

НОМЕР ЗАКЛЮЧЕНИЯ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

2	5	-	2	-	1	-	3	-	0	5	6	7	2	2	-	2	0	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

УТВЕРЖДАЮ

Директор ООО «Эксперт-Проект»
Суховерх Сергей Иванович



**ЭКСПЕРТ
ПРОЕКТ**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

Номер: 0355ed5a007aad09e486dbfa242065d8d
Владелец: ООО «Эксперт-Проект»
Директор Суховерх Сергей Иванович
Действителен: с 04.08.2021 по 10.08.2022

«01» октября 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Объект экспертизы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

Вид работ

Строительство

Наименование объекта экспертизы

Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 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

Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой» (ООО «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой»)

690013, Приморский край, г. Владивосток, ул. Каплунова, дом 23, квартира 17

ИНН 2536303709, КПП 253601001, ОГРН 1172536020470

E-mail: kapstroy@eskadra-group.ru

1.3. Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы вх. от 29.07.2021 № 564

Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 29.07.2021 № 1356-ЭРИИ/ЭПД

1.4. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

Результаты инженерных изысканий «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке», в составе:

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям (шифр 24-ИГДИ)

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (шифр 10/03-19-ИГИ)

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (шифр 187-И-19-ИЭИ).

Проектная документация «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» (ООО АДК «АРЗИЗ», шифр 16-09-19/1, шифр 16-09-19/2) 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 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 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Раздел 11.2. 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.

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: жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке

Место расположения объекта: Приморский край, г. Владивосток, пр. Красного Знамени, 133/4

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Вид объекта капитального строительства – объект непроизводственного назначения, нелинейный

Функциональное назначение – многоквартирные жилые дома, помещения общественного назначения, автостоянки

Вид работ – строительство

Стадия проектирования – проектная документация

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Площадь земельного участка, га	4.0706
I этап строительства	
Площадь застройки I этапа строительства, м ²	4185.82
Этажность I этапа строительства, эт.	1-25
Количество этажей I этапа строительства, эт.	1-25
Общая площадь зданий I этапа строительства, м ²	29065.04
Общая площадь эксплуатируемой кровли I этапа строительства, м ²	1973.89
Количество квартир I этапа строительства, кв.	379
Площадь квартир I этапа строительства, м ²	15675.21
Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом) I этапа строительства, м ²	16159.64
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента) I этапа строительства, м ²	16644.01
Строительный объем I этапа строительства, м ³	89718.89
Площадь встроенно-пристроенных помещений I этапа строительства, м ² :	3008.37
- площадь творческих студий I этапа строительства, м ²	693.09
- площадь машино-мест I этапа строительства (в зданиях), м ²	2315.28
Общее количество машино-мест I этапа строительства, шт.	197
Общее количество машино-мест в автостоянках I этапа строительства, шт.	168
Общее количество машино-мест на эксплуатируемой кровле I этапа строительства и на открытых площадках, шт.	29
II этап строительства	
Площадь застройки II этапа строительства, м ²	546.40
Этажность II этапа строительства, эт.	8
Количество этажей II этапа строительства, эт.	9
Общая площадь II этапа строительства, м ²	4439.98
Общая площадь выше отметки 0.000 II этапа строительства, м ²	4086.28

Общая площадь ниже отметки 0.000 II этапа строительства, м ²	353.70
Количество квартир II этапа строительства, кв.	63
Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом) II этапа строительства, м ²	2954.46
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента) II этапа строительства, м ²	3043.11
Площадь квартир II этапа строительства, м ²	2865.81
Строительный объем II этапа строительства, м ³	14265.80
Строительный объем выше отметки 0,000 II этапа строительства, м ³	13338.90
Строительный объем ниже отметки 0.000 II этапа строительства, м ³	926.90
Общее количество машино-мест II этапа на 3-х открытых площадках, шт.	34

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

I этап строительства	
<i>Многоквартирный жилой дом (корпус 1)</i>	
Площадь застройки корпуса 1, м ²	549.0
Этажность корпуса 1, эт.	25
Количество этажей корпуса 1, эт.	25
Количество этажей встроенных нежилых помещений корпуса 1, эт.	1
Общая площадь жилого здания (корпус 1), м ²	11694.98
Строительный объем здания (корпус 1), м ³	39536.15
Количество квартир корпуса 1, шт.	204
Площадь квартир корпуса 1, м ²	7828,27
Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом) корпуса 1, м ²	8105,53
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента) корпуса 1, м ²	8382,73
Площадь творческих студий корпуса 1, м ²	25.57
<i>Многоквартирный жилой дом (корпус 2) с пристроенной автостоянкой и встроенными нежилыми помещениями</i>	
Площадь застройки корпуса 2, м ²	1413.62
Этажность корпуса 2, эт.	25
Количество этажей корпуса 2, эт.	25
Общая площадь жилого здания корпуса 2, м ²	13955.99
Общая площадь эксплуатируемой кровли корпуса 2, м ²	861.83
Количество квартир корпуса 2, шт.	175
Площадь квартир корпуса 2, м ²	7846.94
Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом) корпуса 2, м ²	8054.11
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента) корпуса 2, м ²	8261.28
Строительный объем корпуса 2, м ³	45513.94
Общее количество машино-мест, шт.	34
Количество машино-мест в автостоянке, шт.	30
Количество машино-мест на эксплуатируемой кровле, шт.	4
Площадь пристроенных помещений, м ²	1154.3
Площадь творческих студий, м ²	667.52
Площадь машино-мест, м ²	486.78
<i>Наземная открытая автостоянка</i>	
Площадь застройки, м ²	2223.2
Этажность, эт.	1
Количество этажей, эт.	1
Общая площадь здания, м ²	3414.07

Общая площадь эксплуатируемой кровли, м ²	1973.89
Строительный объем, м ³	4668.8
Общее количество машино-мест, шт.	138
Количество машино-мест в автостоянке, шт.	68
Количество машино-мест на эксплуатируемой кровле, шт.	70
Площадь машино-мест, м ²	1828.5
II этап строительства	
Многоквартирный жилой дом 3	
Площадь застройки, м ²	546.40
Этажность, эт.	8
Количество этажей, эт.	9
Общая площадь жилого здания, м ²	4439.98
Общая площадь выше отметки 0,000, м ²	4086.28
Общая площадь ниже отметки 0,000, м ³	353.7
Общее количество квартир, шт.	63
Общая площадь квартир (с понижающим коэффициентом), м ²	2954.46
Общая площадь квартир (без понижающего коэффициента), м ²	3043.11
Площадь квартир, м ²	2865.81
Строительный объем, м ³	14265.8
Строительный объем выше отметки 0,000, м ³	13338.9
Строительный объем ниже отметки 0,000, м ³	926.9
Общее количество машино-мест на 3-х открытых площадках, шт.	34

2.3. 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 «ТриумфСтрой», не являющегося юридическим лицом, указанным в части 2 статьи 8.3 ГрК РФ. Бюджетные средства не привлекались.

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

Ветровой район – IV

Инженерно-геологические условия – II (средние)

Сейсмичность района – 6 баллов

Климатический подрайон – II Г

Снеговой район – II

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

Общество с ограниченной ответственностью Архитектурно-Девелоперская Компания «АРЗИЗ» (ООО АДК «АРЗИЗ»)

690066, Приморский край, г. Владивосток, ул. Шилкинская, дом 16А, офис 418

ИНН 2536278403, КПП 253601001, ОГРН 1142536009956

E-mail: arziz@bk.ru

Телефон: +7-423-266-9333

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

Задание на разработку проектной документации, утвержденное ООО «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой» (приложение № 1 к договору от 27.05.2021 № П 27-05-21)

2.7. 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-25-2-04-0-00-2021-0722, выданный управлением градостроительства администрации г. Владивостока 23.07.2021

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

Технические условия МУПВ «ВПЭС» от 19.02.2020 №1/2-1210-ОВВС-20; от 28.08.2020 № 1/2-15798-ТП-20

Условия подключения КГУП «Приморский водоканал» от 22.06.2020 № УП-384, № УП-385

Технические условия управления дорог и благоустройства администрации г. Владивостока от 07.10.2019 № 19451/20

Технические условия ООО «Владлинк» от 24.10.2019 № ВИ-ТУ 19.01267, № ВИ-ТУ 19.01268

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

Кадастровый номер земельного участка: 25:28:000000:14158

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

Застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой» (ООО «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой»)

690013, Приморский край, г. Владивосток, ул. Каплунова, дом 23, квартира 17

ИНН 2536303709, КПП 253601001, ОГРН 1172536020470

E-mail: kapstroy@eskadra-group.ru

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

Разрешение управления муниципальной собственности г. Владивостока от 26.03.2021 № 588НР

Письмо Инспекции по охране объектов культурного наследия Приморского края от 10.02.2021 № 65-02-11/368

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

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

Инженерно-геодезические изыскания

Индивидуальный предприниматель Шубин Валерий Сергеевич (ИП Шубин Валерий Сергеевич)

690089, Приморский край, г. Владивосток, ул. Тухачевского, д. 26, кв. 71

ОГРНИП 318253600052224, ИНН 253813020246

Инженерно-геологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр «ГЕОПОЛИС» (ООО «НПЦ «ГЕОПОЛИС»)

690091, Приморский край, г. Владивосток, ул. Алеутская, 11, каб. 516-А

ИНН 2540113595, КПП 254001001, ОГРН 1052504430461

E-mail: beg-gp@mail.ru

Инженерно-экологические изыскания

Общество с ограниченной ответственностью «ИСКРА.ЭКСПЕРТ»
(ООО «ИСКРА.ЭКСПЕРТ»)

690089, Приморский край, г. Владивосток, ул. Тухачевского, д. 30, оф. 6/1

ИНН 2543054531, КПП 254301001, ОГРН 1142543015867

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

Приморский край, г. Владивосток

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

Застройщик – общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой» (ООО «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой»)

690013, Приморский край, г. Владивосток, ул. Каплунова, дом 23, квартира 17

ИНН 2536303709, КПП 253601001, ОГРН 1172536020470

E-mail: kapstroy@eskadra-group.ru

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

Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий, утвержденное застройщиком 08.11.2019

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утвержденное застройщиком в 2019 г.

Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий, утвержденное ООО застройщиком 17.10.2019

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геодезических изысканий, согласованная застройщиком 12.11.2019

Программа инженерно-геологических изысканий, согласованная застройщиком в 2019г.

Программа инженерно-экологических изысканий, согласованная застройщиком 17.10.2019

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)**4.1. Описание результатов инженерных изысканий****4.1.1. Состав отчетных материалов о результатах инженерных изысканий**

Обозначение	Наименование
24-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
10/03-19-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
187-И-19-ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий**Инженерно-геодезические изыскания**

Участок расположен в Ленинском муниципальном районе г. Владивостока в районе пр. Красного Знамени, д. 133/4.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой крутой склон сопки южной экспозиции. Абсолютные отметки рельефа изменяются от 107 до 169 м.

Постоянные водотоки отсутствуют.

На участке имеются автомобильные проезды и площадки с асфальтобетонным и щебеночным покрытием, инженерные коммуникации.

Полевые и камеральные работы выполнены в ноябре 2019 г.

Система координат – МСК-25.

Система высот – Балтийская 1977 г.

Объем работ составил:

Виды работ	Единица измерения	Объем
Составление программы работ	программа	1
Создание планово-высотной опорной сети	Вр. репер	1
Топографическая съемка масштаба 1:500 сечением рельефа горизонталями через 0,5 м	га	4,7
Составление технического отчета	отчет	1

На территории работ развита государственная геодезическая сеть (ГГС), а также геодезические сети специального назначения. Информация об исходных пунктах в установленном порядке получена в управлении Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Приморскому краю (управление Росреестра по Приморскому краю). В качестве исходных для создания планово-высотного съемочного обоснования использованы пункты: п.тр. Орлиное Гнездо Нов., п.тр. Гнилой, п.тр. Озерные Ключи, п.тр. Свх. ОРС N2, п.тр. Речная, ОМЗ-СБС № 1. В качестве опорного заложен один пункт. Плановое и высотное положение определялось при помощи GPS-аппаратуры методом спутниковых определений в режиме «статика». С опорного пункта планово-высотного съемочного обоснования выполнена топографическая съемка местности. Топографическая съемка производилась с помощью спутниковой аппаратуры в режиме RTK, в масштабе 1:500, с высотой сечения рельефа 0,5 м.

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 внутрипроизводственной системой контроля качества.

Инженерно-геологические изыскания

Геолого-литологическое строение участка характеризуется развитием в его пределах песчаников пермского возраста различной степени трещиноватости и выветрелости, по трещинам ожелезнённых, перекрытых слоем делювиально-элювиальных отложений. По результатам выполненных буровых и лабораторных работ на площадке объекта проектирования в сфере взаимодействия зданий с геологической средой на разведанную глубину до 10 м, согласно номенклатуры ГОСТ 20522-2012 и ГОСТ 25100-2011, выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1. Глинистые грунты (суглинки) твердые с включением щебня до 30-35 %. Мощность грунтов изменяется от 0,2 до 1,75 м.

ИГЭ – 2. Крупнообломочные грунты (щебенистые), преимущественно с суглинистым заполнителем до 30 %. Мощность 0,3-0,95 м.

ИГЭ – 3. Скальные грунты (песчаники) малопрочные сильнотрещиноватые, средневыветрелые. Мощность 1,5-4,4 м.

ИГЭ – 4. Скальные грунты (песчаники) средней прочности, прочные, слаботрещиноватые, слабовыветрелые, преимущественно плотные, слабопористые. Вскрытая мощность 0,5-3,3 м.

К специфическим грунтам, развитым на участке, относятся нерасчлененные делювиально-элювиальные отложения, представленных глинистыми (суглинки) и крупнообломочными грунтами, которые являются продуктом физического выветривания песчаников верхнепермского возраста, оставшихся на месте образования и сохранивших структуру и текстуру материнских пород; на участке изысканий они относятся к дисперсной и крупнообломочной зоне коры выветривания.

Дисперсная зона коры выветривания представлена подзоной глинистых грунтов (стадия конечного разложения), сложенная глинистыми грунтами (суглинки) дресвяными твердыми, полутвердыми, реже тугопластичными.

Обломочная зона (начальная стадия разложения) представлена дресвяными, щебенистыми образованиями с супесчано-суглинистым заполнителем до 30 %.

Элювиальные образования во время пребывания в открытом котловане подвержены дополнительному интенсивному (атмосферному) выветриванию. Это приводит к снижению прочностных и деформационных свойств, а также увеличению дисперсности грунтов в верхней зоне.

Подземные воды в период изысканий на разведанную глубину (10 м) не встречены.

Во время прохождения обильных дождей грунтовые воды типа «верховодка» могут формироваться в период строительства в насыпных грунтах с большим содержанием крупнообломочного материала и носить локальный характер. Воды «верховодки» не имеют выдержанного водоносного горизонта, разгрузка будет происходить по рельефу за короткий промежуток времени.

Неблагоприятными физико-геологическими процессами на участке являются процессы выветривания, обвально-осыпные процессы, боковая эрозия бортов откосов.

Процесс выветривания осадочных пород на данной территории затронул пермские отложения, представленные песчаниками. Продукты выветривания песчаников представлены, в основном, обломками и щебнем коренных пород с супесчаным, реже суглинистым заполнителем. Мощность коры выветривания колеблется от 20 до 30 м.

Осыпи незначительно прослеживаются в зонах выветривания песчаников. Они развиты как на вершинах, так и на подработанных бортах откосов.

Овражная эрозия на изученной территории развита слабо. Овраги обычно имеют форму понижений трогового типа. Они, как правило, задернованы и залесены. Молодые свежие овраги не наблюдаются.

В настоящее время на территории интенсивно протекает боковая эрозия.

Во время летне-осенних паводков временные водотоки подмывают склоны, уничтожая верхний слой задернованной земли. Временные водотоки образуют рытвины, которые наиболее интенсивно развиваются вдоль уступов или склонов раннечетвертичных террас.

По категории опасности природных процессов район работ относится к опасным по землетрясениям.

По совокупности геоморфологических, геологических и гидрогеологических факторов категория сложности инженерно-геологических условий площадки проектируемого строительства принята II (средняя) по СП 47.13330.

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства выполнялись ООО «НПЦ «ГЕОПОЛИС» в 2019 г. и включали 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;
 - инженерно-геологическая съемка местности;
 - горнопроходческие работы;
 - геодезические работы по разбивке и привязке скважин;
 - отбор проб грунтов;
 - лабораторные исследования проб грунтов;
 - камеральная обработка результатов изысканий и составление технического отчёта.
- Горнопроходческие работы включали в себя проходку шурфов и бурение скважин.

Проходка шурфов (6 шурфов глубиной до 5 м) производилась механизированным (бульдозер) и ручным способами для изучения геолого-литологического разреза, гидрогеологических условий, уточнения глубины залегания скальных грунтов. Проведено визуальное описание, отбор проб на лабораторные и полевые исследования.

В труднодоступных местах бурение осуществлялось установкой ШС-05 на самоходном гусеничном шасси начальным диаметром 112 мм, в остальных местах – самоходной буровой установкой УГБ 50М начальным диаметром 147 мм. Бурение производилось механическим колонковым способом с применением обуривающего пневмоударника, при проходке скальных грунтов – всухую, с отбором керна.

Бурение скважин (10 скважин глубиной 10 м каждая) выполнялось по технологии, обеспечивающей получение (выходов) цельных кернов скальных пород. Выбуренный керн скальных грунтов выкладывался на подготовленные площадки для складирования с маркировкой в конце каждого рейса (этикетка, бирка) и послойным описанием, в том числе трещиноватости.

Лабораторные определения физико-механических, коррозионных свойств и гранулометрического состава грунтов выполнялись в лаборатории механики грунтов АО «Приморгражданпроект» (свидетельство ФБУ «Приморский ЦСМ» об оценке состояния измерений в лаборатории от 27.07.2017 № 45).

Инженерно-экологические изыскания

Биоценоз участка сформировался под действием интенсивной антропогенной нагрузки.

В границах участка отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Приморского края и Красную книгу Российской Федерации.

Древесная растительность представлена единичными экземплярами древостоя одноярусного, средняя высота 15 м, диаметр стволов 8-10 см.

Травяной ярус редкий, представлен многолетним травянистым растением: пырей ползучий, хвощ обыкновенный, полынь Гмелина. Проективное покрытие 10 %.

Фаунистический комплекс представлен видами, адаптированными к условиям высокой антропогенной нагрузки.

Орнитофауна представлена следующими видами: ворона серая, галка, сорока, сизый голубь, домовый и полевой воробьи.

Млекопитающие представлены синантропными видами животных.

В почвах присутствуют дождевые черви, олигохеты, почвенные нематоды, мелкие членистоногие, различные виды насекомых.

В зоне планируемого строительства объекта отсутствуют пути миграции, экологические коридоры, места кормежки, места гнездования, места массового размножения наземных животных.

Анализ результатов проведенного химического исследования проб почв, отобранных на участке планируемых работ, показал, что наблюдается превышение допустимого уровня (относительно фона) по всем показателям, за исключением ртути и бенз(а)перена (пробы №№ 2, 3, 4).

Величина суммарного показателя загрязнения почв (Zc) изменяется от 14 (проба № 3) до 161-225 (пробы №№ 1, 2, 4).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 загрязнения почв по суммарному показателю соответствуют следующим категориям: «допустимая» (проба № 3 – не имеет ограничения по использованию), «чрезвычайно опасная» (пробы №№ 1, 2, 4 – вывоз и утилизация на специализированных полигонах).

Оценка степени эпидемической опасности почв и грунтов проводилась в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 по следующим показателям: индекс санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки), энтерококки, присутствие патогенных энтеробактерий (в том числе сальмонелл), цисты кишечных патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов.

По результатам санитарно-эпидемиологических исследований почвы по индексу БГКП и индексу энтерококков относятся к категории «умеренно опасная» и имеют следующие ограничения: использование в ходе строительных работ для отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м. Мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МЭД) на территории участка составляет 0,12 мкЗв/ч и не превышает нормативных значений, устанавливаемых НРБ-99/2009, ОСПОРБ-99/2010 и СанПиН 2.6.1.2800-10.

Максимальное измеренное значение эксхалации радона из почвенного воздуха составило 32 мБк/(м²·с), минимальное – 21 Бк/(м²·с), среднее – 27,75 Бк/(м²·с). Точки со значением эксхалации радона, превышающим 80 мБк/(м²·с), отсутствуют. Плотность потока радона от поверхности земельного участка не превышает пределов, устанавливаемых ОСПОРБ-99/2010.

В соответствии с представленными данными концентрации загрязняющих веществ (азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, оксид углерода) не превышают ПДКм.р. загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01.

Результаты измерений фонового акустического загрязнения показали допустимость эквивалентного уровня звука (50,1 дБА) и максимального уровня звука (68,4 дБ) на обследуемой территории.

По результатам проведенных исследований уровни напряженности электрического и магнитного поля промышленной частоты соответствуют требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, ГН 2.18/2.2.4.2262-07. Исследование современного экологического состояния отдельных компонентов окружающей среды проводилось в соответствии с программой работ. 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 следующие пробы:

- для оценки уровня загрязнения почв по химическим показателям – 4 пробы, анализ проведен для следующих показателей: рН, медь, никель, цинк, свинец, кадмий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, бенз(а)пирен;
- для оценки уровня загрязнения почв по бактериологическим и паразитологическим показателям – 4 пробы.

Отбор проб почв выполнялся в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ Р 58595-2019.

Оценка уровня электромагнитных полей проводилась на территории участка изысканий в точке, максимально приближенной к источнику электромагнитного излучения – существующей высоковольтной линии.

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

4.2. Описание технической части проектной документации

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

Обозначение	Наименование
	I этап строительства
16-09-19/1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
16-09-19/1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
16-09-19/1-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
16-09-19/1-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений
16-09-19/1-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения
16-09-19/1-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения
16-09-19/1-ИОС2(3)	Подраздел 2(3). Система водоснабжения. Система водоотведения
16-09-19/1-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
16-09-19/1-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
16-09-19/1-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения
16-09-19/1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
16-09-19/1-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
16-09-19/1-МПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
16-09-19/1-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
16-09-19/1-ЭЭ	Раздел 11.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	II этап строительства
16-09-19/2-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
16-09-19/2-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
16-09-19/2-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
16-09-19/2-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технических решений
16-09-19/2-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
16-09-19/2-ИОС2(3)	Подраздел 2(3). Система водоснабжения. Система водоотведения
16-09-19/2-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
16-09-19/2-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
16-09-19/2-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения
16-09-19/2-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
16-09-19/2-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
16-09-19/2-МПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
16-09-19/2-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
16-09-19/2-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

Планировочная организация территории выполнена с соблюдением разрывов между проектируемыми объектами, с учетом регламентов градостроительного плана по размещению строений на участке, обеспечивает нормативную инсоляцию проектируемых территорий и жилого дома и не оказывает негативного воздействия на окружающую застройку. Земельный участок расположен в территориальной зоне застройки многоэтажными жилыми (Ж4) и органичен: с севера и с запада – существующей многоэтажной жилой застройкой, с востока – гаражно-строительный кооператив, с юга – проезжей частью проспекта Красного Знамени и жилой застройкой. На участке располагается сеть наружного освещения, подлежащая выносу. Согласно градостроительному плану земельный участок частично расположен в охранной зоне стационарных пунктов наблюдений за состоянием окружающей природной среды. Участок неправильной формы протяженностью с севера на юг 443,92 м, с востока на запад – 305,58 м. Перепад рельефа составляет 38,3 м с понижением в южном направлении. Для застройки выбрана юго-западная часть, расположенная в нижней части склона.

В соответствии с заданием на проектирование строительство жилого комплекса осуществляется в два этапа.

В состав I этапа строительства входят:

- многоквартирный жилой дом, состоящий из корпуса 1, корпуса 2 с пристроенной автостоянкой и встроенными нежилыми помещениями;
- наземная автостоянка;
- комплектная трансформаторная подстанция наружной установки (далее – КТПН);
- контейнерная дизельная электростанция (далее – ДЭС).

В состав II этапа строительства входит многоквартирный жилой дом 3.

Выполнено террасирование зон, выделенных под благоустройство и придомовые площадки. Для связи между террасами предусмотрены наружные открытые лестницы с ограждением перилами и 2 универсальных подъемника. Увязка планировочных отметок с прилегающей территорией выполнена при помощи подпорных стен и откосов. Благоустройство территории включает организацию площадок для игр детей дошкольного и младшего школьного возраста, отдыха взрослых, занятий физкультурой, выгула собак, хозяйственные площадки.

На площадках устанавливается оборудование, соответствующее их назначению. Площадки для игр детей и отдыха взрослых оснащаются малыми архитектурными формами (далее – МАФ) и оборудованием. На спортивной площадке размещены спортивные тренажеры, турники. Расстановка оборудования на детских площадках выполняется по зонам, соответствующим возрасту детей. Спортивные и детские площадки запроектированы с ограждением по периметру сеткой «рабица» по проектируемым подпорным стенкам. Детские и спортивные площадки предусматриваются с резиновым покрытием, площадки для отдыха взрослого населения – с тротуарной плиткой, хозяйственные площадки – с бетонным покрытием, тротуары и дорожки – из тротуарной плитки толщиной 6 см.

Покрытие проездов выполняется из двухслойного асфальтобетона, покрытие отмотки бетонное. Свободная от застройки территория озеленяется газонными травами по растительному слою. На участке предусматривается наружное освещение. Ширина дорожек и тротуаров принята 2 м с допустимыми продольным и поперечным уклонами не более 5 % и 2 %, соответственно. В местах пересечения пешеходных путей с проездами высота бордюрного камня принята 4 см, съезды с тротуаров запроектированы с уклоном 1:10. Входные площадки размерами не менее 2,2 × 2,2 м с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, с продольным уклоном не более 2 %.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Наименование	В границах отвода	В границах I этапа	В границах II этапа
Площадь земельного участка, м ²	40 706	13 357,68	2 772,27
Площадь застройки, м ² :	4 732,22	4 185,82	546,4
- многоквартирные жилые дома	2 509,02	1 962,62	546,4
- наземная автостоянка	2 223,2	2 223,2	-
Площадь, занимаемая элементами благоустройства (подпорные стены и лестницы), м ²	701,41	667,26	34,15
Площадь покрытий, м ²	7 772,86	6 378,26	1 399,20
Площадь озеленения, м ² :	27 499,51	2 126,34	792,70
- проектируемое	2 923,46	2 126,34	792,70
- существующее	24 576,05	-	-
Процент озеленения в границах участка, %	67,5	-	-
Процент застройки в границах участка, %	11,6	-	-

I этап строительства

Разрывы от открытых автостоянок до окон жилых корпусов и придомовых площадок соответствуют нормативным. Площадка контейнеров для сбора твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) запроектирована на расстоянии более 20 м от окон жилых домов, КТПН – более 10 м.

Основной подъезд к проектируемым зданиям осуществляется с западной стороны по существующей автодороге в районе жилого дома по пр-ту Красного Знамени, 131. Подъезд к жилому корпусу 1 предусмотрен по проезду на эксплуатируемом покрытии пристроенной автостоянки. Подъезд к жилому корпусу 2 предусмотрен также по проезду по эксплуатируемому покрытию пристроенной автостоянки и по запроектированному проезду вдоль южной границы участка, ведущему к наземной автостоянке. Ширина проездов 6 м. Дополнительно предусмотрен пожарный проезд с северной стороны от жилых домов по пр. Красного Знамени, 133.

Наземная открытая автостоянка запроектирована вдоль юго-восточной границы с организацией подъезда с южной стороны.

Площадка для мусоросборных контейнеров размещается в южной части участка.

Общее расчетное количество машино-мест – 197, размещается: 25 машино-мест – на открытых площадках, 30 машино-мест – в пристроенной автостоянке, 4 машино-места – на эксплуатируемой кровле пристроенной автостоянки, 138 мест – в наземной автостоянке.

Отвод ливневых вод предусмотрен по спланированным уклонам проездов с установкой в пониженных местах водоотводных лотков и дождеприемников, с дальнейшим подключением к проектируемой сети ливневой канализации после очистки на локальных очистных сооружениях.

II этап строительства

Основной проезд к многоквартирному жилому дому 3 предусмотрен с северной стороны участка от жилого дома по адресу пр-т Красного Знамени, 133 по проектируемому проезду шириной 6 м с тротуаром с одной из сторон.

Вдоль основного проезда для транспорта жильцов дома предусмотрено размещение 34 машино-мест на открытых площадках.

Площадки для отдыха взрослого населения, игр детей, спортивная площадка частично располагаются в условной границе территории I этапа строительства.

Хозяйственная площадка и площадка для мусоросборных контейнеров располагаются с северо-запада вдоль основного проезда к жилому дому 3 с соблюдением нормативных расстояний, площадка для выгула собак – с северо-восточной стороны от проезжей части.

Отвод ливневых вод предусмотрен по спланированным уклонам проездов с установкой в пониженных местах водоотводных лотков и дождеприемников, далее в проектируемую наружную внутриплощадочную сеть дождевой канализации с установкой локальных очистных сооружений, и дальнейшим подключением к существующей сети ливневой канализации.

4.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый жилой комплекс состоит из многоквартирного жилого дома, включающего жилые корпуса 1 и 2, пристроенную автостоянку, встроенные нежилые помещения, наземную открытую автостоянку и многоквартирного жилого дома 3.

1 этап строительства

Многоквартирный жилой дом (корпус 1)

Здание односекционное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 25,00 × 20,40 м со встроенными нежилыми помещениями без подвала и без чердака. Корпус 1 состоит из 25-ти надземных этажей. Часть здания по оси Е и оси 6 располагается в естественном рельефе, имеет изменённую конфигурацию стен. Высота этажей 3,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 132,00 м.

Основной вход в корпус запроектирован по оси А в осях 4-5 через двойной тамбур со встроенной входной площадкой, защищённой от осадков. На 1-м этаже размещаются: помещение консьержа с пожарным постом, уборная, кладовая уборочного инвентаря (далее – КУИ), колясочная, технические помещения (водомерный узел, электрощитовая), лифтовый холл. Творческая студия в осях 5-6 запроектирована с отдельным наружным входом с общего крыльца. На 2-м этаже располагаются лифтовый холл, квартиры и техническое помещение. На 3-м и 4-м этажах запроектированы лестнично-лифтовый узел, коридор и жилые квартиры с лоджиями. Основной вход в жилой корпус 1 предусмотрен с планировочной отметки земли +12,000 и располагается по оси Е в осях 5-6 через двойной тамбур. На этом и вышележащих этажах запроектированы лестнично-лифтовые узлы, состоящие из двух лифтов и лестничной клетки типа Н1, коридоры, жилые квартиры с лоджиями.

Для вертикальной связи этажей с отметки -0,080 до отметки +12,000 предусмотрен грузопассажирский лифт грузоподъемностью 630 (1000) кг, лестничная клетка типа Н1.

Для вертикальной связи этажей жилой части с отметки +12,000 предусмотрено два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 (1000) кг, лестничная клетка типа Н1.

Крыша плоская совмещенная с внутренним водостоком. По периметру кровли запроектирован разновысотный (от 1,2 м до 4,0 м) парапет.

Сбор и удаление ТКО осуществляется жильцами самостоятельно в контейнеры, расположенные на специальной площадке на придомовой территории.

Ориентация жилого дома по сторонам света и принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции квартир.

Во внутренней отделке предусмотрены материалы, соответствующие функциональному назначению помещений и отвечающие санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию. Открывающиеся створчатые элементы оконных блоков открываются внутрь помещений.

Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями квартир. Индекс изоляции воздушного шума: межквартирных стен – 58 дБ, перегородки – 54,2 дБ.

Санитарные приборы и трубопроводы устанавливаются без крепления непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов предусмотрено световое ограждение здания.

Многоквартирный жилой дом (корпус 2) с пристроенной автостоянкой и встроенными нежилыми помещениями

Здание односекционное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 25,00 × 20,40 м без подвала и без чердака. Корпус 2 состоит из 25-ти надземных этажей, из которых: 22 этажа – жилые, 3 этажа – нежилая часть со встроенно-пристроенными помещениями. Высота этажей 3,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа автостоянки, что соответствует абсолютной отметке 121,95 м.

Функциональное назначение частей здания повлияли на его объемно-планировочные решения. Здание предназначено для размещения:

- эксплуатируемая кровля – автостоянки вместимостью 4 машино-места;
- на отметке 0,000 – творческих студий, технических помещений;
- на отметке +0,350 – творческих студий, технических помещений;
- на отметке +3,000 – творческих студий и технических помещений;
- на отметке +3,350 – творческих студий.
- на отметке +6,000 – помещения автостоянки вместимостью 30 машино-мест;
- на отметке +6,350 – подсобных помещений, творческих студий.
- на отметке +10,050 (первый этаж) – вестибюля жилого дома, внеквартирного коридора, помещения консьержа с пожарным постом, помещений уборочного инвентаря (далее – ПУИ), уборной, квартир;
- с отметки +13,050 до отметки +73,050 – квартир.

Наружный вход в жилой дом запроектирован по оси 1 в осях Г-Е с планировочной отметки земли через тамбур в вестибюль-тамбур на отметку +10,050 (первый этаж жилого дома), в котором располагаются помещение консьержа с пожарным постом, уборной и КУИ. Вход в поэтажный лестнично-лифтовый узел предусматривается из общего поэтажного коридора. Квартиры с лоджиями запроектированы с первого этажа жилого дома и выше. Для связи между этажами запроектирован лестнично-лифтовый узел: лестничная клетка типа Н1 и два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 (1000) кг, выход на отметке +6,800 предусматривает связь с нежилыми помещениями, в том числе с пристроенной автостоянкой через тамбур-шлюз с подпором воздуха при пожаре.

Крыша плоская совмещенная с внутренним водостоком. По периметру кровли предусматривается разновысокий (от 1,2 м до 4,0 м) парапет. На перепаде высот кровли более 1 м устанавливается пожарная лестница.

Сбор и удаление ТКО выполняется жильцами самостоятельно в контейнеры, расположенные на специальной площадке на придомовой территории.

Ориентация жилого дома по сторонам света и принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции квартир.

Во внутренней отделке предусмотрены материалы, соответствующие функциональному назначению помещений и отвечающие санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию. Открывающиеся створчатые элементы оконных блоков предусмотрены внутрь помещений.

Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями квартир. Индекс изоляции воздушного шума: межквартирных стен – 58 дБ, перегородки – 54,2 дБ. Санитарные приборы и трубопроводы устанавливаются без крепления непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

В целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов предусмотрено световое ограждение здания.

Пристроенная автостоянка с нежилыми помещениями

В здании размещаются пристроенные помещения в осях 1с-11с:

На отметке 0,000 в осях 6с-11с размещаются творческие студии с отдельными входами с планировочной отметки земли и технические помещения (станция пожаротушения и электрощитовая), вход через тамбур в лестничную клетку типа Л1.

На отметке +3,000 в осях бс-11с размещаются творческие студии с входами через общий коридор: из лестничной клетки типа Л1, снаружи.

На отметке +6,000 в осях 1с-11с размещается автостоянка вместимостью 30 машино-мест. Автостоянка закрытого типа сложной формы с размерами по крайним осям 51,90×16,70 м, пристроенная к корпусам 1 и 2, без подвала и без чердака, с эксплуатируемой кровлей. На кровле предусматривается стоянка на 4 машино-места. Въезд-выезд в автостоянку располагается по оси Ас в осях 1с-2с через подъёмные ворота, наружный вход – с планировочной отметки земли через наружную дверь. Доступ жильцов дома (корпус 2) в автостоянку предусматривается двумя лифтами лестнично-лифтового узла на отметку +6,350. Эксплуатируемое покрытие автостоянки с внутренним организованным водостоком. Вдоль кровли (по осям Ас и А) устанавливаются ограждения высотой 1,2 м.

Высота: этажа автостоянки – 3,13 м (в чистоте), творческих студий – 3,0 м.

Помещения в осях 1-7

На отметке +0,350 в осях А-Б/1-7 размещаются технические помещения (электрощитовая и водомерный узел), творческие студии. Входы в каждое помещение предусматриваются с планировочной отметки земли.

На отметке +3,350 размещаются творческие студии.

На отметке +6,350 в осях 1-7/А-Е располагаются подсобные помещения различной площади и техническое помещение (вентиляционная камера), КУИ, лифтовый холл с тремя лифтами, лестничная клетка типа Л1 (в осях 6-7/А-Б), тамбур-шлюз между пристроенной по оси 1 автостоянкой.

В творческих помещениях предусматриваются уборные и умывальники.

Вертикальная связь обеспечивается лестничной клеткой типа Л1 с выходом на планировочную отметку земли (отметка 0,000) через тамбур.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением через оконные проемы в наружных стенах.

Наземная открытая автостоянка

Здание одноэтажное шириной 10,9 м (в осях А-В) вытянутой формы с небольшим изменением конфигурации в плане по длине, с эксплуатируемым односкатным покрытием с организованным наружным водостоком. Высота этажа автостоянки 3,0 м. Равномерное повышение отметок пола по всей длине (в осях 1-31) составляет 3,60 м со средним уклоном 1,92 %. Основной въезд (выезд) в автостоянку располагается вдоль оси А с проектируемого проезда, расположенного вдоль границы отведенного участка с юго-западной стороны; въезд (выезд) на эксплуатируемое покрытие – по открытой криволинейной рампе шириной 3,5 м с радиусом поворота 7,4 м и уклоном 9 %, расположенной с противоположного торца здания. На перепадах высот рельефа (по оси В) запроектирован парапет высотой не менее 1,2 м.

Здание одноэтажное шириной 7,3 м (в осях А-Б) вытянутой формы с небольшим изменением конфигурации в плане по длине, с эксплуатируемым односкатным покрытием с организованным наружным водостоком. Высота этажа автостоянки 3,0 м.

Равномерное повышение отметок пола по всей длине (в осях 1-34) составляет 3,60 м со средним уклоном 1,92 %. Основной въезд (выезд) в автостоянку располагается вдоль оси А с проектируемого проезда, расположенного вдоль границы отведенного участка с юго-западной стороны; въезд (выезд) на эксплуатируемое покрытие – по открытой криволинейной рампе шириной 3,5 м с радиусом поворота 7,4 м и уклоном 9 %, расположенной с противоположного торца здания. На перепадах высот рельефа (по оси В) запроектирован парапет высотой не менее 1,2 м.

Вертикальная связь в автостоянке предусматривается по открытой наружной лестнице, расположенной по оси 1, и рампой с пешеходной дорожкой, с выходом на планировочную отметку земли.

II этап строительства

Многоквартирный жилой дом 3

Здание односекционное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 25,00 × 17,90 м с техническим подпольем, без чердака. Высота: технического подполья – 2,30 м, жилых этажей – 3,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 150,00.

Наружный вход в жилой дом на отметку 0,000 запроектирован с входной площадки, защищенной навесом и расположенной в осях Е-Д через тамбур.

Два наружных входа в техническое подполье на отметку -2,300 и технические помещения (водомерный узел и электрощитовая) предусмотрены с планировочной отметки земли. Для проветривания предусматриваются продухи.

На 1-м этаже запроектированы: тамбуры, помещение консьержа с пожарным постом, санузел, КУИ, оборудованное раковиной, коридор, лестнично-лифтовый холл, квартиры.

Квартиры запроектированы на всех наземных этажах. Планировочные решения квартир предусматривают: передние, совмещенные санузлы, кухни-ниши, общие комнаты, лоджии. Ориентация жилого дома по сторонам света и принятые объемно-планировочные решения обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции квартир.

Для связи между этажами в доме запроектирована лестничная клетка типа Л1 и два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 630 (1000) кг с верхним машинным помещением.

Крыша плоская совмещенная с внутренним водостоком. По периметру кровли предусматривается парапет высотой 1,2 м и 4,0 м. На перепаде высот кровли более 1 м устанавливается пожарная лестница.

Сбор и удаление ТКО осуществляется жильцами самостоятельно в контейнеры, расположенные на специальной площадке на придомовой территории.

Во внутренней отделке предусмотрены материалы, соответствующие функциональному назначению помещений и отвечающие санитарным, противопожарным и эстетическим требованиям.

Конструкция окон обеспечивает их безопасную эксплуатацию. Открывающиеся створчатые элементы оконных блоков открываются внутрь помещений.

Защита от шума и вибрации обеспечивается планировочными решениями квартир. Индекс изоляции воздушного шума: межквартирных стен – 58 дБ, перегородки – 54,2 дБ. Санитарные приборы и трубопроводы устанавливаются без крепления непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты.

4.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здания жилого комплекса нормального уровня ответственности.

I этап строительства

Многоквартирный жилой дом (корпус 1, корпус 2)

Жилой дом состоит из двух жилых корпусов и 3-х этажной нежилой части.

Пристроенная автостоянка отделена деформационными швами шириной 50 мм. Здание каждого корпуса башенного типа монолитное железобетонное односекционное. Конструктивная система каждого корпуса каркасно-стеновая.

Пространственная жесткость и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен в двух направлениях, колонн, ядер жесткости, образованных стенами лестничных и лифтовых узлов, и горизонтальными дисками балочных перекрытий.

Пространственный расчет каркаса здания выполнен с помощью программного комплекса «Лира САПР 2017». Общая пространственная модель зданий рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование, определены максимальные деформации элементов здания.

Максимальный прогиб междуэтажных перекрытий толщиной 200 мм для пролета 5300 мм составляет 13,5 мм для корпуса 1 и 14,3 мм для корпуса 2, что меньше предельно допустимого значения, равного 26,5 мм. Максимальное горизонтальное перемещение верха здания корпуса 1 составляет 108 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 157,5 мм, максимальное ускорение от пульсации ветра узлов верхнего этажа составляет $0,078 \text{ м/с}^2$, что не превышает нормируемое значение, равное $0,08 \text{ м/с}^2$. Максимальное горизонтальное перемещение верха здания корпуса 2 составляет 128 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 162,0 мм, максимальное ускорение от пульсации ветра узлов верхнего этажа составляет $0,079 \text{ м/с}^2$, что не превышает нормируемое значение, равное $0,08 \text{ м/с}^2$. Максимальные допустимые прогибы и перемещения приняты по приложению Е СП 20.13330.2016.

Фундаменты стен и колонн жилых корпусов 1 и 2 толщиной 1400 и 1200 мм, соответственно, плитные монолитные железобетонные из бетона В40 F150 W8 по бетонной подготовке из бетона В12,5 W8.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на площадке строительства ООО «ГЕОПОЛИС» в 2019 году, основанием плитных фундаментов служат скальные грунты (песчаники) малопрочные сильнотрещиноватые средневыветрелые с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 5 до 15 МПа (ИГЭ-3) и средней прочности, прочные, слаботрещиноватые, слабовыветрелые преимущественно плотные, слабопористые с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 15 до 50 МПа (ИГЭ-4).

Расчетное сопротивление грунтов основания ИГЭ-3 составляет $995,0 \text{ т/м}^2$, максимальная нагрузка на грунт, по результатам расчета, составляет $204,0 \text{ т/м}^2$, среднее давление под подошвой фундаментов 75 т/м^2 .

Несущие стены, наружные и внутренние вдоль цифровых и буквенных осей толщиной 200, 250, 300 и 400 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Наружные несущие стены утепляются негорючими минераловатными плитами толщиной 150 мм в системе навесного вентилируемого фасада, имеющего действующее техническое свидетельство о пригодности для применения в строительстве.

Наружные ненесущие стены по оси А стоечно-ригельной навесной фасадной системой с креплением к перекрытиям с противопожарными рассечками шириной 1200 мм с наружным слоем из стеклопакета, утеплителя из минераловатных плит толщиной 150 мм между двумя слоями стального листа (техническое заключение ИЦ «Огнестойкость» ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость» от 18.07.2018 № 21 ск/тз – 2018, аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21МЭ70 от 19.12.2013 г.)

Перекрытия толщиной 200 и 250 мм, выполняемые в одной опалубке с балками сечением $300 \times 500 \text{ мм}$ монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4 с жестким сопряжением с перекрытиями и стенами.

Сопряжение колонн и стен с фундаментными плитами и перекрытиями жесткое.

Армирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается из арматуры класса А400, А500 и А240 ГОСТ 34028-2016 отдельными стержнями, сетками или плоскими каркасами.

Межквартирные перегородки толщиной 190 мм из андезитобазальтовых блоков марки КСР-ПР-ПС-39-75-F50-1390 по ГОСТ 6133-2019 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вентиляционные каналы из специальных модульных андезитобазальтовых блоков на цементно-песчаном растворе марки 50 с поэтажным опиранием на монолитные железобетонные перекрытия.

Крыша совмещенная плоская с внутренним водостоком. Кровля рулонная из двух слоев наплавляемого гидроизоляционного материала «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ» (нижний слой) и «Техноэласт Пламя Стоп» толщиной 1,0 мм по мастике «Технониколь № 24».

Утеплитель и разуклонка из экструзионного пенополистирола с уклоном 2 % толщиной от 150 до 270 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 200 толщиной 40 мм.

Перекрытия первого этажа в жилых корпусах утепляются пенополистирольными плитами ППС-25-Т-А по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 200 толщиной 40 мм.

Окна и витражи из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

Пристроенная автостоянка с нежилыми помещениями

Конструктивная система автостоянки каркасно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость автостоянки обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, колонн в двух направлениях, объединенных жесткими дисками балочных перекрытий.

Максимальный прогиб междуэтажных перекрытий толщиной 250 мм для пролета 6600 мм составляет 8,37 мм, толщиной 200 мм для пролета 5500 мм составляет 7,21 мм, что меньше предельно допустимых значений, равных 31,4 и 27,5 мм, соответственно.

Колонны монолитные железобетонные сечением 500 × 500 мм, стены, продольные и поперечные, толщиной 300, 400 и 500 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Перекрытия толщиной 200 и 250 мм, выполняемые в одной опалубке с балками сечением 400 × 600 мм, монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Сопряжение колонн и стен с фундаментами и перекрытиями жесткое.

Наружные стены подземной части с наружной стороны ниже уровня планировки оклеиваются двумя слоями оклеечной гидроизоляции.

Фундаменты пристроенной автостоянки толщиной 400 и 500 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Расчетное сопротивление грунтов основания (ИГЭ-4) составляет 4116,2 т/м², максимальная нагрузка на грунт, по результатам расчета, составляет 17,7 т/м², среднее давление под подошвой фундаментов 7,5 т/м².

Покрытие над пристроенной частью автостоянки эксплуатируемое из тротуарной плитки толщиной 60 мм по засыпке из щебня толщиной 80 мм, дренажная мембрана «Planter geo» толщиной 1,0 мм по слою утеплителя из пенополистирола ППС-35-Т-А по ГОСТ 15588-2014 толщиной 100 мм. Гидроизоляция из кровельной мембраны «Logicroof» по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора марки 200 по разуклонке из керамзитобетона от 30 до 235 мм по слою пароизоляции «Изоспан С».

Наземная открытая автостоянка

Конструктивная система открытой автостоянки каркасно-стенная.

Пространственная жесткость и устойчивость автостоянки обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен, колонн в двух направлениях, объединенных жесткими дисками балочных перекрытий.

Максимальный прогиб междуэтажных перекрытий толщиной 250 мм для пролета 6600 мм составляет 8,37 мм, толщиной 200 мм для пролета 5500 мм составляет 7,21 мм, что меньше предельно допустимых значений, равных 31,4 и 27,5 мм, соответственно.

Колонны монолитные железобетонные сечением 400 × 400 и 400 × 600 мм, стены, продольные и поперечные, толщиной 200 и 400 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Перекрытия толщиной 250 мм, выполняемые в одной опалубке с балками сечением 400 × 600 мм, монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Стены лестничных клеток и лифтовых шахт толщиной 200 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Сопряжение колонн и стен с фундаментной плитой и перекрытиями жесткое.

Фундамент плитный толщиной 300 мм монолитный железобетонный из бетона В30 F150 W6 по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Расчетное сопротивление грунтов основания (ИГЭ-4) составляет 4116,2 т/м², максимальная нагрузка на грунт, по результатам расчета, составляет 17,7 т/м², среднее давление под подошвой фундаментов 7,5 т/м².

Вертикальные поверхности фундаментных плит, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.

Лестничные марши и площадки, рампа монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4 с жестким сопряжением с перекрытиями.

Армирование монолитных железобетонных конструкций автостоянки предусматривается из арматуры класса А400, А500 и А240 ГОСТ 34028-2016 отдельными стержнями, сетками или плоскими каркасами.

Крыша совмещенная плоская с внутренним водостоком.

Кровля рулонная из дренажной мембраны «Planter geo» толщиной 1,0 мм с балластом из гравия толщиной 90 мм по армированной стяжке из цементно-песчаного раствора марки 200. Кровельная мембрана «Logicroof» между двумя слоями геотекстиля. Утеплитель из экструдированного пенополистирола «Техноплекс 35» толщиной 150 мм по разуклонке из керамзитобетона ($\gamma = 800 \text{ кг/м}^3$) толщиной от 30 до 250 мм по слою пароизоляции «Изоспан С» по ТУ 5774-003-18603495-2004.

По периметру зданий и сооружений предусматривается пристенный дренаж из перфорированных хризотилцементных труб ВТ9 диаметром 200 мм по ГОСТ 31416-2009 со сбросом в сеть ливневой канализации.

Окна и витражи из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

Подпорные стены

Подпорные стены монолитные железобетонные углового типа, частично с контрфорсами и стеновые толщиной лицевых и фундаментных плит от 300 до 600 мм из бетона В25 F150 W6. Армирование подпорных стенок предусматривается арматурой класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. Высота подпорных стенок от 1000 до 12200 мм.

II этап строительства

Многоквартирный жилой дом 3

Конструктивная система здания каркасно-стенная. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных стен в двух направлениях, колонн, ядра жесткости, образованного стенами лестнично-лифтового узла, и горизонтальными дисками балочных перекрытий.

Пространственный расчет каркаса здания выполнен с помощью программного комплекса «Лира САПР 2017». Общая пространственная модель здания рассматривалась с учетом совместной работы основания. По результатам расчета определены усилия и напряжения в конструкциях здания, подобрано армирование, определены максимальные деформации элементов здания. Максимальный прогиб междуэтажных перекрытий толщиной 200 мм для пролета 5250 мм составляет 11,5 мм, что меньше предельно допустимого значения, равного 26,0 мм. Максимальное горизонтальное перемещение верха здания жилого дома составляет 9,81 мм, что не превышает предельно допустимое значение, равное 59,5 мм, максимальное ускорение от пульсации ветра узлов верхнего этажа составляет 0,035 м/с², что не превышает нормируемое значение, равное 0,08 м/с². Максимальные допустимые прогибы и перемещения приняты по приложению Е СП 20.13330.2016. Фундаменты стен и колонн плитно-свайные толщиной плиты 800 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6 по бетонной подготовке из бетона В12,5 W8. Сваи-стойки буронабивные диаметром 620 мм длиной 4800, 6000 и 7000 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6.

Сопряжение свай с фундаментной плитой жесткое. Согласно результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных на площадке строительства ООО «ГЕОПОЛИС» в 2019 году, основанием плитной части фундаментов служат скальные грунты (песчаники) малопрочные сильнотрещиноватые средневыветрелые с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 5 до 15 МПа (ИГЭ-3), основанием свай служат скальные грунты (песчаники) средней прочности, прочные, слаботрещиноватые, слабовыветрелые преимущественно плотные, слабопористые с пределом прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии от 15 до 50 МПа (ИГЭ-4).

Расчетное сопротивление грунтов основания ИГЭ-3 составляет 995,0 т/м², максимальная нагрузка на грунт по результатам расчета составляет 76,4 т/м², среднее давление под подошвой фундаментов 25 т/м². Максимальная нагрузка, передаваемая на сваю, составляет 168 т.

Несущие стены, наружные и внутренние вдоль цифровых и буквенных осей толщиной 200, 250 и 300 мм монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6. Перекрытия толщиной 200 мм, выполняемые в одной опалубке с балками сечением 300 × 500 мм, монолитные железобетонные из бетона В30 F150 W6. Лестничные марши и площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона В25 F100 W4 с жестким сопряжением с перекрытиями и стенами. Сопряжение колонн и стен с фундаментной плитой и перекрытиями жесткое. Армирование монолитных железобетонных конструкций предусматривается из арматуры класса А400, А500 и А240 ГОСТ 34028-2016 отдельными стержнями, сетками или плоскими каркасами. Наружные несущие стены утепляются негорючими минераловатными плитами толщиной 150 мм в системе навесного вентилируемого фасада, имеющего действующее техническое свидетельство о пригодности для применения в строительстве. Наружные ненесущие стены по оси А стоечно-ригельной навесной фасадной системой с креплением к перекрытиям с противопожарными рассечками шириной 1200 мм с наружным слоем из стеклопакета, утеплителя из минераловатных плит толщиной 150 мм между двумя слоями стального листа. Межквартирные перегородки толщиной 190 мм из андезитобазальтовых блоков марки КСР-ПР-ПС-39-75-F50-1390 по ГОСТ 6133-2019 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Вентиляционные каналы из специальных модульных андезитобазальтовых блоков на цементно-песчаном растворе марки 50 с поэтажным опиранием на монолитные железобетонные перекрытия.

Крыша совмещенная плоская с внутренним водостоком. Крыша рулонная из двух слоев наплавленного гидроизоляционного материала «Унифлекс ВЕНТ ЭПВ» (нижний слой) и «Техноэласт Пламя Стоп» толщиной 1,0 мм по мастике «Технониколь № 24». Утеплитель и разуклонка из экструзионного пенополистирола с уклоном 2 % толщиной от 150 до 270 мм с защитной армированной стяжкой из цементно-песчаного раствора марки 200 толщиной 40 мм.

По периметру здания предусматривается пристенный дренаж из перфорированных хризатилцементных труб ВТ9 диаметром 200 мм по ГОСТ 31416-2009 со сбросом в сеть ливневой канализации.

Окна и витражи из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с остеклением двухкамерными стеклопакетами.

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

Система электроснабжения

Максимальная мощность энергопринимающих устройств комплекса, согласно технических условий – 2300 кВт. Основной источник электроснабжения – фидер 6 кВ № 10, 18 ПС «1Р».

Резервный источник электроснабжения – фидер 6 кВ № 18, 10 ПС «1Р». Точки присоединения: РУ-6 кВ РТП-57, РУ-6 кВ ТП-2851. Категория надежности электроснабжения – II. Суммарная расчетная нагрузка двух этапов строительства составляет 2000,8кВт.

1 этап строительства

На I этапе строительства предусмотрены проектные решения по электроснабжению корпусов 1, 2 с пристроенной автостоянкой, встроенных нежилых помещений и наземной автостоянки.

Расчетная мощность 1743,4 кВт, годовой расход электроэнергии 5230,2 тыс.кВт.час.

Для электроснабжения объекта предусмотрена установка КТПН-6/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами ТСЗЛ-2500 кВА 6/0,4кВ. КТПН принята с кабельными вводами 6 и 0,4 кВ. Схема РУ-6 кВ – одинарная, секционированная вакуумным выключателем система сборных шин. Ячейки РУ-6 кВ укомплектованы вакуумными выключателями «Evolis». Схема РУ-0,4 кВ – одинарная, секционированная автоматическим выключателем система сборных шин. РУ-0,4кВ укомплектованы разъединителями и автоматическими выключателями. Для потребителей I категории надежности предусмотрена установка ДЭС (АД-300-Т400) контейнерного типа мощностью 300 кВт со второй степенью автоматизации. Утепленный контейнер ДЭС комплектуется системой приточно-вытяжной вентиляции, рабочим и аварийным освещением, системой отопления, пожаротушения, пожарной сигнализацией, системой газо-выхлопа. Управление системами осуществляется с помощью щита собственных нужд. Запас топлива хранится в расходном топливном баке, который установлен в контейнере. Время автономной работы – до 24 часов при 100%-й загрузке.

Расчетный учет электроэнергии обеспечивается на панелях РУ-0,4 кВ КТПН по стороне 0,4 кВ трехфазными счетчиками многотарифного учета активной и реактивной электрической энергии и мощности (класс точности 0,5s/1,0) с возможностью передачи информации в центры сбора данных систем АСКУЭ.

Для КТПН и ДЭС принято общее для напряжений 6 кВ и 0,4 кВ заземляющее устройство с нормируемым сопротивлением 4 Ом. Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из угловой стали 63×63×6 мм, длиной 5,0 м, соединенными горизонтальными электродами из стальной полосы 5×40 мм, проложенными на глубине 0,5-0,7 м от спланированной поверхности земли. Нейтрали трансформаторов и генератора присоединяются к заземляющему устройству.

Сети электроснабжения 6 кВ от РУ-6 кВ РТП-57 и РУ-6 кВ ТП-2851 выполняются кабелем ААБл 3×240-6кВ в траншеях с защитой кирпичом на глубине 0,7 м от спланированной поверхности.

Сети электроснабжения 0,4 кВ к корпусам 1, 2, встроено-пристроенной автостоянки, нежилым помещениям и наземной автостоянки выполняются кабелем марки ВББШнг(А)-1,0кВ расчетного сечения в траншеях с защитой кирпичом на глубине 0,7 м от спланированной поверхности и в железобетонных лотках.

В местах пересечений с дорогами, инженерными коммуникациями кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах.

В основном потребители электроэнергии жилого дома относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения. К I категории надежности электроснабжения относятся насосная установка, системы связи, лифты, системы противодымной защиты, насосная установка пожаротушения, приборы пожарной сигнализации, розетка для подключения пожарной техники и аварийное освещение. К III категории надежности электроснабжения относится электроосвещение наземной автостоянки, нежилые помещения, наружное освещение территории.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовых корпусах 1 и 2, пристроенной автостоянки предусмотрена установка вводно-распределительных устройств.

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.

Электрическая схема по обеспечению электроэнергией электроприемников III категории надежности электроснабжения (встроенные помещения) в рабочем режиме принята от одного ввода ВРУ, резервирование не предусмотрено.

Электроснабжение потребителей I категории надежности выполняется от щита гарантированного питания с автоматическим вводом резерва (АВР), подключенного к двум вводам ВРУ после аппаратов управления и до аппаратов защиты.

Электроприемники противопожарных устройств подключаются к отдельному щиту гарантированного питания с автоматическим вводом резерва (АВР), окрашенному в красный цвет.

Для передачи и распределения электроэнергии к потребителям квартир на этажах устанавливаются щитки этажные ЩЭ, укомплектованные выключателем нагрузки, автоматическим выключателем и узлом учета на каждую квартиру.

В квартирах предусмотрена установка щитков квартирных ЩК с автоматическим выключателем на вводе, автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциального тока в групповых линиях. Ввод в квартиры предусмотрен трехфазный (пятипроводный).

В качестве осветительных и силовых распределительных щитов приняты щитки индивидуального изготовления, для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

В проектной документации предусматривается отключение системы приточно-вытяжной вентиляции в режиме пожаротушения по сигналу от прибора пожарной сигнализации. Для отключения вентиляции при пожаре на вводе в щите вентиляции установлен автоматический выключатель с независимым расцепителем.

В каждом жилом доме предусмотрено устройство следующих видов освещения: рабочее освещение (в том числе ремонтное 42 В), аварийное освещение (эвакуационное и резервное). Источники света, количество и типы светильников приняты в зависимости от назначения помещений, условий среды, требуемой освещенности.

Освещение общедомовых помещений и наземной автостоянки предусмотрено светильниками со светодиодными лампами.

К сети аварийного (эвакуационного) освещения подключаются световые указатели путей движения автомобилей, мест установки соединительных головок для подключения пожарной техники, мест размещения первичных средств пожаротушения. Светильники для освещения входов и пожарных патрубков, номерного знака подключены к сети эвакуационного освещения.

Световое ограждение корпуса 1 жилого дома выполняется светильниками СДЗО-05 со светодиодными лампами мощностью 10 Вт. Светильники устанавливаются на отметках +45,000, +76,500 и +80,800. Питание светового ограждения осуществляется через блок управления, установленный в электрощитовой, который обеспечивает автоматическое включение (отключение) от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, от щита ЩГП1.

Световое ограждение корпуса 2 жилого дома выполняется светильниками СДЗО-05 со светодиодными лампами мощностью 10 Вт. Светильники устанавливаются на отметках +45,000, +66,400 и +69,900. Питание светового ограждения осуществляется через блок управления, установленный в электрощитовой, который обеспечивает автоматическое включение (отключение) от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, от щита ЩГП3.

Управление освещением в жилом доме, в основном, предусмотрено выключателями по месту.

Управление освещением лестничных клеток, указателей освещения номерных знаков и пожарных гидрантов – автоматическое. Управление освещением в наземной автостоянке выполняется по месту.

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

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками, установленными на металлических опорах и на фасадах зданий. Средняя освещенность составляет: 4 лк – для проездов, 6 лк – автопарковки, 10 лк – детской и спортивной площадок. Питание сетей наружного освещения выполняется от ящика ЯУНО, установленного в электрощитовой корпуса 2 жилого дома и от РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН. Сети наружного освещения выполняются кабелем марки АВБбШв в траншее в земле и кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3×1,5 внутри опор; в местах пересечений с дорогами, инженерными коммуникациями – в двустенных гофрированных трубах. Управление наружным освещением автоматическое при помощи фотодатчика.

Проход кабелей через стены и перекрытия выполняется в трубах с последующей герметизацией легкоудаляемой несгораемой массой, обеспечивающей требуемый предел огнестойкости строительной конструкции.

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводах во ВРУ корпусов жилого дома, пристроенной автостоянки, в щите распределительном наземной автостоянки электронными трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 трансформаторного и прямого включения. Передача данных от узла учета осуществляется по GSM-модему.

В этажных щитах поквартирный учет предусмотрен электронными трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 прямого включения.

Система заземления принята TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования с требуемой степенью защиты. В качестве дополнительной меры применяются устройства защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры защиты при косвенном прикосновении: выполнение в зданиях основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов; заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем металлического соединения с нулевым защитным проводником РЕ; автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающими сети от токов короткого замыкания и перегрузок; двойная изоляция кабелей.

Предусмотрена молниезащита III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка с ячейкой не более 10×10 м, выполненная из арматурной стали класса А-I с диаметром профиля 8 мм, уложенная под кровлю. В качестве токоотводов используется металлическая арматура железобетонных конструкций, расположенная по периметру зданий, на расстоянии не менее 20 м. Контур заземления состоит из горизонтального заземлителя Ст.5×50, уложенного на дне котлована на расстоянии 0,5 м от фундамента зданий.

II этап строительства

Расчетная мощность энергопринимающих устройств жилого дома 3 – 325,7 кВт, годовой расход электроэнергии – 977,1 тыс.кВт.час.

Сети электроснабжения 0,4 кВ к жилому дому 3 выполняются кабелем марки ВБбШвнг(А)-1,0кВ расчетного сечения в траншеях с защитой кирпичом на глубине 0,7 м от спланированной поверхности и в железобетонных лотках.

В местах пересечений с дорогами, инженерными коммуникациями кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах.

Основные потребители электроэнергии жилого дома относятся к потребителям II категории надежности электроснабжения. К I категории надежности электроснабжения относятся системы связи, лифты и аварийное освещение.

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой жилого дома предусмотрена установка вводно-распределительных устройств.

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 щита гарантированного питания с автоматическим вводом резерва (АВР), подключенного к двум вводам ВРУ после аппаратов управления и до аппаратов защиты и от ДЭС.

Для передачи и распределения электроэнергии к потребителям квартир на этажах устанавливаются щитки этажные ЩЭ, укомплектованные выключателем нагрузки, автоматическим выключателем и узлом учета на каждую квартиру.

В квартирах предусмотрена установка щитков квартирных ЩК с автоматическим выключателем на вводе, автоматическими выключателями и автоматическими выключателями дифференциального тока в групповых линиях. Ввод в квартиры предусмотрен трехфазный (пятипроводный).

В качестве осветительных и силовых распределительных щитов приняты щитки индивидуального изготовления, для питания инженерного оборудования устанавливаются в технических помещениях, в которых расположено оборудование.

В жилом доме предусмотрено устройство следующих видов освещения: рабочее освещение (в том числе ремонтное 42 В), аварийное освещение (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. Управление освещением, в основном, предусмотрено выключателями по месту. Управление освещением лестничных клеток, указателей освещения номерного знака и пожарных гидрантов – автоматическое.

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

Общий учет электроэнергии предусмотрен на вводах в ВРУ жилого дома электронными трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 трансформаторного и прямого включения. В этажных щитах поквартирный учет предусмотрен электронными трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 прямого включения. Передача данных от узла учета осуществляется по GSM-модему. Система заземления принята TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме применены следующие меры защиты от прямого прикосновения: основная изоляция токоведущих частей, применение защитных оболочек для силового и осветительного электрооборудования с требуемой степенью защиты. В качестве дополнительной меры применяются устройства защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрены следующие меры защиты при косвенном прикосновении: выполнение в зданиях основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов; заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем металлического соединения с нулевым защитным проводником РЕ; автоматическое отключение питания при помощи автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, защищающими сети от токов короткого замыкания и перегрузок; двойная изоляция кабелей.

На вводе в здание предусмотрено заземляющее устройство, состоящее из трех электродов, выполненных из уголка 65×65×6 длиной 3 м, и соединяющей их стальной полосы 5×40.

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.

Предусмотрен вынос сетей наружного освещения вдоль улицы с территории строительства. Наружное освещение улицы выполняется консольными светильниками, устанавливаемых на металлических опорах ОТ-2-10-3,2-К1. Сети выполняются проводом СИП-2 3×25+1×35, проложенным по опорам. Подключение наружного освещения предусмотрено от существующих сетей.

Система водоснабжения

Расчетные расходы воды и хозяйственно-бытовых стоков двух этапов строительства составляют: В1 – 112,84 м³/сут (из них на ТЗ – 43,77 м³/сут); К1 – 112,84 м³/сут.

1 этап строительства

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды I этапа составляют: В1 – 95,56 м³/сут (из них на ТЗ – 37,05 м³/сут).

Жилой комплекс оснащается централизованной системой холодного водоснабжения. Водоснабжение предусмотрено от проектируемого кольцевого водопровода условным диаметром 200 мм, подключаемого к существующему кольцевому водопроводу в точке 1 на границе земельного участка.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонним антикоррозионным покрытием с устройством колодцев по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

В колодцах предусмотрена установка запорной арматуры и пожарных гидрантов. Сеть прокладывается подземно, открытым способом, с устройством основания с песчаной подушкой.

На объекты, входящие в состав I этапа строительства жилого комплекса, запроектированы вводы холодного водопровода: в помещения водомерных узлов корпуса 1 и пристроенной автостоянки (для корпуса 2) – по два ввода диаметром 108 × 4,0 мм, в помещение станции пожаротушения пристроенной автостоянки – один ввод диаметром 159 × 4,5 мм.

Каждый из вводов рассчитан на 100%-й пропуск: в помещение водомерного узла корпуса 1 – суммарных максимальных секундных расходов воды на противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды жилого дома; в помещение водомерного узла пристроенной автостоянки – суммарных максимальных секундных расходов воды на противопожарные и хозяйственно-питьевые нужды корпуса 2, творческих студий и подсобных помещений; в пристроенную автостоянку – максимального секундного расхода воды на противопожарные нужды автостоянки.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета общего расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды на вводах запроектированы водомерные узлы с устройством формирования электрических импульсов: в помещении водомерного узла корпуса 1 – отдельные параллельно установленные водомерные узлы для жилой части и творческой студии; в помещении водомерного узла пристроенной автостоянки – отдельные параллельно установленные водомерные узлы для жилой части корпуса 2 и творческих студий, подсобных помещений.

На обводных линиях водомерных узлов жилой части корпусов установлена запорная арматура, опломбированная в закрытом состоянии. Для подучета расхода холодной воды предусмотрены поквартирные водомерные узлы, водомерные узлы в нежилых помещениях.

Для корпуса 1 запроектированы: двухзонная система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилой части, тупиковая система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для творческой студии и подсобных помещений; система горячего водоснабжения от электрических накопительных водонагревателей, кольцевая водозаполненная система внутреннего противопожарного водопровода.

Для корпуса 2 запроектированы: двухзонная система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения для жилой части, система горячего водоснабжения от электрических накопительных водонагревателей, кольцевая водозаполненная система внутреннего противопожарного водопровода.

Для творческих студий запроектированы: тупиковая система холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения, система горячего водоснабжения от электрического накопительного водонагревателя.

Для надземной пристроенной автостоянки запроектирована автоматическая спринклерная водозаполненная установка пожаротушения (в соответствии с заданием на проектирование) с установленными на питающих трубопроводах пожарными кранами.

Для наземной открытой автостоянки запроектированы закольцованные сухотрубы с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для передвижной пожарной техники.

Полив территории жилого комплекса осуществляется автотранспортом, привозной водой.

Гарантированный пьезометрический (свободный) напор в существующей наружной сети холодного водопровода в точке подключения составляет 145 (25,7) м.

Требуемый напор в системах холодного и горячего водоснабжения обеспечивается раздельными повысительными насосными установками «Wilо»: корпус 1 – для первой зоны (с отметки +3,000 до отметки +18,000), второй зоны (с отметки +21,000 до отметки +72,000), нежилых помещений (творческой студии на отметке 0,000); корпус 2 – для первой зоны (с отметки +10,050 до отметки +25,050) и второй зоны (с отметки +28,050 до отметки +73,050); для нежилых помещений (творческие студии и подсобные помещения). Требуемый напор во внутренних системах холодного и горячего водоснабжения дома 3 и в наружной кольцевой сети водоснабжения с установленными на ней пожарными гидрантами ПГ10 и ПГ11 обеспечивается повысительной насосной установкой «Wilо», размещаемой в подземной водопроводной камере.

Все насосные установки запроектированы с частотными преобразователями электродвигателей и резервными агрегатами, автоматически включающимися при недостаточном давлении после насосных установок.

Для понижения избыточного давления во внутренних системах водоснабжения комплекса предусмотрена установка регуляторов давления.

В ванных комнатах квартир предусмотрена возможность установки электрических полотенцесушителей.

Для обеспечения необходимого напора для противопожарных нужд корпуса 1, корпуса 2 и надземной пристроенной автостоянки запроектированы раздельные повысительные насосные установки «Wilо».

Насосы включаются дистанционно от кнопок у пожарных кранов или при вскрытии оросителя в системе автоматического пожаротушения. Также предусмотрено ручное и автоматическое включение насосов. В системе автоматического пожаротушения поддержание до пожара давления воды в трубопроводах до узла управления осуществляется жockey-насосом. Все пожарные насосные установки запроектированы с резервными агрегатами, автоматически включающимися при недостаточном давлении после насосных установок.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из: стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* (стояки и магистральные сети ниже отметки 0,000 для корпуса 2, трубопроводы для нежилых помещений), полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 (для корпуса 1, стояки и магистральные трубопроводы выше отметки 0,000 для корпуса 2). В местах прохода пластиковых труб через строительные конструкции предусмотрена установка противопожарных муфт. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов. Мероприятия по компенсации температурных удлинений трубопроводов разрабатываются на стадии рабочей документации.

Внутренние сети противопожарного водоснабжения корпусов 1, 2 и автостоянок запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

II этап строительства

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды II этапа строительства составляют: В1 – 17,28 м³/сут (из них на ТЗ – 6,72 м³/сут).

II этап строительства жилого комплекса оснащается централизованной системой холодного водоснабжения. Водоснабжение предусмотрено от проектируемого кольцевого водопровода условным диаметром 200 мм, подключаемого к существующему кольцевому водопроводу в точке 1 на границе земельного участка.

Наружные сети водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с двухсторонним антикоррозионным покрытием с устройством колодцев по типовому проекту 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016. В колодцах предусмотрена установка запорной арматуры и пожарных гидрантов. Сеть прокладывается подземно, открытым способом, с устройством основания с песчаной подушкой.

В помещении водомерного узла корпуса 3 запроектирован один ввод диаметром 57 × 3,5 мм, рассчитанный на пропуск максимального секундного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды потребителей, соответствует СанПиН 1.2.3685-21 и СанПиН 2.1.3684-21.

Для учета общего расхода холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды на вводе в корпус 3 запроектирован водомерный узел с устройством формирования электрических импульсов. На обводной линии водомерного узла установлена запорная арматура, опломбированная в закрытом состоянии. Для подучета расхода холодной воды предусмотрены поквартирные водомерные узлы.

Для корпуса 3 запроектированы: однозонная система хозяйственно-питьевого холодного водоснабжения, система горячего водоснабжения от электрических накопительных водонагревателей.

Полив территории осуществляется автотранспортом, привозной водой.

Требуемый напор во внутренних системах холодного и горячего водоснабжения дома 3 и в наружной кольцевой сети водоснабжения с установленными на ней пожарными гидрантами ПГ10 и ПГ11 обеспечивается повысительной насосной установкой «Wilo», запроектированной в составе I этапа строительства.

Для понижения избыточного давления во внутренних системах водоснабжения комплекса предусмотрена установка регуляторов давления.

В ванных комнатах квартир предусмотрена возможность установки электрических полотенцесушителей.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. В местах прохода пластиковых труб через строительные конструкции предусмотрена установка противопожарных муфт. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов.

Мероприятия по компенсации температурных удлинений трубопроводов разрабатываются на стадии рабочей документации.

Система водоотведения

1 этап строительства

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков I этапа строительства составляют 95,56 м³/сут.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается самотеком по проектируемой канализационной сети в существующие сети канализации с подключением в точке 2 на границе земельного участка.

Самотечные канализационные трубопроводы запроектированы из чугунных напорных высокопрочных труб. Колодцы на сетях выполняются по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Для корпуса 1 запроектированы: отдельные сети хозяйственно-бытовой канализации для жилой части и творческой студии с самостоятельными выпусками, внутренний водосток и дренажная канализация. Для корпуса 2 запроектированы: сети хозяйственно-бытовой канализации для жилой части, внутренний водосток и дренажная канализация. Для пристроенной автостоянки с нежилыми помещениями запроектированы: сеть хозяйственно-бытовой канализации, канализация для отвода воды после тушения пожара.

Бытовая канализация предназначена для отведения стоков от санитарно-технических приборов по закрытым трубопроводам. Отвод стоков от отдельных санприборов запроектирован модулярными канализационными насосными установками в самотечные системы канализации с установкой автоматизированной запорной арматуры, управляемой по сигналу вмонтированных в нее датчиков, и подачи аварийных сигналов в дежурные помещения. Вентиляция канализационных сетей предусматривается: жилой части корпусов 1, 2 – через вытяжные части канализационных стояков, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м; нежилых помещений – через вентиляционные канализационные клапаны. Внутренние сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с поверхности кровель предусматривается системами внутренних водостоков в проектируемую систему наружной ливневой канализации. Внутренние сети водостоков запроектированы из напорных полипропиленовых труб и чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

В местах прохода пластиковых канализационных труб через строительные конструкции предусмотрена установка противопожарных муфт. Прокладка труб из полимерных материалов осуществляется скрыто в коробах, за исключением их прокладки в санузлах квартир и техническом подполье.

Вода от опорожнения систем водоснабжения, дренажные стоки из помещений водомерных узлов, пожарной насосной в пристроенной автостоянке отводятся в приемки, откуда погружными дренажными насосами откачиваются в системы дренажной канализации и, далее, в проектируемую систему наружной ливневой канализации. Внутренние сети дренажной канализации запроектированы из полипропиленовых напорных труб. Стоки от тушения пожара в пристроенной автостоянке самотеком через трапы отводятся в самотечную систему канализации и, далее, самостоятельным выпуском в проектируемую систему наружной ливневой канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Дождевые стоки с кровли зданий, стоки от тушения пожара совместно с поверхностными стоками с территории площадки отводятся самотеком по проектируемым сетям дождевой канализации из полиэтиленовых канализационных труб в существующую сеть дождевой канализации диаметром 800 мм. Сбор поверхностных стоков с территории осуществляется лотками и дождеприемными колодцами по типовому проекту 902-09-46.88.

Дождевые стоки перед сбросом в существующую сеть подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях поверхностного стока (ЛОС) в виде фильтрующих патронов производительностью до 9 л/с. Концентрации загрязняющих веществ в исходных стоках приняты согласно нормативных данных с учетом предельных значений величин загрязнений, допускаемых к приему на ЛОС, и составляют: взвешенные вещества – до 2000 мг/л, нефтепродукты – до 80 мг/л. ЛОС позволяют довести очистку сточных вод до следующих нормативов: взвешенные вещества – до 3 мг/л, нефтепродукты – до 0,3 мг/л.

Для сбора и отвода части поверхностных стоков, попадающих в обратную засыпку, запроектирован пристенный дренаж.

II этап строительства

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков II этапа строительства составляют 17,28 м³/сут.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается самотеком по проектируемой канализационной сети.

Самотечные канализационные трубопроводы запроектированы из чугунных напорных высокопрочных труб. Колодцы на сетях выполняются по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Для корпуса 3 запроектированы: сети хозяйственно-бытовой канализации, внутренний водосток и дренажная канализация.

Бытовая канализация предназначена для отведения стоков от санитарно-технических приборов жилой части по закрытым трубопроводам. Вентиляция канализационных сетей предусматривается через вытяжные части канализационных стояков, выводимые выше неэксплуатируемой кровли на 0,2 м. Внутренние сети канализации запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Отвод дождевых и талых вод с поверхности неэксплуатируемой кровли здания предусматривается системой внутренних водостоков в проектируемую систему наружной ливневой канализации. Внутренние сети водостоков запроектированы из напорных полипропиленовых труб и чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

В местах прохода пластиковых канализационных труб через строительные конструкции предусмотрена установка противопожарных муфт. Прокладка труб из полимерных материалов осуществляется скрыто в коробах, за исключением их прокладки в санузлах квартир и техническом подполье.

Вода от опорожнения систем водоснабжения, дренажные стоки отводятся в приямок, откуда погружным дренажным насосом откачиваются в самотечную систему внутреннего водостока. Внутренние сети дренажной канализации запроектированы из полипропиленовых напорных труб.

Дождевые стоки с кровли здания совместно с поверхностными стоками с территории площадки отводятся самотеком по проектируемым сетям дождевой канализации из полиэтиленовых канализационных труб. Сбор поверхностных стоков с территории осуществляется лотками и дождеприемными колодцами по типовому проекту 902-09-46.88.

Дождевые стоки перед сбросом в существующую сеть подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях поверхностного стока (ЛОС) в виде фильтрующих патронов производительностью до 9 л/с.

Концентрации загрязняющих веществ в исходных стоках приняты согласно нормативных данных с учетом предельных значений величин загрязнений, допускаемых к приему на ЛОС, и составляют: взвешенные вещества – до 2000 мг/л, нефтепродукты – до 80 мг/л. ЛОС позволяют довести очистку сточных вод до следующих нормативов: взвешенные вещества – до 3 мг/л, нефтепродукты – до 0,3 мг/л.

Для сбора и отвода части поверхностных стоков, попадающих в обратную засыпку, запроектирован пристенный дренаж.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

1 этап строительства

Источник теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения – городские электрические сети. Суммарный тепловой поток на отопление объектов I этапа строительства составляет 924,65 кВт, в том числе на вентиляцию – 109 кВт, общий – 1033,65 кВт.

В зданиях жилых корпусов предусмотрено отопление жилых и нежилых помещений электрическими конвекторами со встроенными терморегуляторами. Автостоянка отапливается электрическими воздушно-отопительными агрегатами со встроенными терморегуляторами. Предусмотрена установка электрических воздушно-тепловых завес с термостатами у наружных входов в помещения и вертикальной электрической воздушной завесы без подогрева воздуха у проема ворот автостоянки.

В зданиях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно кратностей и по нормам подачи свежего воздуха. В автостоянке воздухообмен принят согласно расчету для ассимиляции вредных выделений.

В квартирах корпусов 1 и 2 предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из помещений санузлов и кухонь, приток воздуха неорганизованный через окна. Вытяжка из квартир верхних этажей предусмотрена бытовыми осевыми вентиляторами через вентиляционные каналы в отдельных шахтах с выбросом на 1 м выше кровли. В нежилых помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Системы обособлены в зависимости от назначения помещений и требований пожарной безопасности. Вытяжная вентиляция автостоянки запроектирована с удалением воздуха из верхней и нижней зон помещения хранения автомобилей поровну. Приточный воздух подается в рабочую зону вдоль проезда автомобилей. Работа приточной и вытяжной систем заблокирована и предусмотрена с автоматическим или ручным включением при срабатывании датчиков контроля концентрации CO. Распределение и удаление воздуха предусмотрено с помощью регулируемых диффузоров и вентиляционных регулируемых решеток. Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, транзитные воздуховоды и воздуховоды противодымной вентиляции предусмотрены плотными, с требуемым пределом огнестойкости. В воздуховодах в местах пересечения противопожарных преград и строительных конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости устанавливаются противопожарные нормально открытые клапаны с требуемым пределом огнестойкости. Воздуховоды приточных систем до воздухонагревателей и вытяжные воздуховоды за пределами здания предусмотрены с тепловой изоляцией.

Предусмотрены мероприятия для снижения шума от работающего вентиляционного оборудования до нормируемых параметров.

Противодымная вентиляция предусмотрена с удалением дыма из коридоров через дымовые клапаны, расположенные под перекрытием. Возмещение удаляемых продуктов горения предусмотрено системами механической вентиляции через противопожарные клапаны в нижних зонах коридоров с забором воздуха на 2 м выше уровня кровли.

Предусмотрена подача наружного воздуха отдельными системами во все лифтовые шахты.

Противодымная вентиляция автостоянки предусмотрена с принудительным удалением дыма и возмещением удаляемых продуктов горения через противопожарные клапаны в нижнюю зону с забором воздуха на 2 м выше поверхности земли. Удаление продуктов горения из всех систем предусмотрено на 2 м выше уровня кровли и на расстоянии не менее 5 м от мест забора воздуха системами приточной противодымной вентиляции. В системах применены нормально закрытые морозостойкие обратные клапаны у вентиляторов, дымовые и приточные клапаны с требуемыми пределами огнестойкости, с приводами, исполнительные механизмы которых сохраняют заданное положение заслонки клапана при отключении электропитания его привода. Воздуховоды систем противодымной вентиляции запроектированы из листовой стали с антикоррозионным покрытием, класса герметичности В, с требуемыми пределами огнестойкости.

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 (далее – ПДК), установленные для атмосферного воздуха населенных пунктов и для помещений в воздухе рабочей зоны автостоянки, квартир и помещений общественного назначения.

В зоне безопасности МГН по сигналу пожарной сигнализации срабатывают системы ПД6 или ПД9 в зависимости от этажа пожара. Система ПД6, рассчитанная на поддержание требуемого перепада давления при открытой двери в помещение, срабатывает от датчика открытия двери. Система ПД9, рассчитана на работу при закрытой двери в постоянном режиме при пожаре и оснащена электрическими калориферами для подогрева приточного воздуха.

II этап строительства

Источник теплоснабжения систем отопления и горячего водоснабжения – городские электрические сети. Тепловой поток на отопление жилого дома II этапа строительства составляет 146,7 кВт, на вентиляцию – 4,5 кВт, общий – 151,2 кВт.

В здании предусмотрено отопление жилых и нежилых помещений электрическими конвекторами со встроенными терморегуляторами.

Для здания запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно кратностей и по нормам подачи свежего воздуха.

В квартирах предусмотрена естественная вытяжная вентиляция из помещений санузлов и кухонь, приток воздуха неорганизованный через окна. Вытяжка из квартир верхних этажей предусмотрена бытовыми осевыми вентиляторами через вентканалы, выведенных на 1 м выше кровли. В нежилых помещениях запроектирована общеобменная вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Системы обособлены в зависимости от назначения помещений и требований пожарной безопасности. Распределение и удаление воздуха предусмотрено с помощью вентиляционных регулируемых решеток. Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Выделения вредных веществ в воздух внутренней среды помещений, 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 квартир и помещений общественного назначения.

В зоне безопасности МГН по сигналу пожарной сигнализации срабатывают системы ПД1 или ПД2 в зависимости от этажа пожара. Система ПД1, рассчитанная на поддержание требуемого перепада давления при открытой двери в помещение, срабатывает от датчика открытия двери.

Система ПД2, рассчитана на работу при закрытой двери в постоянном режиме при пожаре и оснащена электрическими калориферами для подогрева приточного воздуха.

Сети связи

I этап строительства

Услуги широкополосного доступа для жилого комплекса предоставляются провайдером услуг связи от собственного узла связи.

В зданиях предусматриваются места для размещения телекоммуникационных шкафов, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия.

Для приема ТВ программ предусмотрена установка антенн коллективного приема телевидения.

Для радиофикации предусматривается установка радиоприемников УКВ «Лира» РП-248-1.

Запроектирована система двусторонней громкоговорящей связи с зонами безопасности для инвалидов и санузлами для инвалидов. Система строится на основе оборудования «Тромбон»: в помещении пожарного поста размещается блок-селектор «Тромбон» Б С-16, в помещениях для инвалидов – вызывные панели «Тромбон» ВП-А.

II этап строительства

Услуги широкополосного доступа для жилого комплекса предоставляются провайдером услуг связи от собственного узла связи. В зданиях предусматриваются места для размещения телекоммуникационных шкафов, в строительных конструкциях выполняются штрабы и отверстия.

Для приема ТВ программ предусмотрена установка антенн коллективного приема телевидения.

Для радиофикации предусматривается установка радиоприемников УКВ «Лира» РП-248-1.

Запроектирована система двусторонней громкоговорящей связи с зонами безопасности для инвалидов и санузлами для инвалидов. Система строится на основе оборудования «Тромбон»: в помещении пожарного поста размещается блок-селектор «Тромбон» Б С-16, в помещениях для инвалидов – вызывные панели «Тромбон» ВП-А.

Технологические решения

I этап строительства

Технологическими решениями предусматривается организация работы пристроенной и наземной стоянок, а также творческих студий.

Пристроенная стоянка закрытого типа, предназначена для манежного хранения легковых автомобилей большого, среднего и малого классов с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе, принадлежащих жителям жилого дома. Постановка автомобилей на места хранения осуществляется задним ходом. Величины безопасных проездов, расстояния между автомобилями, автомобилями и строительными конструкциями приняты в соответствии с приложением А СП 113.13330. Предусмотрены уклоны пола к местам сбора проливов. Предусмотрены колесоотбойные устройства, пути движения автомобилей обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями. Техническое обслуживание помещения стоянки осуществляет специализированная организация по договору. Режим работы – круглосуточный.

Наземная стоянка отдельно стоящая, открытого типа с эксплуатируемым покрытием, предназначена для манежного хранения легковых автомобилей большого, среднего и малого классов с двигателями, работающими на бензине и дизельном топливе.

Предусмотрены колесоотбойные устройства, пути движения автомобилей обозначаются светящимися красками и люминесцентными покрытиями. Техническое обслуживание стоянки осуществляет специализированная организация по договору. Режим работы круглосуточный.

Творческие студии выполняют функцию развития и подготовку к художественной деятельности.

Образовательная программа рассчитана на детей разных возрастов. Занятия с детьми проводят по индивидуальной программе (один ученик в час). В студиях предусмотрены рабочие места для преподавателей, оборудованные столом, креслом, компьютером, мольбертом студийным большим. Студии оборудуются мольбертом с регулируемой высотой для детей, доской магнитно-маркерной, стойками для художественных аксессуаров, шкафами-стеллажами, музыкальным центром и шкафами для документов и одежды. Уровень естественного и искусственного освещения соответствует требованиям СП 52.13330. Обеспечены допустимые условия микроклимата помещений согласно ГОСТ 30494-2011. В подсобных помещениях творческих студий предусмотрены ПУИ, оборудованные шкафом для хозяйственного инвентаря. Режим работы творческих студий – с 10:00 до 17:00.

II этап строительства

В многоквартирном жилом доме 3 технологическими решениями предусмотрено помещение консерватора и помещение уборочного инвентаря. Помещение консерватора обеспечивается необходимым оборудованием (стол, стул, компьютер, диван, шкафы для документов и одежды). В помещении уборочного инвентаря предусмотрен металлический шкаф для хозяйственного инвентаря. Режим работы консерватора – сутки через трое.

4.2.2.5. Проект организации строительства

Площадка строительства организована в границах земельного участка застройщика. Площадка строительства свободная от капитальной застройки, инженерные коммуникации, попадающие в зону застройки, демонтируются в подготовительный период строительства. Условия площадки стесненные.

Строительство выполняется специализированной генподрядной 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 зданий и прокладки коммуникаций. Приведён перечень строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерного обеспечения, подлежащих освидетельствованию.

Описаны методы производства работ в подготовительном и основном периодах строительства, зимний период строительства. Разработаны предложения по обеспечению мониторинга окружающей инфраструктуры, контроля качества строительных и монтажных работ, организации службы геодезического и лабораторного контроля, технике безопасности и охране труда, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

Завоз строительных конструкций и материалов на площадку осуществляется автотранспортом по дорогам общего пользования. Основной транспортной магистралью для проектируемого объекта является пр. Красного Знамени. Предусмотрены внутриплощадочные проезды двустороннего движения шириной 6 м с покрытием из щебня и дорожных плит 2П30.18. Площадка строительства огораживается защитно-охранном ограждением высотой 2 м из профилированного металлического листа по блокам ФБС и металлическим столбам. На площадку предусмотрено три въезда (выезда). На период возведения пристроенной автостоянки с нежилыми помещениями и возведения «нулевых циклов» жилых домов предусмотрен въезд (выезд) № 1 (согласно стройгенплана), на момент возведения высотной части корпуса 1 – въезд № 2. Для организации работ по устройству проезда с северной стороны, монтажа КТПН, обустройства спортивных и хозяйственных площадок предусмотрен въезд (выезд) № 1 (согласно стройгенплана) с северной стороны площадки. Для возведения отдельно стоящей автостоянки, подъезда автобетоносмесителей к корпусу 2 предусмотрен въезд (выезд) № 3 (согласно стройгенплана). На всех въездах (выездах) с территории строительной площадки оборудуются «треугольники видимости», посты очистки и мойки колес автотранспорта «Каскад-Стандарт». Строительство осуществляется в два этапа.

I этап строительства

В I этап строительства включены корпуса 1 и 2 многоквартирного жилого дома, пристроенная и наземная автостоянки, КТПН, ДЭС.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляется бульдозерами «Komatsu» D37EX-22 и D53. Разработка котлованов и траншей ведется экскаваторами ЕК-14 и «Komatsu» РС35. Устройство буронабивных свай производится при помощи буровой установки «Sanu» SR128. Возведение подземной части корпуса 2 и пристроенной автостоянки осуществляется одновременно, начиная от жилого корпуса.

После выполнения работ по обратной засыпке монтируется башенный кран QTZ-80. Монтаж башенного крана, монтаж «нулевых циклов» и погрузочно-разгрузочные работы выполняются при помощи автомобильных кранов «Kato» KR-50H, KC-3577 и KC-55713. Возведение корпусов 1 и 2 выше отметки 0,000 ведется одним башенным краном QTZ-80 с длиной стрелы 50 м. Кран устанавливается возле корпуса 2. Кран работает с ограничением зоны действия концевыми выключателями и системой ограничения зон работы (СОЗР). Для сокращения опасных зон предусмотрен защитный экран: для корпуса 2 – по оси А, для корпуса 1 – по осям А, Е, 1. На период возведения наземных частей корпусов 1 и 2 площадки складирования размещаются на эксплуатируемом покрытии пристроенной автостоянки, а также на площадке между домами.

Подача кирпича, строительного раствора и материалов на этажи осуществляется при помощи башенного крана QTZ-80. Кирпичная кладка ведется под защитой трубчатых лесов. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями «Isuzu» V330, подача бетона к месту укладки – при помощи стационарного бетононасоса НВТS4008-130R, автобетононасоса «Schwing» либо методом «кран-бадьа». Возведение отдельно-стоящей автостоянки начинается с устройства подпорных стенок, последовательно по мере продвижения работ. Монтаж автостоянки выполняется автомобильным краном «Kato» KR-50H, методом «на себя»

II этап строительства

Во II этап строительства включен многоквартирный жилой дом 3. Основной транспортной магистралью для проектируемого объекта является пр. Красного Знамени. На период строительства II этапа предусматривается устройство дополнительного грунтового проезда для строительной техники с северо-восточной стороны участка и перенос бытовых помещений строителей вдоль основного проезда ближе к строящемуся жилому дому 3.

Вертикальная планировка, обратная засыпка пазух и траншей осуществляется бульдозерами «Komatsu» D37EX-22 и D53.

Разработка котлована и траншей ведется экскаваторами ЕК-14 и «Komatsu» РС35. Устройство буронабивных свай производится при помощи буровой установки «Sanu» SR128. Монтаж жилого дома 3 производится при помощи стационарного башенного крана QTZ-80 с длиной стрелы 35 м. Кран работает с ограничением зоны действия концевыми выключателями и системой ограничения зон работы (СОЗР). Для сокращения опасных зон предусмотрен защитный экран: для корпуса 3 – по оси 1. Подача кирпича, строительного раствора и материалов на этажи осуществляется при помощи башенного крана. Подвоз бетона осуществляется автобетоносмесителями «Isuzu» V330, подача бетона к месту укладки – при помощи стационарного бетононасоса НВТS4008-130R, автобетононасоса «Schwing» либо методом «кран-бадьа». Возведение объектов I и II этапов строительства возможно как последовательно, так и параллельно-последовательно с разбежкой по времени, с учетом одновременной работы двух башенных кранов.

Основные строительные машины и механизмы подобраны исходя из конструктивных особенностей строящихся зданий, эксплуатационной производительности машин и механизмов, возможна замена на строительную технику с аналогичными техническими характеристиками. Временные санитарно-бытовые помещения приняты контейнерного типа, размещаются на площадке вне зоны работы кранов.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется передвижной электростанцией «Fubag».

Освещение площадки предусматривается прожекторами ИО-1500, устанавливаемыми на опорах.

Временное водоснабжение осуществляется от существующих сетей по временной схеме, питьевая вода привозная бутилированная. Обеспечение площадки сжатым воздухом предусматривается от передвижной компрессорной установки ПКСД. Ацетилен и кислород доставляются автотранспортом в баллонах.

Графическая часть раздела представлена стройгенпланами на основные периоды I и II этапов строительства и календарным планом строительства.

На стройгенпланах обозначены: границы земельного участка, границы этапов строительства, существующие и проектируемые здания, временное ограждение территории строительства, существующие инженерные коммуникации, места расположения знаков закрепления разбивочных осей, временные автодороги на площадке, направление движения автотранспорта, площадка для установки бытовых помещений строителей и места складирования строительных конструкций, места установки стационарных башенных кранов QTZ-80, линии ограничения зоны действия кранов, линии предупреждения об ограничении зоны действия кранов, границы опасных зон при работе кранов и строящихся зданий, посты мойки колес автотранспорта.

Согласно СНиП 1.04.03-85* определена продолжительность строительства: I этапа – 60 месяцев, в том числе подготовительный период – 4 месяца; II этапа – 11 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

4.2.2.6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

I этап строительства

Период строительства

Источниками, оказывающими негативное химическое воздействие на атмосферный воздух, являются: транспортировка строительных материалов и конструкций; работа дорожной и землеройной техники; строительно-монтажные, сварочные, малярные, штукатурные работы, перевалка грунта, работа ДЭС, работа установок мойки колес автотранспорта. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 19-ти наименований 2, 3, 4-го классов опасности: диЖелезо триоксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтора газообразные соединения, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, фенол, керосин, уайт-спирит, алканы C₁₂-C₁₉, взвешенные вещества, пыль неорганическая SiO₂ 20–70%. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, сера диоксид; серы диоксид, сероводород; серы диоксид, фтористый водород; азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол; серы диоксид, фенол.

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 на границе земельного участка и территориях с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха не превысила значения ППДК. Предусмотрены мероприятия по защите атмосферы от негативного воздействия в период строительства: 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. Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период проведения строительных работ, является допустимым, и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21. В качестве шумозащитных мероприятий предусмотрено: 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.

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 оборудуются установки мойки 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 накопительные емкости общим объемом 8 м³ с последующей передачей загрязненных стоков на обработку специализированной организации, организуется регулярная уборка территории, заправка строительной техники топливом и маслами осуществляется на специализированных стационарных заправочных пунктах и др.

На I этапе строительства установлено образование 17 видов отходов III, IV, V классов опасности общим весом 207398,67 тонн. Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. 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 296 экземпляров деревьев и 24452 экземпляров кустарников. Виды растительности, занесенные в Красные книги Приморского края и Российской Федерации, отсутствуют. Часть деревьев и кустарники подлежат вырубке. Площадь травяного покрова 29879 м². 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, воздуховоды вытяжной системы вентиляции пристроенной автостоянки (парковка № 1), наземная автостоянка (парковка № 2), очистные сооружения поверхностных сточных вод, труба ДЭС.

В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 16-ти наименований 1, 2, 3, 4-го классов опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, фенол, формальдегид, бензин, керосин, алканы C₁₂-C₁₉.

Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, серы диоксид; серы диоксид, сероводород; серы диоксид, фенол; сероводород, формальдегид; бенз/а/пирен, азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, согласно расчетам, – 14,295807 т/год.

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 0,1 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Основным источником физического (шумового) воздействия на территории участка размещения объекта является рейсирование автотранспорта (въезд-выезд из автопарковок), системы вентиляции, погрузо-разгрузочные работы, КТПН, ДЭС. Определение уровня акустического воздействия выполнено при помощи программного комплекса «Эколог-Шум». Расчеты производились для ночного и дневного времени суток. Выполненные акустические расчеты показали: уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека является допустимым и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Санитарные разрывы от въездов-выездов автостоянки, от вентиляционных шахт пристроенной автостоянки, от проездов автотранспорта из автостоянок 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. Предусмотрены мероприятия, направленные на охрану поверхностных и подземных вод от возможного негативного воздействия, а также экономное расходование водных ресурсов: применение водонепроницаемого покрытия из асфальтобетона для проездов и подъездов; ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем; сбор и отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации в полном объеме водопотребления с качественными характеристиками, отвечающими требованиям Правил холодного водоснабжения и водоотведения; очистка поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях заводского изготовления (фильтрующие патроны производства НПП «Полихим» или аналог) в полном объеме водообразования, позволяющих произвести очистку и выпуск поступающих поверхностных стоков с качественными характеристиками, предъявляемыми к воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования; отвод поверхностных сточных вод предусмотрен в централизованную систему ливневой канализации в полном объеме водообразования.

В процессе эксплуатации I этапа образуется 7 видов отходов IV, V классов опасности общим весом 119,699 т/год. Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. При соблюдении правил обращения с отходами, образующимися в период эксплуатации жилого комплекса, 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.

II этап строительства

Период строительства

Источниками, оказывающими негативное химическое воздействие на атмосферный воздух, являются: транспортировка строительных материалов и конструкций; работа дорожной и землеройной техники; строительно-монтажные, сварочные, малярные, штукатурные работы, перевалка грунта, работа ДЭС, работа установок мойки колес автотранспорта. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 19-ти наименований 2, 3, 4-го классов опасности: диоксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтора газообразные соединения, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, фенол, керосин, уайт-спирит, алканы C₁₂-C₁₉, взвешенные вещества, пыль неорганическая SiO₂ 20-70%. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, сера диоксид; серы диоксид, сероводород; серы диоксид, фтористый водород; азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол; серы диоксид, фенол. 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 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:

- 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. Выполненные акустические расчеты показали, что уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека в период проведения строительных работ, является допустимым, и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21. В качестве шумозащитных мероприятий предусмотрено:

- 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.

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 оборудуются установки мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения;

- сбор хозяйственно-бытовых сточных вод в водонепроницаемую накопительную емкость санитарных кабин с последующей передачей стоков специализированным предприятиям;

- сброс поверхностных сточных вод, образующихся на территории стройплощадки, в накопительные емкости общим объемом 8 м³, установленные на I этапе строительства, с последующей передачей загрязненных стоков на обработку специализированной организации;

- регулярная уборка территории;

- заправка строительной техники топливом и маслами на специализированных стационарных заправочных пунктах и др.

На II этапе строительства установлено образование 14 видов отходов III, IV, V классов опасности общим весом 6665,795 тонн. Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. 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.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы являются: автостоянки общей вместимостью 41 машино-место (25, 7 и 9 машино-мест) на открытых площадках для обеспечения жилого дома 3. В атмосферу выделяются загрязняющие вещества 7-ми наименований 3, 4-го классов опасности: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин. Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: азота диоксид, серы диоксид. Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ, согласно расчетам, – 0,476325 т/год. 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 0,1 ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

Основным источником физического (шумового) воздействия на территории участка размещения объекта является рейсирование автотранспорта. Определение уровня акустического воздействия выполнено при помощи программного комплекса «Эколог-Шум». Расчеты производились для ночного и дневного времени суток. Выполненные акустические расчеты показали: уровень шумового воздействия на территориях с нормируемыми показателями качества среды обитания человека является допустимым и соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

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. Предусмотрены мероприятия, направленные на охрану поверхностных и подземных вод от возможного негативного воздействия, а также экономное расходование водных ресурсов:

- применение водонепроницаемого покрытия из асфальтобетона для проездов и подъездов;

- ограждение проезжей части от зеленых насаждений дорожным бортовым камнем;

– сбор и отвод хозяйственно-бытовых сточных вод в городскую систему бытовой канализации в полном объеме водопотребления с качественными характеристиками, отвечающими требованиям Правил холодного водоснабжения и водоотведения;

– очистка поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях заводского изготовления (фильтрующие патроны производства НПП «Полихим» или аналог) в полном объеме водообразования, позволяющих произвести очистку и выпуск поступающих поверхностных стоков с качественными характеристиками, предъявляемыми к воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

– отвод поверхностных сточных вод предусмотрен в централизованную систему ливневой канализации в полном объеме водообразования.

В процессе эксплуатации II этапа образуется 5 видов отходов IV, V классов опасности общим весом 20,44 т/год. Места временного накопления отходов оборудуются в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21. При соблюдении правил обращения с отходами, образующимися в период эксплуатации жилого комплекса, 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.

4.2.2.7. 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.

I этап строительства

Противопожарные расстояния приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 25 л/с обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевых проектируемой сети водопровода. Установка гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий. Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки проектируемых зданий на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

К жилым зданиям высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) 73,2 м (корпус 1), 64,2 м (корпус 2) подъезды для пожарных автомобилей обеспечиваются с одной стороны (с учетом устройства в квартирах корпусов 1 и 2 наружных открытых лестниц, связывающих лоджии смежных этажей между собой) по тупиковому проезду протяженностью не более 150 м, заканчивающемуся площадкой для разворота пожарной техники размерами не менее 15 × 15 м. Ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м, расстояние от внутреннего края проезда до стены корпуса 1 – 8-10 м.

Подъезд для пожарных автомобилей также возможен к пожарным отсекам пристроенной автостоянки и творческих студий в северной части комплекса по сквозному проезду.

К наземной открытой автостоянке шириной менее 18 м подъезд для пожарных автомобилей обеспечивается с одной стороны по всей её длине по проезду шириной не менее 3,5 м с двумя площадками для разворота пожарной техники размерами не менее 15 × 15 м. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объектах защиты подтверждается в документе предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, разработанном в установленном порядке.

Корпуса 1 и 2 запроектированы I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирные жилые дома), с встроенными помещениями классов Ф4.1 (творческие студии), Ф5 (кладовые багажа, вспомогательные технические помещения категорий В4, Д по пожарной опасности).

Пристроенная автостоянка запроектирована I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 (стоянка для автомобилей без их технического обслуживания и ремонта) категории В по пожарной опасности с помещением хранения автомобилей категории В2 по пожарной опасности).

На этажах с отметками 0,000; +0,350; +3,000, +3,350 и +6,350 запроектирован самостоятельный пожарный отсек I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф4.1 (творческие студии).

Пожарные отсеки разделяются между собой глухим противопожарным перекрытием 1-го типа, инженерные системы пожарных отсеков запроектированы автономными.

Наземная открытая автостоянка запроектирована III степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2 (стоянка для автомобилей без их технического обслуживания и ремонта) категории В по пожарной опасности с помещением хранения автомобилей категории В2 по пожарной опасности.

КТПН запроектирована II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, категории В по пожарной опасности.

ДЭС II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.1, категории В по пожарной опасности.

Здания и пожарные отсеки комплекса запроектированы с допустимой площадью этажа в пределах пожарного отсека.

Предусмотренные проектной документацией пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости зданий (пожарных отсеков). Творческая студия в корпусе 1 отделяется 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 Е 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). Расстояние по горизонтали между проемами лестничных клеток и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м. 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 противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

Пожаробезопасные зоны 1-го типа для маломобильных групп населения отделяются 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. 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. Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия). Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры 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 K0. Ограждения лоджий, воздушной зоны лестничных клеток типа Н1, лестничных маршей, кровли, каркасы подвесных потолков выполняются из негорючих материалов. Покрытие пола помещений хранения автомобилей и эксплуатируемых покрытий автостоянок предусмотрено из материалов, обеспечивающих группу распространения пламени по нему не ниже РП1. В помещениях хранения автомобилей и на эксплуатируемых покрытиях автостоянок предусмотрены мероприятия по предотвращению возможного растекания топлива. Типы заполнения проемов в противопожарных преградах приняты с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности.

Из помещений на первом этаже корпуса 1 эвакуационные выходы наружу предусмотрены через коридор, из творческой студии и водомерного узла – непосредственно наружу, с каждого вышележащего этажа (в том числе с общей площадью квартир не более 500 м² на каждом жилом этаже) – во внеквартирный коридор (лифтовой холл), ведущий на незадымляемую лестничную клетку типа Н1, имеющую в наружной стене на каждом этаже окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройства для их открывания изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня лестничной площадки, и выход непосредственно наружу. Жилой этаж на отметке +12,000 помимо эвакуационного выхода на лестничную клетку типа Н1, обеспечен вторым эвакуационным выходом непосредственно наружу. Из квартир на первом этаже корпуса 2 эвакуационные выходы наружу предусмотрены через коридор и вестибюль, с вышележащих этажей (с общей площадью квартир на каждом этаже не более 500 м²) – во внеквартирный коридор, ведущий на незадымляемую лестничную клетку типа Н1, имеющую в наружной стене на каждом этаже окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройства для их открывания изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня лестничной площадки, и выход непосредственно наружу. В самостоятельном пожарном отсеке класса Ф4.1 каждое подсобное помещение творческих студий на отметках 0,000 и +0,350, а также каждое техническое помещение имеет эвакуационный выход непосредственно наружу. Каждое помещение творческой студии на отметке +3,000 обеспечено двумя эвакуационными выходами (один – в коридор шириной не менее 1,2 м, имеющий выходы: непосредственно наружу, на лестничную клетку типа Л1). Из творческих студий на отметке +3,350 эвакуационные выходы предусмотрены наружу непосредственно (и через вестибюль). Из творческих студий и подсобных помещений на отметке +6,350 запроектированы рассредоточено расположенные эвакуационные выходы на лестничные клетки типа Л1 в осях 6-7 и 10с-11с (смежный пожарный отсек), имеющие в наружной стене на каждом этаже окна с площадью остекления не менее 1,2 м² и устройства для их открывания изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня лестничной площадки, и выход непосредственно наружу.

Из помещения хранения автомобилей пристроенной автостоянки запроектировано два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода: один – непосредственно наружу, второй – на обособленную лестничную клетку типа Л1, имеющую выход непосредственно наружу.

Из наземной открытой автостоянки эвакуация людей предусмотрена 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 (помещений) 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.

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.

Ширина внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, маршей лестничных клеток – не менее 1,05 м с максимальным уклоном 1:1,75, шириной проступей не менее 25 см, высотой ступеней – не более 22 см.

Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3 и не более 18.

Ширина лестничных площадок и выходов из лестничных клеток предусмотрена не менее ширины марша.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету – не менее 2 м.

Протяженность путей эвакуации, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130.2020.

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 подъездов к объекту для пожарной техники, внутреннего противопожарного водопровода, лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» по ГОСТ Р 53296, выходов на кровлю каждого жилого здания непосредственно из лестничной клетки по маршу из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 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, кровли предусмотрена не менее 1,2 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Пожарный отсек пристроенной автостоянки оборудуется 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 2,6 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 помещения хранения автомобилей; приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в тамбур-шлюзы 1-го типа (парно-последовательно расположенные при выходе из лифтов дома 3 в блок кладовых багажа, при выходе из помещения хранения автомобилей в блок кладовых багажа), для компенсации дымоудаления из помещений хранения автомобилей.

У въезда в автостоянку предусмотрена розетка, подключенная к сети электроснабжения по I категории, для возможности использования электрифицированного пожарно-технического оборудования на напряжении 220 В.

Пожарный отсек творческих студий оборудуется автоматической пожарной сигнализацией (АПС), СОУЭ 3-го типа.

Для коридора на отметке +3,000 предусмотрено естественное проветривание при пожаре с соблюдением требований п. 8.5. СП 7.13130.2013.

Корпуса 1, 2 оборудуются: АПС, СОУЭ 3-го типа, вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением для удаления продуктов горения при пожаре из коридоров, приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов, пожаробезопасные зоны и для компенсации дымоудаления, внутренним противопожарным водопроводом с расчетным расходом воды 2 струи по 2,9 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 опико-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.

Встроенная в корпус 1 творческая студия оборудуются АПС, СОУЭ 2-го типа.

Наземная открытая автостоянка оборудуется: системой оповещения людей при пожаре (СОУЭ) 1-го типа, закольцованной сухотрубной системой противопожарного водопровода с обратными клапанами у патрубков, выведенных наружу для передвижной пожарной техники, с расчетным расходом воды 2 струи по 2,6 л/с.

Пожарные краны ПК-с расположены в пожарных шкафах по ГОСТ Р 51844, укомплектованы пожарным запорным клапаном DN 50 по ГОСТ Р 53278, пожарным рукавом по ГОСТ Р 51049 длиной 20 м, соединительными головками по ГОСТ Р 53279, ручным пожарным стволом по ГОСТ Р 53331 с диаметром выходного отверстия 16 мм.

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 наружу.

Пожарные сети каждой зоны жилой части корпусов 1, 2 и пристроенной автостоянки имеют не менее двух выведенных наружу патрубков с соединительными головками DN 80 для подключения мобильной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и опломбированного нормального открытого запорного устройства.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от СПС) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции с автоматическим отключением систем общеобменной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009, СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 7.13130.2013, СП 10.13130.2020, СП 154.13130.2013.

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

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

II этап строительства

Противопожарные расстояния приняты в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение с диктующим расходом воды 25 л/с (I этап строительства) обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевых проектируемой сети водопровода.

Установка гидрантов предусмотрена на расстоянии не более 2,5 м от края проезда, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов на водопроводной сети обеспечивает подачу воды с расчетным расходом на пожаротушение любой точки проектируемых зданий на уровне нулевой отметки не менее чем от двух гидрантов с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

К жилому дому высотой (по п. 3.1. СП 1.13130.2009) 22,2 м подъезд для пожарных автомобилей обеспечивается с одной продольной стороны по тупиковому проезду протяженностью не более 150 м, заканчивающемуся площадкой для разворота пожарной техники размерами не менее 15 × 15 м. Ширина проезда для пожарной техники не менее 4,2 м.

Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Возможность обеспечения деятельности пожарных подразделений на объекте защиты подтверждается в документе предварительного планирования действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, разработанного в установленном порядке.

Объект запроектирован II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 (многоквартирный жилой дом), с допустимой площадью этажа в пределах пожарного отсека, с встроенными вспомогательными техническими помещениями класса Ф5 категории В4 по пожарной опасности, обеспечивающих его функционирование.

Предусмотренные проектной документацией пределы огнестойкости строительных конструкций соответствуют принятой степени огнестойкости здания.

Участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (противопожарные пояса) предусмотрены глухими с пределом огнестойкости не менее EI 45 (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 лестничной клетки возводятся на всю высоту здания и возвышаются над покрытием. Расстояние по горизонтали между проемами лестничной клетки и проемами в наружной стене здания предусмотрено не менее 1,2 м.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов и шахт для прокладки коммуникаций предусмотрены соответствующими требованиями, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Лифтовые холлы (пожаробезопасные зоны 1-го типа для маломобильных групп населения) отделяются противопожарными перегородками 1-го типа с противопожарными дверями 2-го типа в дымогазонепроницаемом исполнении.

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.

Пути эвакуации выделяются стенами или перегородками, предусмотренными от пола до перекрытия (покрытия).

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры 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 K0.

Ограждения лоджий, лестничных маршей, кровли выполняются из негорючих материалов.

Из технического подполья дома 3 запроектировано два рассредоточено расположенных эвакуационных выхода непосредственно наружу, из квартир на первом этаже эвакуационные выходы наружу предусмотрены через коридор и вестибюль, с вышележащих этажей (с общей площадью квартир на каждом этаже не более 500 м²) – во внеквартирный коридор, ведущий на лестничную клетку типа Л1, имеющую на каждом этаже двери с устройствами для самозакрывания и уплотнением в притворе, окна с площадью остекления не менее 1,2 м² в наружной стене и устройства для их открывания изнутри без ключа не выше 1,7 м от уровня лестничной площадки, и выход 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).

Ширина внеквартирных коридоров предусмотрена не менее 1,4 м, маршей лестничной клетки – не менее 1,05 м с максимальным уклоном 1:1,75, шириной проступей не менее 25 см, высотой ступеней – не более 22 см.

Число подъемов в одном лестничном марше предусмотрено не менее 3-х и не более 18-ти.

Ширина лестничных площадок и выходов из лестничной клетки в вестибюль предусмотрена не менее ширины марша.

Высота эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,9 м, высота горизонтальных участков путей эвакуации – не менее 2 м.

Протяженность путей эвакуации, классы пожарной опасности декоративно-отделочных, облицовочных материалов и покрытий полов на путях эвакуации предусматриваются с соблюдением Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и СП 1.13130.2020.

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 лестничной клетке – 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, проезда и подъездных путей к объекту для пожарной техники, выхода на кровлю непосредственно из лестничной клетки по маршу из негорючих материалов с уклоном не более 2:1 с площадкой перед выходом через противопожарную дверь 2-го типа размером не менее 0,75×1,5 м, пожарной лестницы типа П1-1 на перепаде высот кровли более 1 м и ограждения кровли по ГОСТ Р 53254. Высота ограждений лестничных площадок и маршей, лоджий, кровли предусмотрена не менее 1,2 м.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 мм.

Жилой дом оборудуется системой пожарной сигнализации (СПС), СОУЭ не ниже 2-го типа, приточной противодымной вентиляцией для подачи наружного воздуха при пожаре в пожаробезопасные зоны. Жилые помещения квартир оборудуются автономными оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями.

Включение оборудования противодымной вентиляции осуществляется автоматически (от СПС) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в пожарных шкафах).

Заданная последовательность действия систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции с автоматическим отключением систем общеобменной вентиляции.

Состав и функциональные характеристики технических средств систем противопожарной защиты объекта приняты в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 7.13130.2013.

Приборы приемно-контрольные устанавливаются в помещении с круглосуточным пребыванием обученного дежурного персонала.

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.

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

4.2.2.8. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Схема планировочной организации земельного участка предусматривает планировочные решения, направленные на создание условий жизнедеятельности и передвижения людей с ограниченными возможностями (МГН) всех групп мобильности по территории, не ограничивая условий жизнедеятельности других групп населения и эффективность эксплуатации зданий.

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

1 этап строительства

Проектными решениями обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения.

Ширина пути движения по пешеходной зоне предусмотрена 2 м с допустимыми продольным и поперечным уклонами не более 5 % и 2 %, соответственно.

Въезд автотранспорта на придомовую территорию осуществляется со стороны пр. Красного Знамени.

В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,015 м, пешеходные пути устраиваются съездами с двух сторон проезжей части.

На переходе через проезжую часть устраиваются бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, с уклоном не более 5 %, которые не выступают на проезжую часть. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м.

Покрытие пешеходной зоны и подъезд запроектированы твердыми, ровными, не создающими вибрацию при движении по ним.

Ширина лестничных маршей внешних лестниц на участке принята не менее 1,35 м с шириной проступей от 0,35 до 0,4 м и высотой степеней от 0,12 до 0,15 м.

Лестницы дублируются подъемными устройствами (подъемные платформы), доступными для инвалидов всех групп мобильности.

В соответствии с заданием на проектирование квартиры для проживания инвалидов в корпусах 1 и 2 не предусматриваются.

Проектными решениями обеспечивается доступ инвалидов всех групп мобильности на уровень 1-го этажа зданий.

Входы в здания предусмотрены через двойные тамбуры.

Многokвартирный жилой дом (корпус 1, корпус 2)

Вход в жилую часть здания осуществляется через тамбуры, доступные для МГН.

Входная площадка размерами 2,2 × 2,2 м с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, с продольным уклоном не более 2 %.

Входные двери имеют ширину в свету 1,2 м и выполнены с порогом высотой 0,014 м. Тамбур имеет габариты 3,30 × 2,40 м.

В здании предусмотрены лифты для доступа МГН на все жилые этажи, зоны безопасности для МГН.

Нежилые помещения (творческая студия)

Доступ МГН в творческую студию, расположенную в осях 5-6 в корпусе 1, предусматривается с площадки, защищённой от осадков, расположенной по оси А.

Вертикальная связь в объёме встроенных помещений обеспечивается лифтом для перевозки МГН и по лестничной клетке типа Н1.

На открытых площадках предусмотрено 20 машино-мест для парковки транспортных средств инвалидов, из них 8 специализированных расширенных машино-мест – на эксплуатируемой кровле для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Пути движения МГН и входы обеспечены наружным освещением в темное время суток.

Согласно задания на проектирование оборудование рабочих мест для маломобильных групп населения не предусматривается.

II этап строительства

Проектными решениями обеспечивается доступ инвалидов всех групп мобильности на уровень 1-го этажа многоквартирного жилого дома 3.

Обеспечена непрерывность пешеходных и транспортных путей для МГН в условиях беспрепятственного и удобного передвижения.

Ширина пути движения по пешеходной зоне предусмотрена 2 м с допустимыми продольным и поперечным уклонами не более 5 % и 2 %, соответственно.

Въезд автотранспорта на территорию жилого дома осуществляется со стороны пр. Красного Знамени.

Съезд с тротуара на проезжую часть имеет уклон не более 5 %, перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015 м.

На переходе через проезжую часть устраиваются бордюрные съезды шириной не менее 1,5 м, не выступающие на проезжую часть.

Покрытие пешеходной зоны и подъезд запроектированы твердыми, ровными, не создающими вибрацию при движении по ним.

Ширина лестничных маршей внешних лестниц на участке принята не менее 1,35 м с шириной проступей от 0,35 до 0,4 м (или кратно этим значениям) и высотой ступени от 0,12 до 0,15 м. Лестницы дублируются подъемными устройствами (подъемные платформы или лифты), доступными для инвалидов всех групп мобильности. Вход в жилую часть здания осуществляется через тамбуры, доступные для МГН. Входная площадка размерами 2,2 × 2,2 м с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, с продольным уклоном не более 2 %. Входные двери имеют ширину в свету 1,2 м с порогом высотой 0,014 м. Тамбур с габаритами 2,60 × 4,90 м. Размещение в здании квартир для семей с инвалидами заданием на проектирование не предусматривается.

На открытых автостоянках предусмотрено 4 машино-места для парковки транспортных средств инвалидов, из них 2 специализированных расширенных машино-места для транспортных средств инвалидов, передвигающихся на кресле-коляске.

Пути движения МГН и входы обеспечены наружным освещением в темное время суток.

Многоквартирный жилой дом (корпус 3)

Вход в жилую часть здания осуществляется через тамбуры, доступные для МГН. Входная площадка размерами 2,2 × 2,2 м с твердым покрытием, не допускающим скольжения при намокании, с продольным уклоном не более 2 %.

Входные двери имеют ширину в свету 1,2 м и выполнены с порогом высотой 0,014 м. Тамбур имеет габариты 3,30 × 2,40 м.

Размещение в здании квартир для семей с инвалидами заданием на проектирование не предусматривается.

В здании предусмотрены лифты для доступа МГН на все жилые этажи, зоны безопасности для МГН.

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

Согласно ГОСТ 30494-2011 и СП 131.13330 расчетная температура внутреннего воздуха для помещений здания жилого комплекса составляет 20 °С, лестничных клеток 16 °С, пристроенной автостоянки 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.

Расчетные (проектные) значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций жилых зданий, согласно СП 50.13330, составляют:

- стен – 3,27; 1,597; 1,72; 3,67; 2,194 (м²·°С)/Вт;
- окон и дверей лоджий – 0,67; 0,63 (м²·°С)/Вт;
- входных дверей – 0,74 (м²·°С)/Вт;
- совмещенных покрытий – 5,82;
- пола по грунту – 2,561 (м²·°С)/Вт.

1 этап строительства

Многоквартирный жилой дом (корпус 1)

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,308, показатель компактности здания – 0,266.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,165 Вт/(м³·°С), удельная вентиляционная характеристика – 0,091 Вт/(м³·°С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,088 Вт/(м³·°С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,172 Вт/(м³·°С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания корпуса 1 составляет 0,089 Вт/(м³·°С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³·°С), на 61,6 %. Класс энергосбережения жилого корпуса 1 принят А++ (очень высокий) согласно табл. 15 СП 550.13330.2012.

Многоквартирный жилой дом (корпус 2)

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,298, показатель компактности здания – 0,248.

Удельная теплозащитная характеристика здания 0,172 Вт/(м³·°С), удельная вентиляционная характеристика 0,095 Вт/(м³·°С), удельная характеристика бытовых тепловыделений 0,111 Вт/(м³·°С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации 0,16 Вт/(м³·°С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания корпуса 2 составляет 0,076 Вт/(м³·°С), что ниже нормируемого значения, равного 0,232 Вт/(м³·°С), на 80,1 %. Класс энергосбережения жилого корпуса 2 принят А++ (очень высокий) согласно табл. 15 СП 550.13330.2012.

Пристроенная автостоянка с нежилыми помещениями

Удельная теплозащитная характеристика отапливаемых нежилых помещений автостоянки составляет 0,215 Вт/(м³·°С), удельная вентиляционная характеристика – 0,165 Вт/(м³·°С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,015 Вт/(м³·°С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,123 Вт/(м³·°С).

Класс энергосбережения отапливаемых помещений автостоянки принят В (высокий).

В помещениях предусматривается электроотопление.

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

II этап строительства

Многоквартирный жилой дом 3

Коэффициент остекленности фасадов здания составляет 0,308, показатель компактности здания – 0,266.

Удельная теплозащитная характеристика здания составляет 0,178 Вт/(м³·°С), удельная вентиляционная характеристика – 0,089 Вт/(м³·°С), удельная характеристика бытовых тепловыделений – 0,104 Вт/(м³·°С), удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,155 Вт/(м³·°С).

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания составляет 0,092 Вт/(м³·°С), что ниже нормируемого значения, равного 0,255 Вт/(м³·°С), на 63,9 %. Класс энергосбережения жилого корпуса принят А++ (очень высокий) согласно табл. 15 СП 550.13330.2012.

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

Проектные решения соответствуют требованиям СП 50.13330, предъявляемым к тепловой защите зданий, и обеспечивают оптимальные параметры микроклимата в зданиях, 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:

- откорректированы расчеты расходов воды и стоков;
- откорректирована разбивка систем хозяйственно-питьевого водоснабжения по зонам;

- запроектированы двухзонные системы противопожарного водопровода для корпусов 1 и 2;
 - откорректированы расходы воды на внутреннее пожаротушение объектов;
 - откорректированы расчеты требуемых напоров для систем водоснабжения и принятые рабочие точки насосного оборудования;
 - запроектированы отдельные сети дренажной канализации и внутренних водостоков;
 - на кровлях зданий предусмотрена установка не менее двух водосточных воронок в одной ендове;
 - указана ширина простенков в наружных стенах в местах примыкания нормируемых по огнестойкости внутренних стен и перегородок;
 - пожарные отсеки Ф5.2 (автостоянка) и Ф4.1 (творческие студии) обеспечены самостоятельными эвакуационными выходами;
 - приведено описание и обоснование проектных решений по обеспечению пожарной безопасности МГН, включая тип пожаробезопасных зон, их противодымную защиту, пределы огнестойкости и тип строительных конструкций для их выделения;
 - из лестничной клетки жилого дома 3 предусмотрен выход непосредственно наружу;
 - приведено описание и обоснование проектных решений по обеспечению пожарной безопасности МГН, включая тип пожаробезопасных зон, их противодымную защиту, пределы огнестойкости и тип строительных конструкций для их выделения;
- и другие.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Результаты инженерных изысканий «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» (шифры 24-ИГДИ, 10/03-19-ИГИ, 187-И-19-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 «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» (ИП Шубин В.С., шифр 24-ИГДИ)

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» (ООО «НПЦ «Геополис», шифр 10/03-19-ИГИ)

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» (ООО «Искра.Эксперт», шифр 187-И-19-ИЭИ)

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

Проектная документация (ООО АДК «АРЗИЗ», шифр 16-09-19/1, шифр 16-09-19/2) с учетом оперативных изменений, внесенных в процессе проведения экспертизы (письмо ООО «Специализированный застройщик «ТриумфСтрой» от 30.09.2021 № 69), соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование и требованиям технических регламентов, совместима с частью проектной документации и (или) результатами инженерных изысканий, в которые изменения не вносились.






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

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Жилой комплекс в районе пр. Красного Знамени, 133/4 в г. Владивостоке» соответствуют результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям в области охраны окружающей среды.

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

<p>Результаты инженерно-геодезических изысканий Леванова Виктория Владимировна Эксперт по направлению деятельности 1.1. «Инженерно-геодезические изыскания» Номер аттестата: ГС-Э-59-1-2009 Дата получения: 16.12.2013 Дата окончания срока действия: 16.12.2023</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0285336100aеасе39b431b4d45bb8a4ef4 Владелец: Леванова Виктория Владимировна Действителен: с 12.01.2021 по 04.02.2022
<p>Результаты инженерно-геологических изысканий Андреева Елена Леонидовна Эксперт по направлениям деятельности 2. «Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания» 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: 25.05.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 028b6a3800aеас078748b4a1719a6a5f3b Владелец: Андреева Елена Леонидовна Действителен: с 12.01.2021 по 12.04.2022
<p>Результаты инженерно-экологических изысканий Носкова Анна Анатольевна 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</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02f3219b00aеасс3994a5c189b1b7fa686 Владелец: Носкова Анна Анатольевна Действителен: с 12.01.2021 по 12.04.2022
<p>Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» Раздел 6 «Проект организации строительства» Ефремов Алексей Григорьевич Эксперт по направлению деятельности 2.1. «Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства» Номер аттестата: МС-Э-28-2-7659 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02dc4e3900afacf9aе42b571b1f41605a7 Владелец: Ефремов Алексей Григорьевич Действителен: с 13.01.2021 по 22.01.2022

<p>Раздел 3 «Архитектурные решения» Подраздел 7 раздела 5 «Технологические решения» Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» Негодяева Наталья Ивановна Эксперт по направлению деятельности 2.1.2. «Объемно-планировочные и архитектурные решения» Номер аттестата: МС-Э-28-2-7673 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 021f0034003aad6282463389fb86ec885f Владелец: Негодяева Наталья Ивановна Действителен: с 01.06.2021 по 04.06.2022</p>
<p>Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» Харитоновна Наталья Петровна Эксперт по направлению деятельности 2.1.3. «Конструктивные решения» Номер аттестата: МС-Э-28-2-7677 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 0287df7c00aeac239f4e89fbfa84079ebe Владелец: Харитоновна Наталья Петровна Действителен: с 12.01.2021 по 22.01.2022</p>
<p>Подраздел 5.1 «Система электроснабжения» Попова Светлана Степановна Эксперт по направлению деятельности 16. «Системы электроснабжения» 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: 020b6b5200d1acf7b848f4f13609654701 Владелец: Попова Светлана Степановна Действителен: с 16.02.2021 по 16.05.2022</p>
<p>Подраздел 5.2 «Система водоснабжения» Подраздел 5.3 «Система водоотведения» Ксенофонтова Ольга Владимировна Эксперт по направлению деятельности 2.2.1. «Водоснабжение, водоотведение и канализация» Номер аттестата: МС-Э-29-2-7695 Дата получения: 22.11.2016 Дата окончания срока действия: 22.11.2022</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02aa378c00aeac38844c3bf18ea2d3596a Владелец: Ксенофонтова Ольга Владимировна Действителен: с 12.01.2021 по 24.01.2022</p>
<p>Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция» Лопатина Валентина Афанасьевна Эксперт по направлению деятельности 14. «Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения» Номер аттестата: МС-Э-38-14-11134 Дата получения: 19.07.2018 Дата окончания срока действия: 19.07.2023</p>	 <p>ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02f63b3300afacedb841142960d93299df Владелец: Лопатина Валентина Афанасьевна Действителен: с 13.01.2021 по 22.01.2022</p>

<p>Подраздел 5.5 «Сети связи» Забелин Владимир Викторович Эксперт по направлению деятельности 2.3. «Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации» Номер аттестата: МС-Э-22-2-8666 Дата получения: 04.05.2017 Дата окончания срока действия: 04.05.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 021de29600aeac2a904259acsb8aa94942 Владелец: Забелин Владимир Викторович Действителен: с 12.01.2021 по 04.02.2022
<p>Раздел 1 «Пояснительная записка» Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» Беленко Олеся Александровна Эксперт по направлению деятельности 2.4.1. «Охрана окружающей среды» Номер аттестата: МС-Э-48-2-9524 Дата получения: 05.09.2017 Дата окончания срока действия: 05.09.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02c3c69100aeac9990480832fdcef8e604 Владелец: Беленко Олеся Александровна Действителен: с 12.01.2021 по 29.01.2022
<p>Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Зубко Дмитрий Николаевич Эксперт по направлению деятельности 2.5. «Пожарная безопасность» Номер аттестата: МС-Э-32-2-7810 Дата получения: 20.12.2016 Дата окончания срока действия: 20.12.2022</p>	 ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ Номер: 02ea0f5b00aeacaaad4782dd3b3a80dbe4 Владелец: Зубко Дмитрий Николаевич Действителен: с 12.01.2021 по 01.02.2022