В2).

В 11-ти этажной секции №1 предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений здания (В1.0);
- система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части здания первая зона (В1.1);
- система автоматического сплинкерного водяного пожаротушения с пожарными кранами (В2).

В подземной одноэтажной встроенно-пристроенной автостоянке размещенной под жилым домом №3.4, предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- воздухозаполненной спринклерной системой автоматического пожаротушения (АУП-Своз) с увеличенной интенсивностью орошения $0.18 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$;
- система внутреннего пожаротушения (В2) с пожарными кранами 2 струи по $5,0 \text{ л}/\text{с}$.

Сети водопровода жилого дома и встроенных помещений приняты отдельными с установкой счетчиков учета расходов воды. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома принята тупиковой с закольцованными вводами. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком паркинга. Предусмотрено размещение водоразборных стояков в нишах межквартирного коридора с подключением к ним поэтажных коллекторов, к которым присоединяются трубопроводы подачи холодной и горячей воды в квартиры, проходящие в пространстве подшивного потолка. На поэтажном ответвлении от стояка устанавливаются: запорная арматура, фильтр, регулятор давления, коллектор с водомерными узлами с импульсным выходом и обратным клапаном. В паркинге на ответвлениях к стоякам и подъемам предусматривается установка запорных устройств и спускных кранов для опорожнения системы.

Для обеспечения требуемых напоров и расходов в системе водоснабжения жилой и встроенной части предусматриваются насосные установки повышения давления.

Для обеспечения требуемого напора воды на хоз.-питьевые нужды в системе водоснабжения 1-й зоны запроектирована насосная установка повышения давления (2 раб., 1 резерв.) с характеристиками: $Q= 5,102 \text{ л}/\text{с}$; $H=72,31 \text{ м}$.

Для обеспечения требуемого напора воды на хоз.-питьевые нужды в системе водоснабжения 2-й зоны запроектирована насосная установка повышения давления (2 раб., 1 резерв.) с характеристиками: $Q= 2,764 \text{ л}/\text{с}$; $H=94,32 \text{ м}$.

Для обеспечения требуемого напора воды на хоз.-питьевые нужды в системе водоснабжения встроенных помещений запроектирована насосная установка повышения давления (2 раб., 1 резерв.) с характеристиками: $Q= 1,119 \text{ л}/\text{с}$; $H=52,87 \text{ м}$.

В качестве труб применяются:

- для магистралей систем холодного и горячего водоснабжения – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75*;

- для стояков, разводящих сетей от поэтажных коллекторов до квартир систем холодного водоснабжения – трубы полипропиленовые PN20 ГОСТ 32415-2013;

- для стояков, разводящих сетей от поэтажных коллекторов до квартир систем горячего водоснабжения – трубы полипропиленовые армированные PN25 ГОСТ 32415-2013;

- для обвязки ввода водопровода, водомерного узла, станций повышения давления – трубы стальные оцинкованные труб по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрено теплоизолировать.

Согласно п. 2.8 СТУ для защиты жилого дома №3.4 со встроенными помещениями предусмотрена водонаполненная спринклерная система автоматического пожаротушения (АУП-С) совмещенная с внутренним пожарным водопроводом (с пожарными кранами ПКс). Встроенные помещения оборудуются пожарными кранами (с расходом 2 струи по 2,9 л/с). Межквартирные коридоры оборудуются пожарными кранами 2 струи по 2,9 л/с и спринклерной установкой пожаротушения (АУП-С) с интенсивностью орошения не менее 0,08 л/(с·м²) (согласно п.2.8 СТУ). Пожарные краны диаметром 50 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками располагаются в пожарных шкафах на высоте (1,2±0,15) м от уровня пола. Для обеспечения потребного напора в системе противопожарного водоснабжения предусмотрена насосная станция, автоматического пожаротушения в комплекте со шкафом управления (1 рабочий, 1 резервный, жockey-насос) с характеристиками: Q = 68,94 м³/час (19,15 л/с); H=75,6 м.

Для защиты подземной одноэтажной встроенно-пристроенной автостоянки предусмотрена автоматическая спринклерная воздушная установка пожаротушения (АУП-Своз) с пожарными кранами ПКс (В2). Система АУП-Своз принята с насосной станцией с компрессорной установкой в комплекте с ресивером, 4-мя узлами управления спринклерной системы для 4-х пожарных секций. Насосная станция автоматического пожаротушения запроектирована с насосным блоком (1 рабочий, 1 резервный) с характеристиками: Q= 64,416 л/с (231,897 м³/ч), H= 40,1 м, с запорно-регулирующей арматурой со шкафом управления. Согласно СТУ п.3.1 внутренний противопожарный водопровод принят с расходом воды не менее: 2 струи по 5,2 л/с каждая. Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 65 мм в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками. Краны располагаются в пожарных шкафах на высоте (1,2±0,15) м от уровня пола. Так как паркинг неотапливаемый система принята сухотрубной.

Внутренняя сеть противопожарного водоснабжения В2 имеет выведенные наружу пожарные патрубки с соединительными головками Ø80 мм для

подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратных клапанов и задвижек нормально открытых.

Трубопроводы пожаротушения принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире проектом предусмотрен отдельный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания на ранней стадии.

Сеть горячего водопровода принята кольцевой. Приготовление горячей воды осуществляется в теплообменниках индивидуального теплового пункта (ИТП) расположенного в подземном паркинге. Для учета расхода горячей воды в ИТП установлены счетчики учета воды на трубопроводе холодного водопровода, подающего воду к теплообменникам. Циркуляция горячей воды предусмотрена в стояках и магистральной сети горячего водопровода. Компенсация тепловых удлинений в системе горячего водоснабжения осуществляется за счет использования поворотов трассы, изгиба в местах присоединения к магистралям и использования компенсаторов. Выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения предусматривается через водоразборную арматуру и автоматические воздухоотводчики, расположенные в верхних точках системы. Температура горячей воды в местах водоразбора принята не ниже 60°C.

Общий расчетный расход холодной воды по объекту составил – 200,394 м³/сут, в том числе расход на горячее водоснабжение – 70,604 м³/сут, на полив – 18,578 м³/сут.

Система водоотведения.

Проект системы водоотведения объекта «Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап» выполнен на основании технической возможности для подключения к централизованным сетям водоснабжения и водоотведения, задания на проектирование, действующих нормативных документов.

Отведение бытовых сточных вод от проектируемого объекта предусмотрено в самотечном режиме в проектируемые наружные сети канализации. В соответствии с информационным письмом ООО «Сувар» Исх.№ 1687 от 13.12.2022г. наружные сети водоотведения разрабатываются отдельно и не входят в состав настоящей экспертизы (граница проектирования – наружная стена здания).

Сброс ливневых вод с кровли здания осуществляется по внутренней сети водостоков в проектируемые наружные сети ливневой канализации (разрабатываются отдельно и не входят в состав настоящей экспертизы).

Проектом предусматривается устройство следующих инженерных систем водоотведения:

- бытовая канализация жилой части дома;
- бытовая канализация встроенных помещений;
- ливневая канализация;

- дренажная канализация.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации. Системы бытовой канализации жилого дома и встроенных помещений приняты раздельными с самостоятельными выпусками из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø110 мм по ГОСТ 18599-2001.

Системы внутренней бытовой канализации приняты:

- магистрали из чугунных труб SML DN 110 мм ГОСТ 6942-98;

- стояки из полипропиленовых труб DN 50, 110 мм ГОСТ 32414-2013.

Вентиляция сети хозяйственно-бытовой канализации жилого дома осуществляется через вентиляционные стояки, которые выводятся на кровлю. Вентиляция сети канализации встроенных помещений принята через вентиляционные клапана.

Для препятствия распространения пожара по этажам, проектом предусмотрена установка противопожарных муфт (ППМ).

В помещениях насосных, ИТП, водомерного узла, паркинга предусмотрены приемки в полу с дренажными насосами для отвода стоков от случайных проливов, при проведении регламентных работ и срабатывания системы пожаротушения. Отвод стоков из приемков осуществляется в систему ливневой канализации. Напорные трубопроводы от насосов в приемках приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Ливневые и талые воды с кровли и стилобата здания, по сети внутренних водостоков отводятся в проектируемые наружные сети ливневой канализации из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 DN110, DN160, DN225 ГОСТ 18599-2001. На кровле предусмотрены водосточные воронки с электрообогревом Ду100, на стилобате предусмотрены лотки, отводящие воду в двухуровневые воронки Ду160. Магистрали ливневой канализации запроектированы из стальных электросварных труб Ду100, Ду150, Ду200 с антикоррозионным покрытием по ГОСТ 10704-91, стояки приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 DN 110, ГОСТ 18599-2001.

Общий расход дождевых вод с кровель по объекту – 210,32 л/с.

Расчетный расход хоз.-бытовых сточных вод по объекту – 181,816 м³/сут.

4.2.2.7. В части теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования

Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» в составе проектной документации по объекту «Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 – 1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап» разработан на основании задания на проектирование, технических условий на теплоснабжение, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов. Для проектирования систем отопления и вентиляции температура наружного воздуха принята:

В зимний период – минус 29°С;

Средняя температура отопительного периода – минус 4,7°С;

Продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Источник теплоснабжения – проектируемая котельная жилого комплекса «Станция Юбилейная». Температурный график тепловых сетей – $T_1=105$ °С, $T_2=70$ °С.

В соответствии с информационным письмом ООО «Сувар» Исх.№ 1687 от 13.12.2022г. наружные сети теплоснабжения разрабатываются отдельно и не входят в состав настоящей экспертизы (граница проектирования – наружная стена здания).

Теплоснабжение объекта предусматривается через индивидуальный тепловой пункт (ИТП) с присоединением систем отопления, вентиляции и ГВС по независимой схеме через пластинчатые теплообменники.

В ИТП предусматривается подключение следующих систем теплопотребления:

- отопление коммерческой части секции 1-4, пристроев 1-3;
- отопление жилой части секций 1-4;
- ГВС I зона жилой части секций 1-4;
- ГВС II зона жилой части секций 1-4;
- ГВС коммерческой части всех секций 1-4 и пристроев 1-3;
- вентиляции коммерческой части секций 1-4, пристроев 1-3.

В состав теплового пункта входит следующее оборудование: узел учета тепловой энергии, теплообменники пластинчатые, насосы циркуляционные, запорно-регулирующая арматура, фильтры сетчатые, обратные клапаны, приборы КИПиА, щиты автоматизации управления работой приборов и оборудования.

В ИТП предусматривается коммерческий учет тепловой энергии систем теплопотребления. В качестве расходомеров предусмотрены марки Питерфлоу РС100-280Ф (либо аналог), подпитка – РС20-12Ф (либо аналог). Тепловычислители приняты марки Термотроник ТВ7-01М (либо аналог).

Параметры теплоносителя в системах отопления: $T_{1.1}=90$ °С, $T_{2.1}=65$ °С. В системах теплоснабжения вентиляции: $T_{1.2}=95$ °С, $T_{2.2}=70$ °С.

Схема теплоснабжения систем ГВС – закрытая, через пластинчатые разборные теплообменники по двухступенчатой смешанной схеме. Параметры вторичного контура $\Delta T=5$ °С, $T_3=65$ °С.

Общая тепловая нагрузка по объекту – 4 037 510 Вт. В том числе:

- Расход тепла на систему отопления – 2 528 000 Вт.
- Расход тепла на систему вентиляции – 370 000 Вт.
- Расход тепла на систему ГВС – 1 139 510 Вт.

Подземный паркинг не отапливаемый.

Отопление.

Система отопления жилой части принята двухтрубная, с нижней разводкой магистральных труб под потолком паркинга, со стояками, с поэтажной горизонтальной разводкой труб в конструкции пола. Подключение поквартирных систем отопления предусматривается через поэтажные распределительные коллекторы. На каждом этаже в коридоре (МОП), в отведенной нише, размещается коллекторный шкаф с распределительной

гребенкой и поквартирными теплосчетчиками. Также на поэтажных коллекторах предусматривается установка автоматических балансирующих клапанов для поддержания перепада давления на системе отопления этажа.

Распределительные трубопроводы выполняются из сшитого полиэтилена РЕХ-а ГОСТ 32415-2013 и укладываются в стяжку пола в трубной тепловой изоляции в местах общего пользования (МОП) и в гофре внутри квартир.

Магистральные трубопроводы диаметром до 50 мм прокладываются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. *, диаметром свыше 50 мм – из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоизолируются трубной изоляцией на основе вспененного каучука толщиной изоляции не менее 19 мм.

Для отопления лестничных клеток, вестибюлей, колясочных в проекте предусмотрены самостоятельные ветки отопления от коллекторного шкафа.

В качестве отопительных приборов в квартирах, помещений МОП приняты стальные панельные радиаторы. На отопительных приборах предусмотрена установка регуляторов с термостатическими элементами и запорные вентиля.

Отопление электрощитовых осуществляется с помощью электроконвекторов.

Для встроенных помещений 1-го этажа принята двухтрубная, коллекторная система отопления с разводкой магистральных труб под потолком паркинга и по 1-му этажу. В коридорах 1-го этажа в отведенной нише размещается коллекторный шкаф с распределительной гребенкой с последующей разводкой труб в конструкции пола до каждого встроенного помещения.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики, а для опорожнения системы – спускные краны в нижних точках.

Компенсация тепловых расширений магистральных трубопроводов происходит за счет естественных изгибов трубопроводов (самокомпенсация).

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий предусматривается из негорючих материалов, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Для жилой части здания предусмотрено устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением из помещений кухонь, санузлов. Вытяжной воздух удаляется из верхней зон через вытяжные вентблоки с настенными решетками, снабженными встроенными клапанами регулирования расхода воздуха. Поэтажные сборные каналы в вентблоке присоединяются к вертикальному коллектору через воздушный затвор с высотой не менее 2 м. Для верхних двух этажей каналы-спутники выведены самостоятельно с установкой бытовых вентиляторов.

Приточная вентиляция естественная, осуществляется за счет проветривания через регулируемые фрамуги окон.

В помещениях колясочных, КУИ предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток свежего воздуха неорганизованный через неплотности дверных проемов.

Для встроенных помещений 1-го этажа предусмотрены места для установки вентиляционного оборудования непосредственно в под потолком, а также места для прохода воздуховодов. Оборудование для всех систем, обслуживающих нежилые помещения общественного назначения приобретает собственником/арендатором самостоятельно и в проекте не рассматриваются.

Для помещения ИТП предусмотрена приточно-вытяжная установка (В5-П10) с возможностью рециркуляции воздуха, одной ступенью очистки приточного воздуха без подогрева. Воздухообмен принят 3-х кратным. Рециркуляция осуществляется за счет заслонок, установленных на воздуховодах, полностью открытых в зимнее время года на вытяжных воздуховодах. Летом система работает на прямотоке.

Для помещений насосной, электрощитовых запроектирована вытяжная вентиляция (системы В7, В6), оборудование устанавливается непосредственно в обслуживаемом помещении.

Выбросы воздуха из систем общеобменной вентиляции предусматриваются выше кровли здания.

Воздуховоды систем вентиляции приняты плотными класса герметичности А согласно ГОСТ Р ЕН 13779 из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*.

Для мест хранения (кладовок) предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен принят однократным. Приток свежего воздуха механический, осуществляется с помощью вентиляционных установок, расположенных в венткамерах. Вытяжные системы для кладовых (В8-В11) располагаются в коридорах парковок. Приточные установки располагаются в венткамерах паркинга.

Для паркинга - предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция с подачей воздуха в верхнюю зону и равномерной вытяжкой из нижней и верхней зон. Воздухообмен паркинга определен расчетом на ассимиляцию выбросов оксида углерода (СО), но не менее 2-х кратного. Включение общеобменной вентиляции осуществляется по показаниям сигнальных приборов по контролю СО. Для притока расход воздуха определен на 20% меньше вытяжного на каждый отсек подземной стоянки. Вентиляторы систем В1-В4 вытяжной вентиляции паркинга располагаются на кровле. Приточные системы П1-П4 запроектированы в венткамерах паркинга.

Противодымная вентиляция

В здании предусмотрена противодымная защита при пожаре.

Из подземной автостоянки предусмотрено удаление продуктов горения системами вытяжной противодымной вентиляции ДВ8-ДВ11 с механическим побуждением при пожаре.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из помещения автостоянки предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции с механическим побуждением ДП29-ДП31, в соответствии с требованиями

пункта 8.8 СП 7.13130.2013. Приточный воздух подается с помощью осевого вентилятора, расположенного в венткамере. Подача приточного воздуха осуществляется в нижнюю зону.

Для обеспечения баланса между расходом удаляемых продуктов горения и замещающим его приточным воздухом дополнительно к системе ДП29-ДП33 используются системы ДП22-ДП28 подпора воздуха в тамбур-шлюз, с установленными в них противопожарными нормально-закрытыми клапанами и регулируемые жалюзийными решетками. Системы, обслуживающие тамбур-шлюзы ДП22-ДП28, располагаются в венткамерах.

Предусмотрен подпор наружного воздуха в нижнюю часть лифта, системами ДП48-ДП54, расположенных в венткамере.

В жилом доме, согласно п 7.2 СП 7.13130.2013 запроектирована вытяжная противодымная вентиляция из общих коридоров жилой части, осуществляемая системой ДВ1-ДВ5. Для дымоудаления предусмотрены воздуховоды с огнезащитным покрытием не менее EI30, с установкой клапана дымоудаления с электроприводом типа КЛАД-3 (огнестойкость не менее EI 30) (либо аналог) под потолком.

Компенсация объемов, удаляемых из общих коридоров продуктов горения при пожаре путем подачи наружного воздуха в нижнюю часть помещений через противопожарные нормально закрытые клапаны типа КЛАД-3 (либо аналог) осуществляется системой ДП1-ДП5. Воздуховоды предусмотрены с огнезащитным покрытием не менее EI30.

Приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха в шахту лифта с режимом «транспортировка пожарных подразделений» при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па в лифтовой шахте - при закрытых дверях на всех этажах кроме основного посадочного (система ДП26-ДП29). В канале подачи воздуха в шахту предусмотрена установка противопожарного нормально закрытого клапана с пределом огнестойкости не менее EI 120.

Приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха в шахту лифта с режимом «пожарная опасность» при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па в лифтовой шахте - при закрытых дверях на всех этажах кроме основного посадочного (система ДП22-ДП25). В канале подачи воздуха в шахту предусмотрена установка противопожарного нормально закрытого клапана с пределом огнестойкости не менее EI120.

Подача воздуха в помещения безопасных зон в лифтовых холлах (система ДП6-ДП9) осуществляется из расчета необходимости обеспечения скорости истечения воздуха через одну открытую дверь защищаемого помещения не менее 1,5 м/с. Для этого предусматривается приточная система с подачей наружного воздуха с установкой противопожарных нормально закрытых клапанов типа КЛАД-3 (либо аналог) с пределом огнестойкости не менее EI60 на каждом этаже, в верхней зоне.

Приточная противодымная вентиляция с подачей наружного воздуха в пожаробезопасную зону (лифтовый холл) при закрытой двери с обогревом воздуха в холодный период года до +18°C при условии обеспечения избыточного давления не менее 20 Па (система ДП10-ДП13).

Воздуховоды систем подпора и дымоудаления выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с толщиной стали не менее $b=0,8$ мм, класса герметичности В, с нормируемым пределом огнестойкости.

Забор воздуха систем приточной противодымной вентиляции осуществляется на уровне 2 м от кровли и расстоянии более 5 м от края выбросных отверстий вентиляторов дымоудаления (от края до края).

4.2.2.8. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Подраздел разработан на основании:

- технического задания на проектирование объекта;
- технических условий ПАО «Таттелеком» № ТС-31-08-3/61 от 27.10.2022г.

В соответствии с техническим заданием на проектирование на объекте предусматриваются следующие системы связи:

- Домовая распределительная сеть (ДРС);
- Система эфирного телевидения (ЭФ ТВ);
- Система кабельного телевидения (СКТВ);
- Диспетчеризация лифтов (ДЛ);
- Домофонная связь (ДС).

Проект наружных сетей связи в соответствии с проектными решениями выполняется отдельным проектом по ТУ ПАО «Таттелеком» № ТС-31-08-3/61 от 27.10.2022г. и данной экспертизой не рассматривается.

Подключение к оператору связи ПАО «Таттелеком» осуществляется путем прокладки волоконно-оптического кабеля до жилого дома. Точкой подключения является шкаф ШТК Лш. Т002/00 проезд Детский, д.1 к.2 (подвал).

Домовая распределительная сеть (ДРС).

Домовая распределительная сеть в соответствии с проектом предназначена для удовлетворения потребителей услуг в доступе к сети Интернет, телефонии, IPTV.

На парковке в помещениях СС, проектом устанавливается телекоммуникационный шкаф 19" 27U, в котором размещены оконечные устройства ВОЛС и активное оборудование (коммутатор с SFP, оптический приемник, система электроснабжения). В блок секциях 1-4 на парковке предусмотрена установка настенных вандалоустойчивых шкафов 19" 15U, 12U для ввода волоконно-оптического кабеля от вновь устанавливаемого узла агрегации. Шкафы установлены исходя из условий обеспечения протяженности кабеля горизонтальной подсистемы не более 90 м.

Вертикальная подсистема распределительной сети от телекоммуникационного шкафа запроектирована кабелем UTP Cat.5e ZH нг(А)-HF 50x2x0,52, UTP Cat.5e ZH нг(А)-HF 25x2x0,52.

Горизонтальная подсистема ДРС реализована путем прокладки кабелей UTP Cat.5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52 по топологии "Звезда".

Кабели прокладываются: в подвале по слаботочным лоткам перфорированным 50x100, на жилых этажах прокладка кабельных линий от

этажного слаботочного отсека до квартир выполняется за подвесным потолком в лотке проволочном 50x100, в квартирах в гофрированных трубах в штробах стен.

Система эфирного телевидения (ЭФ ТВ).

В соответствии с проектом для приема программ передач эфирного телевизионного вещания на крыше жилого дома предусмотрена установка антенн коллективного приема ТВ. Усилители эфирного ТВ приема размещаются в слаботочной шахте на последних этажах секций 1-4. Делители и ответвители ТВ сигнала размещаются в слаботочных стояках.

Вертикальная домовая распределительная сеть выполняется коаксиальным кабелем РК75-7-327 нГ(А)-НФ по слаботочной шахте. Абонентская разводка выполняется коаксиальным кабелем РК 75-4-318нГ(А)-НФ. В квартире абонентский коаксиальный кабель терминируется в телевизионную розетку.

Согласно ТУ ПАО «Таттелеком» допустимый уровень на абонентских отводах (выходах абонентских делителей, к которым подключаются абонентские кабели 68...72 дБмкВ.

Антенна и мачта в соответствии с требованиями ПУЭ заземляется к молниеприемной сетке здания.

Система кабельного телевидения (СКТВ).

Система кабельного телевидения в соответствии с проектом предназначена для предоставления жильцам кабельного телевидения. Данная услуга является коммерческой и доступна жильцу после заключения договора с оператором связи.

Для реализации данной системы оборудование СКТВ оптической линией включается в оборудование оператора связи, размещаемое в отдельном шкафу. Оборудование оператора связи, оптические линии проектом не учтены и монтируются силами оператора связи.

Делитель размещается в шкафу 19" №2, размещаемом в помещении связи, на парковке. На парковке секции 1-4 предусматривается установка шкафов телемонтажных металлических настенного исполнения (ШТМ-N) для размещения оборудования кабельного телевидения. В телемонтажном шкафу устанавливаются телевизионные усилители производства Планар (либо аналог), Россия.

Абонентские ответвители размещаются в слаботочных стояках. Абонентский кабель, телевизионные розетки предусмотрены в части ЭФ ТВ. Переключение ЭФ ТВ на кабельную телевизионную сеть СКТВ в соответствии с проектом осуществляться после заключения договора абонента с оператором связи.

Согласно ТУ ПАО «Таттелеком» допустимый уровень на абонентских отводах (выходах абонентских делителей, к которым подключаются абонентские кабели 68...72 дБмкВ.

Проектные решения по оповещению объекта сигналами радиовещания и ГО и ЧС.

В соответствии с проектом прием обязательных радиоканалов, а также сигналов ГО и ЧС осуществляется по средствам сети коллективного приема телевидения.

Домофонная связь.

Доступ жителей в жилые секции в соответствии с проектом осуществляется предъявлением электронных идентификаторов к считывателю блока вызова, установленного перед дверью парадного входа. Выход из секции осуществляется нажатием кнопки выхода, установленной внутри.

Доступ посетителей в жилые секции осуществляется набором номера квартиры, на кодонаборной панели многоабонентского аудиоомофона, установленного на входных группах. При наборе номера квартиры, аудиовывод поступает на абонентскую трубку, установленную в квартирах жильцов.

Выход посетителей осуществляется нажатием кнопки выход.

В случае срабатывания системы АПС (Автоматической пожарной сигнализации) двери подъездов автоматически разблокируются для осуществления беспрепятственного выхода жителей и посетителей, а также доступа служб МЧС в жилые секции.

Диспетчеризация лифтов (ДЛ).

Проект диспетчеризация лифтов выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЪ" производства ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Лифтовые блоки (ЛБ 7.2) устанавливаются в машинном помещении лифта в непосредственной близости от станции управления лифта.

Подключение лифтовой диспетчерской сигнализации и связи в диспетчерскую осуществляется посредством использования Ethernet канала.

4.2.2.9. В части организации строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Татарстан, г. Казань, Приволжский район и свободна от застройки. Участок строительства расположен в районе с хорошо развитой дорожной сетью. Проезд к участку возможен по дорогам круглогодичного пользования. Доставка материально-технических ресурсов и строительных материалов предусматривается автотранспортом с заводов-изготовителей и со складов предприятий г. Казань по сложившейся транспортной схеме по существующим автодорогам.

Строительство объекта выполняется подрядной организацией, определенной на конкурсной основе, обеспеченной квалифицированными кадрами и необходимой строительной техникой. Привлечение студенческих стройотрядов не предусмотрено, вахтовый метод строительства не предусмотрен.

На площадке строительства отсутствуют стесненные условия.

Работы предусмотрено производить в два периода: подготовительный период и основной период.

В подготовительный период выполняется:

- установка временного инвентарного ограждения строительной площадки с организацией въезда/выезда и установку въездных ворот;
- установка поста охраны КПП, паспорта объекта на въезде строительной площадки;
- на выезде из строительной площадки установка поста мойки колес;
- срезка растительного слоя почвы;
- геодезическая разбивочная основа строительной площадки и будущего жилого дома;
- вынос существующих сетей наружного освещения;
- демонтаж 3-х опор наружного освещения, попадающих в зону строительства;
- расчистка строительной площадки;
- вертикальная планировка площадки;
- устройство временных дорог из сборных железобетонных дорожных плит марки «1П 30.18-30» и «2П 30.18-30» на песчаной постели;
- подготовка строительных механизмов, площадок;
- мероприятия по организации поверхностного водоотвода со строительной площадки;
- устройство временного освещения;
- размещение контейнеров (бункеры-накопители) для бытового и строительного мусора;
- обустройство пожарных щитов с местом для курения, оснащение их средствами пожаротушения;
- организация площадок складирования строительных конструкций;
- временное водоснабжение для технических, бытовых, питьевых нужд; канализование; временное электроснабжение, диспетчеризация объекта.

Основной период строительства включает в себя следующие работы: разработка котлована, устройство свайных фундаментов, устройство бетонной подготовки, устройство монолитных ростверков, устройство монолитных железобетонных конструкций подземной парковки, обратная засыпка пазух котлована с послойным уплотнением, возведение монолитных железобетонных каркасов надземной части жилого комплекса, кладка перегородок, устройство кровли, отделочные работы, монтаж сантехнического, технологического оборудования, инженерных систем здания, внутренние электромонтажные, сантехнические работы, прокладка наружных инженерных коммуникаций, благоустройство территории и организация рельефа.

Строительство выполняется подрядным способом, последовательным методом, с ведением работ согласно утвержденному проекту производства работ (ППР) и технологическим картам.

Вертикальная планировка площадки: предварительная планировка территории при помощи бульдозера (разработка грунта планировочной выемки, отсыпка грунта планировочной насыпи, планировка площадки).

Устройство свайных фундаментов: погружение свайных фундаментов осуществляется сваебойными копрами типа СП-49Д-07Г (либо аналог). Предварительно производится контрольная забивка свай.

Земляные работы: разработка котлована при помощи экскаваторов, оборудованных обратной лопатой, с емкостью ковша 1м³. Разработанный грунт, с погрузкой экскаватором в автотранспорт, вывозится за пределы строительной площадки на расстояние до 15 км, с последующим транспортированием части грунта в необходимом объеме для обратной засыпки. Проектом предусмотрен съезд в котлован строительной техники и механизмов для строительства подземной части здания по проектируемому земляному пандусу с проектным уклоном $i=0.15$ с укладкой дорожных (разгрузочных) плит. Извлечение разработанного грунта с погрузкой экскаватором в автосамосвалы, движение автосамосвалов и выезд экскаватора из котлована предусмотрен по проектируемому пандусу. Разработка траншей при прокладке подземных коммуникаций осуществляется экскаватором, оборудованным обратной лопатой с емкостью ковша 0,5 м³. Разработанный грунт складывается вдоль одной из сторон траншеи, с последующим использованием в необходимом объеме для обратной засыпки. Избыток разработанного грунта полностью вывозится за пределы строительной площадки на расстояние до 15км. При пересечении проектируемых подземных коммуникаций с существующими сетями разработка грунта траншей выполняется вручную. Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода и других коммуникаций осуществляется по наряду-допуску. При выполнении земляных работ предусмотреть мероприятия по не замачиванию подошвы фундаментов в соответствии с требованиями СП 22.13330.2016.

Обратная засыпка пазух производится бульдозером местным грунтом до коэффициента уплотнения с использованием пневмотрамбовок и самоходных виброкатков. В непосредственной близости от конструкций трамбование грунта пневматическими трамбовками.

Устройство монолитных конструкций каркаса здания жилого дома производится в инвентарной опалубке. Бетонная смесь подается автобетононасосами типа Sermac 5RZ50 (либо аналог). Бетонная смесь доставляется на строительную площадку автобетоносмесителями. Уплотнение бетонной смеси предусмотрено вести глубинными вибраторами для вертикальных конструкций, для горизонтальных конструкций - виброрейки. Изготовление сварных и вязанных арматурных каркасов, заготовку арматуры производится на строительной площадке.

Отделочные работы совмещаются с санитарно-техническими, электромонтажными и общими строительными работами. Подъем материалов производить при помощи башенных кранов. Для внутренних отделочных работ применяются инвентарные подмости, для наружных - стоечные трубчатые инвентарные леса по всему периметру здания с защитным экраном на всю высоту лесов и строительные фасадные люльки.

Штукатурные работы: раствор доставляется в готовом виде на стройплощадку. Подача раствора к рабочему месту по вертикали, осуществляется при помощи штукатурной станции типа С-660 (либо аналог), по раствороводу. Раствор наносят на поверхности методом соплования с помощью агрегата типа СО-48 (либо аналог).

Монтаж фасада ведется с воздушным зазором с электрических люлек, подмостей и строительных лесов. Подъем-спуск людей на подмости производится по приставным инвентарным лестницам. Монтаж фасада выполняется вертикальными захватками.

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену 72 человека, в том числе рабочих - 60, ИТР, служащих, МОП и охраны - 12 человек. Потребность строительства в кадрах обеспечивает генподрядная и субподрядные организации.

Потребность строительства в электроэнергии определена по методике, изложенной в п. 4.14.3 МДС 12-46.2008, определяется на период выполнения максимального объема строительно-монтажных работ. Временное электроснабжение производится от передвижной дизельной электростанции.

Потребность в воде определяется суммой расхода воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды. Расход воды для пожаротушения на период строительства 10 л/с в соответствии с МДС 12-46.2008 из расчета одновременного действия двух гидрантов с расходом воды на каждые по 5 л/сек. Временное водоснабжение для технических и бытовых нужд выполняется путем подвоза в автоцистерне, для питьевых нужд - путем доставки питьевой бутилированной воды.

В качестве источника сжатого воздуха проектом предусмотрено использование компрессора передвижного типа «ПКСД -5,25» (либо аналог).

Канализование - путем устройства водонепроницаемой выгребной ямы.

Диспетчеризация объекта - применение стационарной и сотовой связи.

Временные санитарно-бытовые помещения приняты мобильного (инвентарного) типа габаритами 3х6м.

Для складирования запасов строительных материалов и изделий предусматриваются складские площадки.

В соответствии с СП 48.13330.2011 «Организация строительного производства» проектом предусматривается осуществлять: строительный контроль заказчика; строительный контроль генерального подрядчика. Проектом предусматривается проводить авторский надзор за строительством. Проектом предусмотрена организация геодезической службы заказчика и генерального подрядчика. В целях осуществления производственного контроля качества в части физико-технических характеристик применяемых материалов и технологических режимов работ предусмотрен лабораторный контроль привлеченной специализированной организацией.

Геодезические работы в строительстве предусмотрено выполнять в соответствии требованиями СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве».

Для предотвращения попадания поверхностных вод в траншеи и котлованы вдоль выемок выполняются земляные валики и водоотводные канавки.

На территории строительной площадки предусмотрена установка отдельно стоящих контейнеров (бункеры-накопители) под строительный мусор;

Выезд со строительной площадки оборудуется моечным постом автотранспорта (автомиксеры) с замкнутым циклом водооборота и утилизацией стоков (в зимнее время - установкой пневмомеханической очистки автомашин);

Мероприятия по охране объекта в период строительства: строительная площадка ограждается временным инвентарным ограждением, с организацией въездов/выездов и установкой ворот; проход рабочих на строительную площадку организовывается по пропускам; устанавливается охранное освещение строительной площадке прожекторами; устанавливаются камеры временного видеонаблюдения с подачей сигнала на пульты КПП охраны объекта; посты охраны объекта (КПП) обеспечиваются средствами связи с применением стационарной и мобильной связи, компьютерной техники, электронной почты. В проекте производства работ (ППР) необходимо детально разработать спецмероприятия по охране объекта в период строительства в соответствии Постановления РФ №73 от 15.02.11г.

Шумозащитные мероприятия при производстве работ: работы, связанные с применением производящих шум строительных машин и механизмов производятся в период с 8 часов утра до 9 часов вечера; работающие передвижные компрессоры ограждаются шумозащитными экранами высотой 2,5 м из деревянных щитов, обитых минераловатными плитами. .

4.2.2.10. В части мероприятий по охране окружающей среды

Проектируемый жилой дом расположен в Республике Татарстан, г. Казань, Приволжский район

Проектом предусмотрено строительство семи секционного жилого дома 3.3 и четырех секционного жилого дома 3.4 разной этажности со встроенными нежилыми помещениями обслуживания жилой застройки на первом этаже.

Проектируемый объект располагается на участке, который не входит в зоны особо охраняемых природных территорий, в водоохранные зоны водных объектов, в охранные зоны объектов культурного наследия, в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

Непосредственно на участке строительства водные объекты отсутствуют. Ближайший водный объект – озеро Ковалевское – расположено на расстоянии 4,9 км.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ водоохранная зона оз. Ковалевского составляет 50 м.

В период эксплуатации водоснабжение предусматривается от точки на действующем водопроводе, водоотведение осуществляется в действующие сети хоз-бытовой канализации. Ливневые стоки отводятся на проектируемые ЛОС, в объем проектирования домов 3.3 и 3.4 ЛОС не входят и будут разработаны отдельным проектом.

На территории жилых домов имеются стоянки л/а для постоянного хранения.

Основными источниками выделения ЗВ в атмосферный воздух в период строительства являются:

- двигатели автотранспорта и спецтехники (автокраны, автопогрузчики, экскаваторы и т.д.);
- покрасочные работы;
- пересыпка сырья;
- сварочные работы.

Загрязнение атмосферного воздуха в период строительства происходит за счет неорганизованных выбросов 6001,6002, 6003, 6004, 6005, 6006 – строительные площадки.

При работе строительной техники и грузовых автомашин будут выделяться азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин, бензин.

При сварочных работах будет происходить загрязнение атмосферного воздуха азота диоксидом, углерода оксидом, фтористым водородом, фторидами, железо оксидом, марганцем, пылью неорганической (70-20% SiO₂).

При покрасочных работах выделяются: диметилбензол, уайт спирт.

В атмосферу будут выделяться загрязняющие вещества 20 наименований и 4 вида суммации.

Валовый выброс составит – 16,155 т за весь период строительства для дома 3.3 и 11,309т для дома 3.4.

Расчеты величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительства проведены с использованием унифицированной программы «Эколог», версия 4.60, разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетную схему приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Анализ проведенных расчетов показал, что уровень загрязнения атмосферного воздуха в период строительства не превышает санитарных нормативов. Превышений ПДК загрязняющих веществ, выделяющихся во время строительства, на границе ближайшей жилой зоны не наблюдается

Период эксплуатации источниками выбросов являются организованные выбросы от подземного паркинга в количестве 7 шт (системы вентиляции) и 17 неорганизованных источников выбросов 2 из которых – площадки погрузки мусора, 2 – въезд-выезд с паркинга и 13 – открытые парковки проектируемых жилых домов 3.3 и 3.4.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 8 наименований, валовый выброс загрязняющих веществ составит – 2,789 тонн в год.

Расчеты величин приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации жилых домов проведены с использованием унифицированной программы «Эколог», версия 4.60

Анализ полученных результатов показал, что уровень загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации не превышает санитарных нормативов. Превышений ПДК загрязняющих веществ, выделяющихся во

время эксплуатации жилых домов 3.3 и 3.4, на границе ближайшей жилой зоны и на границе нормируемых площадок - не наблюдается

Основным источником шума на строительных площадках является шум от строительной техники. Шумовыми характеристиками для внешних источников шума являются эквивалентные и максимальные уровни шума: $L_w(\text{экв})$ и $L_w(\text{макс})$. Расчет производится с учетом одновременной работы на строительной площадке автокрана, бульдозера, экскаватора, сварочного аппарата и крана, кроме того учитывался одновременный проезд грузового транспорта по строительной площадке.

Строительные работы осуществляются лишь в дневное время, поэтому расчет произведен только на дневное время. В качестве ограждения выбран забор из профлиста высотой 2м.

Расчет шума произведен на программном комплексе «Эколог-шум».

Проведенные расчеты показывают, что на период проведения строительных работ уровни эквивалентного и максимального уровней не превышают нормативов для жилой зоны по СанПиН 2.1.3685-21.

Основной источник шума на период эксплуатации – это движение автомобилей по территории.

В качестве расчетных точек приняты 19 точек: 14 точек на ближайших жилых домах; 4 точки на детских площадках, 1 точка на ДОУ.

Расчеты показывают, что уровень звукового воздействия (эквивалентный, максимальный) на период эксплуатации в дневное и ночное время остается в пределах санитарных нормативов на границе ближайшей жилой зоны и территории детских площадок.

Расчеты уровня шумового воздействия, создаваемые источниками шума, показывают, что уровень шума на нормируемых территориях менее нормативов установленных в СанПиН 1.2.3685-21.

Проектом предусматриваются мероприятия по организации сбора, промежуточного хранения и транспортировке отходов.

На территории жилых домов предусматриваются хозяйственные площадки с контейнерами для сбора ТБО. Площадки бетонированы, исключают возможность попадания фильтрата в почву, контейнеры пластиковые и также герметичные.

Отходы передаются на размещение на объект размещения отходов Полигон ТКО «Восточный» номер объекта 16-00076-3-00255-240517

Периодичность вывоза бытовых отходов ежедневно.

Кроме бытовых отходов в проектируемом комплексе в помещениях поликлиники образуются медицинские отходы:

- А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТКО);
- Б (эпидемиологически опасные отходы);
- Г (токсикологически опасные отходы 1-4 кл. опасности).

В разделе представлена система сбора, временного хранения и транспортирования медицинских отходов соответствующая требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

В результате проведения работ по строительству образуются отходы, состоящие из битого кирпича, отходов лакокраски, отходов бетона и прочее.

Поскольку строительные работы проводятся последовательно, то общее количество одновременно хранящихся отходов невелико.

Большинство видов отходов, образующихся в период строительства, являются инертными по отношению к компонентам окружающей среды, а их негативное влияние будет проявляться только в захламлении территории. Поэтому в этот период основное внимание уделяется своевременному вывозу и утилизации.

Эти отходы, в основном (в количестве до 20%) используются в проведении объемно-планировочных работ, в устройстве дорожных покрытий и частично вывозятся на полигон ТБО, где используется в качестве инертного материала. Отходы металла по договору сдаются специализированным организациям. Образование отходов при строительном-монтажных работах ограничивается сроком строительства.

Сточные воды от мойки колес собираются в гидроизолированный колодец и вывозятся в специализированную организацию для дальнейшей очистки по договору. В соответствии с письмом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.07.2015 № 12-59/16226 в случае, если жидкие фракции, выкачиваемые из выгребных ям, удаляются путем отведения в водные объекты после соответствующей очистки, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства, в общий перечень отходов, отходы от мойки колес - не входит, кроме того, не входит и отход – жидкие отходы от биотуалетов.

В составе раздела представлены мероприятия по охране окружающей среды в период эксплуатации проектируемых жилых домов и период проведения строительном-монтажных работ:

- мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова
- мероприятия по охране недр;
- мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания;
- мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и защите от шума;
- мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения.

Представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.

Представлены расчёты компенсационных выплат за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и размещение отходов.

4.2.2.11. В части пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства принята в соответствии с требованием специальных технических условий (далее –СТУ), ст. 5 Федерального закона от 22.07.2009

№ 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ №123) и включает в себя: систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Необходимость разработки СТУ обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности (ч.2 ст.78 № 123-ФЗ) к проектированию многоквартирного жилого дома класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 с устройством одного эвакуационного выхода с этажа каждой секции, без устройства аварийных выходов из квартир, расположенных на высоте более 15 м. Также СТУ учитывают следующие отступления от требований, установленных национальными стандартами и сводами правил:

- проектирование зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 высотой более 50 м (но не более 60 м) с устройством незадымляемых лестничных клеток типа Н2 (взамен типа Н1), при наличии 6 одного эвакуационного выхода с этажа жилой секции (общая площадь квартир на этаже секции более 500 кв.м, но не более 550 кв.м.) без устройства тамбур шлюзов с подпором воздуха при пожаре на входах в лестничную клетку на каждом этаже, при отсутствии датчиков адресной пожарной сигнализации или автоматического пожаротушения в каждом помещении квартиры (кроме санузлов, ванных комнат);

- проектирование зданий класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 с устройством в уровне подземных этажей внеквартирных индивидуальных хозяйственных кладовых;

- превышение нормативной площади этажа в пределах пожарного отсека встроенной подземной автостоянки;

- размещение помещений иного функционального назначения под помещениями пожаробезопасных зон и над указанными помещениями;

- устройство сплошного наружного остекления с ненормируемым пределом огнестойкости, с высотой междуэтажного пояса менее 1,2 м.;

- проектирование здания высотой более 28 метров при сокращении и увеличении расстояния от внутреннего края проезда пожарных автомобилей до стены здания (фактически не менее 1 м и не более 16 м);

- проектирование здания высотой более 46 метров при сокращении ширины проездов для пожарной техники на локальных участках (фактически не менее 4,2 м);

- не предусмотрен доступ пожарных подразделений для локального участка длиной не более 20 м с одной из продольных сторон здания;

- устройство подъездов для пожарных автомобилей с учетом размещения опор освещения (без воздушной прокладки ЛЭП), рядовой посадки деревьев (длина ряда не более 25 м);

- не предусмотрено устройство сквозных проходов через лестничные клетки, вестибюли или лифтовые холлы в уровне входов в здание или пола первого этажа на расстоянии не более 100 метров один от другого;

- устройство одного эвакуационного выхода из встроенного общественного помещения для одновременного пребывания более 50 человек (но не более 70 человек);

-длина пути эвакуации на этаже автостоянки более 40 м (фактически не более 50 м);

-длина пути эвакуации на этажах жилой части более 25 м (фактически не более 26 м);

-устройство лестничной клетки для эвакуации из подземной автостоянки с шириной марша менее 1,35 м (фактически не менее 1,0 м);

-устройство наружных дверей эвакуационной лестничной клетки из подземной автостоянки шириной менее ширины лестничного марша, но не менее 0,9 м;

-в лестничных клетках наземных этажей не предусматриваются световые проемы площадью 1,2 м² в наружных стенах на каждом этаже;

-устройство внутренних стен лестничных клеток, в местах примыкания к наружным ограждающим конструкциям здания, при расстоянии менее 1,2 м по горизонтали между проемами лестничной клетки и другими проемами в наружной стене здания;

-устройство встроенной подземной автостоянки с расстоянием от проемов автостоянки до оконных проемов помещений другого назначения менее 4 м;

-проектирование здания класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 при наличии в жилом доме окон, ориентированных на встроенно-пристроенную часть здания, уровень кровли которой на расстоянии 6 м от места примыкания превышает отметку пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания;

-при наличии в здании единственной лестничной клетки и ее сообщении с вестибюлем, из нее не предусмотрен выход непосредственно наружу;

-эвакуационные выходы из нежилых помещений жилой застройки, не расположены рассредоточено, при условии одновременного пребывания более 20 человек (но не более 30 человек).

Противопожарные расстояния от объекта капитального строительства до ближайших соседних существующих зданий и сооружений, предусмотрены в соответствии с требованиями ч.1 ст.69 ФЗ №123 и в соответствии с требованием табл.1 СП 4.13130.2013*. Расстояние от границ открытых площадок для хранения автомобилей до здания принято в соответствии с п. 6.11.2 СП 4.13130.2013*, не менее 10,0 м.

Наружное пожаротушение обеспечено передвижной пожарной техникой от наружной кольцевой водопроводной сети Ø 280 мм с пожарными гидрантами. Расход воды на наружное пожаротушение зданий многоквартирных жилых домов принят согласно п.3.1 СТУ и составляет 35 л/с. Общий расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят с учетом п. 5.10 СП 8.13130.2020. Гарантированный напор на уровне земли предусмотрен не менее 10 м., что соответствует п. 6.3 СП 8.13130.2020. Для наружного пожаротушения объекта предусмотрено использование не менее двух пожарных гидрантов, что не противоречит п.8.9 СП 8.13130.2020. Пожарные гидранты расположены не ближе 5 м от стен здания и не далее 2,5 м. от края автодороги в соответствии с 8.8 СП 8.13130.2020. Расстояние от здания до пожарных гидрантов не превышает 200 метров по дорогам с твердым покрытием. Продолжительность тушения пожара принято – 3 часа.

К зданию многоквартирного жилого дома 3.4 высотой более 28,0 метров предусмотрены проезды для пожарных автомобилей не менее чем с двух продольных сторон, за исключением локального участка длиной не более 20 м - с одной из продольных сторон здания. Ширина проезда при высоте жилых секций более 46,0 метров, предусмотрена не менее 4,2 м.; расстояние от внутреннего края проезда до продольных стен проектируемого здания составляет не менее 3 м и не более 14 м. Отступление от требований нормативных документов по пожарной безопасности согласно п.2.19 СТУ подтверждено документом предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов принята исходя из расчетной нагрузки от пожарных автомобилей.

Совмещенные жилые секции №№1-4 предусмотрены переменной этажности 11-19 этажей, Е-образной формы; между жилыми секциями 2 и 3, 3 и 4 располагаются одноэтажные пристрой с помещениями общественного назначения. Под жилыми секциями предусмотрена встроенная одноэтажная подземная автостоянка.

Габариты здания общие 75,57х247,4м, включая:

- секция №1 - 100 квартир, размер в плане 34,90х20,0 м;
- секция №2 - 90 квартир, размер в плане 30,85х12,1 м;
- секция №3 - 117 квартир, размер в плане 20,1х29,33 м;
- секция №4 - 198 квартир, размер в плане 40.42х16,4 м;
- пристрой 1, размер в плане 12,1х39,55 м;
- пристрой 2, размер в плане 8,3х42,15 м;
- пристрой 3, размер в плане 6,3х10,0 м;
- паркинг, размер в плане 78,72х187,4 м.

Конструктивная схема здания – каркасно-стеновая с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами, колоннами.

Несущая система здания представляет собой пространственный монолитный каркас с перекрытиями, жестко сопряженными с вертикальными несущими элементами: стенами, пилонами.

Пожарно-техническая высота секций здания принята в соответствии с п.3.1 СП 1.13130.2020 и не превышает 75 метров.

Для поэтажной связи и эвакуации с этажей жилого дома предусмотрены лестничные клетки типа Н2 и лифты грузоподъемностью 1000 кг и 400 кг.

Пожарно-техническая классификация проектируемого объекта:

Степень огнестойкости здания – I;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3 с помещениями Ф 4.3, Ф 3.4 – на первых этажах жилых секций и в пристроях), Ф.5.2 – подземный паркинг, внеквартирные кладовые.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности (жилая и общественная часть) - не категоризируется; подземный паркинг определен

расчетом и принят категории «В» по взрывопожарной и пожарной опасности, в соответствии с п.6.1.1 СП 506.1311500.2021.

Объект разделен на два пожарных отсека (далее – ПО):

- ПО №5 – встроенно-пристроенная одноэтажная подземная автостоянка под жилым домом №3.4, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 12 000 м²;

- ПО №6 – БС 1, 2, 3, 4 жилого дома №3.4 со встроенными общественными помещениями на 1-м этаже, с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2500 м²;

Пожарный отсек № 5 встроенной одноэтажной подземной автостоянки площадью 11001,1 м², разделен на 4 пожарные секции с площадью секции не более 3600 м²; что не противоречит п.2.4 СТУ; при этом: увеличена интенсивность орошения АУП в подземной автостоянке не менее 0,18 л/(с×м²). Деление этажа пожарного отсека подземной автостоянки на пожарные секции предусмотрено противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI150 с заполнением проемов противопожарными воротами и дверями не ниже 1-го типа, (либо трансформируемыми вертикальными противопожарными шторами с пределом огнестойкости не ниже EI 60, опускающихся автоматически при поступлении сигнала о возникновении пожара и перекрывающих при пожаре проем на всю высоту. Сообщение между смежными пожарными секциями для хранения автомобилей предусмотрено через проемы с заполнением воротами (дверями) с пределом огнестойкости не менее EI 60, оборудованными автоматическими устройствами закрывания их при пожаре, что соответствует п.5.1.16 СП 113.13330.2016.

Площадь этажа пожарного отсека №6 принята в соответствии с табл. 6.8 СП 2.13130.2020 и не превышает предельно-допустимых значений.

Для выделения пожарных отсеков применены противопожарные стены 1-го типа и (или) перекрытия 1-го типа. Выполнение противопожарных преград не противоречит пп.5.4.8-5.4.14, п. 5.4.17 СП 2.13130.2020. Заполнение проемов в противопожарных преградах предусмотрено противопожарными дверями (воротами), имеющими уплотнения в притворах и оборудованные устройствами для самозакрывания. Площадь проемов в противопожарных преградах не превышает 25% их площади, что не противоречит ч.9 ст.88 ФЗ №123.

Степень огнестойкости, класс конструктивной и функциональной пожарной здания (пожарных отсеков) определяют требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям, эвакуационным выходам и путям эвакуации, системам противопожарной защиты.

Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии с ч.2 ст.58, табл.21 ФЗ №123. Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен (в том числе навесных, со светопрозрачным заполнением и др.) к перекрытиям имеет нормируемый предел огнестойкости. Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии со ст. 58 ФЗ №123.

Необходимые пределы огнестойкости элементов для прокладки инженерных коммуникаций, в том числе воздуховодов, достигаются применением специальных огнезащитных покрытий или конструктивных элементов с отражением в проектной документации. Ограждающие конструкции каналов, ниш и шахт для коммуникаций предусмотрены с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости пересекаемых перекрытий.

В соответствии с п.2.8 СТУ внеквартирные коридоры на этажах, отделены от смежных помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60, класса пожарной опасности К0, с заполнением проемов в квартиры противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30. Заполнение проемов допускается предусматривать с ненормируемым пределом огнестойкости при оборудовании (защите) их со стороны путей эвакуации дополнительными установленными спринклерными оросителями автоматической установки пожаротушения в соответствии с требованиями СП 485.1311500. Спринклерные оросители при этом устанавливаются на расстоянии не более 0,5 м от верхней границы защищаемого проёма с шагом 1,5 м между соседними оросителями вдоль ширины проема с интенсивностью орошения не менее 0,08 л/с м². При определении расхода воды для работы установки спринклерного пожаротушения предусмотрена возможность одновременного срабатывания оросителей в пределах жилого этажа одной секции. Предусмотрено извещение собственников квартир (в случае устройства противопожарных дверей по п.2.8 СТУ), что при замене входной двери необходимо устанавливать противопожарную дверь с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Межквартирные перегородки предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Секции разделены между собой противопожарными стенами 2-го типа, в соответствии с п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

Встроенные нежилые помещения общественного назначения на 1-м этаже отделены от жилой части, противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытием 2-го типа без проемов и имеют обособленные выходы непосредственно наружу, что соответствует п.5.2.7 СП 4.13130.2013*.

Технические и вспомогательные помещения на этаже подземной автостоянки (ее не обслуживающих), выделены противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не ниже EI 60 с заполнением проёмов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа и дренчерных водяных завес.

Участки наружных стен здания в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) предусмотрены высотой не менее 1,2 м, что соответствует требованиям пп. а) п.5.4.18 СП 2.13130.2020. При выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1,2 м в местах примыкания к перекрытиям следует предусмотрено устройство глухих участков наружных стен (междуэтажных поясов) с нормируемым пределом огнестойкости (EI 60), класса пожарной опасности К0, высотой не менее 0,6 м, а также с устройством

глухих (не открывающихся) фрамуг, с заполнением стеклопакетом с закаленным стеклом с наружной стороны. Глухие участки наружных стен совместно с фрамугой с закаленным стеклом должны быть высотой не менее 1,2 м.; что не противоречит п. 2.9 СТУ.

Проектом предусмотрено размещение в наружных стенах объекта окон с ненормируемыми пределами огнестойкости на расстоянии над покрытием примыкающего отсека менее 8 м по вертикали, при устройстве железобетонной плиты перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI 150 (на расстояние не менее 4 м от наружных стен объекта с проемами), отвечающей требованиям, предъявляемым к противопожарному перекрытию 1-го типа. В местах примыкания частей здания разной высоты, предусмотрено устройство участков кровли более низкой части здания (кроме террас) на расстоянии не менее 4 м от примыкающих наружных стен более высоких частей здания - из негорючего материала.

Проектом предусмотрены окна, ориентированные на встроенно-пристроенную часть здания, при этом - уровень кровли пристроя на расстоянии 6 м от места примыкания не превышает отметки пола вышерасположенных жилых помещений основной части здания. Утеплитель покрытия в этом месте выполнен из НГ материалов, что не противоречит п.6.5.5 СП 2.13130.2020. В местах, где уровень кровли примыкающей части здания к жилому дому на расстоянии 6 м от места примыкания превышает отметку пола вышерасположенных жилых помещений, кровля в радиусе 10 м от окон жилых помещений соответствует требованиям к эксплуатируемому покрытию, в соответствии с п. 2.10 СТУ.

В соответствии с п. 2.12 СТУ блоки внеквартирных кладовых, а также одиночные кладовые размещаемые в пожарном отсеке встроенной автостоянки, отделены друг от друга и иных смежных помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 60 с заполнением проемов противопожарными дверями 1-го типа, без устройства тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре. При объединении кладовых в отдельные блоки площадью не более 200 м² выделение кладовых в блоке противопожарными преградами с соответствующим заполнением проёмов не предусматривается; что не противоречит п.2.13 СТУ. В пределах каждого выделенного блока кладовых, места для хранения площадью до 10 м² выделены перегородками из негорючих материалов с ненормируемым пределом огнестойкости не доходящих до перекрытия; что соответствует п.2.14 СТУ. При выполнении указанных требований допускается принимать блоки кладовых как единое помещение. Для предотвращения несанкционированного доступа в места для хранения допускается устройство ограждения или покрытия над кладовыми, выполненного из негорючих материалов с использованием сетчатых (решетчатых) материалов. В соответствии с п. 2.15 СТУ в кладовых допускается хранение только вещей, оборудования, овощей и т.п. с максимальным значением удельной пожарной нагрузки, соответствующим категории помещения В4 по взрывопожарной и пожарной опасности. Хранение взрывоопасных веществ и материалов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, масел, баллонов с горючими

газами, баллонов под давлением, автомобильных (мотоциклетных) шин (покрышек), а также средств индивидуальной мобильности с аккумуляторными батареями в кладовых не допускается.

Техническое помещение насосной пожаротушения для обеспечения жизнедеятельности здания расположено на первом подземном этаже здания. Помещение насосной отделено от помещения хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа, что соответствует п.12.11 СП 10.13130.2020, СП 506.1311500.2021). Выход из насосной предусмотрен через коридор в лестницу, ведущую непосредственно наружу, в соответствии с п.12.10 СП 10.13130.2020.

В соответствии с п. 2.6 СТУ при устройстве встроенной подземной автостоянки с расстоянием от проемов въездов (выездов) в автостоянку до оконных проемов помещений другого назначения менее 4 м, предусмотрено противопожарное заполнение для указанных проемов дверями (окнами) не ниже 2-го типа.

В соответствии с СП 506.1311500.2020, при использовании покрытия здания для стоянки автомобилей, требования к покрытию применены те же, что и для перекрытий автостоянки. Верхний слой такого эксплуатируемого покрытия предусмотрен из материалов группы распространения пламени не ниже РП1.

Согласно п. 2.3 СТУ в каждой жилой секции предусмотрено устройство лифтов, в том числе одного из них с режимом работы «транспортировка пожарных подразделений» с устройством выхода из них в помещение лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) через противопожарные двери 1-го типа. Ограждающие конструкции лифтовых шахт, а также каналов и шахт для прокладки коммуникаций имеют предел огнестойкости не менее 120 мин (REI 120) согласно п. 5.2.1 ГОСТ Р 53296-2009. Лифтовый холл, предусмотренный в т.ч. в качестве пожаробезопасной зоны для МГН М4 отделен строительными конструкциями с пределами огнестойкости, соответствующими пределам огнестойкости внутренних стен лестничных клеток (REI 150 согласно п. 2.1 СТУ); что соответствует п.9.2.2 СП 1.13130.2020. В соответствии с п. 2.7 СТУ допускается размещение помещений иного функционального назначения (за исключением технических) под помещениями пожаробезопасных зон и над указанными помещениями, при этом перекрытия пожаробезопасных зон предусмотреть с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Фасадная система предусмотрена не распространяющая горение и соответствует требованиям ГОСТ Р 53786-2010, класса пожарной опасности – К0.

Максимальная площадь ненормируемых по огнестойкости оконных проемов (участков светопрозрачной конструкции), не превышает 25% площади наружной стены; что соответствует пп. г) п. 5.4.18 СП 2.13130.2020.

Ограждение лоджий (балконов) выполнены из негорючих материалов, что соответствует п.5.4.21 СП 2.13130.2020.

Строительные конструкции здания не способствуют скрытому распространению огня.

Пути эвакуации и эвакуационные выходы приняты в соответствии с СТУ, ст.89 ФЗ №123 и СП 1.13130.2020.

В соответствии с п. 2.1 СТУ в каждой из жилых секций высотой не более 60 м с общей площадью квартир на этаже не более 550 м² предусмотрено устройство одной незадымляемой лестничной клетки типа Н2 с организацией поэтажных выходов на лестничную клетку через тамбуры с противопожарными дверьми 1-го типа с пределом огнестойкости EIS 60; либо через лифтовой холл лифта для пожарных (кроме 1-го этажа), без устройства дренчерных водяных завес, с организацией поэтажных выходов на неё через лифтовой холл с подпором воздуха при пожаре, являющийся пожаробезопасной зоной, выделенный противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости не менее REI150. Заполнение дверных проемов указанных лифтовых холлов (пожаробезопасных зон) и незадымляемой лестничной клетки типа Н2 (за исключением наружных дверей) предусмотрено с пределом огнестойкости не менее EIS 60. Выходы из незадымляемых лестничных клеток типа Н2 в секциях №№1,2,4 предусмотрены непосредственно наружу, в секции №3 выходы предусмотрены через тамбуры в коридоры, ведущие непосредственно наружу. Заполнение дверного проема лестничной клетки предусмотрено противопожарной дверью 2-го типа при проектировании расстояния по горизонтали между дверным проемом лестничной клетки и проемом в наружной стене менее 1,2 м.

Стены лестничных клеток предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI150. В соответствии с п. 2.2 СТУ эвакуационные лестничные клетки типа Н2 надземных этажей без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже предусмотрены с устройством в них аварийного эвакуационного освещения в сочетании с системой фотолюминесцентной эвакуационной в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009.

Стены лестничных клеток Н2 возведены на всю высоту здания и возвышаются над кровлей в соответствии с п.5.4.16 СП 2.13130.2020. Стены лестничных клеток предусмотрены с повышенным пределом огнестойкости – не менее REI 150, что соответствует п.2.1 СТУ.

Проектом в соответствии с п.2.8 СТУ предусмотрено применение на путях эвакуации материалов с пожарной опасностью не более чем КМ0: НГ - для отделки стен, полов, потолков и заполнения подвесных потолков в МОП, лифтовых холлах, лестничных клетках, в общих межквартирных коридорах. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

В соответствии с п. 2.5 СТУ допускается предусматривать проемы лестничных клеток с расстоянием по горизонтали от других проемов в наружных стенах здания менее 1,2 м, при этом заполнение дверного, либо оконного проема лестничной клетки или другого проема в наружной стене здания предусмотреть противопожарными дверями (окнами) не менее 2-го типа.

Согласно п. 4.4.12 СП 1.13130.2020 естественное освещение лестничных клеток в секциях 1,2,4 осуществляется через остекленные дверные проемы, с

площадью остекления 1,2 м². В секции 3 эвакуационные лестничные клетки типа Н2 надземных этажей без естественного освещения в наружных стенах на каждом этаже. Все лестничные клетки объекта предусмотрены с устройством в них аварийного эвакуационного освещения в сочетании с системой фотолюминесцентной эвакуационной в соответствии с ГОСТ Р 12.2.143-2009, п.2.2 СТУ.

Высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м. в свету, ширина –1,2 м. в свету. Ширина эвакуационных выходов из лестничной клетки, принята не менее ширины марша лестниц.

Ширина маршей лестниц принята не менее 1,05 м. Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша лестницы. Уклон маршей лестниц, ведущих на жилые этажи принят 1:1 согласно п. 6.1.16 СП 1.13130.2020, ширина проступи не менее 25 см, а высота ступени не более 22 см. Минимальная ширина коридора принята не менее 1,4 м в свету.

Наибольшее расстояние от дверей квартир до выхода в лестничную клетку не превышает предельно-допустимых расстояний, что соответствует п.6.1.8, табл.2 СП 1.13130.2020.

В соответствии с п.2.8 СТУ в жилых секциях (при общей площади квартир на этаже секции не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа секции) в квартирах на высоте более 15 м не предусмотрено устройство аварийных выходов, при этом:

- в каждой секции на жилых этажах (кроме 1-го) предусмотрено устройство в лифтовых холлах пожаробезопасных зон 1-го типа проектируемых в соответствии с требованиями СТУ и СП 1.13130.2020;

- в каждой жилой секции предусмотрено устройство лифта, для транспортировки подразделений пожарной охраны;

- прихожие квартир секций оборудованы адресными пожарными извещателями (не менее двух). Жилые помещения квартир оборудованы автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями;

- отделка путей эвакуации (межквартирных коридоров общего доступа, лифтовых холлов) жилой части предусмотрена из негорючих материалов.

- внеквартирные коридоры на этажах, отделены от смежных помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее REI (EI) 60, класса пожарной опасности К0, с заполнением проемов в квартиры противопожарными дверями с пределом огнестойкости не менее EI 30.

Между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей лестничных клеток Н2 предусмотрен зазор шириной в свету не менее 75 мм.

В лестничных клетках не допускается размещать встроенные шкафы, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов, открыто проложенные электрические кабели и провода (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения коридоров и лестничных клеток, а также размещать оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Из встроенных нежилых помещений на первых этажах площадью не более 300 м² и кол-ве не более 20 человек, предусмотрено по одному эвакуационному выходу, что не противоречит п. 4.2.9 СП 1.13130.2020. Не

менее двух эвакуационных выходов предусмотрено в нежилых помещениях, в которых пребывает более 50 человек. Минимальная ширина эвакуационных выходов из помещений принята не менее 1,2 м в свету, высота не менее 1,9 м. в свету.

В коридорах на путях эвакуации жилой и нежилой части проектируемого объекта не предусмотрено размещения оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, а также встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций и пожарных кранов.

На путях эвакуации не предусмотрены раздвижные и подъемно-опускные двери, вращающиеся двери и турникеты, перепады высот менее 45 см и выступы, за исключением порогов в дверных проемах. В местах перепада высот предусмотрены лестницы с числом ступеней не менее трех. При высоте лестниц более 45 см предусматриваются ограждения высотой не менее 1,2 м с перилами.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации предусмотрены с открыванием по направлению выхода из здания, кроме помещений с одновременным пребыванием не более 15 чел.

Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, вестибюлей и лестничных клеток предусматриваются без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету принята не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации и пандусов предусмотрена не менее:

- 1,2 м - для общих коридоров;
- 0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;
- 1,0 м - во всех остальных случаях.

Эвакуационные пути приняты такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком.

Перед наружной дверью эвакуационного выхода предусмотрена горизонтальная входная площадка с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери, в соответствии с п.6.1.16, СП 1.13130.2020.

Внутренняя отделка на путях эвакуации в зданиях предусмотрена в соответствии со ст. 134 табл. 28 прил. к ФЗ № 123.

В соответствии с п. 2.11 СТУ для всех лестничных клеток объекта предусмотрено устройство эвакуационного (аварийного) освещения совместно с фотолюминесцентными эвакуационными системами согласно ГОСТ Р 12.2.143-2009.

В соответствии с п.8.4.3 СП 1.13130.2020, из каждой пожарной секции стоянок автомобилей предусмотрено не менее двух рассредоточенных эвакуационных выходов в лестничные клетки или в смежный пожарный отсек. Один из эвакуационных выходов в секции 4 предусмотрен на рампу, изолированную в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности и выполненную с устройством тротуара шириной не менее 0,8 м и колесоотбойников. Двери эвакуационных выходов на лестничные клетки автостоянок предусмотрены противопожарными не ниже

1-го типа. Для выхода на рампу или в смежный пожарный отсек предусмотрены противопожарные двери (калитки) с высотой порога не более 15 см. Проектом предусмотрено устройство лестничной клетки для эвакуации из подземной автостоянки с шириной марша менее 1,35 м (фактически не менее 1,0 м), в соответствии с п.2.22.4 СТУ.

Высота проходов на путях эвакуации людей принята не менее 2 м.

В соответствии с п. 2.17 СТУ между кладовыми (местами для хранения) в блоках кладовых предусмотрено устройство проходов шириной не менее 1 м и высотой не менее 2 м.

Согласно п. 2.18 СТУ из каждого блока кладовых с количеством мест хранения более 15 (с расчетным пребыванием более 15 человек) предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов шириной не менее 0,9 м каждый, при меньшем количестве – один выход.

В соответствии с п. 2.22 СТУ эффективность мероприятий по обеспечению безопасности людей при пожаре подтверждена расчетом пожарного риска, выполненным в соответствии с методикой определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности, утвержденной приказом МЧС России от 30.06.2009 № 382, в том числе с учетом:

- длины пути эвакуации на этаже автостоянки не более 80 м, при этом в помещениях автостоянки предусмотрено устройство вытяжной противодымной вентиляции, СОУЭ не ниже 4-го типа, лестничные клетки объекта оборудуются эвакуационным (аварийным) освещением в сочетании с фотолюминесцентными эвакуационными системами согласно ГОСТ Р 12.2.143-2009;

- расстояния от дверей квартиры до лестничной клетки, при выходе из квартиры в коридор, не имеющий оконного проема и оборудованный вытяжной противодымной вентиляцией, не более 26 м, при этом межквартирные коридоры на этажах оборудуются вытяжной противодымной вентиляцией и отделяются от других помещений ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 60, отделка путей эвакуации (межквартирных коридоров общего доступа) предусматривается только негорючими материалами;

- размещения квартир, без устройства аварийных выходов, при общей площади квартир на этаже секции не более 550 м² и одном эвакуационном выходе с этажа секции;

- устройство лестничной клетки для эвакуации из подземной автостоянки с шириной марша менее 1,35 м (фактически не менее 1,0 м);

- устройства наружных дверей эвакуационной лестничной клетки из подземной автостоянки шириной менее ширины лестничного марша, но не менее 0,9 м;

- устройство одного эвакуационного выхода из встроенного общественного помещения для одновременного пребывания более 50 человек (но не более 70 человек);

- эвакуационные выходы из нежилых помещений жилой застройки, не расположены рассредоточено, при условии одновременного пребывания более 20 человек (но не более 30 человек).

Выход на кровлю предусмотрен из лестничных клеток через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75x1,5 метра в соответствии с п.7.2, п.7.6 СП 4.13130.2013*. В месте перепада высот кровли предусмотрена пожарная лестница типа П1 в соответствии с п. 7.10 СП 4.13130.2013*. На кровле здания предусмотрено ограждение в соответствии с п.7.16 СП 4.13130.2013*.

В соответствии с п.2.19, п.2.21 СТУ для объекта защиты разработан документ предварительного планирования действий подразделений пожарной охраны по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожара и план расстановки подъемных механизмов, с устройством для их установки специальных площадок; в том числе с учетом:

- проектирование здания высотой более 28 метров при сокращении и увеличении расстояния от внутреннего края проезда пожарных автомобилей до стены здания (фактически не менее 1 м и не более 16 м);

- проектирование здания высотой более 46 метров при сокращении ширины проездов для пожарной техники на локальных участках (фактически не менее 4,2 м);

- не предусмотрен доступ пожарных подразделений для локального участка длиной не более 20 м с одной из продольных сторон здания;

- устройство подъездов для пожарных автомобилей с учетом размещения опор освещения (без воздушной прокладки ЛЭП), рядовой посадки деревьев (длина ряда не более 25 м).

В соответствии с п.2.20 СТУ при отсутствии сквозных проходов через лестничные клетки, вестибюли или лифтовые холлы в уровне входов в здание или пола первого этажа на расстоянии не более 100 метров один от другого предусмотрено устройство сухотрубов, оборудованных выведенными наружу патрубками с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с противоположных сторон здания. При этом расстояние от края торцевой стены здания до патрубка сухотруба, а также между патрубками сухотрубов не должно превышать 100 м.

Количество эвакуационных выходов и их исполнение обеспечивает безопасную свободную эвакуацию расчетного количества людей, включая маломобильных групп населения с учетом требований СТУ, ст. 89 ФЗ №123, СП 1.13130.2020.

Категория по пожарной опасности помещений подземной автостоянки, технических и вспомогательных помещений предусмотрена в соответствии со ст.27 ФЗ №123, СП 12.13130.2009.

Согласно с табл.1, табл.3 СП 486.13130.2020 и п.6.2 табл.А.1 прилож. А СП 484.13130.2020, жилые многоквартирные здания с встроенными и пристроенными не жилыми помещениями на первом этаже и встроенно-пристроенная автостоянка независимо от площади оборудованы системой пожарной сигнализации (СПС) адресного типа с дублированием сигнала о

пожаре в подразделение пожарной охраны в соответствии с п.3.1 4 СТУ; кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, помещения мойки и т.д.);
- венткамер, насосных водоснабжения и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют горючие материалы;
- лестничных клеток;
- тамбур-шлюзов.

Система пожарной сигнализации построена на базе адресно-аналогового оборудования. Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64-R3», включенные по алгоритму «С» в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3», включенные по алгоритму «А» в адресную линию связи.

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни, прихожие) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-50M2».

Согласно п.4.1.1 таблицы 1 СП 486.1311500.2020 встроенная автостоянка, оборудована установкой автоматического водонаполненного спринклерного пожаротушения с интенсивностью орошения не менее 0,18 л/(с·м²) согласно п.2.4 СТУ. Согласно п.2.16 СТУ кладовые для жильцов (блоки кладовых) оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации и установками автоматического пожаротушения с расчетными параметрами, соответствующими параметрам системы автоматического пожаротушения автостоянки.

Помещение электрощитовой оборудуется модульной системой порошкового пожаротушения.

Для защиты жилого дома №3.4 со встроенными помещениями на 1-м этаже предусмотрена водонаполненная спринклерная система совмещенная с внутренним противопожарным водопроводом.

Тип применяемого оборудования в установках, его размещение и устройство, в т.ч. интенсивность орошения, не противоречит СП 485.1311500.2020. Узлы управления, компрессоры и насосы установлены в помещении насосной станции пожаротушения.

В соответствии с п.3.1 СТУ и СП 3.13130.2009, на объекте защиты предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 4-го типа на уровне паркинга, 2-го типа во встроенных нежилых помещениях 1-го этажа, а также 2-го типа в жилой части здания.

Количество и тип пожарных извещателей, расстояние между ними и стенами защищаемых помещений соответствуют требованиям СП 484.1311500.2020.

Тип и размещение оборудования систем оповещения и управления людей при пожаре соответствует требованиям СТУ, СП 3.13130.2009.

Шлейфы систем пожарной автоматики и силовые линии выполняются кабелем не распространяющим горение в соответствии с СП 6.13130.2021.

Электропитание систем противопожарной защиты в части обеспечения надежности электроснабжения принято по I-й категории.

В соответствии с СТУ, п.7.9, табл.71, табл.7.3 СП 10.13130.2020 предусмотрена следующая система внутреннего противопожарного водоснабжения с расходом воды:

- ПО № 5 – (подземный паркинг) –2 струи по 5,2 л/с;
- ПО № 6 –2 струи по 2,9 л/с.

Для ПО №5 принято 4 узла управления спринклерной системы для 4-х пожарных секции и 1-а система внутреннего противопожарного водоснабжения для 1-го пожарного отсека. Время работы внутреннего противопожарного водоснабжения принято не менее 1 часа в соответствии с СП 10.13130.2020.

Внутреннее противопожарное водоснабжение жилой части ПО №6 совмещено с автоматической установкой пожаротушения согласно п.6.4.18 СП 485.1311500.2020. Время работы пожарных кранов принято равным времени работе АУПТ, согласно п.4.1.10 СП 10.13130.2020.

Для ПО №5 и ПО №6 предусмотрены 2 отдельные насосные установки в одном помещении «Насосная пожаротушения» в жилой блок-секции №2.

Проектом в насосных станциях предусмотрены два выведенных наружу патрубка с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Соединительные головки снабжены головкой-заглушкой.

В жилых зданиях предусмотрена поквартирная установка пожаротушения.

Свободное давление у пожарных кранов обеспечивает получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшая высота и радиус действия компактной части пожарной струи принята 6 м. Пожарные краны устанавливаются таким образом, чтобы отвод, на котором располагается пожарный кран, находился на высоте $(1,35 \pm 0,15)$ м над полом помещения, и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Для создания необходимого давления в сети в помещении автостоянки предусмотрена насосная установка.

Система внутреннего противопожарного водоснабжения предусмотрена закольцованной. Для автоматизации системы внутреннего противопожарного водоснабжения, у пожарных кранов установлены устройства дистанционного пуска насоса-повысителя.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей в начальной стадии пожара в соответствии с СП 7.13130.2013* в жилых зданиях высотой более 28 метров и встроенной автостоянке предусмотрена вытяжная и приточная противодымная система вентиляции. Системы дымоудаления предусмотрены с механическим побуждением.

В жилых зданиях предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции: вытяжная противодымная вентиляция из коридоров жилой части; подпор воздуха: в коридоры в части возмещения объемов удаляемого воздуха, в лифтовые шахты, в лестничные клетки типа Н2, в пожаробезопасные зоны.

Для автостоянки предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции: вытяжная противодымная вентиляция из пожарного отсека встроенной автостоянки; подпор воздуха: в нижние части помещений пожарного отсека автостоянки.

Для систем вытяжной и приточной противодымной вентиляции согласно СП 7.13130.2013* предусмотрены:

- воздуховоды плотные из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,8 мм класса «В»; с нормируемым пределом огнестойкости EI 30 (жилая часть), EI 60 (автостоянка в границах пожарного отсека) и EI 150 (за пределами пожарного отсека);

- противопожарные клапаны (нормально-открытые и нормально-закрытые) с нормируемым пределом огнестойкости.

Для обеспечения нормируемого предела огнестойкости воздуховодов предусмотрена их огнезащита сертифицированными в области пожарной безопасности материалами (красками).

Выброс продуктов горения вытяжными системами дымоудаления предусмотрен над покрытием здания и на над стилобатом соответственно на расстоянии не менее 5 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 метров от кровли и поверхности стилобата.

Управление исполнительными механизмами оборудования противодымной вентиляции осуществляется после отключения общеобменных систем вентиляции (в случае пожара) в автоматическом, дистанционном и ручном (в местах установки) режимах.

В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград со стороны обслуживаемого помещения предусмотрена установка противопожарных клапанов, нормально открытые, с электрическим приводом с нормируемым пределом огнестойкости. Нормально открытые огнезадерживающие клапаны предусмотрены в местах пересечения воздуховодами систем вентиляции противопожарных преград, что соответствует требованиям п. 6.22 СП 7.13130.2013.

Места прокладки воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции. Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючим материалом, обеспечивающими предел огнестойкости пересекаемой конструкции.

В соответствии с пп. 6 п.3.1 СТУ допускается располагать в одной венткамере а также иметь общий воздухозабор, установки приточной общеобменной вентиляции и установки приточной противодымной вентиляции обслуживающие разные пожарные отсеки при условии установки противопожарных нормально открытых клапанов на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждений помещения для вентиляционного оборудования. Для указанных клапанов должен быть предусмотрен автоматический контроль целостности линий электропитания и управления, состояния конечного положения заслонок

(створок), с выдачей сигнала об аварии на пульт диспетчерской службы. Автоматический перевод в закрытое положение заслонок (створок) таких клапанов должен осуществляться обесточиванием электроприемников систем обще-обменной вентиляции, в составе которых предусмотрена установка таких клапанов.

Допускается проектирование технических и вспомогательных помещений (включая помещения, не обслуживающие подземную автостоянку и хозяйственные кладовые для жильцов), размещаемые на этажах подземной автостоянки, категории В1-В3, площадью до 200 м², оборудованных установками автоматического водяного пожаротушения, без систем вытяжной противодымной вентиляции.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства приняты с учетом Правил противопожарного режима в РФ, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479.

4.2.2.12. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Для обеспечения необходимого уровня доступности здания для всех категорий маломобильных групп населения и беспрепятственное пользование им проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- архитектурные решения жилого дома позволяют маломобильному посетителю идентифицировать зоны помещения, определять направления своего пути, в том числе при эвакуации;
- планировочные решения зон посещения и входного узла учитывают параметры кресла-коляски;
- при проектировании участка комплекса соблюдена непрерывность пешеходных и транспортных путей, обеспечивающих доступ инвалидов и маломобильных лиц в здание;
- досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения МГН в помещениях обеспечена применением нормативной ширины проходов между располагаемым оборудованием;
- доступность и безопасность обеспечена путем беспрепятственного движения по коммуникационным путям, достижения мест пользования;
- покрытие полов главного входа и вестибюля предусмотрено из керамогранитной плитки;
- помещения жилого дома оборудовано системами автоматической пожарной сигнализации и системами оповещения и управления эвакуацией людей из здания;
- уровень комфортности архитектурной среды предусматривает создание условий для минимальных затрат и усилий МГН на удовлетворения своих нужд;

- санитарные узлы в общественных помещениях предназначены для посетителей, в том числе для МГН и оборудуются в соответствии с СП 59.13330.2020;

- санитарные узлы в нежилых коммерческих помещениях не предназначены для посетителей в том числе и для МГН.

Ширина пешеходного пути по внутридворовой территории для ММГН предусмотрена не менее 2м. Перепад высот бортовых камней вдоль газонов и озелененных площадок, используемых для рекреации, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,015 м. На основных путях движения людей предусмотрены не менее чем через 100-150м скамьи для отдыха, доступные для МГН. Для предупреждения инвалидов с нарушениями зрения о приближении их к зонам повышенной опасности: лестницам, пешеходным переходам, в проекте предусмотрена укладка в составе поверхности пешеходных путей тактильных плит. Предусмотрено устройство бордюрных пандусов на пешеходных переходах, которые располагаются в пределах зоны, предназначенной для пешеходов и не выступают на проезжую часть. Перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015м.

Проектом предусмотрены машиноместа для МГН, в том числе для МГН группы М4, в количестве не менее 10% от общего числа машиномест. Для ММГН предусмотрено 98 машиномест размерами 2,5х5м на территории, для ММГН группы М4 проектом предусмотрено 32 машиноместа размерами 6,0х3,6м. Места для стоянки транспортных средств, управляемых инвалидами или перевозящих инвалидов, размещены не далее 50 м от входов в нежилые помещения коммерческого назначения, а также не далее 100 м. от входов в жилое здание.

В здании запроектированы входы доступные для МГН. С уровня земли на первый этаж входа в жилую часть здания и в каждое помещение обслуживания жилой застройки предусмотрен с уровня тротуаров. В доступных входах в здание разность отметок тротуара и тамбура составляет не более 0,02м. Входные площадки имеют навес, водоотвод. Проектом предусмотрена глубина тамбуров не менее 2,45м при ширине не менее 1,6м.

Вертикальное перемещение маломобильных групп населения по этажам предусмотрено с помощью лифтов, в том числе в противопожарном исполнении, с внутренними габаритами кабины 2,1х1,1м и с шириной проема двери не менее 0,9м. Один из лифтов оборудован отдельным, доступным для МГН, постом вызова на каждом этаже.

Зоны безопасности для МГН предусмотрены в лифтовых холлах, в выделенных помещениях, с выходом непосредственно в лестничные клетки типа Н2, на каждом жилом этаже. Пожаробезопасные зоны предусмотрены из расчета 1 человек на этаж. Доступ в ПБЗ организован по коридору. Эвакуация людей групп мобильности М1-М3 с этажей выше первого осуществляется по лестницам, Ширина марша лестницы принята не менее 1,05м. Эвакуационные выходы из помещений 1-го этажа предусмотрены непосредственно на улицу.

Дверные проемы на путях перемещения маломобильных групп населения выполнены без порогов. Ширина дверных проемов составляет 1,2 м в свету.

Квартиры для проживания МГН не предусмотрены согласно задания на проектирование. Проектом предусмотрен гостевой доступ. В подземном паркинге машино-места для МГН не предусмотрены.

4.2.2.13. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Объемно-планировочные решения и ограждающие конструкции здания приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012. Расчетные параметры температурно-влажностных режимов помещений в запроектированном здании приняты в соответствии с нормативными требованиями.

В рамках контроля нормируемых показателей тепловой защиты здания представлен энергетический паспорт. При проектных решениях объемно-планировочных и ограждающих конструкций здания представленное в паспорте расчетное значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания не превышает нормируемый базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, установленный в требованиях СП 50.13330.2012. Требования в части организации учета используемых энергетических ресурсов реализованы в соответствующих разделах проектной документации по инженерному обеспечению здания в проектных решениях узлов учета.

Полученная расчетная удельная характеристика расхода на отопление и вентиляцию здания за отопительный период меньше нормируемой величины 0,232 Вт/(м³·°С). Отклонение составляет -25,43%.

Класс энергосбережения по расчету В (высокий).

4.2.2.14. В части объемно-планировочных, архитектурных и конструктивных решений, планировочной организации земельного участка, организации строительства

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел содержит данные, необходимые арендаторам (владельцам) квартир, а также эксплуатирующим организациям для обеспечения безопасности в процессе эксплуатации, в том числе:

- сведения об основных конструкциях и инженерных системах,
- сведения о расположении скрытых элементов и узлов каркаса, скрытых проводок и инженерных сетей (данные сведения приведены в виде указания об обязательном приложении к данному разделу при передаче его эксплуатирующей организации исполнительных схем);

- значения предельных эксплуатационных нагрузок на элементы конструкций дома, инженерные сети и системы;
- указаны сроки минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания.

В целях предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, в разделе приведена следующая информация:

- идентификационные признаки здания в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ;
- срок эксплуатации здания и его частей – не менее 50 лет.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

V. Выводы по результатам рассмотрения

5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Отчетные материалы изысканий соответствуют требованиям технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», национальных стандартов и сводов правил, перечень которых утверждён распоряжением Правительства РФ № 815 от 28.05.2021.

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96); СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» и достаточны для разработки проектных решений.

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» ч. I - III, СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений» (Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*) и достаточны для разработки и обоснования проектных решений.

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям нормативных документов: СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

Проектные решения проверены на дату 15.12.2022

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Проектная документация по составу и содержанию соответствует требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87.

Принятые технические решения соответствуют результатам инженерных изысканий; требованиям задания на проектирование; требованиям технических условий; национальным стандартам и сводам правил (применение на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), перечень которых утвержден Постановлением Правительства РФ № 815 от 28.05.2021; Федеральным законам Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон Российской Федерации № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей природной среды»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о

внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проектные решения проверены на дату 15.12.2022

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов и иным установленным требованиям.

Проектная документация по объекту соответствует результатам инженерных изысканий, выполненных для ее подготовки.

Проектная документация объекта: «Жилой комплекс «Станция Юбилейная». 3-й пусковой комплекс. (Жилой дом №3.3 -1 этап, жилой дом №3.4 – 2 этап, Паркинг №3.5 – 3 этап). Жилой дом №3.4 – 2 этап» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, требованиям действующих технических регламентов, том числе, экологическим, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности.

VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

1) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 5. Схемы планировочной организации земельных участков

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-18-5-12019

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.05.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 15.05.2024

2) Сибгатуллин Дамир Камилович

Направление деятельности: 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-7635

Дата выдачи квалификационного аттестата: 09.11.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 09.11.2024

3) Слободнюк Сергей Александрович

Направление деятельности: 2.2. Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-54-2-9726

Дата выдачи квалификационного аттестата: 15.09.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 16.09.2024

4) Конькова Мария Александровна

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-17-12672

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.10.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.10.2024

5) Рящиков Александр Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-8154

Дата выдачи квалификационного аттестата: 16.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.02.2027

6) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-15-6-11939

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2024

7) Розов Дмитрий Александрович

Направление деятельности: 12. Организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-12-12922

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

8) Костин Алексей Борисович

Направление деятельности: 2.1.3. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-66-2-4070

Дата выдачи квалификационного аттестата: 08.09.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 08.09.2024

9) Грачев Дмитрий Павлович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-6933

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.05.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.05.2024

10) Грищук Елена Николаевна

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-41-1-6171

Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.08.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.08.2024

11) Салахов Алмаз Миннахматович

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-46-1-6338

Дата выдачи квалификационного аттестата: 02.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 02.10.2027

12) Пигарев Евгений Константинович

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-1-3392

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.06.2014

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.06.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1FCC2850017AF11BE4E3037C636DAE1E2

Владелец Сибгатуллин Дамир Камилович

Действителен с 21.09.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2C219C0062AF818A4AD0F50F0CB7A919

Владелец Сибгатуллин Дамир Камилович

Действителен с 05.12.2022 по 05.03.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 30FCAD6000EAEA48E4B338FA80E47694F

Владелец Розов Дмитрий Александрович

Действителен с 30.12.2021 по 30.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 143195AE000000022F04

Владелец Слободнюк Сергей Александрович

Действителен с 27.01.2022 по 27.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 65234EA0005AE3E904B5BVEAVCF443D47

Владелец Конькова Мария Александровна

Действителен с 21.12.2021 по 21.03.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3F435A8B00010003B9CC

Владелец Рящиков Александр Васильевич

Действителен с 05.12.2022 по 05.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3D178F50075AECF83449689A31756F5D9

Владелец Костин Алексей Борисович

Действителен с 12.04.2022 по 19.04.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 41228530139AF31BF458E724D6BC93631

Владелец Грачев Дмитрий Павлович

Действителен с 25.10.2022 по 11.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3193DA0001BAE8B834E23CC2E555395C5

Владелец Грищук Елена Николаевна

Действителен с 12.01.2022 по 12.01.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 3915A90005AAE18874F14FF3024EDDE9A

Владелец Салахов Алмаз Миннахматович

Действителен с 16.03.2022 по 16.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 34F556B00B4AE719B46D19E17BF88E695

Владелец Пигарев Евгений Константинович

Действителен с 14.06.2022 по 14.09.2023



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001374

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611174

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001374

(учетный номер бланка)

Общество с ограниченной ответственностью «НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ

Настоящим удостоверяется, что

(полное и (в случае, если имеется)

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА» (ООО «НМЭ») ОГРН 1161690127818

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

420044, РОССИЯ, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д. 23, оф. 28

место нахождения

(адрес юридического лица)

результатов инженерных изысканий

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

25 января 2018 г.

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с

по

25 января 2023 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак

(Ф.И.О.)



росаккредитация
федеральная служба
по аккредитации

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.612119

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0002263

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что

Общество с ограниченной ответственностью
(полное и (в случае, если имеется)

«НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА»

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

(ООО «НМЭ»), ОГРН 1161690127818

место нахождения

420044, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Волгоградская, д. 43, оф. 28

(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 17 декабря 2021 г. по 17 декабря 2026 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

Д.В. Гоголев
(ФИО)

(подпись)

