

**НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПОВТОРНОЙ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «Эксперт-Проект»  
Суховерх Сергей Иванович



**ЭКСПЕРТ  
ПРОЕКТ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ**

Номер: 0355ed5a007aad09e486dbfa242065d8d

Владелец: ООО «Эксперт-Проект»

Директор Суховерх Сергей Иванович

Действителен: с 04.08.2021 по 10.08.2022

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ПОВТОРНОЙ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Объект повторной экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

**Вид работ**

Строительство

**Наименование объекта повторной экспертизы**

Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки,  
подземной автостоянкой и трансформаторной подстанцией  
по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска

## **I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы**

### **1.1. Сведения об организации по проведению повторной экспертизы**

Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-Проект» (ООО «Эксперт-Проект»)

ИНН 5405475756, КПП 540501001, ОГРН 1135476088340

630102, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Шевченко, 4, оф. 414

E-mail: nse@ncspru.ru

Свидетельства об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий: № RA.RU.611529, № RA.RU.611786

### **1.2. Сведения о заявителе**

Общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ВИРА-Строй-Инвест» (ООО СЗ «ВИРА-Строй-Инвест»)

630039, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Красносельская, дом 6/1, офис 1

ИНН 5405053909, КПП 540501001, ОГРН 1205400018878

### **1.3. Основания для проведения повторной экспертизы**

Заявление на проведение повторной негосударственной экспертизы вх. от 24.03.2021 № 493

Договор на проведение экспертизы проектной документации от 24.03.2021 № 1285-ЭПД

Дополнительное соглашение от 27.08.2021 № 1 к договору на проведение экспертизы проектной документации от 24.03.2021 № 1285-ЭПД

### **1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения повторной экспертизы**

Результаты инженерных изысканий «Многоквартирный дом с общественными помещениями и подземной автостоянкой по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска» в составе:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «Стадия НСК», шифр 53-20).

Проектная документация «Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземной автостоянкой и трансформаторной подстанцией по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска» (ООО «Проект АН», шифр VS/Ф – 280820 – 1 Изм.1) в составе:

Раздел 1 «Пояснительная записка»

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

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

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Подраздел 2 «Система водоснабжения»

Подраздел 3 «Система водоотведения»

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Подраздел 5 «Сети связи»

Подраздел 7 «Технологические решения»

Раздел 6 «Проект организации строительства»

Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»

Часть 1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

**1.5. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения повторной экспертизы**

Положительное заключение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий «Многokвартирный многоэтажный дом с помещениями общественного назначения по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска. Кадастровый номер земельного участка № 54:35:014125:1248» от 16.03.2020 № 54-2-1-3-007345-2020, выданное ООО «Эксперт-Проект»

## **II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной 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: многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземной автостоянкой и трансформаторной подстанцией по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска

Место расположения объекта: Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Фрунзе

**2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства**

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения, нелинейный

Уровень ответственности – нормальный

Функциональное назначение: многоквартирный жилой дом, встроенные помещения общественного назначения

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

Количество этажей, шт.	32
Этажность здания, шт.	30
Количество подземных этажей, шт.	2
Количество квартир, шт.	551
Площадь застройки жилого здания, м <sup>2</sup>	1725,6
Общая площадь здания, м <sup>2</sup>	48502,7
Общая площадь жилой части, м <sup>2</sup>	42615,0
Общая площадь помещений общественного назначения, м <sup>2</sup>	1045,2
Общая площадь подземной автостоянки, м <sup>2</sup>	4842,5
Жилая площадь квартир, м <sup>2</sup>	15254,3
Площадь квартир без летних помещений, м <sup>2</sup>	27450,0
Общая площадь квартир (с коэф. 0,5 и 0,3 для лоджий и балконов), м <sup>2</sup>	29113,0

Общая площадь квартир с летними помещениями (без коэф.), м <sup>2</sup>	31222,8
Площадь помещений общественного назначения (офисы), м <sup>2</sup>	915,5
Строительный объём здания жилого здания, м <sup>3</sup>	150430,3
Строительный объём здания жилого здания ниже отм. 0,000, м <sup>3</sup>	6509,1
Строительный объём здания жилого здания выше отм. 0,000, м <sup>3</sup>	143921,2
Строительный объём подземной автостоянки, м <sup>3</sup>	14277,6
Общая площадь подземной автостоянки, м <sup>2</sup>	4749,6
Количество машино-мест в подземной автостоянке, шт.	138
Площадь застройки трансформаторной подстанции, м <sup>2</sup>	66,8
Общая площадь трансформаторной подстанции, м <sup>2</sup>	66,8
Площадь застройки ДЭС, м <sup>2</sup>	18
Общая площадь ДЭС, м <sup>2</sup>	18

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

Финансирование объекта капитального строительства предусмотрено за счет собственных средств застройщика, не являющегося юридическим лицом, указанным в части 2 статьи 48.2 ГрК РФ. Бюджетные средства не привлекались.

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

Климатический подрайон – I B

Снеговой район – III

Ветровой район – III

Инженерно-геологические условия – II (средней сложности)

Сейсмичность района строительства – 6 баллов

## **2.4. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших изменения в проектную документацию**

Общество с ограниченной ответственностью «Проект АН»

630102, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Восход, 26/1

ИНН 5405503932, КПП 540501001, ОГРН 1145476131822

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

Задание на проектирование, утвержденное ООО СЗ «ВИРА-Строй» (приложение № 1 к договору от 28.08.2020 № VS/Ф)

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-54-2-03-0-00-2021-1001, выданный департаментом строительства и архитектуры мэрии г. Новосибирска 17.08.2021

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

Технические условия АО «СибЭЖо» от 18.10.2019 № 20-12/3.4-07/100953; от 27.07.2020 № 20-12/3.4-07/107886

Технические условия АО «РЭС» от 27.02.2020 № 53-04-14/172464

Технические условия МУП г. Новосибирска «Горводоканал» от 24.07.2020 № 5-16420

Технические условия МУП г. Новосибирска «УЗСПТС» от 17.07.2020 № ТУ-Л-1101/20; от 31.07.2020 № 24/01-17/07449

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 20.08.2020 № 0701/05/5872/20, № 0701/05/5873/20

Технические условия ООО «Лифт-Связь» от 02.10.2019 № 21

Технические условия департамента транспорта и дорожно-благоустроительного комплекса мэрии г. Новосибирска от 26.11.2019 № 24/01-17/11366-ТУ-317; от 31.07.2020 № 24/01-17/07449

**2.8. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства, не являющегося линейным объектом**

Кадастровый номер земельного участка: 54:35:014125:1460

**2.9 Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в проектную документацию**

Застройщик – общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ВИРА-Строй-Инвест» (ООО СЗ «ВИРА-Строй-Инвест»)

630039, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Красносельская, д. 6/1, оф. 1

ИНН 5405053909, КПП 540501001, ОГРН 1205400018878

**2.10. Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Специальные технические условия на проектирование и строительство, в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Многokвартирный многоэтажный жилой дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземной стоянкой автомобилей, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Новосибирск, ул. Фрунзе. Кадастровые номера земельных участков 54:35:014125:1248, 54:35:014125:1128» (ООО «Научно-производственное объединение «Комплексные системы безопасности», № 28/16.10.2020)

Письмо ГУ МЧС России по Новосибирской области от 18.11.2020 № ИВ-204-2806 «О рассмотрении СТУ»

Письмо Минстроя России от 28.12.2020 № 53615-ИФ/03

Экспертные заключения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области» от 18.09.2019 № Р.001426, от 03.10.2019 № 3-93/10-15-77, от 07.10.2019 № 005917

Разрешение ГУБО мэрии г. Новосибирска от 15.10.2019 на снос, замену, пересадку, обрезку зеленых насаждений

Заключение воинской части № 3733 от 25.11.2019 № 129-19 о согласовании размещения объекта капитального строительства

Заключение аэродромной службы АО «Аэропорт Толмачево» от 11.11.2019 № 35-19/87 о возможности размещения объекта капитального строительства

Заключение филиала ПАО «Компания «Сухой» «НАЗ им. В. П. Чкалова» от 21.10.2019

### **III. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения повторной 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**

*Инженерно-геологические изыскания*

Общество с ограниченной ответственностью «Стадия НСК» (ООО «Стадия НСК») 630099, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, 22/1, оф. 502

ИНН 5406565586, КПП 540601001, ОГРН 1105406010093

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

Новосибирская область, г. Новосибирск

### **3.3. Сведения о застройщике (техническом заказчике), обеспечившем подготовку изменений в результаты инженерных изысканий**

Застройщик – общество с ограниченной ответственностью специализированный застройщик «ВИРА-Строй-Инвест» (ООО СЗ «ВИРА-Строй-Инвест»)

630039, Новосибирская область, г. Новосибирск, ул. Красносельская, д. 6/1, оф. 1  
ИНН 5405053909, КПП 540501001, ОГРН 1205400018878

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

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утверждённое застройщиком (приложение №1 от к договору от 06.10.2020 № 53-20)

### **3.5. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная застройщиком

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

### **4.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**4.1.1. Состав отчетной документации о выполнении инженерных изысканий (указывается отдельно по каждому виду инженерных изысканий с учетом изменений, внесенных в ходе проведения повторной экспертизы)**

Обозначение	Наименование
Шифр 53-20	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

### **4.1.2. Описание изменений, внесенных в результаты инженерных изысканий после проведения предыдущей экспертизы**

Площадка изысканий расположена в Дзержинском районе г. Новосибирска в квартале ул. Фрунзе, ул. Войкова и Журина спуска.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах правобережного Приобского плато, расчлененного долиной р. Каменка, на правом склоне долины. Рельеф участка эрозионно-аккумулятивный, сложный, изменен в результате хозяйственной деятельности путем замывания в 70-е годы долины реки и, частично, оврагов, песками различной крупности до отметок 131-135 м. Русло реки было забрано в коллектор, проходящий в субширотном направлении на расстоянии около 150 м юго-восточнее площадки. После замыва долины поверхность была спланирована насыпным грунтом – неорганизованная отсыпка смесью минеральных грунтов и строительного и бытового мусора. В зимнее время склоны долины использовались для свалки снега.

На момент изысканий на площадке располагались одно-, двухэтажные жилые дома. Часть домов снесена. Коммуникации, расположенные, в основном, в северо-западной части участка, представлены водоводом, канализацией, электрокабелем, линией электропередачи.

В геологическом строении территории принимают участие породы палеозойского фундамента ( $\gamma Pz$ ), перекрытые мел-палеогеновыми элювиальными породами (eK-P) и эолово-делювиальными отложениями краснодубровской свиты среднечетвертичного возраста (vd Q<sub>II</sub>kd).

Палеозойский фундамент представлен трещиноватыми гранитами от розовато-серого до серого цвета. Кровля палеозойского фундамента неровная, наиболее высокое залегание отмечено в центральной и восточной частях участка на глубине 6,9-11,5 м, в остальной части площадки – на глубине от 16,0 до 20,5 м. Общий уклон поверхности кровли отмечается в юго-западном направлении в сторону р. Каменка. Вскрытая мощность отложений составляет 2,0 м.

На гранитах палеозойского фундамента залегает мел-палеогеновая кора выветривания (eK-P), представленная элювиальными супесями желтовато-бурого цвета с включениями дресвы и щебня гранитов, в основном, до 15 %.

Кора выветривания имеет повсеместное распространение, залегает с глубины 5,1-12,2 м. Общая мощность отложений составляет 1,1-9,2 м.

Эолово-делювиальные отложения краснодубровской свиты (vd Q<sub>II</sub> kd) представлены желтовато-бурыми суглинками и супесями. Мощность отложений 2,6-9,8 м.

С поверхности распространены современные образования, представленные насыпными грунтами (t Q<sub>IV</sub>), мощность которых изменяется от 0,6-2,1 м по периметру площадки до 3,5-9,6 м в ее центре (частично засыпанный овраг).

В разрезе площадки в пределах исследуемой глубины (8,9-22,5 м), согласно номенклатуры ГОСТ 25100-2011, выделено 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 Насыпной грунт: смесь супеси, суглинка и почвы с включениями строительного и бытового мусора (битого кирпича, щебня, древесины, полиэтилена) до 5-30 %, мощностью 0,5-9,6 м.

ИГЭ-2 Супесь пылеватая твердая средненабухающая непросадочная незасоленная, мощностью 1,4-4,6 м.

ИГЭ-3 Суглинок легкий пылеватый полутвердый слабонабухающий непросадочный незасоленный с прослоями твердого, тугопластичного и супеси, мощностью 1,0-5,8 м.

ИГЭ-4 Суглинок легкий пылеватый мягкопластичный незасоленный, мощностью 1,6 м.

ИГЭ-5 Супесь элювиальная пластичная незасоленная с включениями дресвы до 15 % с прослоями твердой и суглинка, мощностью 1,1-13,2 м.

ИГЭ-6 Гранит средней прочности очень плотный размягчаемый сильноводопроницаемый, вскрытой мощностью 2,0 м.

К специфическим грунтам, распространенным на исследуемой территории, относятся: техногенные грунты ИГЭ-1, набухающие грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3, элювиальные грунты ИГЭ-5.

Техногенные грунты ИГЭ-1 вскрыты с поверхности в пределах всей площадки. Насыпные грунты неоднородны по составу и сложению, согласно СП 22.13330.2016 классифицируются как бытовые отходы.

Набухающие грунты ИГЭ-2 и ИГЭ-3 распространены на участке изысканий практически повсеместно, за исключением центральной части площадки, в интервалах глубин от 0,6-9,6 м до 7,2-12,0 м. Относительная деформация набухания без нагрузки составляет: супеси ИГЭ-2 – 0,059-0,108, суглинка ИГЭ-3 – 0,049, что характеризует грунт ИГЭ-2 как средненабухающий, грунт ИГЭ-3 как слабонабухающий. Давление набухания не превышает давление на грунт от проектируемого здания (0,30 МПа), что обосновывает возможность проектирования как на ненабухающих грунтах.

Элювиальные грунты ИГЭ-5, представленные корой выветривания мел-палеогенового возраста, вскрыты на участке изысканий повсеместно, с глубины 5,1-12,0 м.

По степени агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод по содержанию сульфатов и хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции грунты неагрессивны.

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов площадки слабая.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – средняя.

Подземные воды в период проведения полевых работ по отчету 79-19-ИГИ (сентябрь 2019 г.) вскрыты локально в южной части площадки и залегают на глубине 11,7 м (абсолютная отметка 131,57 м).

Водоносный горизонт четвертичных отложений сформировался на водоупорных элювиальных грунтах, разделяющих водоносные горизонты четвертичных и палеозойских отложений.

По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам водоносный горизонт относится к грунтовым безнапорным. Режим грунтовых вод на площадке и прилегающей территории нарушен в связи с изменением условий поверхностного стока и дренажа из-за замыва и засыпки долины р. Каменка, а также утечками из подземных водонесущих коммуникаций со стороны застроенной прилегающей территории.

Водовмещающими являются эолово-делювиальные суглинки ИГЭ-4, залегающие локально в южной части площадки. Мощность водоносного горизонта составляет 1,6 м. Относительным водоупором являются элювиальный грунт ИГЭ-5, кровля которого залегает на глубине 5,1-12,2 м (абсолютные отметки 131,07-137,30 м). На территории площадки в местах, где кровля водоупора выше установившегося уровня грунтовых вод, грунтовые воды вскрыты не были. На фоне нарушенного режима отмечается сезонное колебание уровня грунтовых вод, амплитуда которого по данным многолетних наблюдений, составляет, порядка, 2,0 м. Наиболее низкие уровни отмечаются в феврале-марте, наиболее высокие – в мае-июне. Возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м, понижение на 1,0 м от установившегося в период изысканий. При последующей застройке площадки и прилегающей территории возможен дальнейший подъем уровня грунтовых вод. По химическому составу грунтовые воды относятся к гидрокарбонатному классу, кальциевой группе, II типу. Сухой остаток составляет 780,75 мг/л (воды пресные), общая жесткость 11,40 мг-экв/л (воды очень жесткие), pH = 7,39 (реакция среды слабощелочная). Агрессивная углекислота отсутствует. Грунтовые воды, согласно СП 28.13330.2012, неагрессивны по отношению к бетонам любой марки по водонепроницаемости, на любых цементах, отвечающих требованиям ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-94.

К опасным геологическим процессам на исследуемой территории относятся землетрясения, морозное пучение грунтов, подтопление территории и овражная эрозия.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, согласно расчету, составляет 2,72 м.

По степени морозной пучинистости грунты ИГЭ-2, залегающие в зоне сезонного промерзания, согласно расчету, выполненному в соответствии с СП 22.13330.2011, – непучинистые, при водонасыщении приобретут пучинистые свойства. Категория опасности по морозному пучению грунтов, согласно СП 115.13330.2016, – опасные.

Участок потенциально подтопляет в результате ожидаемых техногенных воздействий проектируемой застройки с комплексом водонесущих коммуникаций. Категория опасности по подтоплению территории, согласно СП 115.13330.2016, – опасная.

Площадка расположена на северном краю частично засыпанного оврага. Неукрепленные борта оврага со стороны его не засыпанной (южной) части могут быть подвержены эрозионным процессам (промоины, рытвины).

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов категория сложности инженерно-геологических условий площадки объекта проектирования принята II (средняя) согласно СП 11-105-97.

#### *Виды и объем выполненных работ*

Инженерно-геологические работы выполнялись специалистами ООО «Стадия НСК»: полевые работы с 12 по 13 октября 2020 г., лабораторные работы с 15 по 20 октября 2020 г., камеральные работы с 23 по 28 октября 2020 г.

В 2019 г. на исследуемой площадке ООО «Стадия НСК» были выполнены инженерно-геологические изыскания для строительства многоквартирного дома по ул. Фрунзе в Держинском районе г. Новосибирска (отчет 79-19-ИГИ). Комплекс работ включал бурение скважин, испытание грунтов методом статического зондирования, радиальным прессиомером и штампом.

Потребность дополнительных изысканий (отчет 53-20-ИГИ) возникла в связи с необходимостью уточнения залегания кровли скальных грунтов.



Целью выполнения дополнительных инженерно-геологических изысканий являлось уточнение залегания кровли скальных грунтов (ИГЭ-6) в местах, указанных застройщиком на схеме расположения выработок в техническом задании.

В соответствии с техническим заданием и программой инженерно-геологических работ, с учетом изысканий по отчету 79-19-ИГИ, на площадке объекта проектирования выполнен комплекс полевых работ, включающий:

- инженерно-геологическую рекогносцировку площадки;
- бурение разведочных скважин глубиной от 9,0 м до 22,7 м исходя их условия заглубления на 2,0 м ниже кровли скальных грунтов;
- опробование грунтов для лабораторных исследований путем отбора образцов нарушенной структуры в разведочных скважинах через интервал 2,0 м;
- опробование грунтов для визуального описания путем отбора точечных образцов через 0,5 м из всех скважин;
- испытание грунтов методом статического зондирования до глубины 14,0 м;
- вынос в натуру точек исследований инструментальным способом с последующей плановой и высотной привязкой.

Бурение скважин осуществлялось колонковым способом (диаметр бурения разведочных скважин 132 мм).

Статическое зондирование грунтов выполнено комплектом «Тест-К2», оснащенный двухканальным зондом А2-350 (2-го типа).

Координаты точек определены с применением GPS-приемника «Javad» Triumph-1-G3T, угловые и линейные измерения выполнены электронным тахеометром «Nikon» Nivo 1С.

Лабораторные определения физико-механических, коррозионных свойств и гранулометрического состава грунтов и лабораторные исследования подземных вод выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «Стадия НСК» (свидетельство об аттестации ФБУ «Новосибирский ЦСМ» от 05.07.2018 № 0080/2018).

При построении инженерно-геологических разрезов использованы выработки изысканий 2019 г. (отчет 79-19-ИГИ) – скважины и точки статического зондирования, расположенные в контуре проектируемой застройки.

При совместной статистической обработке показателей физико-механических свойств аналогичных инженерно-геологических элементов учтены материалы изысканий 2019 г.

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

### **4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения повторной экспертизы)**

№ тома	Обозначение	Наименование
1	VS/Ф-280820-1-ПЗ Изм.1	Раздел 1 «Пояснительная записка»
2	VS/Ф-280820-1-ПЗУ Изм.1	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
3	VS/Ф-280820-1-АР Изм.1	Раздел 3 «Архитектурные решения»
4	VS/Ф-280820-1-КР Изм.1 VS/Ф-280820-1-РР Изм.1	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»
	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1	VS/Ф-280820-1-ИОС1 Изм.1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»
5.2	VS/Ф-280820-1-ИОС2 Изм.1	Подраздел 2 «Система водоснабжения»
5.3	VS/Ф-280820-1-ИОС3 Изм.1	Подраздел 3 «Система водоотведения»
5.4	VS/Ф-280820-1-ИОС4 Изм.1	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и

		кондиционирование воздуха, тепловые сети»
5.5	VS/Ф-280820-1-ИОС5 Изм.1	Подраздел 5 «Сети связи»
5.7	VS/Ф-280820-1-ИОС7 Изм.1	Подраздел 7 «Технологические решения»
6	VS/Ф-280820-1-ПОС Изм.1	Раздел 6 «Проект организации строительства»
7	VS/Ф-280820-1-ПОД	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»
8	VS/Ф-280820-1-ООС Изм.1	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
9	VS/Ф-280820-1-ПБ Изм.1	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
10	VS/Ф-280820-1-ОДИ Изм.1	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
10.1	VS/Ф-280820-1-ЭЭ Изм.1	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

#### **4.2.2. Описание изменений, внесенных в проектную документацию после проведения предыдущей экспертизы**

##### **4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Земельный участок входит в территориальную зону делового, общественного и коммерческого назначения (ОД-1), подзону делового, общественного и коммерческого назначения с объектами различной плотности застройки (ОД-1.1) и граничит: с севера – проезжая часть ул. Фрунзе, далее жилая застройка; с восточной стороны – автозаправочная станция, индивидуальная жилая застройка; с юга – свободная от застройки территория; с запада – индивидуальная жилая застройка.

Земельный участок находится в: охранной и технической зонах метрополитена, площадь земельного участка, покрываемая зоной, составляет 8413 м<sup>2</sup>; технической зоне метро, площадь земельного участка, покрываемая зоной – 5012 м<sup>2</sup>; приаэродромной территории аэропорта Толмачево (30 км от КТА); охранной зоне РП-1680 № 54:35-6.1747, площадь земельного участка, покрываемая зоной, 64 м<sup>2</sup>; охранных зонах кабельных линий 10 кВ ПС «Фрунзенская», площадь земельного участка, покрываемая зонами, 144 и 139 м<sup>2</sup>. На участке имеется древесная растительность, объекты капитального строительства и культурного наследия отсутствуют, рельеф нарушен.

На участке предусмотрено строительство в один этап многоквартирного многоэтажного жилого дома с помещениями обслуживания жилой застройки (далее – офисы), встроенно-пристроенной подземной автостоянки, трансформаторной подстанции, аварийной дизельной электростанции (далее – ДЭС).

Технико-экономические показатели земельного участка:

- площадь земельного участка в границах землеотвода – 10602,00 м<sup>2</sup>;
- площадь застройки – 1834,1 м<sup>2</sup>;
- площадь покрытий проездов, тротуаров, отмостки – 2793,4 м<sup>2</sup>;
- площадь придомовых площадок, озеленения – 4243,3 м<sup>2</sup>.

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми и существующими зданиями, сооружениями, с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке и обеспечивает (согласно представленному расчету) нормативные параметры инсоляции проектируемого жилого дома, существующей окружающей застройки и придомовых площадок.

Санитарно-защитная зона существующей АЗС № 165 ОАО «Газпромнефть-Новосибирск» составляет 10 м по всем направлениям и находится за границами проектируемого земельного участка.

Разрывы от открытых автостоянок до окон жилого дома и придомовых площадок соответствуют нормативным. Выезд из подземной автостоянки расположен на расстоянии не менее 15 м от жилых зданий и дворовых площадок. Контейнеры для сбора твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) и смета устанавливаются на площадке с твердым покрытием на расстоянии более 20 м от окон жилых домов и дворовых площадок, трансформаторная подстанция и ДЭС расположены на расстоянии не менее 10 м от окон жилых домов.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с увязкой с существующими отметками примыкающих территорий и обеспечивает отвод поверхностных стоков с участка в ливневую канализацию.

Выезд (въезд) на земельный участок предусмотрен с проезжей части улицы Фрунзе через реконструируемый Войковский тупик. В местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрены пандусы. Использование территории за северной границей земельного участка для организации проезда оформляется застройщиком в установленном порядке.

На участке запроектированы оборудованные малыми формами площадки для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослых, занятий физкультурой, хозяйственных целей и озеленения, площади которых соответствуют Правилам землепользования и застройки г. Новосибирска. На участке предусмотрено наружное освещение, запроектированы подъезды к дому, тротуары с твердым покрытием. В местах пересечения тротуаров с проездами предусмотрены пандусы.

Расчетное количество машино-мест размещено в подземной автостоянке и на открытых автостоянках в границах земельного участка.

#### **4.2.2.2. Архитектурные решения**

Здание Г-образной формы в плане запроектировано из трех блок-секций, с подвалом, с плоским совмещенным покрытием с внутренним водостоком и встроенно-пристроенной двухэтажной подземной автостоянкой с элементами благоустройства на её эксплуатируемом покрытии.

Габаритные размеры жилого дома составляют  $61,475 \times 46,98$  м, габариты встроенно-пристроенной подземной автостоянки  $60,735 \times 68,1$  м.

Высота: подземных этажей 3 м и 3,9 м, 1-го этажа – 4,2 м, 2-30-го этажей – 3,15 м.

На подземном этаже на отметке -6,900 запроектирована автостоянка манежного типа, служебные помещения.

На подземном этаже на отметке -3,900 запроектированы: автостоянка манежного типа, вентиляционные камеры, электрощитовые, помещения узла управления, индивидуальный тепловой пункт (далее – ИТП), насосная. Въезд на этаж автостоянки на отметке -6,900 осуществляется по изолированной закрытой однопутной рампе непосредственно снаружи, на этаж автостоянки на отметке -3,900 – непосредственно с уровня земли. Вертикальная связь между подземными этажами осуществляется по незадымляемым лестничным клеткам типа Н2 с организацией входов с планировочных отметок земли. Для связи жилой части дома с этажами автостоянки запроектированы лифты.

На первом этаже каждой секции запроектированы помещения входной группы жилой части в составе: вход с двойными тамбурами, лестничная клетка типа Н2, вестибюль, четыре лифта с лифтовыми холлами, санитарный узел, комната уборочного инвентаря (далее – КУИ); расположены офисы. На первом этаже средней секции предусмотрено помещение охраны.

На жилых этажах секций запроектированы квартиры индивидуальной планировки с балконами (лоджиями).

На покрытии каждой секции запроектирован выход из лестничной клетки на кровлю, веткамеры. По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой не менее 1,5 м, на перепадах высот кровли более 1 м – пожарные лестницы.

Вертикальная связь между надземными этажами в каждой секции осуществляется по лестничным клеткам типа Н2 с устройством тамбура-шлюза на каждом этаже и четырьмя лифтами, два из которых с размерами кабины 2100 × 1100 мм, обеспечивающими возможность транспортировки человека на носилках.

Сбор ТКО осуществляется в специальные закрытые контейнеры, расположенные на оборудованной площадке на территории участка без устройства в здании мусоропровода.

Объемно-пространственные решения здания подчинены функциональной организации внутреннего пространства, безопасной эксплуатации и соответствуют параметрам разрешенного строительства градостроительного плана и задания на проектирование. Внутренняя отделка предусмотрена в соответствии с функциональным назначением помещений с применением отделочных материалов, отвечающих санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрено боковое естественное освещение. Для соблюдения нормативных показателей естественного освещения жилых помещений предусмотрены следующие архитектурные решения:

- оптимальные планировочные решения с обеспечением не менее 2-х часовой инсоляции для каждой квартиры;

- ширина и высота окон приняты с учетом ширины и глубины жилых помещений, кухонь и обеспечивают в расчетных точках помещений значение коэффициента естественной освещенности (КЕО) не менее 0,5 %;

- ширина и высота окон в офисах обеспечивают в расчетных точках на рабочих местах значение КЕО не менее 1 %.

Конструкция окон имеет открывающиеся вовнутрь помещений створки, обеспечивающие их безопасную эксплуатацию, в том числе мытье и очистку наружных поверхностей. Высота подоконника предупреждает возможность случайного выпадения людей из оконных проемов. В местах, где подоконники имеют недостаточную высоту для безопасной эксплуатации, предусмотрено не открывающееся противоударное остекление на высоту 1,2 м от уровня чистого пола. Предусмотрены мероприятия для предотвращения открывания оконных блоков детьми и предупреждения случайного выпадения детей из окон. Мытье и очистка наружных поверхностей не открывающихся элементов светопрозрачных конструкций выполняется специализированными организациями. Остекление балконов (лоджий) предусмотрено с устройством ограждения высотой не менее 1,2 м.

Конструктивные решения ограждающих конструкций приняты в соответствии с требованиями по снижению уровня шума в помещениях здания с нормируемыми показателями звукоизоляции. Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями здания. Исключено примыкание лифтовых шахт, крепление санитарных приборов и стояков к ограждению жилых помещений, применены оконные и дверные блоки с нормируемыми параметрами по шумоизоляции. Предусмотрены мероприятия по подбору и установке оборудования, звукоизоляции ограждающих конструкций, обеспечивающие защиту от шума в технических помещениях.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов предусмотрено светоограждение объекта.

#### **4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Класс здания – КС-2 согласно ГОСТ 27751-2014. Здание состоит из многоэтажных секций и подземной встроенно-пристроенной автостоянки. Многоэтажные секции отделены деформационными швами друг от друга в осях 21-23 и от автостоянки.

Подземная автостоянка разделена деформационно-осадочным швом в осях С-Ц на два блока.

*Секции в осях 1-21 и в осях 23-51.* Конструктивная схема секций – монолитный железобетонный каркас с монолитными стенами и диафрагмами жесткости, объединенными дисками перекрытий и покрытия в единую систему. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса секций обеспечиваются совместной работой монолитных стен, диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, и покрытия. Сопряжение стен и диафрагм жесткости с фундаментами и плитами перекрытий жесткое. Здание запроектировано с учетом требований, обеспечивающих предотвращение прогрессирующего разрушения несущих конструкций здания в случае локального разрушения отдельных конструкций при аварийных воздействиях (пожар, взрыв бытового газа и т.п.).

*Автостоянка.* Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас, состоящий из монолитных колонн и стен, объединенных дисками перекрытия и покрытия в единую пространственную систему. Устойчивость и пространственная жесткость каркаса обеспечиваются совместной работой колонн, стен и плит перекрытий. Сопряжение стен и колонн с фундаментом и плитами перекрытий жесткое.

Расчеты конструктивных схем здания выполнены с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD Office 21» (лицензия № 17073). Коэффициент надежности по ответственности в расчетах принят 1,0. Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, определены деформации грунтов основания, армирование несущих элементов каркаса принято по результатам расчета на прогрессирующее обрушение.

*Секции в осях 1-21 и в осях 23-51.* Максимальные горизонтальные перемещения составляют 79,9 мм (секция в осях 1-21) и 113,4 мм (секция в осях 23-51), что не превышает предельно допустимого значения 204,3 мм. Максимальный прогиб рядового перекрытия составляет 15,4 мм, что не превышает предельно допустимого значения 30 мм. Максимальное ускорение перекрытия верхнего жилого этажа составляет 0,048 м/с<sup>2</sup> (секция в осях 1-21) и 0,056 м/с<sup>2</sup> (секция в осях 23-51), что не превышает предельно допустимого значения 0,08 м/с<sup>2</sup>. Средняя осадка основания составляет 4,3 мм (секция в осях 1-21) и 4,7 мм (секция в осях 23-51), что не превышает предельно допустимого значения 150 мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения 0,003 (СП 22.13330.2016 таблица Г.1). Коэффициент устойчивости конструктивной схемы каждой секции более 2.

*Автостоянка.* Максимальный прогиб покрытия составляет 7,7 мм, что не превышает предельно допустимого значения 30 мм. Средняя осадка основания составляет 2,3 мм, что не превышает предельно допустимого значения 150 мм. Относительная разность осадок не превышает предельно допустимого значения 0,003 (СП 22.13330.2016 таблица Г.1).

#### ***Жилой дом (секции в осях 1-21 и в осях 23-51)***

Фундаменты секций отделены друг от друга в осях 21-23 и от фундамента автостоянки деформационными швами. Фундамент каждой секции – монолитный железобетонный ростверк толщиной 1300 мм с устройством опусков на свайном основании. Материал ростверка: бетон В40 F100 W8, армирование принято по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Толщина защитного слоя бетона для рабочей арматуры от 40 мм. Под ростверки выполняется монолитная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Сваи буровые железобетонные диаметром 600 мм переменной длины из бетона В35 F100 W8 с применением рабочей арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета). Устройство свай предусмотрено по технологии непрерывного полого шнека. Сопряжение свай с ростверком жесткое.

Согласно технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Стадия НСК» в 2019 г. (шифр 79-19-ИГИ, инв. № 128-2019) и 2020 г. (шифр 53-20-ИГИ, инв. № 116-2020), нижний конец свай заглублен не менее 0,5 м в гранит средней прочности очень плотный размягченный сильноводопроницаемый (ИГЭ-6). На момент изысканий грунтовые воды скважинами зафиксированы на глубине 11,7 м (абсолютная отметка 131,57 м). Допустимая расчетная нагрузка на сваю по грунту, составляет 283,5 т. Допустимая расчетная нагрузка на сваю по материалу составляет 291 т. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю, составляет 279,3 т (секция в осях 1-21) и 282,5 т (секция в осях 23-51). Для подтверждения несущей способности свай предусмотрены испытания грунтов сваями статическими вдавливающими нагрузками согласно требований ГОСТ 5686-2020.

Наружные стены монолитные железобетонные толщиной 270 и 250 мм из бетона В35 F150 W6 (ниже отметки 0,000) и В35 F75 W4 (выше отметки 0,000). Армирование принято по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Утеплитель наружных стен ниже отметки 0,000 – экструзионный пенополистирол с последующим оштукатуриваем выше планировочной отметки земли. Полы первого этажа предусмотрены с утеплением.

Внутренние несущие стены монолитные железобетонные толщиной 350, 270, 250, 200 и 160 мм (в подвале) из бетона В35 F75 W4 с армированием по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Для гидроизоляции железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено: обмазка конструкций гидроизоляционной мастикой «Технониколь № 24», устройство гидроизоляционной прокладки «Пенепар» в вертикальных и горизонтальных рабочих швах бетонирования монолитных конструкций, установка гидрошпонок (согласно расчету) в районе деформационных швов. Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением. По периметру здания предусмотрена отмостка.

Стены лестнично-лифтового узла монолитные железобетонные толщиной 250 и 200 мм из бетона В35 F75 W4 с армированием по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Стены лифтовых шахт не примыкают к жилым помещениям квартир.

Перекрытия, покрытие – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм и 230 мм (на отметках 0,000 и +48,300) из бетона В30 F150 W6 и В30 F75 W4 для участков, не контактирующих с внешней средой. Армирование принято по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, в зонах максимальных напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Входные группы монолитные железобетонные из бетона В25 F200 W6. Парапет на покрытии монолитный железобетонный толщиной 180 мм из бетона В30 F200 W12 с применением основной арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены здания выше отметки 0,000 многослойные с поэтажным опиранием на перекрытия: внутренний слой толщиной 250 мм из кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/35/ГОСТ 530-2012 либо из силикатного кирпича марки СОРПу М125/F75/1,4/ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М75, армированный кладочными сетками из арматуры Ø4Вр-I с ячейками 50×50 мм через 4 ряда кладки по высоте и монолитный железобетонный; утеплитель – минераловатные плиты «Техновент Оптима» ( $\rho = 90 \text{ кг/м}^3$ ) толщиной 150 мм. Предусмотрено крепление кирпичной кладки к несущим элементам каркаса.

Типы отделки:

– системы навесного вентилируемого фасада с облицовкой плитами из натурального или искусственного камня (1-2-й этажи) и с облицовкой керамогранитными плитами (7-30-й этажи) (разрабатывается отдельным проектом);

– 3-6-й этажи – трехслойная кладка с наружным слоем толщиной 120 мм из кирпича марки КР-л-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012 с утолщенной наружной стенкой не менее 20 мм на цементно-песчаном растворе М75, армирование выполняется сетками с антикоррозионным покрытием из арматуры Ø3-4 Вр-І с ячейками 100×100 мм через 4 ряда кладки по высоте; наружный слой кладки предусмотрен с поэтажным опиранием на стальные элементы, заанкерованные в плиты перекрытия и перевязан с внутренним слоем кладки гибкими стеклопластиковыми связями СПА 5.5, установленными в шахматном порядке не менее 5 шт./м<sup>2</sup>. Для стальных элементов, эксплуатируемых на открытом воздухе, предусмотрено антикоррозионное покрытие, соответствующее требованиям п. 9.30 СП 15.13330.2012 и СП 28.13330.2017.

Внутренние стены и перегородки: межквартирные толщиной 250 мм из силикатного кирпича марки СОРПу М125/Ф75/1,4/ГОСТ 379-2015 или керамического кирпича марки КР-р-пу 250×120×65/1НФ/100/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с армированием согласно расчету; толщиной 120 мм из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 или керамического кирпича марки по прочности М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75 с армированием согласно расчету. Предусмотрено крепление стен и перегородок к конструкциям каркаса.

Лестничные марши: ниже отметки 0,000 – монолитные железобетонные из бетона В30 F75 W4, выше отметки 0,000 – из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717-2016 по стальным косоурам из прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97 (марка стали С245 по ГОСТ 27772-2015). Для несущих стальных конструкций лестниц предусмотрена конструктивная огнезащита.

Крыша плоская с внутренним организованным водостоком и ограждением высотой от 1,2 м. Типы кровли: наплаваемый рулонный кровельный гидроизоляционный материал «Унифлекс» в 2 слоя, тротуарная плитка. Утеплитель – экструзионный пенополистирол толщиной 240 мм.

Защитный слой бетона для арматуры принят в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 и СП 28.13330.2017.

Для обеспечения требуемой огнестойкости железобетонных конструкций защитные слои бетона для рабочей арматуры приняты в соответствии с СП 468.1325800.2019. Огнестойкость узлов сопряжения железобетонных конструкций принята не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции.

На период строительства и на начальном этапе эксплуатации предусмотрен геотехнический мониторинг за состоянием основания, конструкций возводимого здания и состоянием существующих зданий и сооружений окружающей застройки, попадающих в зону влияния строительства.

На период строительства предусмотрено устройство шпунтового ограждения котлована (разрабатывается отдельным проектом).

#### ***Подземная автостоянка***

Фундаменты монолитные железобетонные на свайном основании – отдельно стоящие ростверки (под колонны), объединенные монолитной железобетонной плитой пола толщиной 220 мм. Общая высота ростверка с учетом плиты пола составляет 800 мм. Материал конструкций: бетон В40 F100 W8, арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета). Толщина защитного слоя бетона для нижней рабочей арматуры от 40 мм. Под ростверки выполняется монолитная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Свай-стойки железобетонные сечением 300×300 мм переменной длины из бетона В35 F100 W8 по серии 1.011.1-10 с поперечным армированием.

В осях 49-56/Д-С предусмотрены наклонные сваи в целях усиления сопротивления конструкций парковки сдвигу от бокового давления грунта. Наклон свай принят 20° от вертикальной оси, разворот свай относительно буквенных осей составляет 33°. Сопряжение свай с ростверком жесткое.

Согласно технических отчетов по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «Стадия НСК» в 2019 г. (шифр 79-19-ИГИ, инв. № 128-2019) и 2020 г. (шифр 53-20-ИГИ, инв. № 116-2020), нижний конец свай заглублен не менее 0,5 м в гранит средней прочности очень плотный размягченный сильноводопроницаемый (ИГЭ-6). Допустимая расчетная нагрузка на сваю по грунту составляет 90,7 т. Допустимая расчетная нагрузка на сваю по материалу составляет 81,5 т. Максимальная расчетная нагрузка, передаваемая на сваю, составляет 78 т. Для подтверждения несущей способности свай предусмотрены испытания грунтов сваями статическими вдавливающими нагрузками согласно требований ГОСТ 5686-2020.

Стены наружные и внутренние монолитные железобетонные толщиной 300 мм (наружные) и 200 мм из бетона В35 F150 W6 (наружные) и В35 F75 W4. Армирование принято по результату расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Наружные стены утепленные.

Колонны монолитные железобетонные сечением 300×600 мм, 300×900 мм и 300×1300 мм из бетона В35 F75 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016 (по результатам расчета).

Для гидроизоляции железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено: обмазка конструкций гидроизоляционной мастикой «Техноколь № 24», устройство гидроизоляционной прокладки «Пенебар» в вертикальных и горизонтальных рабочих швах бетонирования монолитных конструкций, установка гидрошпонок (согласно расчету) в районе деформационных швов. Обратная засыпка выполняется непучинистым грунтом с послойным уплотнением.

Перекрытия – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм с капителями над колоннами толщиной 350 мм с учетом толщины плиты, в осях 45/Г-Д предусмотрена балка сечением 250×500 (h) мм. Материал конструкций: бетон В30 F75 W4 с армированием по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, в зонах максимальных напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Покрытие монолитное железобетонное толщиной 330 мм с капителями в районе колонн толщиной 600 мм с учетом толщины плиты, в осях 45/Г-Д предусмотрена балка сечением 250×600 (h) мм. Материал конструкций: бетон В30 F150 W6 с армированием по результатам расчета из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016, в зонах максимальных напряжений предусмотрено дополнительное армирование.

Пандус – монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм с балками сечением 300×600 (h) мм с учетом толщины плиты из бетона класса В30 и арматуры класса А500С.

Наружные стены подземной автостоянки выше планировочной отметки земли многослойные – внутренний слой монолитный железобетонный с утеплением плитами из экструзионного пенополистирола и облицовкой из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М75, армированный кладочными сетками с антикоррозионным покрытием из арматуры Ø4-3Вр-I с ячейками 100×100 мм через 4 ряда кладки по высоте. Для соединения лицевой кладки с наружными стенами предусмотрены гибкие связи из полимерных композитных материалов, установленные с шагом 600 мм в шахматном порядке.

Перегородки из кирпича по ГОСТ 530-2012, армированные согласно расчета. Предусмотрено крепление перегородок к конструкциям каркаса.

Крыша плоская эксплуатируемая с наружным водостоком и ограждением. Типы верхнего элемента покрытия выполняются согласно принятого благоустройства.

Защитный слой бетона для арматуры принят в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 и СП 28.13330.2017. Для обеспечения требуемой огнестойкости железобетонных конструкций защитные слои бетона для рабочей арматуры приняты в соответствии с СП 468.1325800.2019.



Огнестойкость узлов сопряжения конструкций принята не ниже требуемой огнестойкости самой конструкции.

На период строительства и на начальном этапе эксплуатации предусмотрен геотехнический мониторинг за состоянием существующих зданий и сооружений окружающей застройки. На период строительства предусмотрено устройство шпунтового ограждения котлована (разрабатывается отдельным проектом).

#### ***Трансформаторная подстанция***

Блочно-модульное здание полной заводской готовности. Фундамент – монолитная железобетонная плита из бетона В20 F150 W4, армированная сетками из арматуры класса А500С ГОСТ 34028-2016 на естественном основании. Под фундамент выполняется песчаная подушка толщиной 700 мм с послойным уплотнением (Купл = 0,95). Стены ниже отметки 0,000 из бетонных блоков по ГОСТ 13579. По верху бетонных блоков запроектирован монолитный железобетонный пояс толщиной 300 мм из бетона В15 F200 W4 с применением арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Для конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено их покрытие двумя слоями битумной мастики по слою битумного праймера. Обратная засыпка выполняется местным непучинистым, непросадочным грунтом.

#### ***Подпорные стены***

Запроектированы по серии 3.002.1-1, с высотой подпора грунта от 0,2 м до 3,5 м. Под подошвой подпорных стен выполняется щебеночная подушка толщиной 600 мм. Конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрываются двумя слоями битумной мастики по слою битумного праймера. Обратная засыпка выполняется местным непучинистым, непросадочным грунтом.

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

##### **Система электроснабжения**

Максимальная мощность энергопринимающих устройств объекта, согласно техническим условиям, – 1140,92 кВт, в том числе: 1043,74 кВт – потребители II категории надежности электроснабжения, 97,18 кВт – потребители I категории. Согласно СТУ электроснабжение систем противопожарной защиты относится к особой группе I категории надежности. Для потребителей I категории и особой группы I категории предусматривается установка ДЭС мощностью 400 кВт. Электроснабжение объекта выполняется от РУ-0,4 кВ проектируемой двухтрансформаторной подстанции (ТП) с трансформаторами мощностью 1250 кВА каждый. Кабельные линии от РУ-0,4 кВ ТП до электрощитовых объекта прокладываются в земле в железобетонном лотке и по лоткам в подземной автостоянке. Кабели от ДЭС прокладываются в земле в траншее. Кабельные фидеры, прокладываемые в подземной автостоянке и не относящиеся к ней, а также питающие кабели от трансформаторной подстанции защищаются конструкцией с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Расчетная мощность потребителей на шинах 0,4 кВ ТП, согласно проектной документации, – 1140,92 кВт, в том числе: 1043,74 кВт – потребители II категории, 97,18 кВт – потребители I категории.

В ТП устанавливаются силовые трёхфазные трансформаторы напряжением 10/0,4 кВ со схемой соединения обмоток Δ/Ун. Для передачи и распределения электроэнергии в РУ-10 кВ ТП установлены комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией (КРУЭ) типа RM-6 NE (RE,DE) с функциями «ПДИ». В КРУЭ устанавливается микропроцессорное максимальное токовое реле VIP-400 производства компании «Schneider Electric» с обратнoзависимой токо-временной характеристикой для защиты трансформаторов. Для обеспечения электроэнергией проектируемых потребителей на напряжении 0,4 кВ предусмотрено размещение двухсекционного распределительного устройства 0,4 кВ, состоящего из двух сборок низкого напряжения РШНН-16-2500-У3.

Шкафы РШНН-0,4 комплектуются низковольтным оборудованием: вводным и секционными выключателями нагрузки на номинальный ток 2500 А, модульными вертикальными выключателями нагрузки XLBM2(3)-3P (рубильники с предохранителями) с отключением 3-х полюсов одновременно, с межфидерным расстоянием 20 мм. Шины РУНН выполняются медными сечением 120×10 мм. Сечения PEN проводника принято равным сечению фазного.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых устанавливаются вводно-распределительные панели марки ВРУ. Панели ВРУ для потребителей II категории приняты с ручным переключением вводов, для потребителей I категории с устройствами АВР.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется электронными счетчиками «Меркурий» в трансформаторной подстанции со стороны 10 кВ силовых трансформаторов, со стороны 0,4 кВ (технический учет), в электрощитовых, а также в этажных щитках квартир и распределительных щитках офисов.

В качестве аппаратов защиты отходящих линий в РУ-0,4 кВ ТП применяются плавкие вставки ППН, в качестве аппаратов защиты отходящих от ВРУ линий – автоматические выключатели. Линии питания этажных щитов жилой части дома выполняются кабелем марки АВВГнг(А)-LS; линии питания распределительных щитов оборудования жилого дома, офисов и подземной автостоянки, групповые сети освещения, силового электрооборудования – кабелем марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горение с поливинилхлоридной изоляцией и медными жилами; сеть аварийного эвакуационного освещения и линии питания потребителей I категории – кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS. Кабельные линии эвакуационного освещения и систем противопожарной защиты прокладываются по отдельным трассам. Предусматривается уплотнение мест проходов кабелей через строительные конструкции с обеспечением требуемого предела огнестойкости.

В здании предусматриваются следующие виды электрического освещения: рабочее, аварийное, ремонтное, наружное. Выбор величины освещенности и показателей качества освещения соответствует требованиям нормативных документов. Степень защиты оборудования от воздействия окружающей среды и класс защиты от поражения электрическим током соответствуют условиям эксплуатации в местах установки. В помещениях площадью больше 60 м<sup>2</sup> предусмотрено эвакуационное антипаническое освещение, выполняемое светильниками с автономными источниками питания. Светильники с автономными источниками питания обеспечиваются интегрированными испытательными устройствами, моделирующими отказ рабочей сети питания. На путях эвакуации устанавливаются информационные знаки безопасности.

В подземной автостоянке световые указатели устанавливаются над эвакуационными выходами, у мест установки соединительных головок для подключения передвижной пожарной техники, у мест размещения первичных средств пожаротушения. На путях движения автомобилей устанавливаются световые указатели «Направление движения» на высоте 0,5 и 2,0 м от уровня пола. У въезда в автостоянку устанавливаются розетки для подключения пожарной техники.

Предусматривается заземление нейтралей трансформаторов в ТП сопротивлением 4 Ом, объединенное с заземляющим устройством жилого дома. Предусматривается заземление нейтрали генератора сопротивлением 4 Ом непосредственно в месте установки ДЭС, для чего выполняется контур заземления по периметру контейнера ДЭС из стальной оцинкованной полосы 40 × 4 мм и стальных оцинкованных вертикальных электродов диаметром 18 мм.

Для защиты групповых линий розеточных сетей применяются автоматические выключатели дифференциального тока (дифференциальный ток срабатывания 30 mA). Зануление металлических частей электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, выполняется РЕ жилами питающих кабелей.

Предусматривается выполнение основной системы уравнивания потенциалов в электрощитовой жилого дома путем объединения следующих проводящих частей: главной заземляющей шины (ГЗШ), шин РЕ вводных устройств, устройства заземления, стальных труб коммуникаций здания, металлических строительных конструкций.

В качестве ГЗШ в электрощитовой устанавливается медная шина сечением 80×5 мм. Для защиты от прямых ударов молнии под гидроизоляцию кровли жилого дома укладывается молниеприемная сетка с шагом ячеек не более 10 × 10 м из стальной горячей оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, соединяемая токоотводами (арматура колонн) с заземляющим устройством (арматура железобетонного фундамента). В ванных комнатах квартир предусматриваются дополнительные системы уравнивания потенциалов.

#### **Система водоснабжения**

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды объекта составляют: В1 – 340,72 м<sup>3</sup>/сут, в том числе на ТЗ – 135,86 м<sup>3</sup>/сут.

Источником водоснабжения объекта служит проектируемый кольцевой водопровод диаметром 250×14,8 мм, подключаемый к существующему водоводу диаметром 700 мм по ул. Фрунзе в проектируемой камере. На объект запроектировано два ввода диаметром 200×11,9 мм, каждый из которых рассчитан на 100%-й пропуск суммарного максимального расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 с устройством водопроводных камер и колодцев по типовому проекту 901-09-11.84 и установкой в них запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.2496-09.

Для учета общего расхода воды на вводах водопровода в здание предусмотрен водомерный узел с электромагнитным счетчиком-расходомером (ПРЭМ). На обводной линии водомерного узла предусмотрена установка запорной арматуры, опломбированной в закрытом положении. Для подучета расхода потребляемой воды предусмотрены поквартирные водомерные узлы, размещаемые в технических нишах на этажах, и индивидуальные узлы учета для офисов. Измерение потребления горячей воды осуществляется счетчиками на трубопроводах холодного водопровода, подающих воду к теплообменникам. Предусмотрены устройства для проверки проектного расхода воды на противопожарные нужды.

Для объекта запроектированы: двухзонная тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения жилой части; двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляцией в магистральных сетях и по стоякам жилой части; двухзонная водозаполненная система кольцевого противопожарного водоснабжения, совмещенная с системой АУПТ для жилой части и встроенных офисов; автоматическая воздушная система пожаротушения с установленными на питающих трубопроводах пожарными кранами для автостоянки. Системы холодного и горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения офисов запитываются от магистральных сетей нижней зоны водоснабжения.

Для полива прилегающей территории предусмотрены поливочные краны диаметром 25 мм.

Гарантированный напор в наружной сети водопровода в точках подключения составляет 10 м. Требуемый напор для систем холодного и горячего водоснабжения нижней и верхней зоны жилой части обеспечивается отдельными группами повысительного насосного оборудования с частотными преобразователями насосов. Насосные установки запроектированы с резервными агрегатами, автоматически включающимися при недостаточном давлении после насосных установок.

Для понижения избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка регуляторов давления.

Горячее водоснабжение объекта предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в проектируемом ИТП. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью балансировочных клапанов, установленных на системе циркуляции. Выпуск воздуха из системы осуществляется через устройства в верхних точках кольцующих перемычек. В ванных комнатах квартир предусмотрена возможность установки электрических полотенцесушителей.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\* (магистральные сети и стояки), из труб из полимерных материалов на напрессованных фитингах (поэтажные ответвления от распределительных гребенок). На трубопроводах систем холодного и горячего водоснабжения предусмотрена компенсация температурных удлинений и изоляция трубопроводов.

Водозаполненные трубопроводы водоснабжения, проходящие по неотапливаемой автостоянке, прокладываются с греющим электрокабелем в теплоизоляции.

#### **Система водоотведения**

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков составляют 340,72 м<sup>3</sup>/сут, в том числе от офисов – 1,35 м<sup>3</sup>/сут.

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от объекта предусматривается самотеком по проектируемой сети с подключением в существующий колодец канализации диаметром 1200 мм по ул. Фрунзе. Выпуски и проектируемые сети прокладываются с греющим электрокабелем в теплоизоляции.

Для объекта запроектированы: отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и офисов с самостоятельными выпусками, внутренний водосток, дренажная канализация и канализация для отвода воды в случае тушения пожара.

Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Вентиляция канализационных сетей жилой части предусматривается через вытяжные части канализационных стояков, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м и обреза сборных вентиляционных шахт на 0,1 м; офисов – через канализационные вентиляционные клапаны.

Внутренние сети канализации запроектированы из высокопрочных чугунных безраструбных канализационных труб (магистральные сети и стояки), полипропиленовых труб (подводки к санприборам 1-го этажа). Предусматривается скрытая прокладка трубопроводов бытовой канализации, прокладываемых выше отметки 0,000.

Отвод дождевых и талых вод с поверхности кровли объекта предусматривается системой внутренних водостоков с выпуском стоков в проектируемые наружные сети ливневой канализации. Устанавливаемые на кровле водосточные воронки с электрообогревом присоединяются к стоякам при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Внутренние сети водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонней антикоррозийной изоляцией.

Трубопроводы хозяйственно-бытовой канализации и внутреннего водостока, проходящие по неотапливаемым помещениям, прокладываются с греющим электрокабелем в теплоизоляции.

Для недопущения залива шахт лифтов и удаления воды при тушении пожара в жилой части запроектирована установка лотков, подключаемых к отдельным стоякам с самостоятельными выпусками в наружную сеть ливневой канализации. Перед выпусками устанавливаются гидрозатворы. Внутренние сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонней антикоррозийной изоляцией.

Для удаления воды с пола автостоянки в случае тушении пожара предусмотрена система трапов, лотков и приемков с откачкой воды дренажными насосами на рельеф.

Вода от опорожнения сетей отопления, дренажные стоки из технических помещений (ИТП, насосная) самотеком отводятся в приемки на отметке -3.900, откуда откачиваются погружными насосами в самотечную систему и, далее, в проектируемую систему наружной ливневой канализации.

Монтаж систем дренажной канализации и канализации для отвода воды в случае тушения пожара из автостоянки производится из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\* (напорные трубопроводы), чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (самотечные трубопроводы).

Отвод поверхностных стоков с территории площадки и примыкающих проездов предусмотрен по проектируемым самотечным сетям ливневой канализации в существующую водосбросную камеру коллектора реки Каменки. Сбор поверхностных стоков с территории осуществляется дождеприемными колодцами по типовому проекту 902-09-46.88.

Наружные сети хозяйственно-бытовой, ливневой канализации и сооружения на них разрабатываются отдельным проектом.

#### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-5. Тепловой поток на проектируемый объект составляет – 3,184351 Гкал/ч, из них: отопление – 1,972405 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 1,211946 Гкал/ч. Теплоноситель для систем теплоснабжения в точке подключения – горячая вода с параметрами: температура  $T_p/T_o = 150/70$  °С, расчетное давление  $R_p/R_o = 7,5/5,5$  кгс/см<sup>2</sup>.

Точка подключения – в месте соединения сетей инженерно-технического обеспечения жилого дома (у стены жилого дома) и проектируемой теплотрассы от ТК 0625 (расположенной на теплотрассе 2du 1000 по ул. Фрунзе).

Прокладка трубопроводов на участке от точки подключения до ввода в здание подземная в непроходных каналах лоткового типа. Диаметр трубопроводов в точке подключения – Ду150. Трубопроводы теплосети – стальные бесшовные предизолированные трубы ППУ-ПЭ по ГОСТ 30372-2006, группы В по ГОСТ 8731-74 на трубы, из стали 20 по ГОСТ 1050-88. Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. Гидроизоляция наружных поверхностей железобетонных каналов – обмазка битумом и оклеечная. Тепловые удлинения компенсируются углами поворота трассы. Спуск воды из тепловой сети осуществляется в дренажный колодец. В местах пересечения трубами теплотрассы стен камер и на вводе в здание предусмотрены узлы герметизации.

В ИТП осуществляется приготовление воды для систем отопления с параметрами 90-65 °С и для системы горячего водоснабжения с температурой 65 °С, предусмотрен коммерческий учет тепла, распределение тепла по видам потребления, осуществляется контроль за параметрами теплоносителя.

Схема подключения систем отопления к наружным тепловым сетям независимая через пластинчатый подогреватель, схема подключения системы горячего водоснабжения закрытая двухступенчатая с установкой пластинчатых подогревателей. В ИТП устанавливаются циркуляционные насосы систем отопления и горячего водоснабжения, а также насосная установка повышения давления в системах холодного и горячего водоснабжения. Схема ИТП предусматривает автоматическое погодное регулирование, контроль и регулирование температуры воды в системе горячего водоснабжения и теплоносителя, возвращаемого в теплосеть. Для поддержания необходимого перепада давления на вводе теплосети на обратном трубопроводе устанавливаются понизительные насосы. Трубопроводы систем теплоснабжения в пределах помещения ИТП – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91; дренажные трубопроводы и трубопроводы систем водоснабжения – стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75\*.

Трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. Дренаж от трубопроводов ИТП предусмотрен в дренажный приямок и, далее, в дренажный колодец при помощи переносного дренажного насоса.

Системы отопления жилой части здания и офисов двухтрубная горизонтальная со скрытой прокладкой поэтажных трубопроводов в подготовке пола, для жилой части – с разделением на зоны по высоте. Для отопления мест общего пользования (далее – МОП) запроектированы вертикальные стояки. Поквартирные трубопроводы подключаются к магистральным стоякам через поэтажные коллекторы, устанавливаемые в коммуникационных шкафах и оснащенные отключающей арматурой, фильтрами, теплосчетчиками, регулирующей арматурой. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подводках устанавливаются термостатические клапаны. Гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами. Для компенсации тепловых удлинений на вертикальных стояках предусмотрена установка сифонных компенсаторов. Выпуск воздуха осуществляется в верхних точках систем. Для спуска воды используются шаровые краны, устанавливаемые в низших точках систем. Опорожнение горизонтальных трубопроводов, проложенных в полу, осуществляется с помощью продувки компрессором. Слив воды из них осуществляется через дренажный трубопровод в приямок, расположенный в ИТП.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Магистральные трубопроводы и трубопроводы стояков – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91; трубопроводы для дренажа – трубы стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75; трубопроводы горизонтальных поэтажных ответвлений в подготовке пола – из сшитого полиэтилена, прокладываются в теплоизоляции. Стальные трубопроводы теплоизолируются и защищаются от коррозии. Неизолированные трубопроводы после монтажа окрашиваются масляной краской за два раза.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладываются в гильзах из негорючих материалов, заделка зазоров и отверстий предусматривается негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости.

В электрощитовых, насосной и ИТП предусмотрено отопление электроконвекторами. Автостоянка неотапливаемая.

Воздухообмен для квартир принят согласно нормативных требований. Приток наружного воздуха в квартиры предусматривается через приточные стеновые клапаны КИВ, удаление воздуха – через вентиляционные каналы, разработанные в строительном исполнении. Для квартир на двух последних жилых этажах запроектированы механические системы вентиляции с установкой в вентканалах малогабаритных вентиляторов. Вытяжка из кухонь, санузлов осуществляется отдельными вентканалами, выведенными на кровлю. Сверху на шахты устанавливаются дефлекторы.

Приток наружного воздуха в офисы осуществляется через приточные стеновые клапаны КИВ. Для санузлов офисов, а также из санузлов МОП запроектирована вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещении ИТП, электрощитовых и насосной предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Над наружными входами в офисы устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

Для подземной автостоянки запроектирована приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим побуждением, двухкратным воздухообменом, с учетом ассимиляции вредных выделений до предельно-допустимой концентрации (далее – ПДК) рабочей зоны. Предусмотрен дисбаланс приточного воздуха над удаляемым. Системы общеобменной вентиляции запроектированы отдельными для каждого этажа автостоянки. Подача приточного воздуха осуществляется в верхнюю часть помещений вдоль проездов, удаление воздуха – из верхней (50 %) и нижней (50 %) зон помещений хранения автомобилей. Воздухозабор приточных систем расположен на высоте не менее 2 м от уровня земли.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется на высоте не менее 1 м от уровня кровли жилого дома. Приточные установки оборудуются воздушными клапанами на воздухозаборе, фильтрами, вентиляторами. Предусмотрен контроль СО с выводом сигнализации в помещение охраны с установкой датчиков и систем оповещения.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности А; воздуховоды в помещениях хранения автомобилей и транзитные – класса герметичности В, с огнезащитой до требуемого предела огнестойкости. Напорные воздуховоды систем, удаляющих воздух из санузлов, проходящие через другие помещения, запроектированы без разъемных соединений, класса герметичности В. Воздуховоды, прокладываемые в шахтах, предусмотрены с огнезащитой до требуемого предела огнестойкости.

Для объекта запроектированы системы противодымной вентиляции: дымоудаления из внеквартирных коридоров, из помещений хранения автомобилей подземной автостоянки; компенсирующей подачи наружного воздуха через противопожарные клапаны в нижнюю зону внеквартирных коридоров, помещений хранения автомобилей (рассредоточено со скоростью не более 1 м/с); подачи наружного воздуха в шахты лифтов (отдельными системами в шахты лифтов для перевозки пожарных подразделений); подачи наружного воздуха в лестничные клетки типа Н2 жилой части (верхняя и нижняя зоны); подачи наружного воздуха в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) без подогрева (дверь открыта); подачи наружного воздуха в пожаробезопасные зоны (лифтовые холлы) подогретого воздуха (дверь закрыта); подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы при лестничных клетках типа Н2 жилой части; подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы перед входами на лестничные клетки типа Н3 автостоянки; подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы автостоянки перед лифтовыми холлами.

Предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с требуемым пределом огнестойкости в сборных воздуховодах систем общеобменной вентиляции и в местах пересечения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды систем противодымной и общеобменной вентиляции после пересечения ими перекрытия или противопожарной преграды обслуживаемого или другого помещения на всем протяжении до вентиляционного оборудования запроектированы с пределом огнестойкости EI 90 (в пределах пожарного отсека) и EI 180 (за пределами пожарного отсека). В тамбур-шлюзах перед лестничными клетками предусмотрен сброс воздуха через противопожарные клапаны избыточного давления.

Вентиляторы дымоудаления установлены на кровле здания с ограждением (защитой) от доступа посторонних лиц. Для систем приточной противодымной вентиляции предусмотрена установка нормально закрытых противопожарных и обратных морозостойких клапанов с электромеханическим реверсивным приводом.

Выброс продуктов горения осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на 2 м выше уровня кровли. Исполнительные механизмы противопожарных клапанов сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания его привода. Дымоприемные устройства размещены под перекрытием помещений (коридоров). Воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В (плотные), с требуемым пределом огнестойкости. Толщина воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена не менее 1,0 мм. Для уплотнения разъемных соединений используются негорючие материалы. Шахты дымоудаления запроектированы в строительном исполнении с применением внутренних сборных стальных конструкций и требуемым пределом огнестойкости. Сборные стальные конструкции – воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В (плотные).

### **Сети связи**

Телефонизация, предоставление доступа к сети интернет и радиофикация объекта выполняются по технологии xPON провайдером услуг связи от узла ШПД в помещении АТС-224. В здании предусматриваются места для размещения телекоммуникационного шкафа, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия для прокладки сетей связи.

Для радиофикации предусматривается цифровой канал передачи данных с пропускной способностью не менее 512 Кб/с от центральной станции проводного вещания до объектового узла приема и распределения программ, организуемого с помощью оборудования производства ГК «Натекс».

Для приема цифровых ТВ программ предусматривается установка на кровле мачт с антеннами коллективного приема телевидения дециметрового диапазона. Многодиапазонные усилители МХ900 устанавливаются в каждой секции.

Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь».

### **Технологические решения**

Технологическими решениями предусматривается организация работы автостоянки вместимостью 138 мест.

Автостоянка закрытая, подземная, манежного типа, предназначена для хранения легковых автомобилей малого и среднего класса с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе, расположена на двух этажах (на отметке -6,900 – 62 машино-места, на отметке -3,900 – 76 машино-мест). Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей: въезд (выезд) предусмотрен непосредственно с уровня земли на отметку -3.900, по однопутной рампе с уклоном не более 18 % – на отметку -6.900. Рампа имеет покрытие и ограждающие конструкции для защиты от осадков. Въезды оборудуются автоматическими подъемно-секционными воротами. Габариты места хранения 5,3×2,5 м. Ширина внутренних проездов в местах установки автомобилей с двух сторон от проезда – 6,0 м. Установка автомобилей на место хранения осуществляется задним ходом. Принятая схема расстановки обеспечивает независимый въезд (выезд) с места хранения всех автомобилей. Уборка помещений сухая при помощи ручных приспособлений и пылесосов. Автостоянка оборудуется системой видеонаблюдения, предусмотрены колесоотбойные устройства, защитные ограждения, угловые демпферы. Пути движения автомобилей обозначаются одной штриховой линией по центру основного проезда белой краской, оснащаются ориентирующими водителя указателями. За чистотой помещений, сохранностью автомобилей следит дежурный персонал из службы охраны. Режим работы круглосуточный.

#### **4.2.2.5. Проект организации строительства**

Площадка строительства организована в границах земельного участка застройщика. Строительство выполняется генподрядной строительной организацией, имеющей парк строительных машин и механизмов, необходимые квалифицированные кадры строителей. Проектом определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период строительства. Приведена организационно-технологическая схема, определяющая последовательность возведения здания и прокладки коммуникаций. Приведён перечень строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерного обеспечения, подлежащих освидетельствованию. Описаны методы производства работ в подготовительном и основном периодах строительства, зимний период строительства. Приведен перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта. Разработаны предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.



Для завоза строительных конструкций, изделий и материалов используются существующие автодороги. Для подъезда непосредственно к площадке строительства выполняются временные дороги с плитным покрытием. На площадку организован один совмещенный въезд (выезд), проезд по площадке тупиковый с разворотной площадкой. Площадка огораживается временным защитно-охранным ограждением высотой 2 м из профилированного листа с организацией «треугольника видимости» и поста для очистки и мойки колес автотранспорта на выезде с участка.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляются бульдозером ДЗ-27. Разработка котлована ведется экскаватором ЭО-3322В. Устройство свайного основания из буронабивных свай под жилой дом осуществляется с помощью бурильно-крановой установки БУК-600. Забивка составных свай длиной 6-12 м под здание автостоянки ведется при помощи копровых установок СП-76. Монтаж конструкций жилого здания выполняется после окончания работ по возведению фундаментов и стен подземной части здания. Строительно-монтажные работы по возведению несущих конструкций надземной части здания осуществляется двумя башенными кранами QTZ.160 с длиной стрелы 55 м и грузоподъемностью 8 т. Башенные краны оборудуются системой ограничения зон работы (СОЗР). Устройство монолитных железобетонных ростверков и погрузо-разгрузочные работы выполняются автокранами КС-45717 со стрелой 17,5 м и гуськом 5 м грузоподъемностью 16 т и КС-3577 грузоподъемностью 10 т. Складирование конструкций и материалов предусмотрено на открытых площадках в зоне монтажных кранов, также ведется монтаж конструкций непосредственно с транспортных средств. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителем «КамАЗ» 55111, подача бетона к месту укладки – при помощи башенных кранов и поворотной бабды, автобетононасоса АБН-75/21. Основные строительные машины и механизмы подобраны исходя из их эксплуатационной производительности, возможна замена на строительную технику с аналогичными техническими характеристиками.

Временные санитарно-бытовые здания передвижного контейнерного типа «Универсал» размещаются на площадке вне зоны работы кранов. Водоснабжение площадки строительства осуществляется от существующих сетей, питьевая вода привозная бутилированная. Электроснабжение площадки предусмотрено от существующих сетей по временной схеме. Освещение площадки осуществляется прожекторами ПЗС-45, устанавливаемыми на опорах. Обеспечение площадки сжатым воздухом предусмотрено от передвижной компрессорной установки НВ-10. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть раздела представлена стройгенпланом на основной период строительства и календарным графиком строительства. На стройгенплане обозначены: границы земельного участка, существующие и проектируемое здания, временное ограждение территории строительства, временные автодороги на площадке, направление движения автотранспорта, площадка для установки бытовых помещений строителей и места складирования строительных конструкций, места установки стационарных башенных кранов, границы ограничения поворотов стрел, границы опасной зоны кранов, пост очистки и мойки колес автотранспорта.

Согласно СНиП 1.04.03-85\* определена продолжительность строительства, которая составляет 31 месяц, в том числе 5 месяцев – подготовительный период.

#### **4.2.2.6. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства**

Проектом организации работ по сносу и демонтажу предусмотрен снос попадающих в зону строительства:

- кирпичных и деревянных жилых домов («а», «б», «в», «г», «д», «е», «ж», «з» на стройгенплане);
- некапитальных деревянных сооружений (8 шт.);
- металлических некапитальных сооружения (5 шт.);

- демонтаж сетей водоснабжения и канализации, электроснабжения, попадающих в зону строительства;
- деревьев (78 шт.) и кустарников (550 м<sup>2</sup>).

Основанием для сноса зданий и сооружений является решение собственника зданий с целью освобождения площадки под новое строительство.

Строительная площадка организована в границах земельного участка застройщика. Коммуникации, расположенные, в основном, в северо-западной части участка, представлены водоводом, канализацией, электрокабелем и линией электропередачи. Подъезд к участку предусмотрен с ул. Фрунзе. Площадка работ огораживается временным защитно-охранным ограждением высотой 2 м из профилированного листа с организацией «треугольника видимости» и поста для очистки и мойки колес автотранспорта на выезде с участка.

Проектом определены мероприятия подготовительного (подготовка строительной площадки, зданий и сооружений (обследование зданий и сооружений, подлежащих сносу, отключение и вырезку наземных и подземных вводов (выпусков), электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций) и основных периодов производства работ по сносу и демонтажу. Дано описание объектов, подлежащих сносу с указанием конструктивных схем зданий, основных строительных конструкций и материалов, обоснование решений по безопасным методам ведения работ. Дано описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций. Определена потребность в основных строительных машинах и механизмах, кадрах, энергоресурсах и воде, временных зданиях и сооружениях на период сноса.

Снос зданий предусмотрен механическим способом при помощи экскаватора ЭО-3322А с применением сменного оборудования «гидроножницы», «гидромолот», без сохранения пригодных материалов. Снос кирпичных стен зданий ведется сверху вниз методом обрушения с применением пневмо- и электроинструмента. Работы по демонтажу выполняются поэлементно вручную с помощью средств малой механизации или ручных портативных приспособлений. Демонтаж крупногабаритных конструкций выполняется с применением автомобильного крана КС-3577. Выкорчевка пней деревьев производится корчевателями-собирающими на базе трактора Д-210В. Основная площадка для временного складирования строительных отходов располагается на территории строительной площадки. Погрузка строительного мусора и материалов на автосамосвалы производится экскаватором ЭО-3322А и фронтальным погрузчиком МКСМ-800. Стальные конструкции после демонтажа режутся на части. Металлические элементы вывозятся на металлолом. Для планировки строительной площадки используется бульдозер ДЗ-240. Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объектов. Разработаны мероприятия по обеспечению технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.

В качестве временных помещений для строителей приняты инвентарные здания, устанавливаемые на площадке. Электроснабжение стройплощадки осуществляется от передвижной ДЭС. Обеспечение площадки сжатым воздухом осуществляется от компрессорной установки ПКС-5. Водоснабжение: для технических нужд – от существующих сетей, питьевая вода привозная бутилированная. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть представлена стройгенпланом на снос. На стройгенплане обозначены: границы отведенного участка, существующие здания и сооружения, подлежащие сносу, прилегающая территория, ограждение строительной площадки, место установки временных бытовых зданий, места стоянки экскаватора, монтажного крана и направление производства работ, места складирования конструкций и мусора.

Потенциально опасных способов сноса (взрыв, сжигание и т.п.) проектом не предусмотрено, подземные конструкции, попадающие в зону строительства, полностью извлекаются из земли во время сноса.

Мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка не предусматриваются, так как территория освобождается под новое строительство.

#### **4.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

Участок строительства относится к категории земель населённых пунктов. Территория не включена в состав земель природоохранного, природно-заповедного, оздоровительного и другого назначения. Участок расположен вне водоохранных зон, подземные источники водоснабжения отсутствуют. Существующий уровень загрязнения атмосферы определен натурными замерами по основным загрязняющим веществам на ближайшем стационарном пункте наблюдений. Снос зеленых насаждений оформляется застройщиком в установленном порядке.

Согласно результатов лабораторных исследований подтверждена пригодность отведенного земельного участка под строительство без ограничений по радиационному фактору, санитарно-химическим, микробиологическим, паразитологическим показателям.

При выполнении строительного-монтажных работ и работ по демонтажу источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: автотранспорт, строительные машины и механизмы, сварочное и окрасочное оборудование, планировочные работы. При этом в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 10 наименований 2-4-го классов опасности. Согласно представленным результатам расчетов рассеивания, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на территории существующей и проектируемой жилой застройки в периоды строительства и демонтажа не превысят ПДК, установленных для населенных мест. Выбросы загрязняющих веществ, поступающие в атмосферный воздух на этапе строительства, носят временный характер и после окончания строительства перестанут оказывать воздействие на окружающую среду. Технологические процессы, являющиеся источником загрязнения атмосферы, происходят не одновременно. Так как проведенными расчетами рассеивания не установлено превышений ПДК, предлагается нормативы ПДВ на период строительства установить на уровне их расчетных величин.

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются: ограждение площадки строительства сплошным забором согласно стройгенплана; запрет на проезд транспорта вне построенных дорог; исключение пролива горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов; исключение работы техники в форсированном режиме, а также при простое; допуск к работе машин и механизмов, прошедших технический осмотр и находящихся в исправном состоянии; контроль за содержанием загрязняющих веществ в выхлопных газах автомобилей и строительной техники; организация пылеподавления при транспортировке и работе с сыпучими минеральными материалами; запрет на сжигание отходов и других материалов.

В период проведения строительных работ источниками шумового воздействия являются строительные-монтажные механизмы, движение транспорта. Источники с постоянным уровнем звукового воздействия более 90 Дб и импульсные источники шума более 120 Дб отсутствуют. При строительстве предусмотрены следующие мероприятия по защите от шумового воздействия: производство работ только в дневное время суток; расстановка работающих машин на строительной площадке будет осуществляться с учетом максимального использования естественных преград; на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя строительной техники будут выключаться; ограждение площадки строительства.

На стройплощадке предусмотрена установка биотуалета, вывоз бытовых стоков осуществляется специальным автотранспортом. Сброс стоков в подземные поглощающие горизонты отсутствует.

На выезде со строительной площадки предусмотрено устройство пункта мойки колес с оборотной системой водоснабжения. Шлам от мойки колес поступает в шламосборный бак, с помощью грязевого насоса осадок перекачивается в транспортный контейнер и вывозится на утилизацию.

Строительная площадка и котлован до начала производства основных земляных работ ограждаются от стока поверхностных и грунтовых вод с помощью водоотводных канав и обвалований, замачивание грунта основания котлована исключается. Комплекс строительных работ будет производиться без вскрытия водоносных горизонтов.

Для сбора и временного хранения отходов IV и V классов опасности в местах производства работ устанавливаются металлические контейнеры на специально оборудуемых площадках, будет осуществляться регулярный вывоз отходов на размещение, обезвреживание и утилизацию.

При выполнении земляных и планировочных работ почвенный слой, не загрязненный опасными веществами и пригодный для последующего использования, предварительно снимается и складывается в специально отведенном месте. Дальнейшее использование снятого грунта предусмотрено в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Для обеспечения охраны земель при строительстве предусмотрено: обеспечение отвода поверхностных (атмосферных) вод с участков строительных площадок, не допуская повреждений и размыва элементов существующего благоустройства; максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов (сбросов) загрязняющих веществ на территорию и прилегающие земли во время строительства; недопущение работ по замене маслonaполненного оборудования, разлива нефтепродуктов; очистка территории от строительного мусора с последующим вывозом его на полигон твёрдых отходов. После окончания строительства предусматривается планировка и благоустройство прилегающей территории.

В период эксплуатации объекта источниками образования загрязняющих веществ являются работающие двигатели легковых автомобилей на подземной и открытых автостоянках, аварийная ДЭС. Состав и количество вредных выбросов в атмосферу определены по утвержденным методикам. В атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, бензин, керосин. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен с помощью программы «Эра», согласованной с ФГБУ «ГГО», с учетом физико-географических и климатических условий местности. Для расчета принят расчетный прямоугольник размером 250 × 2500 м с шагом 5 м. Расчетные точки дополнительно заданы на границах территорий жилой застройки, площадок для игр и отдыха, границе санитарных разрывов. Результаты расчетов показали, что выбросы загрязняющих веществ не превышают установленных предельно-допустимых нормативов.

Предусмотрены мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова: применение водонепроницаемого твердого покрытия для проездов и подъездов; ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем; отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации; отвод поверхностных сточных вод в существующий коллектор согласно требований технических условий МУП «УЗСПТС».

В результате предварительной инвентаризации установлено, что в период функционирования объекта будут образовываться отходы IV и V классов опасности. Для временного хранения отходов предусмотрены места временного размещения, оборудуемые в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов. В проекте выполнен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

#### **4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

На основании ч.8 ст.6 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений и ч.2 ст.78 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности в связи с отсутствием нормативных требований пожарной безопасности для проектирования многоквартирного жилого дома высотой более 75 м (фактически не более 100 м), к расходу воды на наружное пожаротушение многоквартирного жилого дома с числом этажей более 25-ти, к расходу воды на внутреннее пожаротушение и к числу стволов в многоквартирном жилом доме с числом этажей более 25-ти, к типу системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в многоквартирном жилом доме с числом этажей более 25-ти мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разрабатывались на основании специальных технических условий № 28/16.10.2020 (разработчик ООО «Научно-производственное объединение «Комплексные системы безопасности») на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта (далее – СТУ), согласованных в установленном порядке и отражающих специфику обеспечения его пожарной безопасности и содержащих комплекс необходимых инженерно-технических мероприятий. Согласно СТУ эффективность мероприятий по обеспечению пожарной безопасности людей подтверждена расчетами величины индивидуального пожарного риска, выполненными ООО «Научно-производственное объединение «Комплексные системы безопасности» в соответствии с методикой, утвержденной в установленном порядке. Расчеты учитывают отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности добровольного применения (превышение расстояния от наиболее удаленного места хранения автомобилей в подземной автостоянке до ближайшего эвакуационного выхода более 40 м (но не более 60 м) при его расположении между эвакуационными выходами и более 20 м (но не более 40 м) в тупиковой части помещения при условии выполнения из автостоянки не менее трех эвакуационных выходов, ширина эвакуационных выходов из помещений хранения автомобилей подземной автостоянки и пути эвакуации по лестничным клеткам менее 1,2 м, отсутствие для квартир аварийных выходов, выполнение для эвакуации с этажей жилой блок-секции высотой более 50 м незадымляемой лестничной клетки типа Н2 с устройством на входах с этажей тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре). По результатам расчетов индивидуальный пожарный риск на объекте защиты не превышает значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания точке при принятых объёмно-планировочных решениях и системах противопожарной защиты.

На объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий.

Противопожарные расстояния приняты в соответствии с СТУ, Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, нормативными документами по пожарной безопасности.

Наружное противопожарное водоснабжение объекта защиты с расходом воды, согласно СТУ, 45 л/с обеспечивается четырех проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на проектируемой кольцевой сети водопровода. Установка гидрантов предусмотрена не напротив эвакуационных выходов из здания на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки проектируемого объекта на уровне нулевой отметки не менее чем от трех гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 150 м по дорогам с твердым покрытием.

Достаточность принятого в СТУ расхода воды на наружное пожаротушение подтверждена расчетом.

К многоквартирному жилому дому высотой более 75 м (но не более 100 м) подъезд пожарных автомобилей предусмотрен со всех сторон по сквозным и тупиковому проездам. Ширина проездов для пожарной техники предусмотрена 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены здания – 8-10 м. Тупиковый проезд протяженностью не более 150 м заканчивается площадкой для разворота пожарной техники размерами не менее 15 × 15 м. Согласно СТУ допускается предусматривать проезды для пожарной техники по укрепленным газонам и примыкающим к ним тротуарам, конструкция которых рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Согласно СТУ объект защиты запроектирован I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с пределами огнестойкости: несущего каркаса здания – не менее R 180; внутренних стен лестничных клеток, шахт лифтов, внутренних стен лестничных клеток подземной части – не менее REI 180; междуэтажных перекрытий – не менее REI 90; перегородок (стен), отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений – не менее EI 60 (REI 60). Объект разделен противопожарными стенами и перекрытиями с пределами огнестойкости не менее REI 180 на пожарные отсеки по следующему принципу: жилая часть (с площадью этажа в пределах пожарного отсека не более 2000 м<sup>2</sup>), двухэтажная встроенно-пристроенная подземная автостоянка с площадью этажа в пределах пожарного отсека в соответствии с СП 2.13130. Надземная часть здания разделена по вертикали на два пожарных отсека противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI 180 с обеспечением высоты расположения верхнего этажа нижнего пожарного отсека не более 50 м. При разделении на пожарные отсеки по вертикали участки наружных стен в местах примыкания к противопожарным перекрытиям (противопожарные пояса) запроектированы глухими высотой не менее 1,5 м с пределом огнестойкости не менее EI 180.

Конструктивные и объемно-планировочные решения, проектные решения в части пределов огнестойкости строительных конструкций (противопожарных преград) и заполнений проемов в них, коммуникационных каналов и шахт, транзитных воздуховодов и коллекторов; декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации; устройства лифтов (в том числе для транспортирования пожарных подразделений), междуэтажных поясов (в пределах пожарных отсеков), зон безопасности, выходов для пожарных подразделений на кровлю каждой секции приняты в соответствии с СТУ.

Встроенные офисы отделяются от жилой части секций противопожарными преградами без проемов. Ширина простенков в наружных стенах в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок предусмотрена не менее 0,8 м. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием имеют предел огнестойкости не ниже требуемых пределов, установленных для этих конструкций. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций с огнестойкими каналами вентиляционных систем и конструкциями опор (подвесок) предусмотрены с пределами огнестойкости не ниже пределов, требуемых для таких каналов. Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Ограждения лестничных площадок и маршей, балконов (лоджий), кровли, каркас подвесного потолка выполняются из негорючих материалов. Покрытие пола помещений хранения автомобилей автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по нему не ниже РП1. Двери лестничных клеток противопожарные: 1-го типа (в лестничных клетках типа Н2), 2-го типа (в лестничных клетках типа Н3). В подземной автостоянке предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива.

Проектные решения по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара в части эвакуации с этажей в одну незадымляемую лестничную клетку типа Н2, отсутствия аварийных выходов из квартир приняты в соответствии с СТУ.

Согласно СТУ с каждого этажа автостоянки запроектировано три рассредоточено расположенных эвакуационных выхода.

Из подвала жилого дома запроектированы рассредоточено расположенные эвакуационные выходы на обособленные лестничные клетки, имеющие выходы непосредственно наружу и расположенные не реже чем через 100 м.

Из офисов предусмотрены изолированные от жилой части здания эвакуационные выходы непосредственно наружу шириной 1,2 м каждый. С первого этажа жилой части каждой секции эвакуационный выход наружу предусмотрен через вестибюль, сообщение лестничной клетки типа Н2 с вестибюлем – через тамбур-шлюз 1-го типа. Согласно СТУ из квартир на жилых этажах секций (с общей площадью квартир на этаже не более 500 м<sup>2</sup>) эвакуационный выход шириной не менее 0,8 м предусмотрен через внеквартирный коридор и тамбур-шлюз на незадымляемую лестничную клетку типа Н2, имеющую в наружной стене на каждом этаже неоткрывающиеся окна с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup> и выход непосредственно наружу. Лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны 1-го типа для маломобильных групп населения) на каждом жилом этаже каждой секции отделяются от внеквартирных коридоров перегородками с пределом огнестойкости EI 90 с противопожарными дверями 1-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Ширина внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, маршей лестничных клеток типа Н2 и Н3 – не менее 1,05 м (лестничных клеток подвала – не менее 1 м), с максимальным уклоном 1:1,75 (лестничных клеток подвала – не более 1:1,25; лестничных клеток автостоянки – не более 1:1), шириной проступей не менее 25 см, высотой ступеней – не более 22 см.

Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3-х и не более 16-ти. Ширина лестничных площадок и выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша. Высота эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 2 м. На путях эвакуации исключены: перепады высот менее 45 см и выступы (за исключением порогов в дверных проемах), размещение оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте менее 2 м, в лестничных клетках – на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Деятельность пожарных подразделений и их безопасность при ликвидации пожара обеспечена проектированием: наружной водопроводной сети с пожарными гидрантами для наружного противопожарного водоснабжения; проездов и подъездов к объекту для пожарной техники; внутреннего противопожарного водопровода; лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений»; пожарных лестниц типа П1-1 на перепаде высот кровли более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм. Через первый этаж секций №№ 2, 3 предусмотрен сквозной проход. На покрытии (кровле) здания предусмотрена площадка размерами не менее 5 × 5 м для транспортно-спасательной кабины пожарного вертолета с соблюдением требований СП 4.13130.2013 и расстоянием от выбросных устройств систем вытяжной противодымной вентиляции не менее 10 м (от края до края).

Проектные решения систем противопожарной защиты в части обеспечения избыточного давления воздуха в лестничных клетках типа Н2 без разделения по высоте на отсеки, режимов управления противопожарными клапанами противодымной вентиляции, автоматической установки спринклерного пожаротушения в жилой части, самостоятельного ВПВ для подземной автостоянки и пожарных отсеков надземной части здания приняты в соответствии с СТУ.

Проектные решения электроустановок объекта защиты приняты в соответствии с СТУ.

Согласно СТУ каждый пожарный отсек здания оборудуется автоматической пожарной сигнализацией (АПС) адресного типа с выводом сигнала на пульт «01». Подземная автостоянка оборудуется: автоматической спринклерной установкой водяного пожаротушения (АУПТ) с расходом воды 36,94 л/с (с учетом расхода воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов 2 струи по 2,6 л/с); системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 3-го типа; вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из помещений хранения автомобилей; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре тамбур-шлюзы 1-го типа (при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей, на лестничные клетки типа НЗ), для компенсации дымоудаления из помещений хранения автомобилей. Встроенные офисы оборудуются АПС, СОУЭ 2-го типа, внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ) с расходом воды 1 струя 2,6 л/с. Многоквартирный жилой дом оборудуется: спринклерной АУПТ с расчетным расходом воды 9,193 л/с, СОУЭ 3-го типа; вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из коридоров; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов, лестничную клетку типа Н2, тамбур-шлюзы 1-го типа при выходах на лестничную клетку типа Н2, для компенсации дымоудаления из коридоров, внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ) с расчетным расходом воды 4 струи по 2,6 л/с. Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Для шахт лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектированы отдельные системы подачи наружного воздуха при пожаре по ГОСТ Р 53296.

Пожарные краны ПК-с расположены в пожарных шкафах по ГОСТ Р 51844, укомплектованы пожарным запорным клапаном DN 50 по ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом по ГОСТ Р 51049 длиной 20 м, соединительными головками по ГОСТ Р 53279, ручным пожарным стволом по ГОСТ Р 53331 с диаметром выходного отверстия 16 мм. Насосная станция имеет не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства. Общее количество патрубков должно обеспечивать подачу расчетного расхода огнетушащего вещества. Пожарные насосные установки с автоматическим, ручным и дистанционным управлением размещаются в отопляемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI 45 и имеющем отдельный выход наружу. Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от АПС или АУПТ) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах). Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции с автоматическим отключением систем общеобменной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.20200, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020, СП 154.13130.2013 в части, не противоречащей СТУ.

Согласно СТУ для объекта предусмотрен пожарный пост-диспетчерская с круглосуточным пребыванием обученного дежурного персонала, в котором устанавливаются приборы приемно-контрольные и приборы управления средствами пожарной автоматики.



Организационно-технические мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СТУ, нормативных документов по пожарной безопасности. Для объекта разрабатывается и согласовывается в установленном порядке план тушения пожара, учитывающий: устройство площадок для пожарно-спасательной техники, обозначенных соответствующей разметкой и не допускающих размещение других видов автотранспортных средств; расстановку пожарно-спасательной техники и доступ личного состава в любое помещение здания (с учетом тактико-технических характеристик пожарной техники) для спасения людей, а также доставки средств пожаротушения; устройство объектового пункта пожаротушения.

#### **4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие условия беспрепятственного передвижения по земельному участку, доступа на этажи жилой части здания и во встроенные офисы для инвалидов (МГН) всех групп мобильности, не ограничивая условия жизнедеятельности других групп населения и эффективность эксплуатации здания.

Ширина тротуаров по основным путям движения МГН на территории составляет не менее 2 м. Продольные уклоны пути движения составляют 5 %, поперечные уклоны – 1-2 %. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м. Тротуары и проезды выполняются с твердым покрытием, исключая скольжение. Предусмотрены пандусы шириной не менее 1 м с уклоном 1:12 в местах пересечения тротуаров с проезжей частью с устройством пониженного тротуарного камня высотой 0,014 м. На покрытии пешеходных путей за 0,8 м до начала опасного участка, изменения направления движения, перед наружными лестницами и пандусами предусмотрены тактильные полосы шириной 0,5 м.

На открытых автостоянках на расстоянии не более 100 м от входов в здание предусмотрено расчетное количество машино-мест для автотранспорта инвалидов, включая специализированные места с габаритами 6,0 × 3,6 м для инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской. Парковочные места для автотранспорта инвалидов обозначены символами и продублированы знаком на вертикальной поверхности или стойке на высоте 1,5 м.

В соответствии с заданием на проектирование квартиры для проживания инвалидов в доме не предусматриваются. Согласно заданию на проектирование разработаны мероприятия по доступу инвалидов всех групп мобильности на каждый этаж дома и в офисы. Входы, доступные для МГН, запроектированы с планировочной отметки земли без перепадов отметок или по наружной лестнице. Входы оборудуются навесами с водоотводом. Наружная лестница (крыльцо) с шириной проступи 0,3 м и высотой ступени 0,15 м оборудована поручнями высотой 0,9 м. Площадка входа принята размерами не менее 2,2 × 2,2 м с уклоном не более 2 %. Наружная лестница дублируется пандусом шириной между поручнями 1 м и уклоном 5 %. Поручни пандусов приняты высотой 0,7 и 0,9 м и выходят за пределы длины пандуса на 0,3 м. Поверхности площадки, лестницы, пандуса имеют антискользкое, шероховатое покрытие. Перед входами, лестницей, пандусом (за 0,8-0,9 м) предусмотрены тактильно-контрастные указатели шириной 0,5-0,6 м.

На входах в здание, доступных для МГН, предусмотрены распашные двери с порогами с высотой каждого элемента не более 0,014 м одностороннего действия с шириной дверного полотна не менее 0,9 м. В полотнах наружных дверей предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, на которых предусматривается контрастная маркировка на уровнях 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м. Глубина тамбуров входов в здание принята не менее 2,45 м при ширине не менее 1,6 м.

При входе в каждый офис запроектирована зона для обслуживания МГН, обозначенная специальными знаками и символами.

Ширина проезда к месту обслуживания обеспечивает движение кресла-коляски в двух направлениях. Время обслуживания посетителя в офисе не превышает 60 минут.

Ширина проходов, доступных для МГН в здании, принята не менее 1,5 м, ширина подходов к различному оборудованию – не менее 0,9 м, при необходимости поворота кресла-коляски на 90° – не менее 1,2 м. Ширина дверных проемов не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола. Двери недоступных для МГН помещений оборудуются запорами, исключающими их случайное открывание. Покрытия пешеходных путей, которыми пользуются инвалиды, имеют твердую, прочную и нескользкую поверхность.

В жилой части каждой секции дома запроектированы лифты с параметрами кабины 2,1 × 1,1 м, что обеспечивает его использование для транспортировки людей на носилках, инвалидов на креслах-колясках (с сопровождающим) и жителей с колясками. Лифты оборудованы двусторонней связью с диспетчером.

Лестничные марши в лестничных клетках запроектированы с шириной проступей 0,3 м и высотой ступеней 0,15 м, оборудованы поручнями высотой 0,9 м. Ступени лестниц ровные, без выступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени с закруглением радиусом не более 0,05 м. Боковые края ступеней, не примыкающие к стенам, имеют бортики высотой не менее 0,02 м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Краевые ступени лестничных маршей выделяются цветом или фактурой.

На всех жилых этажах (кроме первого), предусматривается устройство зон безопасности в лифтовом холле, в которых инвалиды могут находиться до их спасения пожарными подразделениями.

Разработка проектных решений по организации рабочих мест для инвалидов в офисах заданием на проектирование не предусмотрена.

#### **4.2.2.10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

Согласно ГОСТ 30494-2011 и СП 131.13330 расчетная температура внутреннего воздуха для помещений здания жилого дома составляет 21 °С, офисов 18 °С, автостоянки, подвала 5 °С, расчетная температура наружного воздуха -37 °С, продолжительность отопительного периода 222 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период -8,1 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций А. Выбор теплозащитных характеристик материалов, используемых для утепления ограждающих конструкций здания, соответствует требованиям показателей «а», «б» и «в» тепловой защиты в соответствии с п. 5.1 СП 50.13330.2012.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания жилого дома, согласно СП 50.13330.2012, составляют: стен – 2,99 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, совмещенного покрытия – 6,8 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, окон и витражей – 0,75 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, входных дверей – 1,00 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт, перекрытия над подвалом – 1,49 (м<sup>2</sup> · °С)/Вт.

Коэффициент остекленности фасадов 0,11, показатель компактности здания 0,17.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,07 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,127 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,056 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,013 Вт/(м<sup>3</sup> · °С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания жилого дома составляет 0,151 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м<sup>3</sup> · °С), на 34,9 %. Класс энергосбережения здания жилого дома принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Учет потребляемого тепла предусматривается отдельно для жилого дома и офисов теплосчетчиками, устанавливаемыми в узле управления в ИТП.

Поквартирный учет тепла предусматривается теплосчетчиками, устанавливаемыми в коммуникационных нишах в МОП на каждом этаже.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводной панели ВРУ счетчиками, устанавливаемым в электрощитовых.

Проектные решения соответствуют требованиям СП 50.13330.2012, предъявляемым к тепловой защите зданий, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в здании, надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий.

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

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию внесены следующие оперативные изменения:

- представлен расчет продолжительности инсоляции проектируемых и существующих жилых домов и территорий;
- обеспечен санитарный разрыв (не менее 7 м) от проезда автостоянок до фасадов жилых домов и придомовых площадок;
- представлена информация об обеспечении противопожарных расстояний от существующих жилых строений до северо-восточных границ открытой площадки для хранения легковых автомобилей;
- в графической части раздела 2 предусмотрены бордюрные пандусы на съездах с тротуаров на проезды;
- выполнена оценка влияния строительства на изменение напряженно-деформированного состояния окружающего грунтового массива, в том числе оснований сооружений окружающей застройки;
- представлены проектные решения трехслойной кладки;
- предусмотрен геотехнический мониторинг на период строительства и на начальном этапе эксплуатации здания;
- содержание разделов (подразделов) проектной документации приведено в соответствие с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- предусмотрены мероприятия для предупреждения случайного выпадения людей и предотвращения открывания оконных блоков детьми;
- представлены фасады надземной части автостоянки;
- откорректированы расходы холодной, горячей воды, стоков и теплового потока на нужды горячего водоснабжения;
- в подразделе 5.2 и разделе 9 проектной документации увязаны сведения о расходе воды на внутреннее пожаротушение автостоянки, существующих и проектируемых пожарных гидрантах;
- подводы трубопроводов к санитарно-техническим приборам запроектированы из полимерных материалов на напрессованных фитингах;
- присоединение канализационных вентилируемых стояков к горизонтальным трубопроводам бытовой канализации предусмотрено с помощью трех отводов по 30° или четырех по 22,5°;
- для откачки дренажных вод в помещениях ИТП, насосной предусмотрена установка одно рабочего и одного резервного дренажных насосов в каждом приемке;
- представлены проектные решения наружных тепловых сетей;
- представлена принципиальная схема ИТП;
- предусмотрена огнезащита воздухопроводов, проходящих в шахте;

- в тамбур-шлюзах перед лестничными клетками типа Н2 предусмотрен сброс воздуха через противопожарные клапаны избыточного давления;
  - в воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград и строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка противопожарных клапанов;
  - шахты дымоудаления в строительном исполнении предусмотрены с применением внутренних сборных стальных конструкций и требуемым пределом огнестойкости;
  - предусмотрено ограждение вентиляторов, установленных на кровле;
  - напорные воздуховоды систем, удаляющих воздух из санузлов, проходящие через другие помещения, приняты без разъемных соединений, класса герметичности В;
  - в разделе 9 учтены требования СТУ;
  - исключено размещение кладовой негорючих материалов 015 на этаже подземной автостоянки на отметке -6,900;
  - уточнен тип лестничных клеток подземной автостоянки;
  - приведено описание проектных решений по соблюдению п.5.2.7 СП 2.13130.2020;
  - выходы из коридора подвала на лестничные клетки оборудованы дверями с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворе;
  - указаны режимы управления пожарными насосными установками;
  - количество и размещение машино-мест для транспорта инвалидов приведено в соответствии с расчетом;
  - представлена схема организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;
- и другие.

## **V. Выводы по результатам рассмотрения**

### **5.1. Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов**

Результаты инженерных изысканий (ООО «Стадия НСК», шифр 53-20) соответствуют требованиям технических регламентов.

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

#### **5.2.1. Указание на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации**

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «Стадия НСК», шифр 79-19-ИГИ)

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «Стадия НСК», шифр 53-20)

#### **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 и о совместимости или несовместимости с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились**



Проектная документация (ООО «Проект АН», шифр VS/Ф – 280820 – 1 Изм.1) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письмо ООО СЗ «ВИРА-Строй-Инвест» 21.09.2021 № 29), соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов, совместима с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились.

Ответственность за внесение в проектную документацию оперативных изменений по замечаниям, выявленным в процессе проведения экспертизы, возлагается на организацию, осуществившую подготовку проектной документации, и застройщика.



## VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирный многоэтажный дом с помещениями обслуживания жилой застройки, подземной автостоянкой и трансформаторной подстанцией по ул. Фрунзе в Дзержинском районе г. Новосибирска» соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды.

## VII. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение повторной экспертизы

<p>Результаты инженерно-геологических изысканий  <b>Заковряшин Михаил Николаевич</b>          Эксперт по направлению деятельности          2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания          Номер аттестата: МС-Э-44-2-12799          Дата получения: 31.10.2019          Дата окончания срока действия: 31.10.2024</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН          ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b>          Номер: 02e7a0470085ac5fbf437939d27d0dc5be          Владелец: Заковряшин Михаил Николаевич          Действителен: с 02.12.2020 по 10.12.2022</p>
<p>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»          Раздел 3 «Архитектурные решения»          Подраздел 5.7 «Технологические решения»          Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»  <b>Плетнев Юрий Анатольевич</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»          Номер аттестата: МС-Э-23-2-5682          Дата получения: 24.04.2015          Дата окончания срока действия: 24.04.2022</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН          ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b>          Номер: 0221328800aeac3286449a3957894733f6          Владелец: Плетнев Юрий Анатольевич          Действителен: с 12.01.2021 по 23.01.2022</p>
<p>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»  <b>Шадрина Наталья Леонидовна</b>          Эксперт по направлению деятельности          7. «Конструктивные решения»          Номер аттестата: МС-Э-53-7-13114          Дата получения: 20.12.2019          Дата окончания срока действия: 20.12.2024</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН          ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b>          Номер: 02b3ec6f00aeac9d8f416e7793c6da0aac          Владелец: Шадрина Наталья Леонидовна          Действителен: с 12.01.2021 по 18.01.2022</p>
<p>Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»          Подраздел 5.5 «Сети связи»  <b>Забелин Владимир Викторович</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации»          Номер аттестата: МС-Э-22-2-8666          Дата получения: 04.05.2017          Дата окончания срока действия: 04.05.2022</p>	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН          ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b>          Номер: 021de29600aeac2a904259accb8aa94942          Владелец: Забелин Владимир Викторович          Действителен: с 12.01.2021 по 04.02.2022</p>

<p>Подраздел 5.2 «Система водоснабжения»          Подраздел 5.3 «Система водоотведения»  <b>Ксенофонтова Ольга Владимировна</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация»          Номер аттестата: МС-Э-29-2-7695          Дата получения: 22.11.2016          Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 <b>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ</b> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ <b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b> Номер: 02aa378c00aeac38844c3bf18ea2d3596a Владелец: Ксенофонтова Ольга Владимировна Действителен: с 12.01.2021 по 24.01.2022
<p>Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»  <b>Бурцев Вадим Валериевич</b>          Эксперт по направлению деятельности          14. «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения»          Номер аттестата: МС-Э-11-14-11848          Дата получения: 01.04.2019          Дата окончания срока действия: 01.04.2024</p>	 <b>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ</b> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ <b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b> Номер: 021c968300aeac958a4bef1dd1df0eb697 Владелец: Бурцев Вадим Валериевич Действителен: с 12.01.2021 по 23.01.2022
<p>Раздел 6 «Проект организации строительства»          Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»  <b>Ефремов Алексей Григорьевич</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства»          Номер аттестата: МС-Э-28-2-7659          Дата получения: 22.11.2016          Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 <b>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ</b> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ <b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b> Номер: 02dc4e3900afacf9ae42b571b1f41605a7 Владелец: Ефремов Алексей Григорьевич Действителен: с 13.01.2021 по 22.01.2022
<p>Раздел 1 «Пояснительная записка»          Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»  <b>Беленко Олеся Александровна</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.4.1. «Охрана окружающей среды»          Номер аттестата: МС-Э-48-2-9524          Дата получения: 05.09.2017          Дата окончания срока действия: 05.09.2022</p>	 <b>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ</b> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ <b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b> Номер: 02c3c69100aeac9990480832fdcef8e604 Владелец: Беленко Олеся Александровна Действителен: с 12.01.2021 по 29.01.2022
<p>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»  <b>Зубко Дмитрий Николаевич</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.5. «Пожарная безопасность»          Номер аттестата: МС-Э-32-2-7810          Дата получения: 20.12.2016          Дата окончания срока действия: 20.12.2022</p>	 <b>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ</b> ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ <b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b> Номер: 02ea0f5b00aeacaaad4782dd3b3a80dbe4 Владелец: Зубко Дмитрий Николаевич Действителен: с 12.01.2021 по 01.02.2022

<p>Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»</p> <p><b>Харитонов娜 Наталья Петровна</b>          Эксперт по направлению деятельности          2.1.3. «Конструктивные решения»          Номер аттестата: МС-Э-28-2-7677          Дата получения: 22.11.2016          Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b></p> <p>Номер: 0287df7c00aeac239f4e89fbfa84079ebe          Владелец: Харитонов娜 Наталья Петровна          Действителен: с 12.01.2021 по 22.01.2022</p> </div>
<p><b>Ковальчук Юрий Иванович</b>          Эксперт по направлению деятельности          9. «Санитарно-эпидемиологическая безопасность»          Номер аттестата: МС-Э-2-9-13252          Дата получения: 29.01.2020          Дата окончания срока действия: 29.01.2025</p>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;">  <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p><b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ</b></p> <p>Номер: 02c80e8f001aad799b4f0ec086d2141460          Владелец: Ковальчук Юрий Иванович          Действителен: с 30.04.2021 по 30.04.2022</p> </div>