

УТВЕРЖДАЮ
Директор ООО «Эксперт-Проект»
Суховеев Сергей Иванович



**ЭКСПЕРТ
ПРОЕКТ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Номер: 02fd435a00ffab0d9042272b1c395ef4d4
Владелец: ООО «Эксперт-Проект»
Директор Суховеев Сергей Иванович
Действителен: с 21.07.2020 по 10.08.2021

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Наименование объекта экспертизы

Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

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

ИНН 5405475756, КПП 540501001, ОГРН 1135476088340

630102, 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, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент» (ООО «Специализированный застройщик «Ареал–Девелопмент»).

690090, Приморский край, г. Владивосток, ул. Пологая, 3, этаж 3, помещение 17

ИНН 2540233050, КПП 254001001, ОГРН 1182536004419

E-mail: vasyuchkov@areal-property.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы вх. от 22.06.2020 № 374

Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 22.06.2020 № 1157-ЭРИИ/ЭПД

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Результаты инженерных изысканий в составе:

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГДИ)

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГИ)

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГМИ)

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИЭИ)

Технический отчет по сейсмическому микрорайонированию на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГФИ).

Проектная документация «Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 19-02-01) 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. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Раздел 10-2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Раздел 11-1. 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.

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

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

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

Наименование объекта: многоквартирный жилой дом (корпус 1 – 3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке

Место расположения объекта: Приморский край, г. Владивосток, ул. Алеутская, 65а

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непромышленного назначения, нелинейный

Функциональное назначение – многоквартирный жилой дом, помещения общественного назначения, подземная автостоянка

Вид работ – строительство

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь земельного участка, га	0.9868
<i>Многоквартирный жилой дом</i>	
Многоквартирный жилой дом. Площадь застройки, м ²	4776.9
Многоквартирный жилой дом. Этажность стилобата, эт.	2, 3
Многоквартирный жилой дом. Этажность жилых корпусов № 1, № 2, № 3, эт.	23, 20, 15
Многоквартирный жилой дом. Количество этажей стилобата, эт.	2, 3

Многоквартирный жилой дом. Количество этажей жилых корпусов № 1, № 2, № 3, эт.	26, 23, 17
Многоквартирный жилой дом. Количество квартир, кв.	364
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь квартир, м ²	24246.7
Многоквартирный жилой дом. Площадь квартир, м ²	23497
Многоквартирный жилой дом. Строительный объем, м ³	195385.6
в том числе строительный объем ниже отметки 0.000, м ³	52464.1
Многоквартирный жилой дом. Площадь (жилые корпуса и стилобат), м ²	47380.1
Многоквартирный жилой дом. Площадь эксплуатируемых кровель, м ²	773.6
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь помещений общественного назначения, м ²	1262.7
Многоквартирный жилой дом. Общая площадь помещений автостоянки, м ²	12779.9
Многоквартирный жилой дом. Вместимость автостоянки, машино-мест	293
Жилой корпус № 1	
Количество жилых этажей жилого корпуса №1, эт.	22
Общая площадь квартир жилого корпуса №1, м ²	10009.6
Площадь квартир жилого корпуса №1, м ²	9685
Количество квартир жилого корпуса №1, шт.	155
Количество квартир-студий жилого корпуса №1, шт.	12
Количество однокомнатных квартир жилого корпуса №1, шт.	23
Количество евро-двухкомнатных квартир жилого корпуса №1, шт.	44
Количество двухкомнатных квартир жилого корпуса №1, шт.	53
Количество евро-трехкомнатных квартир жилого корпуса №1, шт.	1
Количество трехкомнатных квартир жилого корпуса №1, шт.	22
Жилой корпус № 2	
Количество жилых этажей жилого корпуса №2, эт.	19
Общая площадь квартир жилого корпуса №2, м ²	7726.8
Площадь квартир жилого корпуса №2, м ²	7482.9
Количество квартир жилого корпуса №2, шт.	114
Количество однокомнатных квартир жилого корпуса №2, шт.	31
Количество евро-двухкомнатных квартир жилого корпуса №2, шт.	19
Количество двухкомнатных квартир жилого корпуса №2, шт.	13
Количество евро-трехкомнатных квартир жилого корпуса №2, шт.	32
Количество четырехкомнатных квартир жилого корпуса №2, шт.	19
Жилой корпус № 3	
Количество жилых этажей жилого корпуса №3, эт.	14
Общая площадь квартир жилого корпуса №3, м ²	6510.3
Площадь квартир жилого корпуса №3, м ²	6329.1
Количество квартир жилого корпуса №3, шт.	95
Количество однокомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	14
Количество евро-двухкомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	28
Количество двухкомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	12
Количество евро-трехкомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	27
Количество трехкомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	13
Количество евро-четырекомнатных квартир жилого корпуса №3, шт.	1
Вспомогательные объекты. Инженерные сети	
Протяженность сетей водоснабжения диаметр 200 мм в границах участка, м	64
Протяженность сетей водоснабжения диаметр 200 мм за границами участка, м	36
Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации диаметр 150 мм в границах участка, м	30
Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации, диаметр 200 мм в границах участка, м	150
Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации диаметр 200 мм за границами участка, м	100
Протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации диаметр 100 мм, в границах участка, м	40

Протяженность сетей дождевой канализации диаметр 300 мм в границах участка, м	150
Протяженность сетей дождевой канализации диаметр 400 мм в границах участка, м	170
Протяженность сетей дождевой канализации диаметр 100 мм в границах участка, м	45
Протяженность тепловых сетей диаметр 159 мм в границах участка, м	256.6
Протяженность тепловых сетей диаметр 159 мм за границами участка, м	128.3
Протяженность сетей связи диаметром 63 мм в границах участка, м	75

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 ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент», 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 – II Г

Инженерно-геологические условия – III (сложные)

Ветровой район – IV

Снеговой район – II

Сейсмичность района – 6 баллов

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

Общество с ограниченной ответственностью «Студио-ТА» (ООО «Студио-ТА»)

119296, г. Москва Ленинский проспект, д. 67, корпус 2, эт. 1 пом. XIV ком. 1

ИНН 7728706891, КПП 773601001, ОГРН 1097746465178

E-mail: studio-ta@mail.ru

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

Задание на разработку проектной документации, утвержденное застройщиком

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-25-2-04-0-00-2020-0188, выданный управлением градостроительства администрации г. Владивостока 25.08.2020

Кадастровый номер земельного участка: 25:28:020011:993

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

Технические условия МУПВ «ВПЭС» от 09.08.2019 № 1/2-6712-1-ТП-19

Условия подключения КГУП «Приморский водоканал» от 04.03.2020 № УП-117

Условия подключения КГУП «Приморский водоканал» от 04.03.2020 № УП-118

Условия подключения АО «ДГК» № 05.7-15-2099

Технические условия АО «ДГК» № 05.8-15-0307

Технические условия ПАО «Ростелеком» от 15.07.2019 № 0802/05/5797-19

Технические условия управления дорог и благоустройства администрации г. Владивостока от 31.07.2019 № 12451/20

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

Письмо инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края от 06.12.2018 № 65-02-17/2877

Письмо АО «ДРСК»-«ПЭС» от 21.11.2019 № 01-133-08-673/6281 «О размещении объекта в охранной зоне ВЛ 10кВ»

Письмо филиала «ПЭС» АО «ДРСК» от 18.08.2020 № 01-113-03-1094/4413 «О рассмотрении документации»

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

3.1. Сведения о видах инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания

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

Приморский край, г. Владивосток

3.3. Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших технический отчет по результатам инженерных изысканий

Закрытое акционерное общество «Приморский трест инженерно-строительных изысканий» (ЗАО «ПриморТИСИЗ»)

690034, Приморский край, г. Владивосток, ул. Фадеева, 31

ИНН 2536017433, КПП 253601001, ОГРН 1022501301756

E-mail: tisiz@vlad.ru

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

Техническое задание на выполнение инженерных изысканий, утвержденное застройщиком

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа инженерных изысканий, согласованная застройщиком

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий

Обозначение	Наименование
1925-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
1925-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
1925-ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям
1925-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям

4.1.1.1. Инженерно-геодезические условия

Площадка изысканий осложнена техногенными валами и уступами высотой до 5,0-7,0 м. Почвенно-растительный слой сохранился на отдельных участках.

В геоморфологическом отношении участок изысканий приурочен к склону юго-западной и западной экспозиции 10-15⁰. Рельеф техногенный. Склон террасирован с образованием субгоризонтальных площадок (полок) и уступов. Уступы в северной части площадки оборудованы подпорными стенками. В западной части участка ранее находился котлован, в настоящее время засыпанный насыпными грунтами. Абсолютные отметки участка изменяются от 26 до 43 м.

4.1.1.2. Инженерно-геологические условия

В геологическом строении площадки до исследованной глубины 30,0 м принимают участие верхнепермские осадочные породы владивостокской свиты (P2v1) и позднепермские интрузивные образования Муравьевского габбро-диабазового комплекса (vбP2m).

Коренные породы перекрыты с поверхности современными техногенными (насыпными) грунтами (tQIV) и четвертичными элювиальными образованиями (eQ). Почвенно-растительный слой развит фрагментарно, мощностью до 0,1 м.

По результатам выполненных буровых и лабораторных работ на площадке проектируемого строительства в сфере взаимодействия сооружений с геологической средой, на разведанную глубину до 30 м, согласно номенклатуры ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2011, выделено 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ 1 – техногенные (насыпные) грунты слежавшиеся, малой, средней степени водонасыщения, водонасыщенные. Мощность слоя 1,4-12,8 м. Насыпные грунты представлены механической смесью глыб, щебня, дресвы, суглинка, супеси в различном процентном соотношении, с включением строительных отходов (обломки кирпича, бетона, металл, древесина, стекло, почва) до 10 %. Давность отсыпки более 10 лет. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 1 относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, типу техногенных, подтипу техногенно перемещенных грунтов и антропогенно образованных грунтов. Согласно СП 11-105-97 техногенные грунты относятся к отвалам, сформированным в результате неорганизованной отсыпки.

ИГЭ 2 – элювиальные щебенистые грунты с заполнителем в виде супеси, суглинка 36,7 %. Обломочный материал магматических пород (габбро-диоритов) средней прочности, малопрочный, размером до 200 мм. Грунт малой и средней степени водонасыщения. Мощность слоя 0,7-1,4 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 2 относятся к классу дисперсных, подклассу несвязных, типу элювиальных, подтипу образованных в результате физико-химического выветривания, виду минеральных, крупнообломочных грунтов дисперсных зон коры выветривания.

ИГЭ 3 – полускальные осадочные грунты (песчаники) очень низкой прочности средневыветрелые, сильнотрещиноватые. Мощность слоя 0,4-8,4 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 3 относятся к классу скальных, типу осадочных, виду силикатных, подвиду песчаников, разновидности – полускальных.

ИГЭ 4 – полускальные осадочные грунты (песчаники) низкой прочности средневыветрелые, слабыветрелые, сильнотрещиноватые. Мощность слоя 0,8-3,6 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 4 относятся к классу скальных, типу осадочных, виду силикатных, подвиду песчаников, разновидности – полускальных.

ИГЭ 5 – скальные осадочные грунты (песчаники) малопрочные слабыветрелые, средневыветрелые, среднетрещиноватые, сильнотрещиноватые. Мощность слоя 1,5-5,5 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 5 относятся к классу скальных, типу осадочных, виду силикатных, подвиду песчаников, разновидности – скальных.

ИГЭ 6 – скальные осадочные грунты (песчаники) средней прочности слабыветрелые, слаботрещиноватые, среднетрещиноватые. Вскрытая мощность слоя 0,5-5,0 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 6 относятся к классу скальных, типу осадочных, виду силикатных, подвиду песчаников, разновидности – скальных.

ИГЭ 7 – скальные осадочные грунты (песчаники) прочные слабыветрелые, слаботрещиноватые. Вскрытая мощность 0,2-1,6 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 7 относятся к классу скальных, типу осадочных, виду силикатных, подвиду песчаников, разновидности – скальных.

ИГЭ 8 – полускальные магматические грунты (габбро-диориты) очень низкой прочности сильновыветрелые, сильнотрещиноватые. Мощность слоя 0,2-5,2 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 8 относятся к классу скальных, типу магматических (интрузивных), виду силикатных средних, основных, подвиду габбро-диоритов, разновидности – полускальных.

ИГЭ 9 – скальные магматические интрузивные грунты (габбро-диориты) малопрочные слабыветрелые, средневыветрелые, сильнотрещиноватые, среднетрещиноватые. Мощность слоя 1,3-12,8 м.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 9 относятся к классу скальных, типу магматических (интрузивных), виду силикатных средних, основных, подвиду габбро-диоритов, разновидности – скальных.

ИГЭ 10 – скальные магматические интрузивные грунты (габбро-диориты) средней прочности слабовыветрелые, сильнотрещиноватые, среднетрещиноватые и слаботрещиноватые. Мощность слоя 0,7-17,2 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 10 относятся к классу скальных, типу магматических (интрузивных), виду силикатных средних, основных, подвиду габбро-диоритов, разновидности – скальных.

ИГЭ 11 – скальные магматические интрузивные грунты (габбро-диориты) прочные слабовыветрелые, среднетрещиноватые и слаботрещиноватые. Мощность слоя 1,0-12,2 м. В соответствии с ГОСТ 25100-2011 грунты ИГЭ 11 относятся к классу скальных, типу магматических (интрузивных), виду силикатных средних, основных, подвиду габбро-диоритов, разновидности – скальных.

К специфическим грунтам, развитым на участке, относятся техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1), элювиальные образования (ИГЭ 2) и элювиированные (выветрелые) осадочные горные породы (песчаники) очень низкой (ИГЭ 3) и низкой (ИГЭ 4) прочности; магматические горные породы (габбро-диориты) очень низкой прочности (ИГЭ 8).

Техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1) относятся к отвалам, сформированным путем неорганизованной отсыпки грунтов естественного происхождения. Расчетное сопротивление грунтов – 150 кПа.

Элювиальные грунты и элювиированные горные породы во время пребывания в открытом котловане подвергаются дополнительному интенсивному (атмосферному) выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, а также увеличению дисперсности грунтов в верхней зоне.

Исходя из особенностей геологического строения и гидрогеологических условий, на площадке изысканий развиты подземные воды верхней трещиноватой зоны пермских коренных пород (Р) и техногенных грунтов (tQ). Подземные воды в техногенных образованиях вскрыты скважинами №№ 3571, 3578, 3582 на глубине 2,4-10,4 м (абсолютные отметки 21,60-30,19 м). Воды безнапорные, приурочены к крупнообломочным разностям или скоплению обломочного материала в глинистых грунтах. Образование подземных вод связано с атмосферными осадками. Инфильтрующаяся вода скапливается на водоупорных прослоях и создает водоносный слой, невыдержанный по площади и в разрезе. Мощность горизонта 0,1-3,5 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, солёные (минерализация 1,01 мг/дм³), очень жёсткие по величине общей жёсткости (13,20 мг-экв/дм³), по водородному показателю слабокислые.

Подземные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 являются неагрессивными.

Подземные воды верхней трещиноватой зоны пермских коренных пород (Р) вскрыты скважинами на глубине 7,2-12,8 м (абсолютные отметки 17,99-23,34 м). Воды безнапорные или обладают напором высотой до 7,8 м. Уровни установились на глубине 5,5-10,0 м. По характеру циркуляции – воды трещинные. Вскрытая мощность водоносной зоны 2,3-17,5 м.

Водовмещающими породами являются трещиноватые песчаники и габбро-диориты. Проницаемость водовмещающих пород неоднородна и меняется как по площади, так и по глубине распространения пород, поэтому могут наблюдаться весьма водообильные и практически водонепроницаемые зоны. Все это обуславливает спорадический характер обводнённости коренных пород. Водообильность пород, как правило, низкая. Коэффициенты фильтрации для габбро-диоритов составляют 0,05-0,51 м/сут, для песчаников – 0,05-0,69 м/сут, для сильнотрещиноватых пород могут достигать 12,4 м/сут.

Питание водоносной зоны происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода коренных пород на дневную поверхность, разгрузка осуществляется в понижения рельефа. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные, сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные, магниевые-кальциевые, кальциевые, пресные и солёные (минерализация – 0,98-1,15 г/дм³), по величине общей жёсткости – очень жёсткие (общая жёсткость – 14,0-15,0 мг-экв/дм³), слабокислые и нейтральные по величине pH.

Подземные воды являются неагрессивными и среднеагрессивными по отношению к бетону нормальной проницаемости марки W4 по содержанию CO₂agr.

В периоды снеготаяния и ливневых дождей возможно образование верховодки в насыпных грунтах, элювиальных крупнообломочных грунтах.

По результатам лабораторных исследований коррозионная активность грунтов ИГЭ 1, 2 по отношению к стали – высокая.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W4 на портландцементе – грунты неагрессивные. По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях на бетон марок W4-W6 – грунты неагрессивные.

Нормативная глубина промерзания крупнообломочных грунтов составляет 199 см. По степени морозоопасности грунты ИГЭ2 в условиях естественного залегания – практически непучинистые.

Неблагоприятными физико-геологическими процессами на участке являются: сейсмичность, выветривание, склоновые процессы, подтопление.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов категория сложности инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства принята III (сложная) по СП 47.13330.2012.

4.1.1.3. Инженерно-гидрометеорологические условия

Климатический район II Г. Согласно СП 20.13330.2016 участок изысканий относится к IV гололедному району с толщиной стенки гололеда 15 мм. Согласно СП 20.13330.2016 участок изысканий относится к IV ветровому району с нормативным значением ветрового давления 0,48 кПа. Согласно СП 20.13330.2016 участок изысканий относится к II снеговому району с весом снегового покрова 1,0 кПа на 1 м². Климат города Владивостока муссонный. Лето относительно теплое и влажное, зима холодная и малоснежная. Самым холодным месяцем является январь со среднемноголетней температурой -12,8 °С и абсолютным минимумом -31,4 °С. Наиболее тёплый месяц – август со среднемесячной температурой +19,6 °С и абсолютным максимумом +33,6 °С. Расчетная температура самой холодной пятидневки -22,8 °С. Расчетная зимняя вентиляционная температура -14,3 °С. Средняя температура отопительного периода -4,5 °С. Продолжительность отопительного периода 200 дней. Среднемесячная температура почвы по метеостанции Владивосток в течение года колеблется от -14 °С (январь) до +22 °С (август). Среднегодовая температура почвы +5 °С. Относительная влажность воздуха в районе г. Владивостока в течение всего года высокая (среднемесячные значения – 61-89 %, среднегодовая – 71 %). Среднее число сухих дней с влажностью менее 30 % – 30, среднее число влажных дней с влажностью более 80 % – 89 %. Режим осадков в районе проведения работ характерен для муссонного климата. Годовая сумма осадков по метеостанции Владивосток составляет 838 мм, из которых в тёплый период выпадает 88 % (734 мм), в твердом – 12 (104 мм). Наблюденный суточный максимум осадков за период наблюдений составляет 244 мм (1990 г). Средняя дата появления снежного покрова в рассматриваемом районе г. Владивостока – 17 ноября, образование устойчивого снежного покрова – 15 декабря. Среднее число дней со снежным покровом – 77. Максимальная высота снега (из наибольших за зиму) по постоянной рейке составляет 68 см. В холодный период года над территорией Владивостока значительно преобладают ветры северных румбов, повторяемость которых в зимние месяцы составляет 84 %.

В тёплый период года преобладают диаметрально противоположные муссонные ветры южного сектора, наблюдающиеся в 77 % из общего числа случаев. Сильные ветры (свыше 15 м/с) отмечаются в среднем 72 дня в году. Ураганные ветры со скоростью свыше 22-25 м/с наблюдаются раз в 2-3 года, а самая максимальная за период наблюдений скорость при порыве ветра достигала 38-39 м/с.

Участок подвержен воздействию следующих опасных гидрометеорологических процессов и явлений: ветер скоростью более 30 м/с, для побережий морей – более 35 м/с, при порывах – более 40 м/с; дождь – слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах, более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории, 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее; ливень – слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее; гололед – отложения льда на проводах толщиной стенки более 25 мм.

Гидрографическая сеть района представлена ручьями и временными водотоками бассейна реки Первой Речки и Амурского залива. В непосредственной близости от участка работ водоемы и водотоки отсутствуют, в 300 м на северо-запад расположено побережье Амурского залива Японского моря.

Участок входит в водоохранную зону моря, затоплению не подвержен. В соответствии со ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны моря составляет 500 м.

4.1.1.4. Инженерно-экологические условия

Животный и растительный мир.

В соответствии с рекогносцировочным обследованием местности, биоценоз участка сформировался под действием интенсивной антропогенной нагрузки. На большей части территории растительность отсутствует. Частично травянистая растительность встречается в центральной, северо-восточной и южной части участка (полынь, осот полевой, одуванчик, подорожник, пырей, тимофеевка луговая, мятлик однолетний, клевер и пр.). Древесная растительность произрастает на небольших участках, представлена вербой, ильмом. Виды растительности, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации и Красную Книгу Приморского края, отсутствуют.

Почвы

Анализ результатов проведенного химического исследования проб почв, отобранных на участке планируемых работ, показал, что величина суммарного показателя загрязнения (Z_c) изменяется от 3,00 до 59,21; по степени химического загрязнения почвы относятся к категориям допустимая, умеренно опасная, опасная и имеют ограничения по использованию в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03.

По результатам санитарно-эпидемиологических исследований почвы по индексу БГКП относятся к категории «умеренно опасная» согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 и имеют ограничения по использованию: могут использоваться в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м.

Радиационный фон

По результатам проведенных измерений сделаны следующие выводы:

– мощность эквивалентной дозы гамма-излучения (далее – МЭД) на территории объекта составляет: минимальное значение МЭД – 0,11 мкЗв/ч, максимальное значение МЭД – 0,12 мкЗв/ч; данные результаты не превышают норм, устанавливаемых НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10;

– максимальное измеренное значение эксхалляции радона из почвенного воздуха составило 32,5 мБк/(м²·с), минимальное – 13,2 Бк/(м²·с); точки со значением эксхалляции радона, превышающим 80 мБк/(м²·с), отсутствуют; плотность потока радона от поверхности земельного участка не превышает пределов, установленных ОСПОРБ-99/2010.

Исследованные радиационные показатели безопасности участка изысканий соответствуют действующим санитарно-эпидемиологическим правилам СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10; земельный участок пригоден для строительства без ограничения по радиационному фактору.

Подземные воды

Результаты анализа показали соответствие качественных характеристик подземных вод в отобранной пробе нормативам качества воды водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ГН 2.1.5.1315-03), за исключением содержания железа – наблюдается превышение допустимых концентраций в 27 раз.

Атмосферный воздух

Концентрации загрязняющих веществ (азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, оксид углерода, взвешенные вещества) не превышают предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (ГН 2.1.6.3492-17) и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01. Оценка фонового акустического загрязнения выполнена для двух точек на границе участка изысканий в дневное время. Результаты измерений показали допустимость эквивалентного уровня звука (37 дБА, 46 дБА) на обследуемой территории для дневного времени суток (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

Инженерно-геодезические изыскания

Полевые и камеральные работы выполнены в июне-июле 2019 г.

Система координат: местная, принятая для г. Владивостока.

Система высот: Балтийская, 1977 г.

Объем работ составил:

Виды работ	Единица измерения	Объем
Составление программы работ	программа	1
Создание планово-высотной съемочной геодезической сети с помощью GPS-приемников	пункт	3
Топографическая съемка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м	га	1,0
Составление технического отчета	отчет	1

Район производства изысканий достаточно хорошо изучен. Исходная геодезическая сеть в районе проводимых инженерно-геодезических изысканий представлена пунктами государственной геодезической сети: Седанка № 8571, Эгершельд Нов. № 2356, имеются спутниковые базовые станции опорной межевой сети ОМЗ-СБС № 1, ОМЗ-СБС № 2, ОМЗ-СБС № 3.

Плановое и высотное положение пунктов съемочной сети (ПВО) определялось при помощи спутниковой GPS-аппаратуры в режиме «статика» от исходных пунктов.

С пунктов ПВО выполнена топографическая съемка местности. Топографическая съемка производилась при помощи спутниковой GPS-аппаратуры в режиме RTK в масштабе 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Безколодезные прокладки подземных коммуникаций нанесены на топографический план по материалам исполнительных съемок инженерных сетей эксплуатирующих организаций, а также по данным индукционного прибора поиска. При обследовании подземных коммуникаций и сооружений определялись назначение, материал и диаметр труб, места их вводов, присоединений и выпусков; положение и вводы кабелей или их групп с указанием назначения и типов.

Средства измерений, применяемые при инженерных изысканиях, прошли метрологический контроль.

Обработка материалов съемочных работ выполнена с использованием лицензионного программного обеспечения и пакетов прикладных программ к средствам измерения и регистрации данных.

Технический контроль и приемка работ производились в соответствии с внутривирободственной системой контроля качества.

Инженерно-геологические изыскания

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнялись ЗАО «ПриморТИСИЗ» в 2019 г. и включали задачи: комплексное изучение инженерно-геологических условий участка изысканий, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы с целью получения необходимых и достаточных материалов для разработки проектной документации.

Поставленные задачи решались комплексом инженерно-геологических методов исследований, включающих следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование участка;
- бурение инженерно-геологических скважин;
- геодезические работы по разбивке и привязке скважин;
- геофизические работы;
- отбор проб грунтов и воды;
- гидрогеологические наблюдения;
- лабораторные исследования проб грунтов и воды;
- камеральная обработка результатов изысканий и составление технического отчета.

Бурение скважин проводилось самоходной буровой установкой УРБ-2А2 колонковым способом, всухую, с отбором керна и гидрогеологическими наблюдениями. Начальный диаметр бурения скважин составил 151 и 172 мм.

Всего на участке пробурено 17 скважин, в том числе 13 глубиной 32 м каждая под корпуса жилого дома и 4 выработки глубиной 18 м под стилобатную часть.

Глубина выработок определялась в соответствии требованиями СП 47.13330.2012 в зависимости от технических характеристик здания, предполагаемых типов фундаментов, глубины заложения фундаментов и подземных частей объекта, планировочных отметок. Общий объем буровых работ составил 413 п.м.

При проходке горных выработок отбирались пробы грунта ненарушенной и нарушенной структуры, образцы скальных грунтов для комплекса испытаний физических, прочностных и деформационных свойств, пробы воды для определения коррозионной агрессивности и исследования химического состава.

Гидрогеологические исследования в процессе бурения скважин заключались в проведении гидрогеологических наблюдений за изменением влажностных характеристик грунтов, уровнями подземных вод в скважинах (поступление, колебание и установление), отборе проб подземных вод для определения их химического состава и агрессивных свойств.

Геофизические исследования (вертикальное электрическое зондирование (ВЭЗ)) выполнялось с целью расчленения геологического разреза, уточнения инженерно-геологических данных площадки объекта проектирования. Вертикальное электрическое зондирование производилось 4-х электродной симметричной установкой «Schlumberger». Используемый прибор – электроразведочная аппаратура низкой частоты «Электротест-Рм».

Лабораторные определения физико-механических, коррозионных свойств и гранулометрического состава грунтов выполнялись в лаборатории физико-механических испытаний грунтов, подземных и поверхностных вод ЗАО «ПриморТИСИЗ» (свидетельство ФБУ «Приморский ЦСМ» об оценке состояния измерений в лаборатории от 19.01.2018 № 01).

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Отчетная документация по результатам выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовлена ЗАО «ПриморТИСИЗ» в 2019 году.

Исходя из специфики проектируемых работ, характера природных условий выполнены следующие виды работ:

- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической изученности территории, обработка фондовых источников;
- маршрутное обследование территории;
- рекогносцировочное обследование территории;
- климатическая характеристика района работ;
- составление схемы гидрометеорологической изученности;
- подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности;
- расчет глубины промерзания грунта;
- расчет суточных максимумов осадков различной обеспеченности;
- камеральная обработка материалов.

Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания выполнялись ЗАО «ПриморТИСИЗ» в 2019 г. и включали задачи исследования компонентов природной среды площадки изысканий, прогноза возможных изменений окружающей природной среды при реализации объекта проектирования, разработки рекомендации по организации природоохранных мероприятий и локального экологического мониторинга.

Для решения поставленных задач выполнен комплекс инженерно-экологических исследований, включающий:

- сбор, обработку и анализ фондовых материалов о состоянии компонентов окружающей среды;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды, источников и признаков загрязнения;
- оценку загрязнения компонентов природной среды, включающую методы лабораторных химико-аналитических исследований;
- оценку радиационной обстановки участка;
- камеральную обработку материалов полученных результатов.

В соответствии с рекогносцировочным обследованием местности выполнен комплекс флористических и фаунистических исследований.

Для экотоксикологической оценки почв и грунтов на территории исследуемого участка были отобраны:

- для оценки уровня загрязнения почв по химическим показателям – 5 проб, отобранных в соответствии с требованиями СП 11-102-97; ГОСТ 17.4.3.01-2017; анализ проведен для определения следующих показателей: свинец, медь, мышьяк, цинк, кадмий, ртуть, бенз(а)пирен; рН; нефтепродукты.
- для оценки уровня загрязнения почв по бактериологическим и паразитологическим показателям – 2 пробы.

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ Р 58595-2019. Исследования почв по санитарно-токсикологическим (химическим; физико-химическим) и санитарно-эпидемиологическим показателям проводились специалистами ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» (аттестат аккредитации от 18.04.2016 № РОСС.RU.0001.510011).

Радиационные исследования на участке изысканий проводились специалистами Центра по мониторингу окружающей среды ФГБУ Приморского управления гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (аттестат аккредитации от 25.03.2016 Ra.RU21AE64).

Для оценки химического загрязнения атмосферного воздуха была запрошена информация в ФГБУ «Приморское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ. Измерения фонового акустического загрязнения проводились специалистами испытательной лаборатории ООО «ДВРЦОТ» (аттестат аккредитации от 21.10.2015 RA.RU.21ЭН20). Для оценки качества подземной воды была отобрана 1 проба на химические показатели. Лабораторные исследования проб подземных вод были проведены специалистами ФГБУ «Приморская межобластная ветеринарная лаборатория» (аттестат аккредитации от 18.04.2016 № РОСС.RU.0001.510011).

Анализ воды проведен по следующим показателям: водородный показатель, нефтепродукты, железо, никель, БПК₅, взвешенные вещества, цинк, кадмий, свинец, медь, мышьяк, ртуть, фенол, нитраты, нитриты, АПАВ.

На основании проведенных исследований, учитывая полученные результаты апробирования компонентов природной среды площадки изысканий, сделан прогноз возможных изменений окружающей природной среды при реализации объекта проектирования, разработаны рекомендации по организации природоохранных мероприятий и локального экологического мониторинга.

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

В ходе проведения экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены следующие оперативные изменения:

- отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям дополнен сведениями гидрографии района работ, а также о влиянии водного объекта на проектируемый объект;
- приведена в соответствие площадь территории инженерно-экологических изысканий;
- представлены данные о видовом составе, качественных и количественных характеристиках древесной/кустарниковой растительности, произрастающей на участке изысканий;
- и другие.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Обозначение	Наименование
19-02-01-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
19-02-01-СПОЗУ21	Книга 1. Схема планировочной организации земельного участка
19-02-01-СПОЗУ 2	Книга 2. Устройство подпорных стен
19-02-01-СПОЗУ 3	Книга 3. Оценка воздействия на окружающую застройку
19-02-01-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
19-02-01-КР1	Книга 1. Ограждающие конструкции котлована
19-02-01-КР2	Книга 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения стилобатной части здания
19-02-01-КР3	Книга 3. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 1
19-02-01-КР4	Книга 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 2
19-02-01-КР5	Книга 5. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Корпус 3
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений
	Подраздел 5.1. Система электроснабжения

19-02-01-ИОС5.1.1	Книга 5.1.1. Силовое электрооборудование, электрическое освещение
19-02-01-ИОС5.1.2	Книга 5.1.2. Наружное освещение
19-02-01-ИОС5.1.3	Книга 5.1.3. Электроснабжение. Трансформаторная подстанция
	Подраздел 5.2. Система водоснабжения
19-02-01-ИОС5.2.1	Книга 5.2.1. Система внутреннего водоснабжения
19-02-01-ИОС5.2.2	Книга 5.2.2. Система наружного водоснабжения
	Подраздел 5.3. Система водоотведения
19-02-01-ИОС5.3.1	Книга 5.3.1. Система внутреннего водоотведения
19-02-01-ИОС5.3.2	Книга 5.3.2. Система наружного водоотведения
20-07.01-ИОС3.4	Книга 5.3.4. Вынос сетей водоотведения
	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
19-02-01-ИОС5.4.1	Книга 5.4.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование
19-02-01-ИОС5.4.2	Книга 5.4.2. Индивидуальный тепловой пункт
19-02-01-ИОС5.4.3	Книга 5.4.3. Тепловые сети
	Подраздел 5.5. Сети связи
19-02-01-ИОС5.5.1.1	Книга 5.5.1.1. Корпус 1. Телефонизация, сеть Интернет, телевидение, КСП
19-02-01-ИОС5.5.1.2	Книга 5.5.1.2. Корпус 1. Радиофикация
19-02-01-ИОС5.5.1.3	Книга 5.5.1.3. Корпус 1. Автоматизация и диспетчеризация
19-02-01-ИОС5.5.2.1	Книга 5.5.2.1. Корпус 2. Телефонизация, сеть Интернет, телевидение, КСП
19-02-01-ИОС5.5.2.2	Книга 5.5.2.2. Корпус 2. Радиофикация
19-02-01-ИОС5.5.2.3	Книга 5.5.2.3. Корпус 2. Автоматизация и диспетчеризация
19-02-01-ИОС5.5.3.1	Книга 5.5.3.1. Корпус 3. Телефонизация, сеть Интернет, телевидение, КСП
19-02-01-ИОС5.5.3.2	Книга 5.5.3.2. Корпус 3. Радиофикация
19-02-01-ИОС5.5.3.3	Книга 5.5.3.3. Корпус 3. Автоматизация и диспетчеризация
19-02-01-ИОС5.5.4.1	Книга 5.5.4.1. Нежилая часть: Офисы. Магазин. «СКС.ЛВС. Радиофикация»
19-02-01-ИОС5.5.4.2	Книга 5.5.4.2. Нежилая часть: Офисы. Магазин. «АСУД»
19-02-01-ИОС5.5.5.1	Книга 5.5.5.1. Подземная автопарковка. «СКС.ЛВС. Радиофикация»
19-02-01-ИОС5.5.5.2	Книга 5.5.5.2. Подземная автопарковка. «АСУД»
19-02-01-ИОС5.5.6	Книга 5.5.6. Внутриплощадочные сети связи
	Подраздел 5.7 Технологические решения
19-02-01-ИОС5.7.1	Книга 5.7.1. Технологические решения подземной автомобильной парковки, встроенно-пристроенных помещений, продовольственного магазина
19-02-01-ИОС5.7.2	Книга 5.7.2. Вертикальный транспорт
19-02-01 -ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
19-02-01-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства
19-02-01 -ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
19-02-01 -МОПБ	Книга 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
19-02-01-АПС.1	Книга 9.2.1 Корпус 1 «АПС.АПВ»
19-02-01-АПС.2	Книга 9.2.2 Корпус 2 «АПС.АПВ»
19-02-01-АПС.3	Книга 9.2.3 Корпус 3 «АПС.АПВ»
19-02-01-АПС.4	Книга 9.2.4 Нежилая часть. Офисы. Магазин. «АПС.АПВ»
19-02-01-АПС.5	Книга 9.2.5 Подземная автопарковка. «АПС.АПВ»
19-02-01-АУПТ	Книга 9.3. Автоматическая установка водяного пожаротушения
19-02-01-СОУЭ.1	Книга 9.4.1 Корпус 1 «Система оповещения и управления эвакуацией»
19-02-01-СОУЭ.2	Книга 9.4.2 Корпус 2 «Система оповещения и управления эвакуацией»

19-02-01-СОУЭ.3	Книга 9.4.3 Корпус 3 «Система оповещения и управления эвакуацией»
19-02-01-СОУЭ.4	Книга 9.4.4 Нежилая часть. Офисы. Магазин «Система оповещения и управления эвакуацией»
19-02-01-СОУЭ.5	Книга 9.4.5 Подземная автостоянка «Система оповещения и управления эвакуацией»
19-02-01 -ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
19-02-01-ЭЭ	Раздел 11-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

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

4.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Схема планировочной организации земельного участка разработана на основании градостроительного плана земельного участка, в границах земельного участка, с учетом градостроительной ситуации, в увязке с существующей застройкой, существующими и проектируемыми сетями.

Участок размещается на территории общественно-жилой зоны (ОЖ 1). В границах участка расположены временные сооружения (гаражи), нежилые постройки и разрушенные сооружения, которые подлежат демонтажу. Существующие коммуникации подлежат выносу. С северо-запада участок примыкает к охранной зоне линии электропередачи 110 кВ. Перепад рельефа на участке составляет около 17,0 м с понижением с юго-востока на северо-запад. Участок строительства граничит: с севера – с территорией магазина и зданием общежития, с востока – с территорией гидрометеорологического техникума и гаражно-строительного кооператива (ГСК), с юга – с придомовой территорией многоквартирного жилого дома, с юго-запада – с территорией ГСК, с запада – с проезжей частью ул. Авроровская.

На отведенном земельном участке предусматривается строительство жилого здания с подземной автостоянкой. Здание запроектировано в виде трех отдельно стоящих разноэтажных корпусов на общем стилобате с организацией придомовых площадок на эксплуатируемом покрытии подземной автостоянки. В стилобате располагается закрытая автостоянка переменной этажности с отдельными въездами на каждый этаж и технические помещения комплекса.

Подъезды к проектируемому объекту предусматриваются с улиц Авроровская и Алеутская по проездам с двухсторонним движением и тротуаром с одной стороны. Пешеходная доступность стилобата жилого комплекса, учитывая сложный рельеф, обеспечивается за счет устройства тротуаров с наружными лестницами и промежуточными площадками. Въезды (выезды) располагаются с северо-западной и восточной части участка. Для обслуживания встроенной трансформаторной подстанции объекта запроектирован дополнительный въезд с западной стороны участка.

Организация парковочных мест для гостевого и личного автотранспорта предусматривается в подземной автостоянке вместимостью 293 машино-места, в том числе: для жильцов – 260 машино-мест, для посетителей и работников офисов и магазина – 33 машино-места, для инвалидов – 30 машино-мест на первом подземном этаже.

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми объектами, с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке, обеспечивает нормативную инсоляцию проектируемых и существующих территорий и жилых домов. Жилые корпуса комплекса размещаются по внешнему контуру стилобата и создают частично замкнутое пространство двора, отгороженного от внешнего шумового воздействия.

Доступ на дворовое пространство имеют только жители комплекса. Из каждого жилого корпуса предусматривается выход на внутридомовую территорию.

Проектом благоустройства территории в границах земельного участка предусмотрены площадки для отдыха, игр детей, спортивные площадки располагаются на эксплуатируемом покрытии стилобата. На площадках устанавливается оборудование, соответствующее их назначению. Расстановка оборудования на детских площадках выполняется по зонам, соответствующим возрасту детей.

Мусоросборная камера встроенного типа для всего комплекса размещается в корпусе № 2 с доступом с планировочной отметки земли.

Тротуары и газоны, расположенные в пешеходных зонах, отделены от проезжей части бортовым камнем, при этом часть покрытий тротуаров выполняется с укреплением и рассчитано на нагрузку от пожарных автомобилей.

Предусматриваются следующие типы покрытий: наружные дороги и проезды – асфальтобетон; внутридворовые пожарные проезды, отмостка, пешеходные дорожки и тротуары – вибропрессованная дорожная брусчатка; игровые и спортивные площадки – специальное цветное покрытие из каучуковой крошки производства «Topplay» (или аналог). Покрытия обрамляются бортовым камнем.

Свободная от застройки и покрытий территория озеленяется посадкой деревьев, кустарников, многолетних цветников, устройством газонов.

Перед входами в корпуса жилого дома и в помещения общественного назначения устанавливаются малые архитектурные формы: скамьи, цветочницы, урны.

По периметру отведенного земельного участка запроектировано ограждение. Доступ на территорию осуществляется через запорные ворота и калитки с устройством видеосвязи с постом охраны, расположенным в корпусе 2. Ограждение территории внутреннего двора выполняется по периметру стилобата: монолитный железобетонный парапет высотой 1,2 м, поверх парапета – ограждение из древесно-полимерных композитов и алюминиевых профилей высотой 1,5 м.

Отвод дождевых и талых вод обеспечивается сбросом в дождеприемные колодцы закрытой сети проектируемой ливневой канализации с дальнейшим подключением к сети городской ливневой канализации.

4.2.2.2. Архитектурные решения

Многоквартирный жилой дом состоит из трех отдельностоящих разноэтажных односекционных корпусов, с теплыми техническими пространствами и встроенными помещениями общественного назначения на первых этажах, расположенных на едином стилобате, в который встраивается трехуровневая подземная автостоянка.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 34,00 м, которая соответствует уровню чистого пола первого этажа.

Высота: подземных этажей – от 3,2 м до 3,3 м, помещений на первых этажах корпусов – 4,5 м (до низа плит перекрытия), жилых этажей – 3,3 м.

Высота теплого технического чердака 1,79 м до низа плит покрытия.

Стилобат (автостоянка)

Автостоянка переменной этажности, многоугольной формы в плане с максимальными габаритными размерами 77,15 × 94,2 м запроектирована под корпусами жилого дома и дворовой территорией в границах отведенного земельного участка. Автостоянка имеет. Этаж на отметке -4,500 и этаж на отметке -8,100 имеют большую площадь и расположены под всеми тремя корпусами. Этаж на отметке -11,700 запроектирован с меньшей площадью и не располагается под корпусом 3. Въезды на этажи с отметками -4,500 и -8,100 предусматриваются с планировочной отметки земли, на этаж с отметкой -11,700 – по однопутной изолированной прямолинейной рампе шириной 3,5 м с уклоном 18 %. На рампе предусмотрен эвакуационный пешеходный тротуар шириной 1,0 м и высотой 0,1 м.

В автостоянке размещаются технические помещения, контрольно-пропускной пункт (далее – КПП), помещения уборочного инвентаря (далее – ПУИ).

Подземная автостоянка отделена от жилой части корпусов нежилыми этажами. Вертикальная связь надземных и подземных этажей осуществляется посредством пассажирских и грузопассажирских лифтов № 1 и № 3 с тамбур-шлюзами при выходе в помещения хранения автомобилей и по лестничным клеткам типа НЗ. Лифт № 3 с размерами кабины 2,1 × 1,1 м используется для транспортировки инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской.

Жилые корпуса

На первых этажах корпусов жилого комплекса запроектированы входные группы жилой части с двойными тамбурами, технические помещения, встроенные помещения общественного назначения с отдельными от жилой части входами. В каждом жилом корпусе предусматриваются: вестибюль с группой лифтов и местами для размещения почтовых ящиков, велосипедная, колясочная, помещение консьержа с санузлом, ПУИ. Площадки входов запроектированы с поперечным уклоном 1-2 % для обеспечения отвода воды.

На 2-м и вышерасположенных жилых этажах запроектированы квартиры с лоджиями и помещения общего пользования (лестничная клетка типа Н1, лифтовой холл с зоной безопасности для инвалидов, внеквартирный коридор шириной 1,5 м).

Планировочные решения квартир обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции жилых помещений.

Вертикальная связь между этажами в каждом корпусе осуществляется по лестничной клетке типа Н1 и тремя лифтами: двумя пассажирскими грузоподъемностью 400 кг и грузопассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг с размерами кабины 2,1 × 1,1 м.

Объемно-пространственные решения жилых корпусов подчинены функциональной организации внутреннего пространства, безопасной эксплуатации, и соответствуют параметрам разрешенного строительства градостроительного плана и задания на проектирование.

Внутренняя отделка предусматривается в соответствии с функциональным назначением помещений, с применением отделочных материалов, отвечающих санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

В помещениях с постоянным пребыванием людей предусматривается естественное освещение через оконные проемы в наружных стенах и витражи. 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. Мытье и очистка наружных поверхностей не открывающихся элементов светопрозрачных конструкций выполняется специализированными организациями.

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.

Выход на кровлю каждого корпуса предусматривается с верхней площадки лестничной клетки типа Н1 через противопожарные двери.

Крыша жилых корпусов плоская с внутренним водостоком, машинных помещений лифтов – плоская совмещенная с организованным наружным водостоком.

По периметру кровли предусмотрено ограждение высотой 1,2 м, на перепадах высот кровли более 1,0 м – пожарные лестницы.

4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Ограждающие конструкции котлована

Заключения по результатам технического обследования зданий, расположенных в зоне влияния строительства рассматриваемого объекта: здание по ул. Октябрьская, 2 (шифр 20-011Д-01), здание по ул. Октябрьская, 13 (шифр 20-011Д-02), здание общежития по ул. Алеутская, 65, здание по ул. Алеутская, 65а, нежилая постройка, расположенная между домами 65 и 65а по ул. Алеутской (шифр 20-011-03) выполнены в 2020 году ООО «НИЦ СТРОЙЭКСПЕРТИЗА», г. Владивосток,

Согласно результатам технического обследования, все здания находятся в работоспособном состоянии. Незначительные дефекты, выявленные при обследовании зданий: трещины шириной раскрытия до 1 мм в штукатурном слое наружных и внутренних стен, участки разрушения штукатурного покрытия наружных стен не влияют на несущую способность существующих зданий.

ООО «Дальневосточная инженерная строительная компания» разработана программа геотехнического мониторинга (шифр ДИС-19-181-ГТМ-П).

Техническим решением устройства котлована предусматриваются временные подпорные стены ПС-1 из буроинъекционных свай, которые являются ограждением котлована. Для обеспечения устойчивости предусмотрено устройство грунтовых анкеров, объединенных железобетонным обвязочным поясом и выравнивающей железобетонной стеной. Диаметр буроинъекционных свай 150 мм, длина 11,0, 13,0-17,0 м. Конструкция ограждения предусмотрена двурядная. Диаметр грунтовых анкеров 150 мм, длина 6,0 – 18,0 м.

До начала выполнения работ по устройству котлована на строительной площадке необходимо вынести существующие инженерные коммуникации. После выноски коммуникаций возможна корректировка положения подпорных стен. До устройства грунтовых анкеров выполняется разработка грунта в котловане на 600 мм ниже отметки устья анкера. Выравнивающие стенки монолитные железобетонные толщиной 250 мм с устройством в верхней части подпорных стен шапочно бруса сечением 685 × 500 (h). Для крепления грунтовых анкеров предусматриваются монолитные железобетонные обвязочные пояса. Все монолитные железобетонные конструкции из бетона В25 F150. В выравнивающих стенах предусматривается устройство дренажных трубок.

Кроме временных подпорных стен предусматривается устройство постоянных подпорных стен ПС2 из буроинъекционных свай, выполняемых аналогично ПС1 и монолитных железобетонных стен ПС3. Подпорные стены ПС3 уголкового типа монолитные железобетонные из бетона В25 F150 W6 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Высота подпорных стен переменная от 2,5 до 4,0 м. Толщина лицевой и фундаментной плит 400 мм. Ширина фундаментной плиты 2300 мм.

Стилобатная часть здания

Конструкции автостоянки отделены от подземной части жилых корпусов деформационными швами шириной 50 мм.

Конструктивная система стилобата каркасно-стенная. Каркас монолитный железобетонный, состоит из колонн, наружных и внутренних стен и безбалочных перекрытий. Пространственная жесткость и устойчивость стилобата обеспечивается совместной работой колонн, стен с жестким сопряжением с фундаментами и жесткими дисками перекрытий.

Пространственный расчет стилобата выполнен с помощью программного комплекса «Stark ES» версии 2020 года. Лицензия на право использования программных продуктов № 067097, выдана ООО «Еврософт». Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование.

Максимальный прогиб перекрытия составляет 28,27 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 30 мм.

Максимальное горизонтальное перемещение верха здания составляет 11,2 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 23,4 мм.

Максимальные допустимые перемещения элементов стилобатной части здания приняты по приложению Д СП 20.13330.2016.

Фундаменты стилобата свайные из буронабивных свай диаметром 800 мм, длиной от 3,5 до 9,0 м и плитные монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6 на естественном основании толщиной 600 мм.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ЗАО «Примор ТИСИЗ» в июне – августе 2019 года (шифр 1925-ИГИ) на площадке строительства, основанием свай служат скальные магматические интрузивные грунты (габбро-диориты) прочные слабовыветрелые слаботрещиноватые и среднетрещиноватые (ИГЭ-11) и скальные осадочные грунты (песчаники) средней прочности слабовыветрелые слаботрещиноватые, среднетрещиноватые (ИГЭ-6).

Основанием фундаментной плиты корпуса № 3 служат скальные магматические интрузивные грунты (габбро-диориты) средней прочности слабовыветрелые сильнотрещиноватые, среднетрещиноватые и слаботрещиноватые (ИГЭ-10) с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 20,2 до 46,7 МПа. Напряжение под подошвой фундаментной плиты составляет 7,364 МПа, что не превышает прочности грунта основания, определенной по результатам расчета, равной 35,2 МПа.

Несущая способность грунта в основании свай-стоек с опиранием на скальные грунты элемента ИГЭ-11, определенная по результатам расчета с учетом трещиноватости грунтов, составляет 41483,89 кН, максимальная допустимая нагрузка на сваю – 29631,35 кН. Несущая способность грунта в основании свай-стоек с опиранием на скальные грунты элемента ИГЭ-6, с прочностью в водонасыщенном состоянии 28,6 МПа, определенная по результатам расчета, составляет 20526,63 кН, максимальная допустимая нагрузка на сваю – 14661,88 кН. Значения максимальных допустимых нагрузок на сваи не превышают фактических максимальных нагрузок согласно выполненному расчету.

Ростверки монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6 толщиной 1000 мм под жилыми корпусами и толщиной 600 мм под конструкциями автостоянки по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм с гидроизоляционным слоем из профилированной мембраны «Гефонд НР Стар» и «Сейфити АПАО ЭПП» в два слоя общей толщиной 8 мм по битумному праймеру. Ширина деформационных швов между ростверками, фундаментными плитами – 100 мм. Сопряжение свай с ростверками жесткое. Фундаментная плита под корпусом № 3 монолитная железобетонная из бетона В30 F150 W6 толщиной 100 мм Колонны каркаса сечением 500 × 500 и 800 × 800 мм, наружные стены толщиной 400 мм, внутренние стены толщиной 200 и 250 мм, перекрытие над первым подземным этажом под жилыми корпусами безбалочное толщиной 1000 мм, над автостоянкой – толщиной 300 мм, выполняемое в одной опалубке с капителями колонн толщиной 300 мм, размерами в плане 1500 × 1500 мм, над колоннами сечением 400 × 400 мм. Перекрытие над вторым и третьим подземными этажами безбалочное толщиной 200 мм, выполняемое в одной опалубке с капителями колонн общей толщиной 500 мм над колоннами сечением 500 × 500 мм. Лестницы монолитные железобетонные с жестким сопряжением с конструкциями здания.

Наружные стены автостоянки оклеиваются двумя слоями гидроизоляции «Сейфити АПАО ЭПП» в два слоя общей толщиной 8 мм по битумному праймеру и утепляются плитами экструдированного пенополистирола «Пеноплекс ГЕО» толщиной 100 мм с защитной профилированной мембраной ТМД 10120 6040Т толщиной 10 мм.

Внутренние несущие конструкции стилобата монолитные железобетонные из бетона В30 F75 W6.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается из арматуры класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие стилобата совмещенное плоское с внутренним водостоком эксплуатируемое, предназначено для размещения внутридомовых проездов и газонов.

Проезды из бетонной тротуарной плитки толщиной 80 мм, газоны из растительного субстрата «Тегола» (или аналог). Парапеты монолитные железобетонные толщиной 150 и 200 мм из бетона В30 F150 W6.

Жилые корпуса № 1, № 2, № 3

Конструктивная система каждого корпуса перекрестно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость зданий корпусов обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, пилонов, диафрагм жесткости, ядер жесткости, образованных стенами лестнично-лифтовых узлов, и горизонтальными дисками безбалочных перекрытий.

Пространственный расчет каждого корпуса выполнен с помощью программного комплекса «Stark ES» версии 2020 года. Общая пространственная модель каждого здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование, определены максимальные перемещения элементов каркаса.

Поскольку основные геометрические размеры и конструктивные решения всех жилых корпусов одинаковые, а высота корпуса № 1 превышает высоту корпусов № 2 и № 3, максимальные прогибы и перемещения рассчитаны для корпуса № 1. Прогиб междуэтажного перекрытия пролетом 6,9 м составляет 18,76 мм, что не превышает предельно допустимого значения, равного 27,27 мм. Максимальное горизонтальное перемещение верха здания составляет 21,91 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 166 мм, максимальное ускорение от пульсации ветра узлов верхнего этажа составляет 0,0755 м/с², что не превышает нормируемого значения, равного 0,08 м/с². Максимальные допустимые прогибы и перемещения приняты по приложению Д СП 20.13330.2016.

Несущие конструкции зданий корпусов выше отметки 0,000: монолитные железобетонные стены, в том числе стены лестнично-лифтовых узлов, пилоны, диафрагмы жесткости толщиной 200 и 250 мм, перекрытия и покрытия толщиной 200 мм из бетона В30 F75 W6. Лестничные марши и площадки толщиной 200 мм монолитные железобетонные с жестким сопряжением с конструкциями зданий.

Полы первых этажей утепляются минераловатными плитами «Технофлор Стандарт» толщиной 30 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 50 мм.

Полы технического пространства утепляются минераловатными плитами «Технофлор Стандарт» толщиной 30 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 80 мм.

Наружные ненесущие стены из изделий стеновых неармированных из ячеистого бетона автоклавного твердения плотностью D600 по ГОСТ 31360-2007 на цементно-песчаном растворе марки 75 толщиной 200 мм с армированием через два ряда по высоте кладки с креплением к перекрытиям П-образными стальными элементами анкерами-шпильками с шагом 1000 – 1200 мм. Деформационные швы между монолитными железобетонными стенами и перекрытиями заполняются составом «Вилатерм» по ТУ 2291-009-03989419-2006 и герметиком «Сазиласт» по ТУ 2513-028-32478306-99.

Наружные стены с наружной стороны утепляются минераловатными плитами «Техновент Стандарт» толщиной 150 мм (или аналог) и облицовываются клинкерной плиткой «Stroeher» 300 × 65 мм (или аналог) по металлическому каркасу навесной фасадной системы, имеющей действующее техническое свидетельство, и предназначенной для применения указанной выше облицовки с креплением к междуэтажным перекрытиям.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается из арматуры класса А500 и А240 по ГОСТ 34028-2016 отдельными стержнями, сетками или плоскими каркасами.

Межквартирные внутренние стены монолитные железобетонные толщиной 200 мм и из газобетонных блоков по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200 мм, межквартирные перегородки из газобетонных блоков толщиной 100 мм

Крыши всех корпусов плоские с внутренним водостоком. Верхний слой чердачного покрытия – балласт из гранитного щебня толщиной 40 мм по слою дренажной защитной мембраны «ТефондНР ДрейнСтар» (или аналог) толщиной 8 мм, утеплитель – экструдированный пенополистирол «Пеноплекс Кровля» толщиной 150 мм (или аналог) по слою геотекстиля «Геотек 300», гидроизоляция «Сейфити АПАО Минерал ЭКП» толщиной 4 мм и «Сейфити АПАО ЭПП» толщиной 4 мм по битумному праймеру «Сейфити», разуклонка из ПСБС от 50 до 250 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 150 толщиной 50 мм.

Окна и двери лоджий из алюминиевых профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами. Остекление лоджий витражное из алюминиевых профилей с остеклением двухкамерными стеклопакетами и глухими вставками из стемалита. Нижняя часть витражей предусматривается из усиленного триплекс-стекла.

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

Система электроснабжения

Основной источник питания – ПС «Залив» фидер 6 кВ №№ 4, 20; резервный источник питания – ПС «Залив» фидер 6 кВ №№ 20, 4. Категория надежности электроснабжения – II, I. Максимальная мощность энергопринимающих устройств – 1450 кВт, в том числе 100 кВт – потребители I категории надежности электроснабжения. Суммарная расчетная нагрузка объекта составляет 1309,0 кВт. Электроснабжение объекта выполняется от РУ-6 кВ ПС «Залив» кабельными линиями 6 кВ, построенными сетевой организацией в рамках технологического присоединения к электрическим сетям. В проектной документации разработаны проектные решения внутренних электрических сетей, внутреннего и наружного освещения, распределительной трансформаторной подстанции (далее – РТП). РТП принимается двухтрансформаторная на 10 линейных вводов с сухими трансформаторами типа ТСЗГЛ, 6/0,4 кВ. Мощность трансформаторов 2×1600 кВА. Проектируемая РТП встроена в подземную автостоянку. На напряжении 6 кВ принята одинарная, секционированная вакуумным выключателем на две секции, система сборных шин. В РУ-6 кВ устанавливаются ячейки камер сборных одностороннего обслуживания типа КСО-298НН «Классика» производства компании «Таврида-электрик» с вакуумными выключателями «Evolis» и комплектом микропроцессорной защиты типа «Seram». На напряжении 0,4 кВ принята одинарная, секционированная автоматическим выключателем на две секции, система сборных шин. В РУ-0,4 кВ устанавливаются панели ЩО70 с рубильниками и предохранителями. Расчетный учет электроэнергии предусмотрен на вводе в РУ-0,4 кВ РТП. Счетчики приняты трехфазные, трансформаторного и прямого включения, активной энергии класса точности 0,5s с цифровым интерфейсом RS-485 в комплекте с устройством для передачи данных по GSM-каналу. В РУ-6 кВ РТП на вводах от ПС «Залив» (фидер №№ 4, 20) также устанавливаются счетчики учета электроэнергии косвенного подключения (через трансформаторы тока и трансформаторы напряжения) с профилем мощности и контролем показателей качества. Заземляющее устройство РТП принимается общим для РУ-6 кВ и РУ-0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства не более 4 Ом в любое время года. В трансформаторных ячейках РУ-6 кВ и РУ-0,4 кВ внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 5×50 мм.

Наружный контур заземления выполняется из вертикальных электродов (уголок стальной 63×63×6 мм) длиной 3 м, соединенных между собой полосовой сталью 50×5 мм, проложенной в траншее на глубине 0,7 м от уровня поверхности земли перед РТП в виде замкнутого контура. Наружный контур заземления соединяется с внутренним контуром РТП в двух местах полосовой сталью 50×5 мм.

Предусматривается подключение вводно-распределительных устройств объекта кабельными линиями 0,4 кВ, выполняемыми кабелем марки ВВГнг(А)-LS расчетного сечения. Прокладка кабелей осуществляется по кабельным конструкциям в помещениях подземной автостоянки в огнезащитных кабельных конструкциях.

Основные потребители электроэнергии относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения, к I категории относятся системы противопожарной защиты, светоограждение, аварийное и эвакуационное освещение, лифты, системы охранно-пожарной сигнализации и видеонаблюдения, сети связи, системы автоматизации и диспетчеризации, водопроводные насосные станции, индивидуальный тепловой пункт (далее – ИТП).

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой каждого корпуса жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительных устройств, предназначенных для квартир и встроенных помещений общественного назначения. В электрощитовой автостоянки предусмотрена установка ВРУ автостоянки. Электрическая схема по обеспечению электроэнергией электроприемников II категории надежности электроснабжения в рабочем режиме принята от двух вводов вводно-распределительного устройства, резервирование вводов в аварийном режиме выполняется при помощи переключателей. Электроснабжение потребителей I категории надежности выполняется от панелей с автоматическим вводом резерва (АВР), подключенных к двум вводам ВРУ, после аппаратов управления и до аппаратов защиты. Электроприемники противопожарных устройств подключаются к панели противопожарных устройств (ППУ), окрашенной в красный цвет. Электроснабжение ППУ выполняется от ВРУ с устройством АВР на вводе.

Для передачи и распределения электроэнергии к потребителям квартир на этажах устанавливаются устройства этажные УЭРМ. УЭРМ укомплектованы выключателем-разъединителем, автоматическим выключателем дифференциального тока, узлом учета на каждую квартиру.

Предусматривается установка квартирные щитов механизации ЩМ в корпусах 1, 3 жилого дома, для корпуса 2 – квартирных щитков ЩК1, ЩК2, ЩК3 скрытого исполнения в прихожих квартир. В щитках ЩМ и ЩК предусмотрена установка выключателей-разъединителей на вводе, автоматических выключателей и автоматических выключателей дифференциального тока в групповых линиях. В качестве осветительных и силовых распределительных щитов приняты щитки индивидуального изготовления. Электрические щиты для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

Предусматривается автоматическое отключение системы приточно-вытяжной вентиляции в режиме пожаротушения по сигналу от станции пожарной сигнализации на щите. Для отключения вентиляции при пожаре на фидере установлен автоматический выключатель с независимым расцепителем.

В жилом доме предусмотрено устройство следующих видов освещения: рабочее (в том числе ремонтное 12 В), аварийное (эвакуационное и резервное). Источники света, количество и типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений, условий среды, требуемой освещенности. Освещение общедомовых помещений предусмотрено светильниками со светодиодными лампами. Резервное освещение предусматривается в помещении сетей связи, узле связи, ИТП, насосных, помещении охраны, на пожарном посту, в электрощитовой и диспетчерской.

Эвакуационное освещение предусматривается у эвакуационных выходов и на путях эвакуации, в зонах безопасности МГН, универсальном санузле для МГН, в насосных станциях пожаротушения, ИТП, узле связи и электрощитовых. К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели эвакуационных выходов на каждом этаже, путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест установки первичных средств пожаротушения, мест расположения пожарных гидрантов (на фасаде здания). Светильники наружных входов подключены к сети эвакуационного освещения. На кровле каждого корпуса жилого комплекса устанавливаются заградительные огни. Освещение придомовой территории предусмотрено светодиодными консольными светильниками мощностью 28 Вт, 56 Вт, установленными на фасаде жилого дома и на металлических опорах. Средняя освещенность территории составляет 12,5 лк. Для питания и управления наружным освещением предусматривается установка щита ЩНО в электрощитовой автостоянки. Сети наружного освещения выполняются кабелем марки ВББШв в траншее в земле и проводом марки ПВ внутри опор. При пересечении с автодорогами и подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в трубах ПНД. Управление наружным освещением автоматическое при помощи реле времени. Управление рабочим освещением общедомовых помещений предусматривается ручное при помощи выключателей, установленных по месту; управление рабочим освещением лестничных площадок, коридоров и лифтовых холлов выполняется в двух режимах: дистанционное – с поста охраны, автоматическом – от фотореле. Управление рабочим освещением автостоянки предусмотрено автоматическое (от датчиков движения, устанавливаемых отдельно от светильников), ручное (со щита освещения) и дистанционное (из помещения диспетчера). Управление аварийным освещением в технических помещениях предусмотрено с помощью выключателей, установленных по месту, аварийными светильниками в местах общего пользования (МОП) – с естественным светом: автоматическое (от сумеречного реле), дистанционное (из помещения диспетчера), аварийными светильниками в МОП без естественного света (работают постоянно).

Питающие, распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами с поливинилхлоридной (ПВХ) изоляцией пониженной горючести и негорючей оболочкой с пониженным дымо-газовыделением (ВВГнг-LS) и проводом ПуВнг(А)-LS, для систем противопожарной защиты – кабелем ВВГнг-FRLS огнестойкими не распространяющим горение с низким дымо- и газовыделением.

Групповые и распределительные сети прокладываются за подвесным потолком в лотках; в технических помещениях – в перфорированных оцинкованных лотках с крышками и металлических кабельных каналах, открыто – в ПВХ трубах по стенам и потолку, вертикальные участки – в шахтах в ПВХ трубах, скрыто под штукатурку по негорючему основанию стены и в ПВХ трубах, по наружной стене открыто в ПВХ трубе; по чердаку – открыто в металлических трубах. Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в стальных трубах с последующей герметизацией легкоудаляемой несгораемой массой, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости строительной конструкции.

Технический учет электроэнергии предусмотрен на вводах в ВРУ и на панелях АВР корпусов жилого дома и автостоянки электронными трехфазными счетчиками активной энергии класса точности 0,5S с интерфейсом RS-485, трансформаторного и прямого включения. В этажных щитах УЭРМ для учета электроэнергии квартир предусмотрены трехфазные счетчики электроэнергии прямого включения класса точности 1/2,0 с интерфейсом RS-485 с функцией контроля и управления нагрузкой через встроенное реле. Для встроенных помещений общественного назначения учет электроэнергии предусмотрен на отходящих линиях в электрощитовых.

Система заземления принята TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусматриваются следующие меры защиты: установка УЗО с током утечки 30 мА для защиты от поражения электрическим током (на розеточных группах), молниезащита, защитное заземление, автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов, сверхнизкое напряжение. В зданиях выполняются основная и дополнительные защитные системы уравнивания потенциалов. В каждом ВРУ выполняется главная заземляющая шина (ГЗШ). ГЗШ ВРУ объединены между собой проводником уравнивания потенциалов желто-зеленого цвета необходимого сечения. К ГЗШ присоединяются следующие токопроводящие части: защитные PEN-проводники питающих линий; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические части централизованных систем вентиляции; наружный контур молниезащиты; отдельные РЕ-проводники и РЕ-жилы кабельных линий; металлические кабельные конструкции; металлические трубопроводы инженерных систем; металлические корпуса электротехнического оборудования. В помещениях с повышенной опасностью выполняется дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарного оборудования и сторонние проводящие части, включая защитные проводники розеток. Молниезащита зданий принята III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка из стальной проволоки диаметром 8 мм, уложенная на кровле корпусов и соединяемая с заземлителем токоотводами, проложенными через 15 м по негорючим конструкциям стен корпусов с креплением скобами. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 8 мм. Соединение токоотвода с конструктивными элементами ограждения выполняется сварным. Токоотводы со стен здания присоединяются к молниеприемной сетке на кровле и каркасу фундамента. Заземлители размещаются в зонах, посещаемых людьми, под асфальтовым покрытием, электрод заземления выполняется из оцинкованной круглой стали диаметром 16 мм, горизонтальный заземляющий проводник – из полосовой оцинкованной стали 40×5 мм. Горизонтальный проводник, связывающий электроды заземления, прокладывается в земле на глубине 0,6 м от поверхности.

Мероприятия по энергосбережению предусматривают: применение энергосберегающих ламп, выбор сечения кабелей распределительных и групповых сетей с учетом обеспечения нормально допустимых уровней отклонения напряжения в пределах 3 %, автоматическое управление освещением с помощью фотореле.

Система водоснабжения

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют: В1 – 154,48 м³/сут, в том числе на ТЗ – 45,919 м³/сут, на полив территории – 25,84 м³/сут. Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой оснащается централизованной системой холодного водоснабжения. Точки подключения – граница земельного участка. На объект запроектировано два ввода холодного водопровода диаметром 200 мм. Каждый из вводов рассчитан на 100%-й пропуск суммарных максимальных секундных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды объекта. Наружные сети водоснабжения запроектированы из напорных высокопрочных чугунных труб с шаровидным графитом (ВЧШГ) с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием. Сеть прокладывается подземно, открытым способом, с устройством песчаной подушки. 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 расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома запроектирован общий водомерный узел с водосчетчиком с устройством формирования электрических импульсов. На обводной линии установлена электрифицированная запорная арматура для пропуска противопожарного расхода. Параллельно основному узлу учета воды на жилой дом предусмотрена установка водомерных узлов на нежилые помещения и на промывку, опрессовку системы отопления.

Для подучета расхода холодной и горячей воды предусмотрены поквартирные водомерные узлы. Измерение потребления горячей воды осуществляется счетчиками на трубопроводах холодного водопровода, подающих воду к теплообменникам. Для объекта запроектированы: двухзонная система холодного водоснабжения жилой части, отдельные тупиковые системы холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения для нежилых помещений и автостоянки, двухзонная система горячего водоснабжения с циркуляцией жилой части, система горячего водоснабжения с циркуляцией нежилых помещений, кольцевая система противопожарного водопровода для жилой части с нежилыми помещениями 1-го этажа, автоматическая спринклерная водяная установка пожаротушения с установленными на питающих трубопроводах пожарными кранами для автостоянки. Пожарные стояки водозаполненной кольцевой системы противопожарного водопровода жилой части используются для подачи воды к потребителям второй зоны хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения с верхней разводкой трубопроводов. Для полива прилегающей территории запроектированы поливочные краны диаметром 25 мм. Гарантированный пьезометрический (свободный) напор в наружной сети холодного водопровода в точках подключения составляет 80 (57,7) м. Требуемый напор обеспечивается: для систем холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения нежилых помещений и автостоянки – гарантированным напором в наружных сетях в точках подключения; для систем холодного и горячего хозяйственно-питьевого водоснабжения нижней и верхней зоны – отдельными повысительными насосными установками с частотными преобразователями насосов. Для понижения избыточного давления в системах холодного и горячего водоснабжения предусмотрена установка регуляторов давления. Горячее водоснабжение жилого дома предусмотрено по закрытой схеме от теплообменников, установленных в ИТП. Выпуск воздуха из системы осуществляется через устройства в верхних точках кольцующих переемычек. Стабилизация температуры и расходов воды в системе горячего водоснабжения поддерживается с помощью балансировочных клапанов, устанавливаемых на стояках циркуляции. В ванных комнатах квартир предусматривается возможность установки электрических полотенцесушителей. На трубопроводах системы горячего водоснабжения предусмотрены компенсаторы. Требуемый напор для первой зоны системы противопожарного водопровода жилой части с нежилыми помещениями 1-го этажа обеспечивается гарантированным напором в наружных сетях в точках подключения. Для создания необходимого напора во второй зоне системы для противопожарных нужд запроектирована повысительная насосная установка (1 рабочий, 1 резервный агрегаты). Насосы включаются дистанционно от кнопок у пожарных кранов. Также предусмотрено ручное и автоматическое включение насосов. Одновременно с пожарными насосами открывается электрифицированная арматура на обводной линии водомерного узла. В мусоросборной камере предусмотрена установка на кольцевых трубопроводах спринклеров с размещением на трубопроводах подачи воды сигнализаторов потока жидкости. Внутренние сети холодного и горячего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (магистральные сети и стояки), из полипропиленовых труб (трубопроводы в стяжке пола квартир). Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов.

Система водоотведения

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков составляет 128,64 м³/сут. Отведение бытовых сточных вод от объекта предусматривается самотеком по проектируемой канализационной сети диаметром 200 мм в существующие сети канализации с подключением в точке на границе земельного участка. Самотечные канализационные трубопроводы запроектированы из напорных высокопрочных чугунных труб с шаровидным графитом (ВЧШГ) с наружным цинковым покрытием и внутренним цементно-песчаным покрытием.

Проектной документацией предусмотрен вынос самотечных сетей хозяйственно-бытовой канализации диаметром 200 мм из зоны строительства. Самотечные канализационные трубопроводы запроектированы из труб хризотилцементных напорных по ГОСТ 31416-2009. Сети канализации прокладываются подземно, открытым способом, с устройством песчаной подушки. Колодцы на сетях хозяйственно-бытовой канализации выполняются по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016. Для объекта запроектированы: отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и помещений общественного назначения с самостоятельными выпусками; сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации для продовольственного магазина; внутренний водосток, дренажная канализация и канализация для отвода воды в случае тушения пожара в автостоянке. Бытовая канализация предназначена для отведения хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, производственная – от технологического оборудования магазина. Подключение технологического оборудования к сети производственной канализации предусмотрено с разрывом струи. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через вытяжные части канализационных стояков, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0.2 м. Внутренние сети канализации запроектированы из: чугунных канализационных труб (в подземной части), полипропиленовых труб (стояки и отводные трубопроводы от санприборов). Отвод дождевых и талых вод с поверхности неэксплуатируемой кровли жилого дома предусматривается системами внутренних водостоков в проектируемую систему наружной ливневой канализации. Устанавливаемые на кровлях водосточные воронки с электрообогревом присоединяются к стоякам при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Внутренние сети водостоков запроектированы из: напорных НПВХ труб (стояки), стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов. В местах прохода пластиковых канализационных труб через строительные конструкции предусмотрена установка противопожарных муфт. Прокладка труб из полимерных материалов осуществляется скрыто, за исключением их прокладки в санузлах квартир. Вода от опорожнения систем отопления и водоснабжения, дренажные стоки из технических помещений (ИТП, помещения водомерных узлов, насосных) отводятся в приемки, откуда погружными насосами откачиваются в самотечную систему дренажной канализации и, далее, в проектируемую систему наружной дождевой канализации. Внутренние сети дренажной канализации запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонней антикоррозийной изоляцией. Стоки от тушения пожара в автостоянке самотеком через трапы отводятся в приемки, откуда погружными насосами откачиваются в самотечную систему канализации и, далее, в проектируемую систему наружной дождевой канализации. Дождевые стоки с кровли объекта, дренажные стоки, стоки от тушения пожара совместно с поверхностными стоками с территории площадки отводятся по проектируемым сетям дождевой канализации из железобетонных труб по ГОСТ 6482-2011 в существующий ливневой коллектор диаметром 1000 мм. Сбор поверхностных стоков с территории осуществляется дождеприемными колодцами по типовому проекту 902-09-46.88. Дождевые стоки перед сбросом в существующую сеть подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях поверхностного стока. Проектом предусмотрен вынос самотечных сетей дождевой канализации диаметром 800 мм из зоны строительства. Наружные сети дождевой канализации запроектированы из труб с двухслойной профилированной стенкой «Жорсис». Сеть прокладывается подземно, открытым способом.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-1. Точка подключения – существующая тепловая камера УТ-0305 на тепловой сети АО «ДГК». Прокладка двухтрубной тепловой сети от точки подключения до ввода в многоквартирный жилой дом принята подземная в непроходных каналах лоткового типа с гидроизоляцией.

Трубопроводы – стальные трубы 2Ø159×5,0 по ГОСТ 30732-2006 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке (ППУ) заводского изготовления. Предусмотрена защита от коррозии и тепловая изоляция концов труб. Тепловые удлинения трубопроводов компенсируются углами поворота трассы. Опорожнение трубопроводов тепловой сети предусмотрено в камере подключения. Узел присоединения систем отопления расположен в ИТП объекта. Расчетные параметры на вводе в ИТП: давление в подающем трубопроводе – 84,3 м вод. ст., давление в обратном трубопроводе – 42,7 м вод. ст., абсолютное давление в статическом состоянии – 70 м вод. ст. Расчетный температурный график – 130/70 °С, фактический – 92/70 °С. Максимальный тепловой поток составляет 2,595 Гкал/ч, в том числе: отопление – 1,141 Гкал/ч, вентиляция и воздушно-тепловые завесы – 0,874 Гкал/ч, горячее водоснабжение – 0,580 Гкал/ч. Подключение систем к сети теплоснабжения запроектировано по независимой закрытой схеме. В узле присоединения установлены: грязевик, фильтры, узел учета тепла и тепловой энергии, регулирующие клапаны на подаче теплоносителя к каждому теплообменнику, запорная арматура и контрольно-измерительные приборы. Вода для систем отопления и вентиляции с параметрами 85/70 °С готовится в пластинчатых теплообменниках на 100%-й производительности. Для циркуляции воды в системах отопления и вентиляции предусмотрены насосы. Подпитка систем отопления предусмотрена из обратного трубопровода теплосети с расходомером, который подключается к тепловычислителю, и насосами подпитки. Для регулирования объема подпитки предусмотрен узел поддержания давления. Для надежной работы систем отопления и компенсации температурных изменений перед циркуляционными насосами установлен расширительный бак мембранного типа. Подпитка системы вентиляции осуществляется автоматически посредством соленоидного клапана из обратного трубопровода теплосети с помощью реле давления, установленного на обратном трубопроводе.

Жилой дом

Системы горячего водоснабжения закрытые, схема подключения двухступенчатая. Вода для систем горячего водоснабжения готовится в пластинчатых теплообменниках, подключаемых по двухступенчатой схеме, по одному теплообменному аппарату на 100 % производительности для верхней и нижней зоны. Для циркуляции воды в системах горячего водоснабжения предусмотрены насосы. На трубопроводах, подающих холодную воду в теплообменники верхней и нижней зон, предусмотрены счетчики. Трубопроводы теплоснабжения – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91, термообработанные, сталь сп3; трубопроводы холодного и горячего водоснабжения – оцинкованные трубы. Все трубопроводы и оборудование в ИТП приняты с теплоизоляцией. Перед изоляцией предусмотрено антикоррозийное покрытие неоцинкованных трубопроводов. После теплообменника отопления в секционных узлах для каждого корпуса установлены распределительные гребенки, от которых выполняются разводки отопления квартир, помещений общественного назначения, технических помещений, лестничных клеток.

На каждом ответвлении предусмотрена установка балансировочных клапанов. В каждом помещении общественного назначения предусматривается коллектор с возможностью установки счетчиков. Для отопления квартир в каждом корпусе запроектированы вертикальные стояки (на все этажи) с выходом на коридорные коллекторы. От коридорного коллектора предусматриваются штуцеры на каждую квартиру с установкой квартирных счетчиков. От коридорного до квартирного коллектора трубопроводы прокладываются в стяжке пола. Непосредственно от квартирного коллектора предусмотрена лучевая горизонтальная поквартирная разводка. Трубопроводы от коридорного до квартирных коллекторов, а также лучевая поквартирная разводка – трубы из металлополимера с рабочим давлением PN 10 атм. в защитной гофрированной трубе.

Нагревательные приборы в квартирах – стальные панельные радиаторы «Prado» (или аналог) с нижней подводкой и ручными терморегуляторами, на лестничных клетках и в холлах – с боковым подключением. На подводках к радиаторам в квартирах и помещениях общественного назначения предусмотрены термостатические клапаны с термоэлементами. Выпуск воздуха предусмотрен через краны Маевского, установленные в верхних пробках приборов, и через воздухоотборники, установленные в верхних точках систем. Стояки, обслуживающие лестничные клетки и холлы, – однетрубные проточные. Дренаж воды из трубопроводов поквартирных систем осуществляется переносным компрессором. Теплоснабжение приточных систем и воздушно-тепловых завес автостоянки предусмотрено самостоятельной системой от теплообменника системы вентиляции. Теплоснабжение приточных систем и воздушно-тепловых завес первых этажей корпусов жилого дома осуществляется от распределительных коллекторов, установленных в помещении секционных узлов. На каждом ответвлении предусматриваются запорно-регулирующая арматура и учет тепла. Трубопроводы системы теплоснабжения, магистрали и стояки отопления $D_u \leq 50$ мм – стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75, $D_u > 50$ мм – стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы по антикоррозионному покрытию теплоизолированы изделиями из «K-Flex ST» с защитным покровным слоем «K-Flex Ic Clad». Отопление электрощитовых, помещения слаботочных устройств, машинных помещений лифтов электрическое – конвекторами со встроенными терморегуляторами. Вентиляция квартир вытяжная с естественным побуждением. Подсоединение поэтажных воздухопроводов санузлов и кухонь к сборным воздуховодам предусмотрено под перекрытием. Вентиляционные решетки кухонь, санузлов и ванн регулируемые. Вентиляция помещений двух верхних этажей и технических помещений механическая, через самостоятельные воздухопроводы. Удаляемый воздух поступает в объем теплого технического пространства и, далее, через вытяжные шахты наружу. Приток воздуха в квартиры неорганизованный через регулируемые створки окон. В помещениях общественного назначения запроектированы системы приточной и вытяжной механической вентиляции, автономной от вентиляции жилой части. В зависимости от назначения помещений воздухообмены приняты по нормативным кратностям или по норме свежего воздуха на человека. Приточные установки располагаются за подвесным потолком. Забор воздуха для приточных установок предусмотрен на высоте не ниже 2 м от уровня земли, также предусмотрены отдельные вытяжные системы с выбросом выше кровли корпусов. На входах в помещения общественного назначения предусмотрены водяные воздушно-тепловые завесы. В электрощитовых, узлах связи, насосных предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещениях колясочных вентиляция естественная через переточные решетки с установкой регулируемого клапана в двери. Для помещения ИТП предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с выбросом на кровлю через шахту, приток механический. Система работает без калориферной установки, нагрев осуществляется за счет использования рециркуляционного воздуха. Соотношение частей воздуха поддерживается средствами автоматики.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, транзитные участки воздухопроводов с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены плотными, класса герметичности В. В местах входов воздухопроводов вентиляции встроенных и технических помещений в шахты устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны. Выделения вредных веществ в воздух внутренней среды помещений, с учетом совместного использования применяемых строительных материалов и оборудования, не превышает среднесуточные и среднемесячные предельно-допустимые концентрации (ПДК), установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений жилых зданий.

Автостоянка

Отопление закрытой автостоянки с температурным графиком 85/60 °С обеспечивается двухтрубной системой отопления с регистрами из гладких труб. Перед въездом в рампу с минус 3-го этажа над воротами со стороны помещения хранения автомобилей предусмотрена установка воздушной завесы, включающейся при температуре в рампе ниже +5 °С. В помещениях хранения автомобилей предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением для разбавления и удаления вредных газовойделений по расчету ассимиляции, но не менее двухкратного воздухообмена в каждом пожарном отсеке. Предусмотрена установка приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с обслуживающим персоналом. Подача наружного воздуха предусмотрена приточными установками в верхнюю зону помещений хранения автомобилей сосредоточенно вдоль проездов каждого пожарного отсека. Приточные установки с резервными электродвигателями размещаются под перекрытием помещений хранения автомобилей. Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон помещений хранения автомобилей поровну крышными радиальными вентиляторами. Вытяжные вентиляторы с резервными вентагрегатами размещены на кровле корпусов жилого дома. При выходе из строя рабочей установки резервная установка включается автоматически. Выброс отработанного воздуха предусмотрен на расстоянии не менее 30 м от окон соседних жилых домов. Для систем вентиляции приняты воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, класса герметичности В. В местах пересечения воздуховодами строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрена установка нормально открытых противопожарных клапанов с требуемым пределом огнестойкости. Транзитные воздуховоды предусмотрены с требуемыми пределами огнестойкости. Подача и удаление воздуха осуществляется через регулируемые воздухораспределители. Выделения вредных веществ в воздух внутренней среды помещений автостоянки, с учетом совместного использования применяемых строительных материалов и оборудования, не превышает среднесуточные и среднемесячные ПДК, установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов, и для помещений в воздухе рабочей зоны. Для каждого пожарного отсека запроектированы автономные системы противодымной вентиляции, в том числе: удаления продуктов горения из коридоров, удаления продуктов горения из помещений хранения автомобилей автостоянки, удаления продуктов горения из изолированной рампы автостоянки, компенсирующей подачи воздуха в коридоры, компенсирующей подачи наружного воздуха в помещения хранения автомобилей автостоянки, компенсирующей подачи наружного воздуха в изолированную рампу автостоянки, подачи наружного воздуха для обеспечения избыточного давления в шахтах лифтов, подачи наружного воздуха для обеспечения избыточного давления в лифтовых холлах (зонах безопасности) при закрытых дверях системой с нагревом воздуха до +18 °С, подачи наружного воздуха в лифтовой холл в объеме, достаточном для его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью 1,5 м/с, подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы в объеме, достаточном для его истечения через одну открытую дверь с минимально допустимой скоростью 1,3 м/с. Запроектированы самостоятельные системы подачи наружного воздуха в шахты лифтов с режимом работы «перевозка пожарных подразделений». Вытяжные и приточные вентиляторы систем противодымной вентиляции размещаются на кровле здания, кроме вентиляторов подачи воздуха в подземную часть объекта. Вентиляторы подачи воздуха в подземную часть расположены на уровне первого и второго этажей, воздухозабор осуществляется через воздухозаборные отверстия в наружных стенах. Компенсирующая подача воздуха приточной противодымной вентиляцией с механическим побуждением предусматривается в нижнюю часть помещений хранения автомобилей автостоянки и изолированной рампы. Вентиляторы систем компенсации размещаются на кровле корпусов жилого дома.

Расстояние между местами воздухозабора систем приточной противодымной вентиляции и местами выброса из систем вытяжной противодымной вентиляции составляет не менее 5,0 м. Шахты вытяжной противодымной вентиляции жилой части оборудуются дымовыми клапанами, установленными под перекрытием внеквартирных коридоров не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов. Противопожарные клапаны компенсирующей подачи воздуха приточной противодымной вентиляции устанавливаются в нижней части коридора у пола. Выброс дыма осуществляется над кровлей крышными вентиляторами с вертикальным выбросом. В зоны безопасности предусмотрен приток наружного воздуха. Подача неподогретого наружного воздуха принята при открытых дверях зон безопасности, при закрытых дверях подача подогретого воздуха предусмотрена на весь период эвакуации. Воздуховоды систем противодымной вентиляции запроектированы класса герметичности В из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ1491-80* толщиной не менее 0,8 мм с соединением на ниппелях или на фланцах и уплотнением из негорючих материалов с обеспечением требуемого предела огнестойкости. Противопожарные клапаны приняты с требуемыми пределами огнестойкости, обратные клапаны у вентиляторов – в морозостойком исполнении с утепленными непримерзающими створками.

Сети связи

Телефонизация, предоставление доступа к сети интернет и радиофикация жилого дома выполняются по технологии xPON провайдера услуг связи от собственного существующего узла связи со строительством кабельной канализации от колодца ПАО «Ростелеком» по ул. Октябрьская до проектируемого объекта. В корпусах жилого дома предусматриваются места для размещения телекоммуникационных шкафов, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия. Для приема ТВ программ предусмотрена установка на мачтах антенн коллективного приема телевидения метрового, дециметрового диапазонов. Диспетчеризация лифтов выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь».

Технологические решения

Технологическими решениями предусматривается организация работы автостоянки, помещений административного назначения и предприятия торговли.

Стоянка закрытого типа, подземная, манежная, предназначена для хранения легковых автомобилей с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе. Автостоянка имеет переменную этажность. Парковка автомобилей осуществляется с участием водителей с отдельным въездом через автоматические ворота на каждый этаж.

Минимальные габариты места хранения (не менее 5,3 × 2,5 м) приняты с учетом допустимых зазоров безопасности. Ширина внутренних проездов 6,1 м. Постановка автомобилей на место хранения осуществляется задним ходом под углом 90° и 180° к оси проезда. Для предотвращения возможного растекания топлива полы выполнены с разуклонкой и организацией лотков. На стенах и колоннах в местах проезда автомобилей предусмотрена установка стеновых резиновых демпферов, на местах хранения автомобилей – колесоотбойные устройств. Для обеспечения безопасности движения автомобилей на въезде и на территории предусмотрена установка дорожных знаков, светофоров, сферических зеркал. Контроль за въездом (выездом) и установкой автомобилей на места хранения, за состоянием помещений осуществляет дежурный персонал из КПП при помощи видеонаблюдения. Уборка помещений сухая и влажная. Режим работы круглосуточный.

На первых этажах жилых корпусов запроектированы помещения административного назначения (офисы, помещения управляющей компании) в составе: кабинеты руководства, рабочие помещения, помещения для совещаний, входная группа помещений, помещения инженерно-технического обслуживания. Площадь на одного работника офиса принята не менее 6 м².

Кабинеты имеют естественное освещение, оснащаются мебелью и офисной техникой. В помещениях офисов и управляющей компании предусмотрены уборные и ПУИ.

Предприятие торговли (магазин) расположен на 1-м этаже корпуса № 3, имеет отдельный вход со стороны дворовой территории, запроектирован в составе: торговый зал площадью 101,7 м², кабинет, комната для персонала, моечная, раздевалки для персонала, кладовые, помещение для сбора мусора и тары. Магазин (минимаркет) предназначен для реализации продовольственных и непродовольственных товаров повседневного спроса, промышленных товаров. Доставка товаров осуществляется малотоннажным автотранспортом, загрузка – через главный вход во внерабочее время. Форма продажи товаров – самообслуживание. Расчетно-кассовый терминал размещен по всему фронту выхода из торгового зала и создает единый расчетный узел. Штат 8 человек.

4.2.2.5. Проект организации строительства

Строительная площадка подготовлена мероприятиями подготовительного и основного периодов на снос и демонтаж существующих зданий и коммуникаций на площадке. Площадка строительства организована в границах земельного участка застройщика. Строительство выполняется подрядной 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 объекта и прокладки коммуникаций. Дано описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи. 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. Разработаны предложения по обеспечению мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, техники безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды. Участок строительства находится в черте города, на прилегающей территории находится многоэтажный жилой дом, инженерные коммуникации, проложены автодороги. Условия производства работ стесненные. Завоз строительных конструкций, изделий и материалов осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Основной въезд-выезд на площадку организован с ул. Авроровская. Площадка строительства огораживается защитно-охранным ограждением высотой 2 м из профилированных металлических листов по блокам ФБС, вдоль пешеходного перехода – с козырьком. Водоотводные каналы на площадке выполняются экскаватором с погрузкой на автотранспорт и вывозом грунта. Проектируемый внутриплощадочный проезд принят шириной 6,0 м с покрытием из щебня и дорожных плит. На выезде со стройплощадки оборудуется пост для очистки и мойки колёс автотранспорта «Мойдодыр» К-1. Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляются бульдозером «Shantui» SD13Д3-54С. Разработка котлована ведется экскаватором «Komatsu» PC220 под защитой ограждения котлована из подпорных стен, выполненных из буроинъекционных свай с креплением стен ограждения грунтовыми анкерами. Разработка грунта в траншеях выполняется экскаватором ЕК-14. Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются при помощи крана-манипулятора «Isuzu» CYZ51Q. Подача арматуры и щитов опалубки при возведении нулевого цикла выполняется при помощи башенного крана «Liebherr» 280ЕС-Н12. Подача бетонной смеси в опалубку осуществляется стационарным бетононасосом «Putzmeister» BSA 1005D.

Монтаж наземных частей корпусов ведется при помощи двух стационарных кранов «Liebherr» 280EC-H12. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями ABS-6, подача бетона к месту укладки – при помощи бетононасоса «Putzmeister» BSA 1005D и кранами при помощи поворотной бады. Монтажные краны оборудуются координатной защитой ОНК-160Б, системой ограничения зоны действия крана и высоты подъема (СОЗР). Для уменьшения опасной зоны выполняется защитный экран по периметру зданий из рамных приставных лесов ЛСПР-200, с защитной сеткой. Основные строительные машины и механизмы подобраны исходя из конструктивных особенностей строящегося объекта, эксплуатационной производительности машин и механизмов, возможна замена на строительную технику с аналогичными техническими характеристиками. В качестве временных санитарно-бытовых помещений приняты мобильные здания, размещаемые на площадке вне зоны работы кранов. Электроснабжение стройплощадки осуществляется от дизель-генератора 300 кВт «MVAE» АД-240-400-AP. Освещение площадки предусматривается прожекторами ПЗС-45, устанавливаемыми на опорах. Водоснабжение для технических нужд – привозная вода в автоцистернах, питьевая вода привозная бутилированная. Обеспечение сжатым воздухом осуществляется 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 производства работ. На стройгенплане обозначены: границы земельного участка, проектируемое здание, временное ограждение территории строительства, временные автодороги на площадке, направление движения автотранспорта, площадка для установки бытовых помещений строителей и места складирования строительных конструкций, места установки башенных кранов «Liebherr» 280EC-H12, бетононасоса «Putzmeister» BSA 1005D, линии ограничения работы кранов, опасные зоны при работе кранов, пост мойки колес автотранспорта.

Согласно СНиП 1.04.03-85* определена нормативная продолжительность строительства, которая составляет 49,3 месяцев, в том числе 1 месяц – подготовительный период; директивный срок строительства, принятый застройщиком, – 48 месяцев.

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

Проектом организации работ по сносу предусмотрен демонтаж двух жилых домов по ул. Пожарского № 3а и № 5, развалин 2-х этажного кирпичного дома, хозяйственных построек, металлических гаражей и инженерных коммуникаций. Строительная площадка организована в границах земельного участка застройщика. Основанием для сноса зданий является решение собственника зданий с целью освобождения площадки под новое строительство. Площадка производства работ огорожена временным защитно-охранным ограждением высотой 2 м, в местах прохода людей предусмотрены козырьки. Два совмещенных въезда (выезда) на площадку организованы с ул. Авроровская и ул. Пожарская. На выездах с площадки оборудуются посты очистки и мойки колес автотранспорта «Мойдодыр» К-1. Проектом определены мероприятия подготовительного (подготовка строительной площадки, зданий (обследование, отключение и вырезка наземных и подземных вводов (выпусков) электроснабжения, водопровода, канализации и других коммуникаций) и основного 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, методом обрушения стен внутрь зданий, без сохранения пригодных материалов.

Обрушение зданий, разборка и выемка фундаментов, погрузка строительного мусора на автотранспорт производится экскаватором «Komatsu» PC130-7, оборудованного гидромолотом НМ-330М, двигаясь по периметру здания. Демонтаж металлических гаражей производится путем разделения конструкций на транспортабельные элементы с помощью газорезательного оборудования и складирования на площадке временного складирования с последующим вывозом. Обломки кирпичных стен и железобетона подчищаются экскаватором и загружаются в автомобили-самосвалы «КамАЗ» 43255. Погрузка на автотранспорт производится с помощью автокрана «Tadano» TR250 грузоподъемностью 25 т и фронтального погрузчика «Bobcat» S300. Опасные зоны при работе крана и экскаватора огораживаются сигнальным ограждением по ГОСТ 12.4.059-89 и обозначаются запрещающими знаками по ГОСТ Р 12.4.026-2001. Проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению защиты ликвидируемых зданий от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объектов. Разработаны мероприятия по обеспечению техники безопасности и охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. В качестве временных помещений для строителей приняты инвентарные здания, устанавливаемые на площадке вне зоны работы грузоподъемных машин. Электроснабжение стройплощадки осуществляется от существующих сетей по временной схеме. Водоснабжение для технических нужд – привозная вода в автоцистернах, питьевая вода привозная бутилированная. Обеспечение сжатым воздухом предусматривается от передвижной компрессорной установки НВ-10. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах. Графическая часть раздела представлена планом земельного участка и технологическими картами-схемами производства работ. На плане обозначены: границы отведенного участка, демонтируемые здания и коммуникации, прилегающая территория, защитно-охранное ограждение строительной площадки, сигнальные ограждения зон производства работ, место установки временных бытовых зданий, места стоянки экскаватора, монтажного крана и направление производства работ, границы рабочей зоны крана, опасных зон действия крана, места складирования конструкций и мусора, посты мойки колес автотранспорта.

Потенциально опасных способов сноса (взрыв, сжигание и т.п.) проектной документацией 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

Период строительства

Источниками, оказывающими негативное химическое воздействие на атмосферный воздух, являются: транспортировка строительных материалов и конструкций; работа дорожной и землеройной техники; строительно-монтажные, сварочные, окрасочные, укладка асфальта, перевалка грунта, работа дизель-генератора. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 16-ти наименований 2, 3, 4-го классов опасности: диоксид железа, диоксид марганца и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, ксилол, бензапирен, формальдегид, бензин, керосин, уайт-спирит, алканы C₁₂-C₁₉, взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: диоксид азота, диоксид сера. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ за период строительства составит 24,2539295 т. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с использованием УПРЗА «Эколог» (разработчик НПО «Интеграл») с учетом фонового загрязнения атмосферы, физико-географических, климатических условий местности, расположения источников на площадке. Оценка выполненных расчетов показала, что ни по одному веществу концентрация в приземном слое атмосферы (с учетом фона) на границе земельного участка и территориях с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха не превысила значения ПДК.

Предусмотрены мероприятия по защите атмосферы от негативного воздействия в период строительства объекта: своевременное техническое обслуживание автотранспортных средств; запрет на оставление техники с работающим двигателем в нерабочее время; движение транспортных средств по утвержденной схеме; оборудование кузовов грузового транспорта, осуществляющих транспортировку пылящих материалов, тентами для предотвращения рассыпания; увлажнение подъездных дорог и строительной площадки в теплый период года для предотвращения пылеобразования. Основными источниками шумового воздействия на территории проектируемого объекта являются машины и механизмы, задействованные в процессе строительства. Расчет уровня акустического воздействия выполнен при помощи программного комплекса «Эколог-Шум» (разработчик НПО «Интеграл»). Расчет производился для техники, вносящей наибольший вклад в процесс шумообразования. В качестве шумозащитных мероприятий предусмотрены: установка сплошного ограждения по периметру стройплощадки высотой 2,0 м, соблюдение режима производства работ с 7 до 23 часов, применение компрессора и дизельного генератора в шумозащитном кожухе, установка шумозащитного экрана по проектируемой подпорной стенке с юго-восточной стороны участка. Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период проведения строительных работ, с учетом предусмотренных проектом мероприятий, является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Основным источником загрязнения водных объектов являются сточные воды, образующиеся на участке ведения работ. Предусмотрены мероприятия, направленные на защиту водных объектов от загрязнения и засорения: на выезде со строительной площадки оборудуется мойка колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения; сбор хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в водонепроницаемую накопительную емкость санитарных кабин с последующей передачей стоков специализированным предприятиям; сброс поверхностных сточных вод, образующихся на территории стройплощадки, осуществляется в сети городской ливневой канализации, после осветления в специальных приемках (двухкамерных зумпфах); организуется регулярная уборка территории; заправка строительной техники топливом и маслами осуществляется на специализированных стационарных заправочных пунктах, и др. В период строительства объекта установлено образование 15-ти видов отходов III, IV, V классов опасности общим весом 94930,757 тонн. Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03. По мере накопления отходы будут передаваться организациям, имеющим лицензию на обращение с данными видами отходов. Образующиеся отходы, при своевременном сборе, хранении на специально оборудованных объектах временного накопления и отправке на места обработки, утилизации, обезвреживания или размещения, не окажут негативного воздействия компоненты окружающей среды. На участке строительства произрастает 42 экземпляра деревьев и 10 экземпляров кустарников. Все деревья и кустарники подлежат вырубке, так как при строительстве объекта вертикальная планировка выполняется на всей площади участка преимущественно в выемке. Снос зеленых насаждений оформляется застройщиком в установленном порядке.

В целях минимизации негативного воздействия строительства объекта на растительный покров прилегающей территории предусмотрено выполнение следующих мероприятий: соблюдение границ земельного отвода, сохранение растительного покрова за границами отведенной территории; рекультивация нарушенных поверхностей; запрет движения техники вне имеющихся подъездных путей; своевременный вывоз строительных отходов и недопущение захламления территории.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы являются: рейсирование автотранспорта, воздухопроводы вытяжной системы вентиляции автостоянки, очистные сооружения поверхностных сточных вод.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 13-ти наименований 2, 3, 4-го классов опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, смесь углеводородов предельных $C_1H_4-C_5H_{12}$, смесь углеводородов предельных $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$, бензол, ксилол, толуол, бензин, керосин. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, серы диоксид; серы диоксид, сероводород. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, согласно расчетам, составил 1,032603 т/год, суммарный максимально-разовый выброс – 0,7451634 г/с. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен с помощью программного средства «Эколог 4.50» для теплого периода года с учетом фоновых концентраций, физико-географических и климатических условий местности, расположения источников на площадке. Оценка выполненных расчетов показала, что вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха на границе территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания человека не превышает 0,05 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Основным источником физического (шумового) воздействия на территории участка размещения объекта является рейсирование автотранспорта (въезд-выезд из автостоянки), погрузочно-разгрузочные работы. Определение уровня акустического воздействия выполнено при помощи программного комплекса «Эколог-Шум» (разработчик НПО «Интеграл»). Расчеты производились для ночного и дневного времени суток.

Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период эксплуатации проектируемого объекта является допустимым и соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Санитарные разрывы от въездов (выездов), вентиляционных шахт подземной автостоянки, от проездов автотранспорта из автостоянки до территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания человека соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В соответствии с п. 1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 объект проектирования не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, санитарно-защитная зона не устанавливается. Основным источником загрязнения, оказывающим влияние на водные объекты, являются сточные воды, образующиеся на участке землепользования.

В соответствии с требованиями Водного кодекса Российской Федерации при эксплуатации объекта, расположенного в границе водоохранной зоны Амурского залива предусмотрены следующие дополнительные мероприятия: движение транспортных средств на территории участка по проектируемым проездам с твердым покрытием; стоянка транспортных средств осуществляется в 3-х уровневой (отметки -4,500; -8,100; -11,700) подземной автостоянке; отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в централизованную систему бытовой канализации в полном объеме водопотребления, позволяющих произвести очистку стоков до нормативных значений; предусмотрена очистка поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях заводского изготовления (фильтрующие патроны производства НПП «Полихим» или аналог) в полном объеме водообразования; отвод поверхностных сточных вод предусмотрен в централизованную систему ливневой канализации в полном объеме водообразования. При осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности сбросов сточных вод и эксплуатации акватории водного объекта не предполагается. Изменений гидрологического и гидрохимического режима водных объектов не ожидается. Принятые проектные решения, направленные на охрану водных объектов от загрязнения и засорения, соответствуют требованиям Водного кодекса Российской Федерации и исключают возможное негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания. В процессе эксплуатации объекта образуется 16 видов отходов III, IV, V классов опасности общим весом 118,095 т/год.

Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 и СанПиН 2.1.7.1322-03. При соблюдении правил обращения с отходами, образующимися в период эксплуатации объекта, организации процесса их накопления и передачи лицензированным организациям для обезвреживания и размещения в соответствии с требованиями, установленными законодательством в области охраны окружающей среды, отходы не будут вызывать сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод и почвы. Разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения основных компонентов экосистемы, учитывающая требования Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ и СП 1.1.1058-01. Выполнен расчет ущерба за загрязнение окружающей среды, определены размеры компенсационных выплат.

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектной документацией предусмотрено выполнение обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнение в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности. На объекте защиты создается система обеспечения пожарной безопасности, включающая в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий. Противопожарные расстояния между проектируемыми, между проектируемыми и существующими зданиями, сооружениями приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013. Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 30 л/с обеспечивается от существующих пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода. Расположение гидрантов на водопроводной сети учитывает возможность установки на них пожарных автомобилей и осуществление тушения каждой части проектируемого объекта не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Направление движения к пожарным гидрантам обозначается указателями по ГОСТ Р 12.4.026. К корпусам жилого дома высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) более 50 м, но не более 75 м подъезд для пожарных автомобилей обеспечен: с двух продольных сторон (корпуса №№ 1, 3), с одной продольной и двух торцевых (с учетом двусторонней ориентации квартир) сторон (корпус № 2). Ширина проездов для пожарной техники не менее 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены корпуса – 8-10 м. Тупиковые проезды протяженностью не более 150 м заканчиваются площадками для разворота пожарной техники размерами не менее 15×15 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники и эксплуатируемого покрытия подземной автостоянки рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Объект капитального строительства запроектирован из пяти пожарных отсеков I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, с допустимым количеством этажей и площадью этажа в пределах пожарного отсека, разделенных между собой противопожарными стенами и перекрытием 1-го типа, классов функциональной пожарной опасности: Ф5.2 – встроено-пристроенная трехэтажная подземная стоянка для автомобилей без их технического обслуживания и ремонта категории В по пожарной опасности (с помещениями категории В1, В3, В4, Д по пожарной опасности) – пожарные отсеки 4, 5; Ф1.3 – три отдельно стоящих корпуса многоквартирного жилого дома с встроенными помещениями общественного назначения классов Ф3.1 (предприятия торговли), Ф4.3 (офисы) и вспомогательными помещениями класса Ф5 категорий В4, Д по пожарной опасности, обеспечивающими его функционирование – пожарные отсеки 1, 2, 3.

Инженерные системы пожарных отсеков запроектированы автономными.

Предусмотренные проектной документацией пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий (пожарных отсеков).

Сообщение между смежными пожарными отсеками для хранения автомобилей предусматривается через проемы с заполнением противопожарными воротами (дверями) 1-го типа. Встроенные помещения общественного назначения отделяются противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов. Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 60 (в том числе узлов примыкания и крепления) при расстоянии между верхом окна нижележащего этажа и низом окна вышележащего этажа не менее 1,2 м (за исключением дверей лоджий). Стены лестничных клеток типа Н1 возводятся на всю высоту корпусов жилого дома и возвышаются над покрытием, стены лестничных клеток типа Н3 автостоянки (пересекающие противопожарное перекрытие 1-го типа) запроектированы с пределом огнестойкости не менее REI 150, доводятся до перекрытия с пределом огнестойкости не менее REI 150. Помещения технического назначения в пожарных отсеках автостоянки отделяются от помещений для хранения автомобилей противопожарными перегородками 1-го типа. Ограждающие конструкции шахт лифтов для транспортирования пожарных подразделений запроектированы с пределом огнестойкости REI 120 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 60, пассажирских лифтов – EI 45 с противопожарными дверями с пределом огнестойкости EI 30.

Лифтовые холлы отделяются от поэтажных внеквартирных холлов противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении. Ограждающие конструкции каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусмотрены соответствующими требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия, узлы пересечения этих стен и перегородок инженерными коммуникациями герметизируются негорючими материалами. Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием предусмотрены с пределом 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 этих каналов. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные холлы от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, межквартирные ненесущие стены и перегородки – с пределом огнестойкости не менее EI 30, класса пожарной опасности К0. Ограждения лоджий, воздушной зоны лестничных клеток Н1, лестничных маршей, кровли выполняются из негорючих материалов. Покрытие пола помещений хранения автомобилей автостоянки предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по нему не ниже РП1. Покрытие изолированной рампы с путём эвакуации людей и пешеходного тротуара на ней исключает скольжение. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание, глухими ограждающими конструкциями, и выделяется противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60, класса пожарной опасности К0. Типы заполнения проемов в противопожарных преградах приняты с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Из каждого пожарного отсека автостоянки запроектировано не менее двух рассредоточено расположенных эвакуационных выходов на лестничные клетки типа Н3, имеющие выходы непосредственно наружу.

Технические помещения в пожарных отсеках автостоянки обеспечены эвакуационными выходами наружу непосредственно или через помещения хранения автомобилей.

Из помещений вспомогательного назначения на первом этаже каждого корпуса эвакуационный выход предусмотрен через вестибюль наружу, с вышележащих этажей (с общей площадью квартир на этаже каждого корпуса не более 500 м^2) – во внеквартирный коридор, ведущий непосредственно на незадымляемую лестничную клетку типа Н1, имеющую световые проемы площадью не менее $1,2 \text{ м}^2$ в наружной стене на каждом этаже, и выход непосредственно наружу на прилегающую к зданию территорию. Из каждого помещения общественного назначения (при общей площади не более 300 м^2 и числе работающих не более 15 человек) предусмотрен изолированный от жилой части здания эвакуационный выход непосредственно наружу, при общей площади более 300 м^2 и числе работающих более 15 человек – не менее двух рассредоточено расположенных изолированных от жилой части здания эвакуационных выходов непосредственно наружу. Для квартир, расположенных на высоте более 15 м, в качестве аварийного предусмотрен выход на лоджию с глухим простенком шириной не менее 1,2 м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери). На пути от квартир до лестничной клетки типа Н1 предусмотрено не менее двух (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей. Переходы через наружную воздушную зону, ведущие к лестничной клетке типа Н1, имеют ширину не менее 1,2 м с высотой ограждения 1,2 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне лестничных клеток типа Н1 предусмотрена не менее 1,2 м, между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения – не менее 2 м.

Двери на путях эвакуации (кроме квартирных) предусмотрены глухими или с армированным стеклом. Ширина внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, ширина маршей лестничных клеток типа Н1 – не менее 1,05 м с максимальным уклоном 1:1,75, ширина маршей лестничных клеток автостоянки – не менее 1,2 м, уклон – не более 1:1. Ширина проступей предусмотрена не менее 25 см, высота ступеней – не более 22 см. Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3 и не более 18. Ширина лестничных площадок и ширина выходов из лестничных клеток наружу предусмотрена не менее ширины марша. Расположение, габариты и протяженность путей эвакуации людей, количество, расположение, габариты эвакуационных выходов, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации и в зальных помещениях предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130.2009. Эвакуационные пути предусмотрены такой ширины, чтобы с учетом их геометрии по ним можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. 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: пожарных гидрантов для наружного противопожарного водоснабжения, проездов и подъездных путей к объекту для пожарной техники, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296, выходов на кровлю корпусов жилого дома из лестничных клеток по маршу из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее $0,75 \times 1,5 \text{ м}$, пожарных лестниц типа П1-1 на перепаде высот кровли более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Высота ограждений лестничных площадок и маршей, лоджий, переходов через наружную воздушную зону лестничных клеток типа Н1, кровли предусмотрена не менее 1,2 м. Ограждения выполняются непрерывными, оборудуются поручнями и рассчитаны на восприятие горизонтальных нагрузок не менее $0,3 \text{ кН/м}$. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Пожарные отсеки автостоянки оборудуются: автоматической спринклерной установкой водяного пожаротушения (АУП) с расходом воды не менее 40,4 л/с (с учетом расхода воды на внутреннее пожаротушение из пожарных кранов 2 струи по 5,2 л/с, установленных на питающих и распределительных трубопроводах АУП); 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, изолированной рампы; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в парно-последовательно расположенные тамбур-шлюзы 1-го типа (при выходах из лифтов в помещения хранения автомобилей, при входах на лестничные клетки типа НЗ), в сопловые аппараты воздушной завесы над противопожарными воротами 2-го типа со стороны помещения хранения автомобилей, для компенсации дымоудаления из помещений хранения автомобилей.

Корпуса жилого дома оборудуются: автоматической пожарной сигнализацией (АПС), СОУЭ 1-го типа, вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из внеквартирных коридоров, приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов и для компенсации дымоудаления, внутренним противопожарным водопроводом (ВПВ) с расчетными расходами воды: жилая часть – 3 струи по 2,9 л/с, помещения общественного назначения – 1 струя 2,6 л/с.

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

Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания. Длина шланга обеспечивает возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Помещения общественного назначения оборудуются АПС, СОУЭ 2-го типа, обеспечены естественным проветриванием при пожаре с учетом соблюдения требований п. 8.5. СП 7.13130.2013.

Пожарные краны с клапанами DN 50 (в автостоянке – DN 65) размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования, и комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м с пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 16 мм (в автостоянке – 19 мм). В пожарных шкафах автостоянки предусмотрена возможность размещения переносных огнетушителей. Между клапанами и соединительными головками пожарных кранов устанавливаются диафрагмы. Пожарные насосные установки с ручным, автоматическим и дистанционным управлением размещаются в отапливаемом помещении, отделенном от других помещений противопожарными перегородками с пределом огнестойкости не менее REI 45 и имеющем отдельный выход на лестничную клетку, имеющую выход наружу. Каждая зона ВПВ жилого дома имеет два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в зданиях обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки. Для подключения АУП к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы номинальным диаметром не менее DN 80 с выведенными наружу на высоту (1,35 +/- 0,15) м патрубками, оборудованными соединительными головками ГМ 80. Трубопроводы обеспечивают наибольший расчетный расход диктующей секции АУП.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от АПС или АУП) и дистанционном (с пульта дежурной смены персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей или в пожарных шкафах) режимах с отключением систем общеобменной вентиляции. Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2009, СП 154.13130.2013.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления средствами пожарной автоматики устанавливаются в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта в период строительства и эксплуатации предусматриваются в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

4.2.2.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В целях обеспечения эффективной эксплуатации объекта и исключения ограничений для жизнедеятельности других групп населения предусматривается применение универсальных элементов здания, адаптированных к потребностям маломобильных групп населения (МГН), но используемых всеми группами посетителей.

Решения по планировочной организации земельного участка, благоустройству территории, главным входам в корпуса жилого дома и в помещения общественного назначения, а также в подземную автостоянку, предусматриваются с учетом необходимых архитектурно-строительных и эргономических мероприятий.

Передвижение МГН по территории участка осуществляется по пешеходным тротуарам шириной не менее 1,5 м по покрытиям из бетонной тротуарной плитки с шероховатой фактурой. Съезды с тротуаров на проезжую часть оборудованы пандусами с уклоном 1:20 (5 %), а зона подхода к пандусу выделена тактильной поверхностью. Высота бортового камня в местах пересечения тротуара с проезжей частью (пониженный борт) составляет 15 мм. Высота бордюров по краям пешеходных путей принята не менее 0,05 м, а перепад высот бордюров вдоль озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного передвижения, не превышает 0,025 м.

Доступ МГН в помещения общественного назначения на первых этажах и входы в корпуса осуществляются с отметок земли с перепадом между землей и площадкой не более 14 мм без устройства пандусов. Входы оборудуются тамбурами размерами, обеспечивающими доступ в помещения инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской. Ширина входных дверей составляет не менее 1,8 м при ширине одного дверного полотна не менее 0,9 м (размеры тамбуров 1,5 × 2,6 м).

Объемно-планировочные решения жилого комплекса обеспечивают доступ маломобильных групп населения на все этажи надземной части и на минус 1-й этаж подземной автостоянки, где предусмотрено размещение 30-ти машино-мест для транспортных средств инвалидов, в том числе 10 машино-мест для автотранспорта инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской. Парковочные места для транспорта МГН имеют размеры в плане не менее 3,6 × 6,0 м, снабжены информационными указателями, нанесенными на покрытие пола стоянки и продублированными аналогичным знаком на вертикальной стене или колонне на высоте не менее 1,5 м. Места для автомашин инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской, расположены вблизи лифтовых холлов, позволяющих подняться на требуемый уровень здания. Автостоянка снабжена информационными указателями передвижения.

На 1-м этаже корпуса № 3 жилого комплекса запроектированы офисы и магазин, в которые обеспечивается доступ МГН.

Ширина дверных проемов составляет 1,5 м, знаки и символы визуальной информации располагаются в коридорах и помещениях общественного назначения. Уборные для МГН с размерами 2,0 × 2,1 м оборудованы необходимыми приспособлениями для обеспечения использования их маломобильными группами населения (опорными поручнями по периметру санузла, откидными поручнями при унитазе, рычаговыми удлинителями кранов, штангой с навесными рукоятками, поручнями для раковины, специальными крючками для одежды или костылей, кнопкой слива воды, кнопкой сигнализации, а также электросушителем и зеркалом). Приспособления расположены на высоте, необходимой для удобного пользования инвалидом.

Проектные решения обеспечивают безопасность маломобильных групп населения при эвакуации. Места постоянного нахождения МГН располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений и выходов из здания наружу. Ширина (в свету) участков эвакуационных путей, используемых МГН, предусмотрена не менее: 0,9 м – дверей из помещений, с числом находящихся в них не более 15 человек; 0,9 м – дверей из помещений общественного назначения; 1,6 м – коридоры, используемые при эвакуации; 1,15 м – лестничные клетки, используемые при эвакуации МГН (кроме инвалидов, пользующихся для передвижения креслом-коляской); 1,1 м – наружные двери эвакуационных лестничных клеток, наружные двери вестибюля первого этажа.

Для спасения МГН в здании на каждом этаже (подземном и надземном) предусмотрены пожаробезопасные зоны, в которых МГН могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Пожаробезопасные зоны с подпором воздуха отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими предел огнестойкости: стен – REI 90, перекрытий – REI 60, противопожарные двери 1-го типа самозакрывающиеся с уплотнением в притворе. Безопасные зоны оборудованы устройством двухсторонней аудиосвязи.

Доступные для МГН пути эвакуации из помещений, с этажей и из здания оборудуются символами: у входов в доступные зоны, выходов из помещений, лифтов, лестниц, пожаробезопасных зон. По пути движения размещаются указатели направления движения, указывающие путь к ближайшему выходу.

Квартир для проживания инвалидов, устройства рабочих мест для инвалидов на объекте заданием на проектирование не предусматривалось.

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 131.13330.2012 расчетная температура внутреннего воздуха для помещений здания жилого дома составляет 20 °С, теплого технического пространства 14 °С, техподполья – 5 °С, расчетная температура наружного воздуха -23 °С, продолжительность отопительного периода 198 суток, средняя температура наружного воздуха за отопительный период -4,3 °С.

Расчетные температуры внутреннего воздуха и оптимальные параметры микроклимата приняты при условии эксплуатации ограждающих конструкций Б.

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 корпусов жилого дома, согласно СП 50.13330.2012, составляют: стен – 6,84; 7,45; 2,45; 3,05; 2,73; 3,34(м² · °С)/Вт, окон – 0,67 (м² · °С)/Вт, входных дверей – 0,71; 0,79 (м² · °С)/Вт, чердачного перекрытия – 5,21 (м² · °С)/Вт, перекрытия над автостоянкой – 1,26 (м² · °С)/Вт, перекрытия под эркером – 3,77 (м² · °С)/Вт.

Корпус № 1

Коэффициент остекленности фасадов составляет 0,23, показатель компактности – 0,19. Удельная теплозащитная характеристика составляет 0,131 Вт/(м³ · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,094 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,052 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации – 0,034 Вт/(м³ · °С). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,158 Вт/(м³ · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³ · °С), на 34,5 %. Класс энергосбережения жилого дома принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Корпус № 2

Коэффициент остекленности фасадов составляет 0,21, показатель компактности – 0,22. Удельная теплозащитная характеристика жилого дома составляет 0,125 Вт/(м³ · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,101 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,054 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации – 0,035 Вт/(м³ · °С). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,156 Вт/(м³ · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³ · °С), на 32,8 %. Класс энергосбережения жилого дома принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Корпус № 3

Коэффициент остекленности фасадов составляет 0,20, показатель компактности – 0,22. Удельная теплозащитная характеристика жилого дома составляет 0,121 Вт/(м³ · °С), удельная вентиляционная характеристика – 0,097 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,052 Вт/(м³ · °С), удельная характеристика тепlopоступлений в здание от солнечной радиации – 0,031 Вт/(м³ · °С). Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,153 Вт/(м³ · °С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³ · °С), на 34,0 %. Класс энергосбережения жилого дома принят В+ (высокий) согласно табл. 15 СП 50.13330.2012.

Учет потребляемого тепла предусматривается отдельно для жилых корпусов и помещений общественного назначения теплосчетчиками, устанавливаемыми в ИТП. Индивидуальный учет тепловой энергии предусматривается теплосчетчиками, устанавливаемыми в коллекторных нишах на каждом этаже. Учет потребляемой электроэнергии предусматривается на вводной панели ВРУ счетчиками, устанавливаемыми в электрощитовых. Проектные решения соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, установленным в СП 50.13330.2012, 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 экспертизы

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

- уточнены основные технико-экономические показатели зданий;
- представлена информация и типах кровли стилобата;
- представлены проектные решения по подходам жителей комплекса на площадку стилобата с прилегающих улиц, в том числе с ул. Авроровской;
- описание благоустройства придомовой территории приведено в соответствие с графической частью раздела 2;
- раздел 4 дополнен схемой расположения подпорных стенок, геометрическими параметрами постоянных подпорных стен;

- марка бетона монолитных железобетонных подпорных стен, монолитных железобетонных парапетов принята для конструкций, постоянно подвергающихся атмосферным воздействиям;
- представлены сведения о свайных фундаментах, выполнен расчет несущей способности буронабивных свай-стоек при наличии грунтовых вод, в графической части раздела 4 представлен узел сопряжения свай с ростверком;
- розетки для подключения пожарно-технического оборудования предусмотрены на каждом этаже подземной автостоянки;
- на планах указано размещение светильников рабочего и аварийного освещения;
- в трансформаторной подстанции предусмотрено аварийное освещение, освещение РУ-6 кВ выполнено трехжильным кабелем;
- откорректированы расчеты расходов воды, стоков и теплового потока на нужды горячего водоснабжения;
- участок распределительного трубопровода оросителей в мусоросборной камере запроектирован кольцевым с теплоизоляцией из негорючих материалов;
- откорректирована высота установки пожарных кранов;
- откорректированы принципиальные решения по подключению санприборов, размещаемых ниже отметки 0,000;
- для продовольственного магазина запроектированы производственная канализация и бытовая канализация, отдельная от помещений иного назначения;
- отопительные агрегаты в обслуживаемых помещениях подземной автостоянки категории В1 по пожарной опасности заменены на регистры из гладких труб;
- исключены подпоры в лестничные клетки типа Н1 корпусов жилого дома;
- представлено описание проектных по разгрузке товаров в магазин;
- обоснована достаточность санитарных разрывов от вентиляционных шахт, въездов (выездов), проездов подземной автостоянки до нормируемых объектов;
- раздел 8 дополнен расчетом компенсационных выплат за вырубку зеленых насаждений;
- графическая часть раздела 8 дополнена ситуационным планом с нанесением всех ЗОУИТ, контрольных пунктов, постов;
- обозначение пожарных отсеков (ПО) приведено в соответствие в текстовой и графической частях раздела 9;
- указана категория по пожарной опасности пожарных отсеков автостоянки;
- указан предел огнестойкости междуэтажных поясов, в том числе узлов примыкания и крепления;
- указан тип тамбур-шлюзов;
- приведено описание проектных решений по изоляции рампы с путём эвакуации людей;
- указана максимальная общая площадь квартир на этаже каждого корпуса и тип аварийного выхода в каждой квартире, расположенной на высоте более 15 м;
- указано расстояние между дверными проемами воздушной зоны лестничных клеток типа Н1 и ближайшими окнами помещений, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне, ширина воздушной зоны и высота ограждения переходов;
- указан тип дверей (с армированным стеклом) на путях эвакуации в корпусах жилого дома;
- указан тип покрытия рампы и пешеходного тротуара на ней;
- указана ширина лестничных площадок;
- у въездов на этажи пожарных отсеков автостоянки предусмотрены розетки, подключенные к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования

электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В;

- указан тип пожарных лестниц на перепадах высот кровли более 1 м;
 - приведено описание проектных решений противодымной защиты изолированной рампы;
 - предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы;
 - приведено описание проектных решений по соблюдению нормативных требований к помещению для пожарных насосных установок;
 - указаны режимы управления пожарными насосными установками;
 - указано место расположения и приведено описание помещения с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, в котором устанавливаются приборы приемно-контрольные и приборы управления средствами пожарной автоматики;
 - на ситуационном плане организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, указаны места размещения пожарных гидрантов;
 - описание проектных решений по передвижению МГН по участку приведено в соответствии с графической частью раздела 10;
- и другие.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий (шифры: 1925-ИГДИ, 1925-ИГИ, 1925-ИГМИ, 1925-ИЭИ) 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 инженерно-геодезическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГДИ)

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГИ)

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИГМИ)

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям на объекте: «Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» (шифр 1925-ИЭИ)

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов

Проектная документация (шифр 19-02-01) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письмо ООО «Специализированный застройщик «Ареал-Девелопмент» от 24.08.2020), соответствует результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов.





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

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом (корпус 1-3) со встроенно-пристроенными помещениями и автостоянкой, расположенный в районе ул. Алеутская, 65а в г. Владивостоке» соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

<p>Результаты инженерно-геодезических изысканий Эксперт по направлению деятельности 1.1. «Инженерно-геодезические изыскания» Леванова Виктория Владимировна Номер аттестата: ГС-Э-59-1-2009 Дата получения: 16.12.2013 Дата окончания срока действия: 16.12.2023</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 017b676b0043ab729a40c4f953f6dcbad3 Владелец: Леванова Виктория Владимировна Действителен: с 15.01.2020 по 04.02.2021</p>
<p>Результаты инженерно-геологических изысканий Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Эксперт по направлениям деятельности 2. «Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания» Андреева Елена Леонидовна Номер аттестата: МС-Э-60-2-11489 Дата получения: 27.11.2018 Дата окончания срока действия: 27.11.2023 2.4.1. «Охрана окружающей среды» Номер аттестата: МС-Э-12-2-7052 Дата получения: 25.05.2016 Дата окончания срока действия: 25.05.2021</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0123506f0043abd8b1405a4c569f160e0d Владелец: Андреева Елена Леонидовна Действителен: с 15.01.2020 по 21.01.2021</p>
<p>Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий Эксперт по направлению деятельности 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания Яковенко Ольга Валентиновна Номер аттестата: МС-Э-51-1-6464 Дата получения: 05.11.2015 Дата окончания срока действия: 05.11.2021</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 01910A1B0183AB219643CC750E09906F7D Владелец: Яковенко Ольга Валентиновна Действителен: с 19.03.2020 по 19.03.2021</p>
<p>Результаты инженерно-экологических изысканий Эксперт по направлению деятельности 1.4. «Инженерно-экологические изыскания» Номер аттестата: МС-Э-60-2-11489 Дата получения: 27.11.2018 Дата окончания срока действия: 27.11.2023 Носкова Анна Анатольевна</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 015f823e0045ab51b4429d0623d7f4fde6 Владелец: Носкова Анна Анатольевна Действителен: с 17.01.2020 по 06.02.2021</p>

<p>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Раздел 6 «Проект организации строительства» Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства» Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Ефремов Алексей Григорьевич Номер аттестата: МС-Э-28-2-7659 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 011c261c002dab3a9343b4ce153b62bd2a Владелец: Ефремов Алексей Григорьевич Действителен: с 24.12.2019 по 22.01.2021</p>
<p>Раздел 1 «Пояснительная записка» Раздел 3 «Архитектурные решения» Подраздел 7 раздела 5 «Технологические решения» Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» Эксперт по направлению деятельности 2.1.2. «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Негодяева Наталья Ивановна Номер аттестата: МС-Э-28-2-7673 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0190437e00c3ab3d9c4e1c5cda4e2cb4d7 Владелец: Негодяева Наталья Ивановна Действителен: с 22.05.2020 по 04.06.2021</p>
<p>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Раздел 10(1) «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения» Харитоновна Наталья Петровна Номер аттестата: МС-Э-28-2-7677 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0182b01e002dab9fb140ed98b2917e5429 Владелец: Харитоновна Наталья Петровна Действителен: с 24.12.2019 по 22.01.2021</p>
<p>Подраздел 5.1 «Система электроснабжения» Эксперт по направлению деятельности 16. «Системы электроснабжения» Попова Светлана Степановна Номер аттестата: МС-Э-50-16-11258 Дата получения: 06.09.2018 Дата окончания срока действия: 06.09.2023</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 01bbc1200045ab30834c1ae635a91b36a9 Владелец: Попова Светлана Степановна Действителен: с 17.01.2020 по 04.04.2021</p>

<p>Подраздел 5.2 «Система водоснабжения» Подраздел 5.3 «Система водоотведения» Эксперт по направлению деятельности 2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация» Ксенофонтова Ольга Владимировна Номер аттестата: МС-Э-29-2-7695 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2021</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 012549650043abfd914e7b5a1bdd7f6342 Владелец: Ксенофонтова Ольга Владимировна Действителен: с 15.01.2020 по 24.01.2021
<p>Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» Эксперт по направлению деятельности 14. «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» Лопатина Валентина Афанасьевна Номер аттестата: МС-Э-38-14-11134 Дата получения: 19.07.2018 Дата окончания срока действия: 19.07.2023</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 01013e1c002daba7a9488f3a5606ad2e48 Владелец: Лопатина Валентина Афанасьевна Действителен: с 24.12.2019 по 22.01.2021
<p>Подраздел 5.5 «Сети связи» Эксперт по направлению деятельности 2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» Забелин Владимир Викторович Номер аттестата: МС-Э-22-2-8666 Дата получения: 04.05.2017 Дата окончания срока действия: 04.05.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 012bea620043ab5290465703e41ead9e0d Владелец: Забелин Владимир Викторович Действителен: с 15.01.2020 по 04.02.2021
<p>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Эксперт по направлению деятельности 2.5. «Пожарная безопасность» Зубко Дмитрий Николаевич Номер аттестата: МС-Э-32-2-7810 Дата получения: 20.12.2016 Дата окончания срока действия: 20.12.2021</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0141c4690043ab5ea341d863107e778900 Владелец: Зубко Дмитрий Николаевич Действителен: с 15.01.2020 по 01.02.2021