



Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

91-2-1-3-053864-2023

Дата присвоения номера: 11.09.2023 13:12:30

Дата утверждения заключения экспертизы: 11.09.2023



[Скачать заключение экспертизы](#)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Яacobчак Анатолий Савельевич

Положительное заключение негосударственной экспертизы

Наименование объекта экспертизы:

«Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457»

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМСКАЯ НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ И РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ"

ОГРН: 1149102035840

ИНН: 9102022899

КПП: 910201001

Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА КИЕВСКАЯ, ДОМ 41, ПОМЕЩЕНИЕ 627

1.2. Сведения о заявителе

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЮЖНЫЙ ГОРОД"

ОГРН: 1159102020505

ИНН: 9102156645

КПП: 910201001

Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА ИМ. МАТЭ ЗАЛКИ, ДОМ 7, КВАРТИРА 69

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы от 08.09.2023 № 080, ООО «Южный город», директор Антюфеев А.А.

2. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и инженерных изысканий по объекту капитального строительства от 28.07.2023 № 079-23/ЭП, заключен между ООО «Южный город», в лице директора Антюфеева А.А. и ООО "Крымстройэкспертиза" в лице директора Якобчак А.С.

1.4. Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1. Задание на проведение инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и инженерно-геофизических исследований от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. и утверждено ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А.

2. Задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 25.07.2023 № б/н, согласовано директором ООО «НПП «ЭКОТЕХПРОМ» Френкель В.А. и утверждено ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А.

3. Задание на проектирование от 21.06.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Южный город» Антюфеевым А.А. и утверждено генеральным директором ООО «СЗ» «Аркада Парк Семь» Барахтаевым М.Ю.

4. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации СРО-П-196-009102156645-0155 от 29.08.2023 № 9102156645-20230829-1145, ООО "Южный город".

5. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций И-003-009102250221-1174 от 04.08.2023 № 9102250221-20230804-1249, ООО «НПО «Крыминженергеология».

6. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций И-035-009102064779-0517 от 27.07.2023 № 9102064779-20230727-1312, ООО «НПП «ЭКОТЕХПРОМ».

7. ИУЛ ПД от 08.09.2023 № б/н, ООО «Южный город», в лице директора Антюфеева А.А.

8. ИУЛ ИИ от 08.09.2023 № б/н, ООО «Южный город», в лице директора Антюфеева А.А.

9. Результаты инженерных изысканий (4 документ(ов) - 5 файл(ов))

10. Проектная документация (16 документ(ов) - 43 файл(ов))

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

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

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

Наименование объекта капитального строительства: «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457»

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

Республика Крым, Район Симферопольский, Поселок городского типа Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Многоквартирный жилой дом со встроенными коммерческими помещениями без определенного функционального назначения

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Технико-экономические показатели по генеральному плану:	-	-
Площадь участка	м2	5827,0
Площадь застройки	м2	1425,2
в т.ч. корпус 1	м2	712,3
в т.ч. корпус2	м2	712,9
Площадь застройки участка без учета консольновыступающих частей и подземной части зданий (для подсчета баланса территории)	м2	1366,6
в т.ч. корпус 1	м2	683,3
в т.ч. корпус 2	м2	683,3
в т.ч. подпорные стены и лестницы	м2	76,73
Площадь озеленения	м2	1233,57
Площадь покрытий	м2	3227,43
в.т.ч. покрытия проездов и парковок	м2	1865,85
в.т.ч. дорожек и площадок	м2	1361,58
Площадь площадок отдыха и спорта взрослого населения	м2	199,49
Площадь детских площадок	м2	152,77
Площадь парковок	м2	970,49
Расчетная площадь МКД по РНГП (корпус 1 и корпус 2)	м2	4654,9
Коэффициент застройки	-	0,244
Коэффициент использования территории	-	0,798
Технико-экономические показатели МКД 6. Корпус 1	-	-
Площадь застройки	м2	712,3
Этажность	эт.	12
Количество этажей	эт.	13
Общая площадь здания	м2	8624,7
Выше отметки 0.000	м2	7995,4
Ниже отметки 0.000	м2	629,3
Строительный объем	м3	25922,0
В том числе выше 0.000	м3	24173,0
В том числе ниже 0.000	м3	1749,0
Жилая площадь квартир	м2	2108,9
Площадь квартир (отапл.Помещения)	м2	5149,7
Общая площадь квартир (летние помещения с коэффициентом)	м2	5326,5
Расчетная площадь МКД согласно РНГП	м2	2278,3
Количество квартир	шт.	145
Студия	шт.	33
1-комнатные квартиры	шт.	78
2-комнатные квартиры	шт.	22
3-комнатные квартиры	шт.	10
3-комнатные квартиры (люкс)	шт.	2
Встроенные общественные этажи:	-	-
Общая площадь	м2	572,8
Полезная площадь	м2	572,8
Расчетная площадь	м2	255,3
Коммерческие помещения:	-	-
Полезная площадь	м2	265,5

Расчетная площадь	м2	265,5
Количество помещений	шт	6
Продаваемые кладовые:	-	-
Полезная площадь	м2	382,4
Расчетная площадь	м2	255,3
Количество кладовых	шт	53
Технико-экономические показатели МКД 6. Корпус 2	-	-
Площадь застройки	м2	712,9
Этажность	эт.	12
Количество этажей	эт.	13
Общая площадь здания	м2	8578,3
Выше отметки 0.000	м2	7949,0
Ниже отметки 0.000	м2	629,3
Строительный объем	м3	25651,0
В том числе выше 0.000	м3	23902,0
В том числе ниже 0.000	м3	1749,0
Жилая площадь квартир	м2	2196,9
Площадь квартир (отапл. помещения)	м2	5386,4
Общая площадь квартир (летние помещения с коэффициентом)	м2	5563,2
Расчетная площадь МКД согласно РНГП	м2	2376,6
Количество квартир	шт.	152
Студия	шт.	34
1-комнатные квартиры	шт.	83
2-комнатные квартиры	шт.	23
3-комнатные квартиры	шт.	10
3-комнатные квартиры (люкс)	шт.	2
Встроенные общественные этажи:	-	-
Общая площадь	м2	575,5
Полезная площадь	м2	575,5
Расчетная площадь	м2	259,9
Коммерческие помещения:	-	-
Полезная площадь	м2	24,7
Расчетная площадь	м2	24,7
Количество помещений	шт.	1
Продаваемые кладовые:	-	-
Полезная площадь	м2	389,8
Расчетная площадь (продаваемая)	м2	259,9
Количество кладовых	шт.	57

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

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

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

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

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

Климатический район, подрайон: ШБ, Ш

Геологические условия: Ш

Ветровой район: П

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 7

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Строительство многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457» выполнены в июне 2023 г., бригадой геодезистов ООО "НПП "ЭКОТЕХПРОМ", на основании договора № 2006-23 от 21.06.2023 г., в соответствии с техническим заданием и программой инженерно-геодезических изысканий.

Целью инженерно-геодезических изысканий являлось получение достоверных топографо-геодезических материалов и данных, необходимых для подготовки проектной и рабочей документации, в объёме, указанном в техническом задании на производство инженерно-геодезических изысканий и ситуационной схеме.

Местоположение района работ: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457.

Земельный участок для инженерных изысканий имеет площадь 0,5827 га. и находится в пределах населенного пункта. Территория изысканий представляет собой техногенно-преобразованную площадку под будущее строительство.

Рельеф площадки представляет собой слабо наклонную территорию с незначительным перепадом высот. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 239,41 м. до 245,45 м.

На территории производства инженерно-геодезических изысканий присутствуют подземные и наземные инженерные коммуникации.

Опасные природные и техноприродные процессы, влияющие на формирование рельефа, на участке изысканий не выявлены.

Техногенная нагрузка - не высокая.

Выполнены следующие виды работ:

- топографическая съёмка М 1:500 с сечением рельефа горизонталями 0,5 м. - 0,5827 га.;
- составление топографического плана М 1:500 - 0,5827 га.;
- составление технического отчёта - 3 экз.

Система координат: МСК-63.

Система высот: Балтийская 1977 г.

Территория, на которой производились инженерно-геодезические изыскания, обеспечена пунктами государственной геодезической сети, координаты и высоты которых были получены в ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД".

Развитие плано-высотного съёмочного обоснования производилось при помощи комплекта спутниковой геодезической аппаратуры GNSS приёмников PrinCe i50 и PrinCe i30 с полевыми портативными компьютерами (контроллерами) в режиме RTK (свидетельство о поверке № С-КК/04-04-2023/237499966 от 04.04.2023 г. и № С-КК/10-08-2022/178095814 от 10.08.2022 г.). Измерения производились с пунктов государственной геодезической сети. В результате измерений были получены координаты и высоты пунктов плано-высотного съёмочного обоснования. На участке проведения изысканий эти пункты закреплены в виде долговременных реперов.

Топографическая съёмка территории М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м выполнена при помощи двухчастотных геодезических приёмников PrinCe i50 и PrinCe i30 в режиме RTK (кинематика в реальном времени). Один из приёмников был установлен на пункте плано-высотного съёмочного обоснования, а вторым приёмником производились измерения. Расстояние от базовой до передвижной станции не превышало допустимых значений. Для идентификации полученных данных составлялся абрис территории.

В процессе топографической съёмки определены все пересекаемые и параллельно следующие инженерные коммуникации. Съёмка выходов подземных коммуникаций и их местоположение выполнялась также при помощи комплекта спутниковой геодезической аппаратуры. Были определены отметки люков колодцев, земли или покрытия у колодцев, верха труб, перепадов труб. При обследовании подземных коммуникаций определялось их назначение, диаметр и материал труб, направления на смежные колодцы. Полнота и правильность нанесения подземных и наземных коммуникаций на инженерно-топографический план согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографическая съёмка выполнена в границах, указанных в техническом задании, в соответствии с современным состоянием ситуации и рельефа, с нанесением имеющихся контуров. Определены высоты характерных точек рельефа.

Камеральная обработка результатов топографической съёмки выполнена на персональном компьютере с использованием программного модуля Digitals. В дальнейшем выполнен импорт данных цифровой модели в САПР AutoCAD. Результаты выполненных работ конвертированы в формат "dwg" для передачи Заказчику. Цифровая модель местности создана в соответствии с действующими условными знаками для топографических планов. Был вычерчен топографический план в М 1:500 и составлен технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях со всеми текстовыми и графическими приложениями.

Материалы инженерно-геодезических изысканий направлены в отдел ИСОГД Департамента Архитектуры и Градостроительства Администрации Симферопольского района Республики Крым.

По результатам выполненных изысканий был произведён контроль полевых и камеральных работ. Топографическая съёмка проверена визуально, путём сличения инженерно-топографического плана с местностью, а также инструментально.

Составлен акт контроля и приёмки работ. Созданные топографические планы достоверно отражают все элементы ситуации и рельефа, полноту и точность сведений о подземных и наземных коммуникациях и сооружениях.

Геодезические приборы поверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта и ведомственных метрологических служб.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок: 90:12:020501:1457.

В геоморфологическом отношении исследуемый район занимает центральную часть Крымского полуострова, находясь, таким образом, на стыке Горного и Равнинного Крыма и приурочен к северному низкогорному макросклону Крымских гор. Исследуемый район приурочен к полого-волнистым наклонным равнинам на палеогеновых известняках. Непосредственно участок изысканий относится к эрозионно-аккумулятивному типу рельефа и занимает территорию третьей надпойменной террасы р. Салгир. Рельеф в пределах участка представляет собой субгоризонтальную поверхность. Общий уклон поверхности колеблется от 00 до 60. Абсолютные отметки по устьям пробуренных скважин в пределах участка составляют +240,75 м - +244,23 м.

Район строительства относится к III-Б климатическому подрайону; территория относится по ветровому давлению к II району; относится к I району с нормативной нагрузкой 0,5 кПа. Нормативная глубина промерзания почвы составляет – 0,5м, а в особо холодные зимы глубина промерзания может достигать 0,8 м.

Непосредственно на участке изысканий растительность представлена травянистыми сообществами с редкой кустарниковой растительностью.

Участок изысканий представляет собой субгоризонтальную, неспланированную территорию с разрушенными зданиями и навалами строительного мусора.

В геологическом строении района изысканий, согласно опубликованном данным, принимают участие мергеля и глины верхнего палеогена, перекрытые верхнеэоценовыми аллювиальными отложениями надпойменных террас р. Салгир, представленные гравийными грунтами, песками и глинами. В свою очередь, террасы Салгира перекрыты чехлом верхнечетвертично-современных аллювиально-делювиальных и делювиально-пролювиальных отложений. Непосредственно на дневной поверхности расположен почвенно-растительный слой.

В геотектоническом плане, участок приурочен к зоне Симферопольского поднятия.

На основании полевого описания, результатов лабораторных испытаний и архивных материалов согласно ГОСТ 25100-2020 в составе исследуемой толщи выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 2 слоя:

СГК-I – Техногенные образования голоцена (tQh)

Слой Н- tQh – Насыпной грунт: суглинок темно-коричневого цвета с дресвой и щебнем известняка, прослоями гравийного грунта и включениями строительного мусора. Встречен скважинами №№ 5-12 с поверхности. Мощность слоя: 1,50 – 4,40 м.

СГК-II - Биогенно-минеральные образования голоцена (eQh)

Слой II- eQh – Почвенно-растительный слой: суглинок коричневого, темно-серого цвета с дресвой и щебнем известняка, гравием и галькой кварца и осадочных пород, комковатый, с корнями растительности. Встречен скважинами №№ 1-4 с поверхности, скважинами №№ 5-6 на глубине 1,90 – 2,10 м. Мощность слоя: 0,70 – 1,00 м.

СГК-III – Аллювиально-делювиальные отложения верхнего неоплейстоцена – голоцена (adQN3-Qh)

ИГЭ-1 – adQN3-Qh – Суглинок твердый легкий песчаный, при водонасыщении полутвердый, слабопросадочный, ненабухающий. Встречен скважинами №№ 1-6, 9-12 на глубине 0,70 – 4,40 м. Мощность слоя: 0,60-2,90 м. Нормативные значения основных физико-механических характеристик: природная плотность – 1,90 г/см³. Модуль деформации: E = 22,8/13 МПа. Угол внутреннего трения – 23 град. Сцепление, Сн: 0,034 МПа.

СГК-IV – Аллювиальные отложения неоплейстоцена (aQN1-3)

ИГЭ-2 – aQN1-3 – Гравийный грунт из гравия и гальки кварца и осадочных пород с супесчаным заполнителем, твердый, влажный, неоднородный, слабыветрелый, пониженной прочности. Встречен скважинами № № 3-10 на глубине 1,50-5,00 м. Мощность слоя: 1,50-11,10 м. Нормативные значения основных физико-механических характеристик: природная плотность – 2,01 г/см³. Модуль деформации: E = 31,95 МПа. Угол внутреннего трения – 38 град. Сцепление, Сн: 0,027/0,007 МПа.

СГК-V – Аллювиальные отложения нижнего неоплейстоцена (aQN1)

ИГЭ-3 – aQN1 – Суглинок полутвердый, тяжелый песчаный, с гравием, с прослоями гравийного грунта и глины, непросадочный, ненабухающий. Встречен всеми скважинами на глубине 2,20-16,10 м. Вскрытая мощность слоя: 8,90-22,80 м. Нормативные значения основных физико-механических характеристик: природная плотность – 2,01 г/см³. Модуль деформации: E = 16,2 МПа. Угол внутреннего трения – 24 град. Сцепление, Сн: 0,036 МПа.

Грунты зоны аэрации, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO₂₄ из всех скважины неагрессивны к бетону марки W4 (по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108) и неагрессивны к остальным маркам бетона I-III группы цемента по сульфатостойкости. По содержанию хлоридов по наихудшему результату грунты среднеагрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях из бетонов марок W4-W6, слабоагрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях из бетонов марок W8-W10 не агрессивны к арматуре в железобетонных конструкциях остальных марок бетона. Грунты площадки изысканий являются незасоленными.

Специфические грунты представлены насыпными грунтами слоя Н, а так же просадочным суглинком ИГЭ-1.

Насыпные грунты искусственно сформированы в ходе выполнения строительно-монтажных работ в пределах изучаемого участка, а так же его последующего использования в хозяйственных целях. Расчетные сопротивления насыпных грунтов (степень влажности $S_r < 0,5$): для слоя $H=180$ кПа – отвалы грунтов и отходов производств без уплотнения.

Грунты ИГЭ-1 являются слабопросадочными. Для данного слоя характерен I тип условий просадочности.

При бурении скважин в июле 2023 года до глубины 25,0м грунтовые воды вскрыты не были.

Основными инженерно-геологическими процессами в пределах изучаемой площадки являются: сейсмические процессы.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмически опасным районам. В соответствии с картой ОСР-2015-А фоновая (средняя) сейсмичность участка для уровня риска «А» составляет 7 баллов. Грунты ИГЭ-1-3 относятся ко II категории по сейсмическим свойствам. В качестве расчетной величины сейсмического воздействия следует принимать нормативную балльность согласно карте ОСР-2015-А – 7 баллов.

По расчету методом сейсмических жесткостей, максимальное приращение исследуемой территории составляет -0,22 балла. Следовательно, расчётная сейсмичность участка с учетом максимального приращения сейсмической интенсивности и уточнения сейсмичности составило 6,78 балла, в целочисленном значении 7 баллов.

Территория изысканий относится к III области (по наличию процесса подтопления – неподтопляемая), к III-А району (по условиям развития процесса – неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-А-1 участку (по времени развития процесса – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Категория сложности инженерно-геологических условий площадки строительства по совокупности факторов оценивается как III (сложная).

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

Характеристика природных и техногенных условий района строительства.

Исследуемый земельный участок площадью 5827 кв.м. предназначен под строительство многоквартирных жилых домов.

Категория земель участка: земли населенных пунктов.

Участок изысканий граничит с зоной жилой застройки. Расстояние до ближайшего жилого дома составляет около 25,0 м.

Участок представляет собой не спланированную территорию с разрушенными зданиями и навалами строительного мусора мощностью не более 1,0 м.

На участке изысканий редких и охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Крым, не обнаружено.

Поверхностные водные объекты непосредственно на рассматриваемом участке отсутствуют. Участок расположен за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

При бурении скважин в июле 2023 г. до глубины 25,0 м. на площадке изысканий грунтовые воды вскрыты не были. Категория защищенности первого от поверхности горизонта грунтовых вод по Гольдбергу – V.

Участок не попадает в зоны санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения.

Участок изысканий находится в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – артезианских скважин № № 5735, 5737, 5739 и колодца № 4800 Молодежненского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым.

Объекты государственной мелиоративной сети на участке отсутствуют.

Исследуемый земельный участок расположен вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, местного и регионального значения.

Участок не попадает в границы земель лесного фонда, в том числе, особо защитных участков леса, городских лесов, лесопарковых зеленых поясов, зеленых зон.

Согласно письму от 19.07.2023 № 01-27/4117/91 Министерства курортов и туризма Республики Крым утвержденные границы лечебно-оздоровительных местностей и курортов в районе исследуемого участка отсутствуют.

На территории изысканий отсутствуют объекты культурного наследия федерального значения; объекты культурного наследия, которые подлежат государственной охране; объекты культурного наследия регионального значения; объекты культурного наследия местного значения; выявленные объекты культурного наследия; объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия; зоны охраны объектов культурного наследия; защитные зоны объектов культурного наследия (письмо Министерства культуры Республики Крым от 02.08.2023 № 24209/22-11/1).

Земельный участок и прилегающая от него зона по 1000 метров в каждую сторону находятся за пределами, скотомогильников, мест захоронения сибиреязвенных животных и биотермических ям.

В районе проведения изысканий территории кладбищ, свалки и полигоны отходов, приаэродромные территории, отсутствуют.

Участок изысканий не попадает в границы санитарно-защитных зон промышленных предприятий.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха (диоксид азота, оксид углерода, серы диоксид, бенз(а)пирен) в районе изысканий представлены ФГБУ «Крымское УГМС» (справка от 07.08.2023 № 764/Ф). Концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах ПДК по всем исследованным компонентам в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Состояние почв.

При бурении скважин в июле 2023 г. почвенно-растительный слой встречен скважинами №№ 1-4 с поверхности, скважинами №№ 5-6 на глубине 1,90 – 2,10 м.

Исследования почв на участке изысканий на химические, агрохимические и радиологические показатели выполнены АНО ООО «Испытательный центр «НОРТЕСТ». Результаты анализов почвенного покрова зафиксированы в протоколах от 25.07.2023 № П2031/23, № П2032/23, № П2033/23.

Отобранные на территории пробы почвы исследовались по следующим химическим показателям: кадмий, медь, цинк, свинец, никель, мышьяк, ртуть, марганец, хром, кобальт, рН, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

В результате санитарно-химического исследования проб почв установлено, что по содержанию химических веществ исследуемые образцы почв соответствуют нормативным требованиям. Категория загрязнения почвы по химическим показателям – «чистая».

На территории участка отобраны пробы почвы для определения содержания удельной активности радионуклидов спектрометрическим методом: Аэфф, К-40, Ra-226, Th-232, Cs-137. По результатам проведенных исследований установлено следующее:

- Удельная активность ^{137}Cs , составляет менее $4,5 \pm 1,2$ Бк/кг.

- Эффективная удельная активность (Аэфф.) естественных радионуклидов в пробах почвогрунтов, отобранных на территории участка, не превышает 370 Бк/кг, что соответствует I классу.

- Техногенного радиоактивного загрязнения грунтов на участке не обнаружено.

По радиационной характеристике грунт может использоваться без ограничений.

Агрохимическая оценка исследованных образцов позволяет отнести почву плодородного слоя (0,00-0,20 м) к пригодной для проведения биологической рекультивации нарушенных земель и других работ по землеванию малопродуктивных угодий. Нижний слой (0,20-1,00 м) не пригоден для проведения биологической рекультивации из-за низкого содержания органических веществ.

Исследования почв на микробиологические и паразитологические показатели выполнены ИЛ ООО «ЦМБИ». Результаты анализов почвенного покрова зафиксированы в протоколах от 21.07.2023 № 1164/98.6/23П.

При микробиологическом исследовании почв определялись следующие показатели: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии. Анализ паразитологического исследования включал в себя показатели: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших, личинки и куколки мух.

Все пробы почвы по исследуемым микробиологическим показателям соответствуют нормативным требованиям. Паразитные организмы в почвах не обнаружены.

Рекомендации по использованию почв: использование без ограничений, использование под любые культуры.

Физические факторы.

Исследование физического загрязнения территории проводилось АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе». Результаты исследования зафиксированы в протоколе от 03.08.2023 № 1.4833Ф, № 1.4834Ф.

Источник шума – автотранспорт, временная характеристика – не постоянный прерывистый.

На обследованной территории эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука не превышает гигиенический норматив для территории жилой застройки.

В результате проведенных исследований напряженности электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц в 1 точке установлено, что напряженность электромагнитных полей на исследуемом участке не превышает предельно допустимых уровней.

Радиационная обстановка.

Радиационное обследование территории, проведенное АИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Крым и городе федерального значения Севастополе», включало в себя:

- оценку гамма-фона территории (радиометрическая и дозиметрическая);
- оценку потенциальной радоноопасности территории (ППР).

Результаты обследования представлены в протоколе радиационного контроля от 10.08.2023 № 1.1135-р.

Показания поискового прибора: среднее значение – 0,010 мкЗв/ч. Поверхностных радиационных аномалий на территории не обнаружено.

На территории участка выделены 10 контрольных точек и замерена мощность дозы на открытой местности с помощью поискового радиометра. Согласно проведенному обследованию территории на обследованном участке средний показатель мощности дозы гамма-излучения составляет 0,10 мкЗв/ч. Максимальное значение МЭД гамма-излучения составляет 0,11 мкЗв/ч. Аномальных точек с высокой мощностью дозы гамма-излучения не выявлено. Радиационная обстановка благоприятная.

Для измерения плотности потока радона почвенного воздуха на участке было определено 15 точек. Среднее значение плотности потока радона с поверхности почвы составляет 25,4 мБк/с*м² Максимальное значение плотности

потока радона с поверхности почвы с учетом погрешности составляет 40,0 мБк/с*м², что не превышает нормативных значений.

2.4.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены с учетом особенностей предполагаемого строительства. Учтены существующие геоморфологические условия, опасные природные и техногенные процессы.

Климатический район и подрайон. В соответствии с СП 131.13330.2020, район участка изысканий относится к III району строительно-климатической зоны, подрайону ШБ.

Ветровой район - II

Снеговой район – I

Гололедный район- III

Административное положение. Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное

Ландшафтная характеристика. Для участка изысканий характерен техногенный рельеф, образовавшийся в результате хозяйственно-производственной деятельности человека.

Геоморфология. В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах северного склона Внутренней гряды Крымских гор и представляет собой слабонаклонную площадку.

Гидрологические условия. Поверхностных водных объектов на территории изысканий нет.

Нормативное значение ветрового давления - 0,30 кПа.

Нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа.

Гололедные нагрузки - нормативная толщина стенки гололеда 10.0 мм.

Опасные атмосферные явления - сильный дождь ≥ 30 мм за ≤ 12 час, очень сильный ветер ≥ 25 м/с, крупный град, сильный гололед, сильное отложение мокрого снега, обледенение.

Сведения о выполненных видах инженерных изысканий:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Дополнительные изыскания не выполнялись.

Соответствие выполненных изыскательских работ нормативным требованиям

Изыскания выполнены в целом в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 47.13330.2016, СП 11-103-97 и др.

Среднегодовая температура воздуха составляет 11.1°C, в среднегодовом ходе температур самым холодным месяцем является январь (0.2°C), абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 30.2°C. Наиболее теплым месяцем является июль, среднемесячная температура воздуха составляет 22.3°C, абсолютный максимум 39.5°C.

Относительная влажность воздуха в летний период на участке изысканий составляет 66%, в зимний период - 81%. Средняя годовая влажность воздуха 73%.

Среднегодовая скорость ветра составила 4.4м/с, наибольшая среднемесячная скорость ветра – 4.9м/с (март), наименьшая – 3.8м/с. Преобладают ветры восточного направления. Количество дней со скоростью ветра ≥ 15 м/с достигает в среднем 54дня в году. Количество дней со скоростью ветра ≥ 25 м/с достигает в среднем 0.8 дня в году. Подобной силы ветра чаще отмечаются в осенне-зимний период. Максимальная скорость ветра в порывах - 33 м/с, без учета порыва- 23 м/с.

Годовая сумма атмосферных осадков в районе изысканий составляет 505 мм. Максимальное среднемесячное количество осадков 55 мм наблюдается в июне, минимальное - 32 мм в октябре. Максимальное годовое количество осадков составило 831мм, максимальное суточное количество осадков 122мм.

Снежный покров устанавливается в среднем в третьей декаде ноября. Сходит снежный покров в II декаде марта. Число дней со снежным покровом в максимуме 38 в году. Декадная высота снежного покрова средняя 8.5см, максимальная 33см, минимальная 2см. Толщина стенки гололеда возможная раз в 5 лет- 7.1 мм. Среднее число дней с гололедом 11дня в году.

Наибольшая наблюденная (1991г) глубина промерзания грунта - 40см.

Атмосферные явления. Наибольшее число дней с грозой за годовой период -60 дней, среднее 33дня. Наибольшее число дней с туманом 99дней, среднее 72 дней. Наибольшее число дней с градом в году 4дня, среднее 0.8д. Наибольшее число дней с метелью 22, среднее бдень.

Опасные гидрометеорологические явления:

Для данной территории характерны следующие опасные явления, наблюденные на АМЦ Симферополь:

- очень сильный ветер (≥ 25 м/с)-34случая,
- ураганный ветер (≥ 33 м/с)-2 случая,
- шквал (порыв ≥ 25 м/с)-4случая
- очень сильный дождь (≥ 30 мм за ≤ 12 ч)-37 случаев,
- крупный град (диаметр ≥ 20 мм)-3случая
- сильное сложное отложение (≥ 35 мм)- 2случая
- сильный гололед (диаметр ≥ 20 мм)-1случай
- сильное отложение мокрого снега - (≥ 35 мм)- 1случай .

Такие явления как цунами, снежные лавины, селевые потоки не характерны для изыскиваемого района.

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

Генеральный проектировщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЮЖНЫЙ ГОРОД"

ОГРН: 1159102020505

ИНН: 9102156645

КПП: 910201001

Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА ИМ. МАТЭ ЗАЛКИ, ДОМ 7, КВАРТИРА 69

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 21.06.2023 № 6/н, согласовано генеральным директором ООО «Южный город» Антюфеевым А.А. и утверждено генеральным директором ООО «СЗ» «Аркада Парк Семь» Барахтаевым М.Ю.

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

1. Градостроительный план земельного участка от 01.08.2023 № РФ-35-6-47-4-07-2023-1288 , Управление градостроительной политики
2. Договор аренды земельного участка от 02.06.2023 № 1/2023 , -
3. Сведения из Единого государственного реестра недвижимости от 11.08.2023 № 2958707030, Портал Госуслуги.

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

1. Технические условия на подключение газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 31.03.2023 № СИ-1241 , ГУП РК «Крымгазсети».
2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 13.02.2023 № 3652/КТЭ/359 , ООО «КРЫМТРАНЗИТЭНЕРГО».
3. Технические условия на организацию проводного радиовещания, телефонизацию, предоставление услуг Интернет, системы оповещения по сигналам ГО ЧС на объекте от 28.04.2023 № 28/04 , ООО «Сайфер».
4. Технические условия на подключение к централизованной системе водоснабжения и водоотведения от 16.02.2023 № ТУ-160223-18/12 , ГУП РК «Вода Крыма».

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

90:12:020501:1457

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРКАДА ПАРК СЕМЬ"

ОГРН: 1219100017630

ИНН: 9102278080

КПП: 910901001

Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ М.Р-Н, С.П. МОЛОДЕЖНЕНСКОЕ, МОЛОДЕЖНОЕ, УЛ ПАРКОВАЯ, Д. 1, Д. 2/ПОМЕЩ. 12

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
ИГДИ	08.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭКОТЕХПРОМ" ОГРН: 1149102172625 ИНН: 9102064779 КПП: 910201001 Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬ Г.О., СИМФЕРОПОЛЬ, УЛ ВОРОВСКОГО, Д. 3А
Инженерно-геологические изыскания		
ИГИ, ИГФИ	08.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КРЫМИНЖЕНЕРГЕОЛОГИЯ" ОГРН: 1189112039533 ИНН: 9102250221 КПП: 910201001 Место нахождения и адрес: Республика Крым, Г. СИМФЕРОПОЛЬ, С-К СУВОРОВСКИЙ, Д. 4/11, ПОМЕЩ. ЛИТЕРА А1
Инженерно-гидрометеорологические изыскания		
ИГМИ	08.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КРЫМИНЖЕНЕРГЕОЛОГИЯ" ОГРН: 1189112039533 ИНН: 9102250221 КПП: 910201001 Место нахождения и адрес: Республика Крым, Г. СИМФЕРОПОЛЬ, С-К СУВОРОВСКИЙ, Д. 4/11, ПОМЕЩ. ЛИТЕРА А1
Инженерно-экологические изыскания		
ИЭИ	08.09.2023	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "КРЫМИНЖЕНЕРГЕОЛОГИЯ" ОГРН: 1189112039533 ИНН: 9102250221 КПП: 910201001 Место нахождения и адрес: Республика Крым, Г. СИМФЕРОПОЛЬ, С-К СУВОРОВСКИЙ, Д. 4/11, ПОМЕЩ. ЛИТЕРА А1

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

Местоположение: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "АРКАДА ПАРК СЕМЬ"

ОГРН: 1219100017630

ИНН: 9102278080

КПП: 910901001

Место нахождения и адрес: Республика Крым, СИМФЕРОПОЛЬСКИЙ М.Р-Н, С.П. МОЛОДЕЖНЕНСКОЕ, МОЛОДЕЖНОЕ, УЛ ПАРКОВАЯ, Д. 1, Д. 2/ПОМЕЩ. 12

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

1. Задание на проведение инженерно-геологических, инженерно-экологических, инженерно-гидрометеорологических изысканий и инженерно-геофизических исследований от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. и утверждено ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А.

2. Задание на производство инженерно-геодезических изысканий от 25.07.2023 № б/н, согласовано директором ООО «НПП «ЭКОТЕХПРОМ» Френкель В.А. и утверждено ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А.

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа инженерно-геологических изысканий от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А.

2. Программа инженерно-геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование) от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А.

3. Программа производства работ инженерно-геодезическим изысканиям от 25.07.2023 № б/н, согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено директором ООО «НПП «ЭКОТЕХПРОМ» Френкель В.А.

4. Программа инженерно-экологических изысканий от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А.

5. Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий от 05.07.2023 № б/н, согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А.

Инженерно-геодезические изыскания

Программа производства работ инженерно-геодезическим изысканиям согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено директором ООО «НПП «ЭКОТЕХПРОМ» Френкель В.А. от 25.07.2023г.

Инженерно-геологические изыскания

Программа инженерно-геологических изысканий согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. от 05.07.2023г.

Программа инженерно-геофизических исследований (сейсмическое микрорайонирование) согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. от 05.07.2023г.

Инженерно-экологические изыскания

Программа инженерно-экологических изысканий согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. от 05.07.2023г.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий согласовано ООО «Южный город» директором Антюфеевым А.А. и утверждено ООО «НПО «Крыминженергеология» генеральным директором Трифоновым О.А. от 05.07.2023г.

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	МКД6. ИГДИ.pdf	pdf	b1e02ded	б/н от 08.09.2023
	МКД6. ИГДИ.pdf.sig	sig	23c9ae8a	ИГДИ

Инженерно-геологические изыскания				
1	МКД6. ИГИ.pdf	pdf	342da253	б/н от 08.09.2023 ИГИ, ИГФИ
	МКД6. ИГИ.pdf.sig	sig	a2a4a3da	
	МКД6. ИГФИ.pdf	pdf	fab43cf	
	МКД6. ИГФИ.pdf.sig	sig	1687da4a	
Инженерно-гидрометеорологические изыскания				
1	МКД6. ИГМИ.pdf	pdf	a86b263e	б/н от 08.09.2023 ИГМИ
	МКД6. ИГМИ.pdf.sig	sig	8a9a2509	
Инженерно-экологические изыскания				
1	МКД6. ИЭИ.pdf	pdf	f31e1e7b	б/н от 08.09.2023 ИЭИ
	МКД6. ИЭИ.pdf.sig	sig	ec879b5c	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Выполнена топографическая съёмка на площади 0,5827 га. по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457.

Топографическая съёмка выполнена методом спутниковых определений в режиме RTK двухчастотными приемниками PrinCe i30 и PrinCe i50, имеющими действующие свидетельства о поверках. Использованы пункты государственной геодезической сети, полученные в ФГБУ "Центр геодезии, картографии и ИПД".

Система высот – Балтийская – 1977 г.

Система координат – МСК-63.

Топографические работы выполнены поверенными и отъюстированными инструментами.

По результатам инженерно-геодезических изысканий составлен топографический план масштаба М 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м.

Составлен технический отчёт об инженерно-геодезических изысканиях.

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

Основанием для производства инженерно-геологических изысканий является договор № 05.1-07/2023 от 05 июля 2023 года, между ООО «НПО «Крыминженергеология» и ООО «Южный город». Изыскания произведены в июле-августе 2023 г., в соответствии с техническим заданием.

Вид строительства: новое.

Стадия проектирования: проектная документация.

Уровень ответственности зданий и сооружений – II нормальный, КС-2.

Характер строительства – новое.

Техническим заданием на инженерно-геологические изыскания предусматриваются - многоквартирные жилые дома со встроенными общественными помещениями. Два здания имеют прямоугольную форму, состоят из одной секций. Габариты зданий в плане: 42,9мх16,4м. Размеры секции в осях 42,5 м х 16 м; этажность – 12 эт.+подвал (42 м+3 м) и коммерческие помещения (может быть использовано как под торговые помещения, так и под офисы) предусмотрены в цокольном этаже; тип фундамент – плитный, свайный, заглубление фундамента – 3,0 м. Проектируемую глубину сжимаемой толщи принять 9,8 — 10,9 м.

На площадке проектируемого строительства для изучения инженерно-геологического разреза было пробурено механическим способом 12 скважин глубиной до 25.0 м, общий объем механического бурения составил 300,0 п.м. На лабораторные исследования отобраны 43 монолита грунта и 5 проб грунтов. Выполнены полевые сейсморазведочные работы МПВ – 2 профиля, 28 ф.н.

Полевые работы выполнялись в июле 2023 г. ООО «НПО «Крыминженергеология», выписка № 9102250221-20230817-1638 от 17.08.2023 г.

Лабораторные работы выполнены в июле 2023 г. ООО «Научно-исследовательского института по переработке попутного нефтяного газа» (ООО «НИИ ПНГ»), свидетельство № 364 от 12.12.2022 г., о состоянии измерений в лаборатории, выдано ФБУ «Государственным региональным центром стандартизации, метрологии и испытаний в Краснодарском крае и Республике Адыгея».

Камеральная обработка выполнена в августе 2023 г., Сенатос П.Ю.

4.1.2.3. Инженерно-экологические изыскания:

- рекогносцировочное обследование территории объекта;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;

- сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных в районе расположения объекта;
- геоэкологическое опробование почв;
- санитарно-химический анализ почвы;
- радиологический анализ почвы;
- микробиологический и бактериологический анализ почвы;
- исследование и оценка радиационной обстановки;
- исследование и оценка физических факторов;
- исследование и оценка атмосферного воздуха;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

Методы и методики проведения инженерно-экологических изысканий определялись в соответствии СП 47.13330.2016 и СП 11-102-97, а также другой нормативной и технической документации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, действующей в настоящее время в Российской Федерации или введенной в действие на ее территории до полного завершения выполнения данной работы.

4.1.2.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены путем проведения рекогносцировочного обследования участка изысканий, сбора, анализа и обобщения материалов гидрометеорологической изученности.

Изученность территории. Репрезентативной для участка изысканий является АМСГ Симферополь, расположенная в 5,5км от участка изысканий в сходных физико-географических условиях. Согласно табл. 4.1. СП 11-103-97 территория в гидрометеорологическом отношении - изученная.

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

4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в документации, представленной на рассмотрение, были внесены оперативные изменения.

Задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий заверено подписью и печатью организации-заказчика.

Программа производства инженерно-геодезических изысканий заверена подписью и печатью организации-заказчика.

Акт приёма-передачи долговременных пунктов подписан принимающей стороной.

Указаны верные сроки выполнения полевых и камеральных работ.

Проставлена печать организации, эксплуатирующей электрические сети.

Инженерно-топографический план направлен в отдел ИСОГД Департамента Архитектуры и Градостроительства Администрации Симферопольского района Республики Крым.

Выводы о соответствии или несоответствии в отношении результатов инженерных изысканий.

Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями:

- СП 47.13330.2012 (Пункты обязательного применения) «Инженерные изыскания для строительства».
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства».
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
- РСН 72-88 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству съемок подземных (надземных) коммуникаций».

Картографические работы соответствуют требованиям «Условные знаки для топографических планов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500».

Геодезические приборы проверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта и ведомственных метрологических служб.

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технического задания на производство инженерных изысканий, статье 47 Градостроительного кодекса РФ.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в результаты инженерных изысканий внесены изменения и дополнения.

1. Дополнена текстовая часть.
2. Дополнены текстовые приложения: исправлено и дополнено техническое задание. Тип фундамента для всех зданий - плита.

Выводы о соответствии или несоответствии результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов

Состав, объёмы и методы инженерно - геологических изысканий соответствуют требованиям разделов СП 446.1325800.2019 Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 и СП 11-105-97 «Инженерно - геологические изыскания для строительства. Части I – III».

Расположение и количество скважин, глубина изучения литологического разреза и проведённых лабораторных исследований соответствуют нормативам.

Выделение 3 инженерно–геологических элементов и 2 слоев обосновано. Вычисление нормативных и расчетных характеристик, деформационных, прочностных и физических свойств грунтов по инженерно-геологическим элементам отвечает требованиям ГОСТ 20522-2012. Гидрогеологические условия изучены в достаточной степени.

Текстовая и графическая части технического отчёта по полноте и качеству соответствуют СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

Виды, объёмы и методы проведенных исследований в составе инженерно - геологических изысканий соответствуют техническому заданию, разработанной на его основе программе работ и действующим нормативным документам, в том числе СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96,;

Отчётные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включённым в перечень, утверждённый распоряжением Правительства РФ от 2126.12.2014 № 1521, и являются достаточными для подготовки проектной документации.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

- Техническое задание на выполнение инженерно-экологических изысканий утверждено в установленном порядке.

- Представлен аттестат аккредитации ИЛ ООО «ЦМБИ» (№ RA RU. 210У17).

Выводы по результатам рассмотрения:

Инженерно-экологические изыскания по рассматриваемому объекту соответствуют требованиям технического задания и нормативных документов. Информация, содержащаяся в техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям, достаточна для принятия экологически обоснованных проектных решений и составления раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

4.1.3.4. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:

- добавлены данные о периоде проведения полевых и камеральных работ(в формате дата/месяц/год), дата подготовки отчетной документации по результатам инженерных изысканий

-Задание имеет согласования исполнителем и утверждения Заказчиком

-Программа работ имеет утверждения исполнителем и согласования заказчиком изысканий

Выводы по результатам рассмотрения:

Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствует требованиям действующих нормативно-технических документов и технических регламентов.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	106-23-ПЗ (1).pdf	pdf	d8d09d27	б/н от 08.09.2023 ПЗ
	106-23-ПЗ.pdf.sig	sig	bb6b3408	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	106-23-ПЗУ.pdf	pdf	b42f0362	б/н от 08.09.2023 ПЗУ
	106-23-ПЗУ.pdf.sig	sig	b8a27ca9	
Объемно-планировочные и архитектурные решения				
1	106-23-AP2.pdf	pdf	ffecc087	б/н от 08.09.2023 AP
	106-23-AP2.pdf.sig	sig	4a3cd770	
	106-23-AP1.pdf	pdf	afc60dab	
	106-23-AP1.pdf.sig	sig	0c501eae	

Конструктивные решения				
1	106-23-КР2.pdf	pdf	5613f8b7	б/н от 08.09.2023 КР
	106-23-КР2.pdf.sig	sig	f4c4e103	
	106-23-КР1.pdf	pdf	012acd15	
	106-23-КР1.pdf.sig	sig	470020e5	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения				
Система электроснабжения				
1	106-23-ИОС-1.4.pdf	pdf	9c46aa93	б/н от 08.09.2023 ЭС
	106-23-ИОС-1.4.pdf.sig	sig	c5265c7f	
	106-23-ИОС-1.1.pdf	pdf	1e949ba1	
	106-23-ИОС-1.1.pdf.sig	sig	6829770a	
	106-23-ИОС-1.2.pdf	pdf	346fd2af	
	106-23-ИОС-1.2.pdf.sig	sig	f8e72129	
	106-23-ИОС-1.3.pdf	pdf	3b9244e8	
106-23-ИОС-1.3.pdf.sig	sig	2a5c1109		
Система водоснабжения				
1	106-23-ИОС2.4.pdf	pdf	69d55289	б/н от 08.09.2023 ВС
	106-23-ИОС2.4.pdf.sig	sig	df6acb10	
	106-23-ИОС2.1.pdf	pdf	52fce8f4	
	106-23-ИОС2.1.pdf.sig	sig	a9f450c1	
	106-23-ИОС2.3.pdf	pdf	418edd14	
	106-23-ИОС2.3.pdf.sig	sig	8b69785b	
	106-23-ИОС2.2.pdf	pdf	075c3d18	
106-23-ИОС2.2.pdf.sig	sig	6c3ccc24		
Система водоотведения				
1	106-23-ИОС3.1.pdf	pdf	c7e444e2	б/н от 08.09.2023 ВО
	106-23-ИОС3.1.pdf.sig	sig	b73d4368	
	106-23-ИОС3.2.pdf	pdf	28ac373f	
	106-23-ИОС3.2.pdf.sig	sig	900626cc	
	106-23-ИОС3.4.pdf	pdf	e1d127b8	
	106-23-ИОС3.4.pdf.sig	sig	d71a4d2a	
	106-23-ИОС3.3.pdf	pdf	25fce9f5	
106-23-ИОС3.3.pdf.sig	sig	fdd5ef4c		
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	106-23-ИОС4.2.pdf	pdf	1add5a27	б/н от 08.09.2023 ОВ
	106-23-ИОС4.2.pdf.sig	sig	c3196453	
	106-23-ИОС4.1.pdf	pdf	6043fbb9	
	106-23-ИОС4.1.pdf.sig	sig	67b8b83b	
	106-23-ИОС4.4.pdf	pdf	828ba626	
	106-23-ИОС4.4.pdf.sig	sig	4ad0f9df	
	106-23-ИОС4.3.pdf	pdf	c512aa75	
106-23-ИОС4.3.pdf.sig	sig	ed43cff0		
Сети связи				
1	106-23-ИОС5.5.1.pdf	pdf	79501932	б/н от 08.09.2023 СС
	106-23-ИОС5.5.1.pdf.sig	sig	afb59e29	
	106-23-ИОС5.1.1.pdf	pdf	89fa1d70	
	106-23-ИОС-5.1.3.pdf.sig	sig	431b8fda	
	106-23-ИОС5.2.2.pdf	pdf	13c83d3e	
	106-23-ИОС5.2.2.pdf.sig	sig	7b47cc83	
	106-23-ИОС5.3.3.pdf	pdf	5b751242	
	106-23-ИОС5.3.3.pdf.sig	sig	43ec6a23	
	106-23-ИОС5.4.2.pdf	pdf	0561cadd	
	106-23-ИОС5.4.2.pdf.sig	sig	8309db42	
	106-23-ИОС5.3.2.pdf	pdf	e4314c4b	
	106-23-ИОС5.3.2.pdf.sig	sig	ed98c38e	
	106-23-ИОС-5.1.3.pdf	pdf	9cc4135b	
106-23-ИОС-5.1.3.pdf.sig	sig	431b8fda		

	106-23-ИОС5.1.2.pdf	pdf	c13ddb42	
	106-23-ИОС5.1.2.pdf.sig	sig	962f6ccc	
	106-23-ИОС5.2.1.pdf	pdf	5a3849e3	
	106-23-ИОС5.2.1.pdf.sig	sig	5bac3dd6	
	106-23-ИОС5.3.1.pdf	pdf	afadb358	
	106-23-ИОС5.3.1.pdf.sig	sig	c0d803f1	
	106-23-ИОС5.4.1.pdf	pdf	effeb350	
	106-23-ИОС5.4.1.pdf.sig	sig	36882cd9	
	106-23-ИОС5.5.2.pdf	pdf	d024931a	
	106-23-ИОС5.5.2.pdf.sig	sig	3cc28b0b	
Система газоснабжения				
1	106-23-ИОС6.2.pdf	pdf	769e6cfc	б/н от 08.09.2023
	106-23-ИОС6.2.pdf.sig	sig	227d252d	ГСВ
	106-23-ИОС6.1.pdf	pdf	f0570341	
	106-23-ИОС6.1.pdf.sig	sig	49db8880	
	106-23-ИОС5.6.pdf	pdf	95922a26	
	106-23-ИОС5.6.pdf.sig	sig	7c80d79a	
Технологические решения				
1	106-23-ТМ.pdf	pdf	bb79f030	б/н от 08.09.2023
	106-23-ТМ.pdf.sig	sig	e267de5a	ТМ
Проект организации строительства				
1	106-23-ПОС.pdf	pdf	4b31ed64	б/н от 08.09.2023
	106-23-ПОС.pdf.sig	sig	620a4b7d	ПОС
Мероприятия по охране окружающей среды				
1	106-23-ООС.pdf	pdf	6adc48ca	б/н от 08.09.2023
				ООС
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	106-23-ПБ.pdf	pdf	f2b8cf46	б/н от 08.09.2023
	106-23-ПБ.pdf.sig	sig	1108c3b3	ПБ
Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства				
1	106-23-ТБЭО.pdf	pdf	6a0f3193	б/н от 08.09.2023
	106-23-ТБЭО.pdf.sig	sig	a0ee3343	ТБЭ
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства				
1	106-23-ОДИ.pdf	pdf	6f96ac88	б/н от 08.09.2023
	106-23-ОДИ.pdf.sig	sig	f90a82b9	ОДИ

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

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

Раздел проекта разработан в составе проектной документации «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457» и выполнен на основании задания на проектирование и исходных данных. Проектная документация на данный раздел разработана в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.

Объектом проектирования являются многоквартирные жилые дома со встроенными коммерческими и общественными помещениями (апартаменты) с возможностью аренды. Проектом предусмотрено строительство 2-х корпусов, каждый корпус имеет прямоугольную форму. Состоит из одной секции. Габарит здания в плане: 42,9мх16,4м.

Жилые дома запроектированы в каркасно-монолитном исполнении с этажностью 12 этажей.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Корпус №1

Проектируемое здание имеет 13-и этажей, где 1-н подвальный и 12-ть надземных, правильной формы в плане с размерами в осях 42,5х16,0 м.

В качестве несущей конструкций, воспринимающих сейсмические нагрузки принята конструктивная схема для каждого блока—со стенами из монолитного железобетона, согласно таб.6.1 СП 14.13330.2018.

Пространственная жесткость в продольном и поперечном направлении обеспечивается совместной работой железобетонных перекрытий и стен с жесткими узлами сопряжения. Ограждающие стены и перегородки не участвуют в работе несущей конструкций на статические и сейсмические воздействия и отделены от них антисейсмическими швами толщиной 20 мм., с последующим заполнением швов упругим материалом.

- фундамент – монолитные ж.б. плиты толщиной 800 мм. Бетон класса В25, W6, F100. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 200; 300 мм. Бетон класса В25, W6, F100. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- стены надземной части - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- обвязочные балки и ригеля - монолитные железобетонные сечением 200x400(h)мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- лестничные площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- лестницы - монолитные железобетонные сборные толщиной 160 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- кровля - плоская не эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком по ж.б. плите покрытия сечением 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- Заполнение проемов, стен, перегородок выполнено из блоков газобетона толщиной 100, 200, 250 мм. из бетона кл. В2,5 средней плотности D500 на растворе марки М50, имеющих продольное армирование на всю длину стены в виде 2-х прутьев диаметром 4Вр-1 каждые 2-3 ряда кладки по высоте (600 мм). Крепление стен и перегородок к несущим элементам здания осуществляется с помощью металлических пластин (шаг 600-900 мм), закреплённых распорными механическими анкерами.

- утеплитель по стенам - минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.

Сварка - для арматурного проката электродами Э42А по ГОСТ14098-2014, а для фасонного горячекатаного проката электродами Э42А по ГОСТ 5264-80.

Корпус №2

Проектируемое здание имеет 13-ть этажей, где 1-н подвальный и 12-ть надземных, правильной формы в плане с размерами в осях 42,5x16,0 м.

В качестве несущей конструкций, воспринимающих сейсмические нагрузки принята конструктивная схема для каждого блока—со стенами из монолитного железобетона, согласно таб.6.1 СП 14.13330.2018.

Пространственная жесткость в продольном и поперечном направлении обеспечивается совместной работой железобетонных перекрытий и стен с жесткими узлами сопряжения. Ограждающие стены и перегородки не участвуют в работе несущей конструкций на статические и сейсмические воздействия и отделены от них антисейсмическими швами толщиной 20 мм., с последующим заполнением швов упругим материалом.

- фундамент - монолитные ж.б. плиты толщиной 800 мм. Бетон класса В25, W6, F100. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- стены подземной части - монолитные железобетонные толщиной 200; 300 мм. Бетон класса В25, W6, F100. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- стены надземной части - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- обвязочные балки и ригеля - монолитные железобетонные сечением 200x400(h)мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016. .

- лестничные площадки - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- лестницы - монолитные железобетонные сборные толщиной 160 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- кровля - плоская не эксплуатируемая с организованным внутренним водостоком по ж.б. плите покрытия сечением 200 мм. Бетон класса В25, W6, F50. Арматура стержневая класса А500СН и А240 по ГОСТ 34028-2016.

- Заполнение проемов, стен, перегородок выполнено из блоков газобетона толщиной 100, 200, 250 мм. из бетона кл. В2,5 средней плотности D500 на растворе марки М50, имеющих продольное армирование на всю длину стены в виде 2-х прутьев диаметром 4Вр-1 каждые 2-3 ряда кладки по высоте (600 мм). Крепление стен и перегородок к несущим элементам здания осуществляется с помощью металлических пластин (шаг 600-900 мм), закреплённых распорными механическими анкерами.

- утеплитель по стенам - минераловатные плиты по ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм.

Сварка - для арматурного проката электродами Э42А по ГОСТ14098-2014, а для фасонного горячекатаного проката электродами Э42А по ГОСТ 5264-80.

Раздел 7. Проект организации строительства.

Проектная документация выполнена в соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». На все виды основных работ, изложенных в ПОС, составляются технологические карты на стадии разработки ППР

Подвоз строительных материалов к реконструируемому зданию осуществляются по существующей дороге. Проектируемое здание размещено на расстоянии нормативных противопожарных разрывов. Подъезд пожарной техники к зданию обеспечен двух продольных сторон. Местные строительные материалы, конструкции поставляются на объект с УПТК и местных предприятий строительной индустрии. Утилизация строительных и твердых бытовых отходов предусматривается путем вывоза на действующий полигон ТБО. Полигон для отходов расположен по адресу: Республика Крым, Белогорский район, на территории Новожиловского сельского поселения, вблизи с. Тургенево на расстоянии 51 км от проектируемого объекта.

Потребность в кадрах полностью покрывается за счет местных строительных организаций, привлекаемых к строительству данного объекта на договорных условиях.

Строительство здания производится подрядным способом с привлечением местной рабочей силы. Строительно-монтажные работы ведутся при помощи 2-ух башенных кранов: башенного крана на рельсовом ходу типа КБ-402 с рабочим радиусом 30,0м.

Проектом предусматривается поточный метод строительства несколькими специализированными бригадами – строительство здания, инженерные сети, благоустройство и озеленение территории с максимально возможным совмещением потоков. При выполнении работ используется существующее ограждение строительной площадки.

Проектом предусматривается вести строительство в два периода строительства: подготовительный и основной.

Работы подготовительного периода:

- устройство ограждения стройплощадки;
- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства;
- устройство временных дорог;
- возведение временных зданий и сооружений производственного, и складского назначения;
- обеспечить санитарно-бытовое обслуживание;
- организация оперативно-диспетчерской связи;
- оснащение площадки строительства первичными средствами пожаротушения;
- обеспечение стройплощадки электро- и водоснабжением.

Основной период включает: геодезические работы, земляные работы, опалубочные работы, арматурные работы, бетонные работы, монтажные работы, каменные работы, кровельные, изоляционные и отделочные работы, а также внутриплощадочные сети теплоснабжения, водоснабжения и канализации, электрокабели

Срок необходимый для завершения строительства с учетом общего расчетного срока строительства составит 50 месяцев.

Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Объектом проектирования являются многоквартирные жилые дома, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок: 90:12:020501:1457.

Эксплуатация зданий разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию. Эксплуатируемые здания должно использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ.

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Помимо контроля за зданием необходимо осуществлять контроль за работой систем здания, в том числе систем водоотведения, систем дренажа поверхностных вод, водоснабжения, электроснабжения, функционирования лифта, газовых систем, элементов благоустройства.

Техническое обслуживание зданий должно осуществляться в соответствии с планом и графиками, разрабатываемыми на основе осеннего осмотра и уточняемыми по результатам весеннего осмотра, с учетом сведений ответственных служб о неисправностях систем и оборудования, нарушении параметров и режимов эксплуатации зданий.

Нормативная периодичность плановых капитальных ремонтов принимается равной 15-20 лет.

Периодичность текущих капитальных ремонтов ограждающих конструкций до первого капитального ремонта: 5-7 лет.

4.2.2.2. В части планировочной организации земельных участков

Проектируемый участок размещается по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт Молодежное, кадастровый номер земельного участка: 90:12:020501:1457.

Площадь участка 5827кв.м. На участок выдан ГПЗУ № РФ-35-6-47-4-07-2022-1288 от 01.08.2023. Проект планировки территории утвержден постановлением администрации Симферопольского района от 18.07.2022 №813-п «О внесении изменений и дополнений в утвержденную документацию по планировке территории в составе проекта межевания территории, площадью 35га, расположенной на территории Молодеженского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым, утвержденного постановлением администрации Симферопольского района от 30.04.2019 №215-п.» Форма проектируемого участка ломаная, приближенная к прямоугольной трапеции. Проектируемый участок, согласно ППТ, занимает угловую часть среди участков застройки МКД и является пятым участком по очереди застройки.

С северо-восточной стороны участок граничит с проездом по ул. Черкез-Али, с юго-восточной стороны - с внутриквартальным проездом. Территории с северо-западной и юго-западной сторон на данный момент не застроены, данные территории предусмотрены для размещения МКД (следующие этапы проектирования).

Планировочная организация участка выполняется в соответствии с утверждённым ППТ и фактической ситуацией (уже реализованной) вдоль северной и северо-западной (верхняя часть участка) границ участка. Согласно ППТ, при дальнейшей реализации жилого массива, южнее проектируемого участка предусмотрены объекты образования – школа и две ДОО.

Коммунальные объекты по ППТ размещаются западнее проектируемого участка.

Согласно правилам землепользования и застройки Молодеженского сельского поселения, Симферопольского района Республики Крым участок относится к зоне Ж-4 (зона застройки многоэтажными жилыми домами). Установлен градостроительный регламент.

Территория выделена для размещения многоэтажных (9 этажей и более) жилых домов для постоянного проживания, а так же объектов социального, культурно-бытового обслуживания населения и иного назначения.

В настоящее время территория проектирования свободна от капитальных объектов, инженерных коммуникаций и элементов благоустройства, имеет незначительную растительность. В ходе визуального исследования участка были выявлены плодовые деревья (абрикос, алыча). В результате оценки состояния имеющихся растений определено, что все деревья являются сухостойными или усыхающими, в неудовлетворительном состоянии и дальнейшее использование их, как элементов озеленения нецелесообразно. В связи с невозможностью сохранения или реконструкции имеющихся на участке насаждений, проектом предусмотрен их снос и высадка новых деревьев и кустарников.

Рельеф участка имеет перепад отметок по участку около 3,6 м. Диапазон абсолютных отметок 243,0-239,6 м над уровнем моря. Территория находится в стабильном состоянии, возможны риски возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в виде: землетрясений (сейсмичность – 7 баллов). В процессе обследования территории карстовых проявлений и заболачивания не выявлено. При бурении скважин в ноябре 2022 года до глубины 23,0м грунтовые воды вскрыты не были.

Территория проектирования не относится к памятникам природы, заказникам, заповедникам и особо охраняемым природным территориям. Объекты, включённые в единый государственный реестр объектов культурного наследия памятников истории и культуры отсутствуют (письмо Государственного комитета по охране культурного наследия Республики Крым от 17.10.2016 №108/5923). Земельный участок расположен вне границ зон и территорий объектов культурного наследия.

Проектируемый участок частично расположен в границах охранной зоны ЛЭП 10Кв (10м от оси). Согласно ГПЗУ проектируемый участок попадает в охранную зону транспорта - приаэродромная территория аэродрома «Симферополь». Реестровый номер 90:00-6.927; 6.957; 6.958; 6.959; 6.961, непосредственно в третью, четвертую, пятую, и шестую подзоны. Проектируемый участок полностью попадает в зону ограничений наложенных на территорию в связи с размещением ОРЛ-А АРЛК «Лира-А10» с МВРЛ-К «Лира-ВМ» и расположен в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопотребления питьевого назначения. Зона охраны природных объектов. Реестровый номер 90:00-6.728; 6.728; 6.732; 6.733.

Участок расположен в III-Б2 климатическом районе. Глубина промерзания грунта достигает 0,6 метра.

Обоснование границ санитарно-защитных зон.

В районе южной границы участка, недалеко от внутриквартального проезда предусмотрено размещение ГРПШ и ШУУРГ. Площадка имеет ограждение, ограждение установлено на 1,5м со стороны дверей шкафов. Шкафы ГРПШ и ШУУРГ размещается на расстоянии 32,8м от стены проектируемого жилого дома, корпус 2, и на расстоянии 30,6м от предполагаемого МКД по ППТ. Для ГРПШ установлена охранная зона 10м до стен жилого дома. Другие капитальные объекты, для которых необходимо установление СЗЗ на участке отсутствуют.

Обоснование планировочной организации земельного участка.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» разработан в соответствии с градостроительными и техническими регламентами с учетом требований:

- Градостроительного плана земельного участка ГПЗУ № РФ-35-6-47-4-07-2022-1288 от 01.08.2023. ;

- технического задания;

- Проекта планировки территории. (Постановление администрации Симферопольского района от 18.07.2022 №813-п «О внесении изменений и дополнений в утвержденную документацию по планировке территории в составе проекта межевания территории, площадью 35 га, расположенной на территории Молодеженского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым, утвержденного постановлением администрации Симферопольского района от 30.04.2019 №215-п.»;

- других документов, предоставленных Заказчиком в соответствии с требованием ПП РФ от 16 февраля 2008г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию", перечень которых приведен в «Пояснительной записке».

Согласно ГПЗУ проектируемый участок попадает в охранную зону транспорта -приаэродромная территория аэродрома «Симферополь», непосредственно в третью, четвертую, пятую, и шестую подзоны.

Ограничения по высоте составляют – 332,43м. Проектируемый объект имеет абсолютную отметку наиболее выступающего элемента – 278,7м над уровнем моря (корпус 1). Проектируемая высота ниже устанавливаемой в третьей подзоне. Требования по ограничению абсолютной высоты проектируемых объектов в проекте соблюдаются.

Проектируемый участок полностью попадает в зону ограничений для четвертой подзоны, наложенных на территорию в связи с размещением ОРЛ-А АРЛК «Лира-А10» с МВРЛ-К «Лира-ВМ». Расчетная максимальная абсолютная высота застройки (в Балтийской системе высот 1977 г) на данном участке для 4-й подзоны ограничена высотой 305,0м. Высота проектируемого объекта, в наиболее высокой части не превышает 305,0 м, составляет 284,4 м – корпус 1, 281,25м - корпус 2.

Для пятой подзоны запрещается размещать опасные производственные объекты.

Проектируемый объект не является опасным производственным объектом.

Для шестой подзоны запрещается размещать объекты, способствующие привлечению и массовому скоплению птиц. Проектируемый МЖД не является объектом привлечения птиц.

Проектируемый участок расположен в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопотребления питьевого назначения. Зона охраны природных объектов. Проектом соблюдены требования по ограничениям и по использованию территории в границах зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопотребления питьевого назначения. Проектируемый участок частично расположен в границах охранной зоны ЛЭП 10Кв (10м от оси). Охранная зона -10 м- от оси кабеля учтена при проектировании.

Требования постановления № 160 (с изменениями на 21 декабря 2018 года) в проекте соблюдаются.

На территории участка, с юго-западной стороны, предусмотрено разместить площадку для установки контейнеров для сбора ТКО. Расстояние до стен проектируемого МКД: корпус 1 (12 этажей) - 76,5м, корпус 2- 34,5м. Расстояние до наиболее удаленного входа в подъезд 85,5м.

Требования п.7 СанПиН 2.1.3684-21 о нормативном расстоянии не менее 20 метров от контейнерных площадок до МЖД, детских, игровых, прогулочных и спортивных площадок отдыха и оздоровления детей и молодежи соблюдаются.

На территории участка предусматривается несколько наземных парковок для временного и постоянного хранения легкового транспорта.

Парковка №1 организована с юго- восточной стороны участка, с северной стороны торца проектируемого жилого дома корпуса 1 и с восточной стороны проектируемого корпуса 2. Въезд на стоянку предусмотрен с перспективного внутреннего проезда микрорайона (через проезд около корпуса 1), а выезд с юго-восточной стороны участка на перспективный проезд микрорайона. Здесь предусмотрена стоянка на 10 м/мест (2места для МГН увеличенного размера и 2 место МГН стандартного размера).

Расстояние до торца проектируемого жилого дома корпуса 1 составляет – 13м .

До длинного фасада корпуса 2 -14м. Расстояние принято по интерполяции (согласно п.12 примечания таблице 7.1.1.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Парковка №2 на 5 м/мест (2 места МГН стандартного размера) организована с юго-восточной стороны участка, с северной стороны торца проектируемого корпуса 1 и с восточной стороны проектируемого корпуса 2. Въезд на стоянку предусмотрен с перспективного внутреннего проезда микрорайона, выезд - с юго-восточной стороны участка на перспективный проезд микрорайона. Расстояния до окон жилых помещений корпуса 2- 14м, до жилых окон корпуса 1- 19м.

Расстояние принято по интерполяции (согласно п.12 примечания таблице 7.1.1.СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03).

Парковка №4 организована с юго-западной стороны участка, с западной стороны торца проектируемого жилого дома, корпус 2. Въезд на стоянку предусмотрен с перспективного внутреннего проезда микрорайона с юго-восточной стороны участка на перспективный проезд микрорайона. Здесь предусмотрена стоянка на 7 м/мест (2 места для МГН увеличенного размера). Расстояние до стен жилого дома и составляет 14,2м.

Парковка №5 организована с юго-западной стороны участка, с западной стороны торца проектируемого корпуса 2. Въезд и выезд на стоянку предусмотрен с перспективного внутреннего проезда микрорайона с юго-восточной стороны участка на перспективный проезд микрорайона. Здесь предусмотрена стоянка на 4 м/места. Расстояние до окон корпуса 2 - 18,8м.

Расстояние до парковочных мест соответствует табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Проектное решение соответствует ГПЗУ. Проектируемые здания и сооружения предполагается разместить в зоне допустимого размещения объектов капитального строительства в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и документами об использовании земельного участка.

Принятые в проекте градостроительные коэффициенты соответствуют требованиям РНПП Крыма и не превышают указанные в ГПЗУ.

Планировочное решение в целом соответствует ППТ: въезды на участок предусмотрены в местах устройства по ППТ; отметки по границе участка, с севера и северо-запада выполнены в увязке с проектными (в настоящий момент реализованными в натуре) отметками предыдущих очередей строительства.

Посадка зданий выполнена с отступлением от ППТ: предусмотрено компактное размещение зданий. Проезды с востока МКД исключены (сохранен только пожарный проезд). Планировка с востока МКД выполнена согласно заданию на проектирование – предусмотрена дворовая территория без машин. Подобная концепция будет применяться на участках следующих этапов проектирования.

На участке проектом предусмотрено разместить две секции многоквартирного жилого дома (МКД): корпус 1 и корпус 2. Корпуса выполнены на расстоянии друг от друга, 18,5м. Согласно, СП 42.13330.2016 п.7., между длинными сторонами жилых зданий следует принимать расстояния (бытовые разрывы): для жилых зданий высотой два-три этажа - не менее 15м, четыре этажа - не менее 20 м, между длинными сторонами и торцами этих же зданий с окнами из жилых комнат - не менее 10 м. В условиях реконструкции, стесненных условиях и других сложных градостроительных условиях указанные расстояния могут быть сокращены при соблюдении норм инсоляции, освещенности и противопожарных требований, а также при обеспечении непросматриваемости жилых помещений (комнат и кухонь) из окна в окно. В связи с разной нулевой отметкой корпусов, нормы инсоляции и противопожарные требования соблюдаются (подъезд пожарной техники предусмотрен с обеих длинных сторон корпуса 1 и корпуса 2. Размещение секций не противоречит требованиям п.7 СП42.13330.2016. Непросматриваемость окон в вечернее время обеспечивается жильцами с использованием оконных элементов интерьера (шторы, жалюзи, рулонные шторы, тонирующая или матовая пленка, кассетные шторы).

Территория условно разделена на дворовую зону и зону парковок. Дворовая территория сориентирована на перспективные очереди проектирования, с ЗУ-4 (2й этап проектирования) формируется единая входная группа с севера участка и единое дворовое пространство.

На территорию предусмотрено три въезда. Первый въезд предусмотрен в северо-западной стороне участка, с проезда предусмотренного ППТ, второй - с юго-западной стороны, с проезда предусмотренного согласно ППТ. Третий въезд предусмотрен вблизи второго заезда. Данный въезд обеспечивает загрузку как проектируемой территории, так и 2-го этапа проектирования. Все три въезда организованы на парковочное пространство корпусов МКД.

Парковочная часть размещена в юго-западной и юго-восточной частях участка. Всего на участке предусмотрено четыре группы парковок, которые включают гостевые стоянки и парковки для постоянного хранения автомобилей (в ночное время жители, дневное время сотрудники общественных учреждений, встроенных в нижние этажи МКД). Жилые этажи здания предусмотрены с 1-го по 12-й этаж. Первый этаж корпуса 1 (часть этажа) предусмотрен для встроенных общественных помещений и технических помещений оснащения всего МКД, подвал корпуса 1 и 2 - для размещения технических помещений и кладовых жильцов. Недалеко от юго-западного въезда на участок, в юго-западной стороне участка, запроектирована хозяйственная площадка на четыре контейнера ТКО. Перед контейнерами предусмотрена возможность остановки и разворот транспорта для забора мусора. Расчет площади площадок общественного назначения и их номенклатура соответствуют требованиям СП 42.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* (с Изменениями № 1, 2), РНГП от 26.11.2020г. № 729) и Местным нормативам градостроительного проектирования муниципального образования городской округ Симферополь Республики Крым.

Подъезд пожарной техники запроектирован в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты» п.8.6, п.8.8. Покрытие проезда рассчитано на нагрузку от пожарных машин.

Тротуары по пути движения МГН имеют ширину 1,5 -2 м. В местах возможного прохождения инвалидов колясок предусмотрен пониженный бордюр.

Технико-экономические показатели земельного участка.

Площадь участка в т.ч.: 5827,0 м²

- площадь застройки: 1425,2 м²

- корпус 1 - 712,3 м²

- корпус 2 - 712,9 м²

Площадь застройки участка без учета консольно-выступающих частей и подземной части зданий (для подсчета баланса территории) в т.ч.: 1366,6 м²

- корпус 1 - 683,3 м²

- корпус 2 - 683,3 м²

- подпорные стены и лестницы - 76,73 м²

Площадь озеленения 1233,57 м²

Площадь покрытий 3227,43 м² в т.ч:

- покрытия проездов и парковок 1865,85 м²

- дорожек и площадок 1361,58 м²

Площадь площадок отдыха и спорта взрослого населения 199,49 м²

Площадь детских площадок 152,77 м²

Площадь парковок 970,49 м²

Расчетная площадь МКД (корпус 1 и корпус 2) 4654,9 м²

Коэффициент застройки 0,244

Коэффициент использования территории 0,798

Обоснование решений по инженерной подготовке территории.

Из современных активных геологических и инженерно-геологических процессов и явлений отмечаются:

- высокая сейсмичность;
- наличие специфических грунтов.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмоопасным районам. В соответствии с картой ОСР-2015-А и СП 14.13330.2014 (с изменениями в редакции от 23.11.15), фоновая (средняя) сейсмичность участка составляет 7 баллов.

Соответствующие антисейсмические мероприятия приведены в конструктивном разделе.

Проявления других опасных инженерно-геологических процессов, которые могли бы негативно повлиять на устойчивость территории и отрицательно сказаться на процессе строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, в пределах участка не обнаружены, территория проведения работ находится в стабильном состоянии. Почвенно-растительный слой и насыпные грунты рекомендуются к удалению из пятна застройки.

Согласно рекомендациям ИГИ в проекте предусматриваются следующие мероприятия:

- выравнивание поверхности участка по проектным отметкам для отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы и оптимального объема земляных работ с учётом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Вертикальную планировку участка следует выполнять с учетом нормативных уклонов, направляя ливнестоки в водосборные лотки, с целью исключения подтопления территории и зданий.

Описание организации рельефа вертикальной планировкой.

План организации рельефа выполнен на геодезической съёмке в масштабе 1:500 методом проектных горизонталей.

Организация рельефа осуществляется по всему участку.

Вертикальная планировка решена с северной и западной частей в увязке с проектными (ныне частично фактическими, т.к. проведены строительные работы) отметками. С восточной и южной сторон вертикальная планировка выполнена в увязке с перспективными отметками последующих очередей проектирования.

В пониженных точках рельефа проектом предусматривается устройство дождеприемных лотков, которые подключаются к закрытой внутриплощадочной системе ливневой канализации. Ливневые стоки самотеком попадают в дождеприемный лоток, далее из лотка - в смотровой колодец с ФП (фильтрующий патрон). Далее вода попадает в сборный колодец с последующим вывозом.

Организация рельефа на проектируемом участке выполнена с учетом формирования оптимальных уклонов проездов, до 5%. Уклоны дорожек не превышают 50 промилле, территория участка пригодна для передвижения МГН. Поперечные и продольные уклоны тротуаров и площадок соответствуют действующим нормам по благоустройству территорий. Принятые в проекте уклоны проездов соответствуют требованиям п. 11.7, табл. 11.6 и п. 11.10 СП 42.13330.2016.

Описание решений по благоустройству территории.

Проектными решениями предусмотрено благоустройство участка в границах землеотвода.

Расчет дворовых площадок проводился по ПСМ РК № 219 от 7 апреля 2022 РНГП

По расчету требуется предусмотреть в сумме детских площадок $4654,9 \text{ м}^2 \times 0,035 = 161,7525 = 162,9 \text{ м}^2$, соответственно площадки для взрослого населения - $4654,9 \text{ м}^2 \times 0,035 = 161,7525 = 162,9 \text{ м}^2$.

Проектом предусмотрено размещение детской площадки площадью 152,7 м², площадки для отдыха взрослого населения общей площадью - 199,49 м².

Согласно ППТ, Генеральным планом Молодежненского сельского поселения предусмотрено размещение объекта местного значения поселения - спортивной площадки на 2300 м.кв. Размещение спортивной площадки, согласно ППТ, находится в пешеходной доступности от проектируемого участка. Таким образом, будет происходить компенсация потребности населения в плоскостных спортивных сооружениях.

Расчет озеленения проводился по ПСМ РК № 219 от 7 апреля 2022 РНГП.

Расчетный показатель - $4654,9 \text{ м}^2 \times 0,25 = 1163,725 \text{ м}^2$.

Проектом предусмотрена площадь озеленения в границах участка 1233,57 м².

Хозяйственная площадка для установки контейнерных баков предусмотрена с юго-западной стороны участка. Радиус доступности в 100м охватывает оба входа в жилую часть корпусов 1 и 2.

Квартиры с 1-го жилого этажа каждого корпуса обеспечены летними помещениями.

Покрытие основных площадок – чередование крупной тротуарная плитка и более мелкой плитки.

Покрытие дорожек – тротуарная брусчатка.

Покрытие проездов и площадок для стоянки автомобилей – асфальтобетон.

Покрытие детской площадки – мягкое бесшовное резиновое покрытие.

Проектирование дворовой территории предусматривается комплексно совместно с

ЗУ- 4, ЗУ- 5, ЗУ- 6, ЗУ- 7 (ЗУ указаны по ППТ). Площадка для выгула собак предусматривается на территории участка ЗУ- 6, на расстоянии около 100м от проектируемого 1 корпуса МКД

Вся свободная территория участка озеленена. Растительность представлена ландшафтным благоустройством клумб, посадкой компактных деревьев, газоном. Предусмотрены к посадке ели, сосны, туи, можжевельник,

лиственные породы деревьев.

Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

Согласно ППТ, загрузка участка осуществляется с северо-восточной стороны (с ул. Черкез-Али) и с юго-восточной стороны (внутриквартальный проезд). На территорию предусмотрено три въезда. Один въезд предусмотрен в северо-западной стороне участка, с проезда предусмотренного ППТ. Второй въезд организован с западной стороны, с проезда реализованного этапа – МКД-3). Третий въезд - вблизи второго заезда обеспечивает загрузку как проектируемой территории, так и 2-го этапа проектирования. Все три въезда организованы на парковочное пространство корпусов многоквартирного жилого дома.

Пожарные проезды к корпусу 1 и 2 запроектированы с двух продольных сторон, ширина проезда составляет 4,2м. Проезды проходят на расстоянии от 8-10 метров от стен здания. Пожарные проезды для корпуса 1 обеспечены с западной и восточной сторон корпуса.

Между проездом и зданием предусмотрена гостевая стоянка для кратковременной остановки машин. С восточной стороны проезд организован по усиленным покрытиям из тротуарной плитки и укрепленному газону на расстоянии 8 метров от стен корпуса 1.

Пожарные проезды для корпуса 2 обеспечены с западной и восточной стороны. Проезд предусмотрен частично по асфальтовому покрытию, частично по усиленным покрытиям из тротуарной плитки и укрепленному газону на расстоянии 8-10 метров от стен корпуса 2.

Расчет площади парковок проводился по ПСМ РК № 219 от 7 апреля 2022 РНГП Крыма, тб. 4.3 и п.4.1.5.

Расчетный коэффициент обеспеченности парковочными площадями составляет 0,35м.кв от расчетной площади здания: $4654,9 \times 0,35 = 1629,21$ кв. м- требуемая площадь парковки.

Согласно РНГП, на 1 м/место необходимо 25 кв. м. Для выполнения требований РНГП необходимо разместить: $1629,21:25 = 65,16 = 66$ м/мест.

Проектом предусмотрено в корпусе 1 организовать 8 коммерческих помещений. Всепомещения предусмотрены для организации предприятий по обслуживанию населения в пешеходной доступности и имеют площадь до 400м.кв. В соответствии с РНГП эти помещения могут не обеспечиваться необходимым количеством машино-мест.

Проектом предусмотрена общая площадь парковок 1401,23 м.кв, соответственно парковка на 49 м/мест, в т.ч 8 мест для гостевой стоянки.

Компенсация недостающего количества парковочных мест предполагается согласно с ППТ, в котором предусмотрено размещение открытых автостоянок и паркинга на специально отведенных участках в пешеходной доступности и с допустимым радиусом использования.

Площадь зоны размещения объектов автомобильного транспорта составляет 2,7 га, где планируется строительство 9 многоуровневых паркингов с эксплуатируемой кровлей общей вместимостью 1884 м/мест, размещение наземных открытых автостоянок и инженерных объектов. Границы зоны сформированы с учетом нормативных расстояний от мест хранения автомобилей до жилых домов и территорий образовательных организаций.

4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектная документация раздела «Архитектурные решения» выполнен в составе проектной документации и разработана на основании:

- градостроительного плана земельного участка;
- задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – многоквартирный жилой дом со встроенными помещениями.

Проектными решениями предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов со встроенными коммерческими помещениями. Корпус 1 включает в себя подвал с кладовыми для жильцов и техническими помещениями, первый этаж - с жилыми квартирами и со встроенными помещениями нежилого назначения и 11 жилых этажей. Корпус 2 включает в себя подвал с кладовыми для жильцов и техническими помещениями и 12 жилых этажей.

Корпус 1 - многоквартирный жилой дом с подвалом и со встроенными помещениями на первом этаже имеет предельные размеры 42,9x16,4 м, размеры в осях 42,5x16,0 м.

Этажность – 12, количество этажей – 13.

Общее количество квартир в жилом доме – 145 кв.

Площадь квартир без учета летних помещений – 5149,7 м.кв.

В подвале расположены кладовые для жильцов, технические помещения. На первом этаже предусмотрены встроенные помещения торговли, офисы и помещения бытового обслуживания, технические помещения, санузлы и квартиры. Со 2 по 12 этажи запроектированы жилые квартиры для посемейного заселения.

Эвакуационные выходы предусматриваются через лестничную клетку, оборудованную стеной 1-го типа (противопожарная преграда). Высота помещений подвала – 2,5 м. Высота первого этажа – 3,3 м. Высота 2-12 этажей – 3,0 м.

Корпус 2 - многоквартирный жилой дом с подвалом и со встроенным помещением на первом этаже имеет предельные размеры 42,9x16,4 м, размеры в осях 42,5x16,0 м.

Этажность – 12, количество этажей – 13.

Общее количество квартир в жилом доме – 152 кв.

Площадь квартир без учета летних помещений – 5386,4 м.кв.

В подвале предусмотрены помещения кладовых и технические помещения, со 1 по 12 этажи - жилые квартиры и коммерческое помещение 1006 на первом этаже .

Эвакуационные выходы предусматриваются через лестничную клетку, оборудованную стеной 1-го типа (противопожарная преграда). Высота подвала – 2,55 м. Высота первого этажа – 3,3 м. высота 2-12 этажей – 3,0 м.

Вход в подъезд предусмотрен со стороны двора. Вход предусмотрен с расчетом для маломобильных групп населения. При входе предусмотрен козырек, глубиной 2,2м. Вход в здание организован непосредственно в вестибюль, над входом предусмотрена тепловая завеса. Так же в вестибюль предусмотрен дополнительный выход, являющийся эвакуационным выходом с этажа, смещен ближе к лифтам. При вестибюле предусмотрено помещение колясочной и помещение сан узла/КУИ, оборудованное душевым поддоном, унитазом и раковиной. В вестибюль спускается два лифта с наземных этажей.

Наружные стены надземных этажей выполнены из газобетонных блоков D 600, толщиной 200 мм, утепленные с фасада теплоизоляционными плитами толщиной 50 мм с последующей декоративной штукатуркой и окраской акриловыми красками. Межквартирные перегородки выполнены из газобетонных блоков, толщиной 200, 250 мм, предел огнестойкости EI 180. Перегородки внутри квартир - газобетон D 500, толщина 100 мм.

Кровля неэксплуатируемая плоская с организованным внутренним водостоком с устройством крышной котельной на отм.37,750 в корпусе № 1. Покрытие кровли - ТехноэластЭПП в 2 слоя с утеплением экструдированным пенополистиролом толщиной 100 мм.

Ширина, длина и высота путей эвакуации соответствуют требованиям нормативной документации.

Отделка основных и вспомогательных помещений предусмотрена согласно техническому заданию на проектирование. Во внешней и внутренней отделке помещений применяются высококачественные, экологически чистые отделочные материалы, сертифицированные на предмет гигиенической и пожарной безопасности.

При использовании композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта строительства руководствовались требованиями по применению современных отделочных материалов. Для отделки первого и второго этажа применяется керамогранитная фасадная плитка. В отделке стен применяется система «мокрого» фасада: используется по утеплителю оштукатуривание и окрашивание.

Отделка основных и вспомогательных помещений предусмотрена согласно техническому заданию на проектирование. Во внешней и внутренней отделке помещений применяются высококачественные, экологически чистые отделочные материалы, сертифицированные на предмет гигиенической и пожарной безопасности.

Для заполнения оконных и дверных проемов применяются металлопластиковые изделия заводского изготовления белого цвета.

Все помещения, предназначенные для постоянного пребывания людей обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Инсоляция и солнцезащита жилых помещений соответствует гигиеническим нормативам.

Архитектурные решения зданий выполнены с учетом и в соответствии с требованиями энергетической эффективности. Данные сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Все помещения, предназначенные для постоянного пребывания людей обеспечены естественным освещением в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Инсоляция и солнцезащита жилых помещений соответствует гигиеническим нормативам.

Защита от шума. Согласно СП 51.13330.2011, таблица 2, допустимый уровень ударного шума в перекрытии 60 дБ. Фактический уровень шума в перекрытии без устройства шумоизоляции около 75дБ. Требуется устройство шумоизоляции. Проектом предусмотрено в полу межэтажного перекрытия проложить звукоизоляционный слой, использованы плиты минеральной ваты Технофлор толщиной 40мм.

Проектируемое здание находится в 7 км от аэропорта Симферополь. В 5,5 и 6,5 км находится ближайшие вертолетные площадки, в районе пгт. Аэрофлотский. В соответствии с Приказом Федеральной аэронавигационной службы от 28 ноября 2007 г. N 119 «Об утверждении Федеральных авиационных правил "Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» на верхних частях здания, по углам кровли и выступающей части кровли, предусмотрены заградительные огни.

Архитектурно – художественный образ здания сформирован в соответствии с его внутренней планировочной организацией. Параметры объекта капитального строительства удовлетворяют требованиям выданного ГПЗУ. Планировочные решения и состав помещений регламентировались заданием на проектирование от заказчика.

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

Разделом "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" предусмотрены мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к зданию. Проектные решения, предназначенные для МГН, обеспечивают:

- беспрепятственное перемещение внутри здания и на территории;

- безопасность путей движения (в том числе эвакуационных и путей спасения).

На территории предусмотрены условия беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения МГН по участку, к доступному входу в здание, к местам отдыха, адаптированных к возможностям МГН, к местам хранения транспортных средств, управляемых МГН или перевозящих МГН. Также предусмотрены условия для непрерывной связи с внешними, по отношению к участку, транспортными и пешеходными коммуникациями. На пешеходных путях доступных для МГН продольный уклон не превышает 5%, поперечный – 2%. В местах изменения высот поверхность пешеходных путей выполнена плавным понижением с уклоном не более 5% или устройством съезда не превышающий 10%.

На территории проектируемой автостоянки выделено 7 м/мест для инвалидов-колясочников специальным знаком. Расстояние от подъезда проектируемого здания до автостоянки составляет не более 150 метров.

Проектными решениями предусмотрено строительство двух корпусов многоквартирного жилого дома и благоустроенная территория вокруг них. Корпус 1 включает в себя подвал, первый этаж со встроенными помещениями нежилого назначения и жилыми квартирами, одиннадцать жилых этажей. Корпус 2 включает в себя подвал, первый этаж со встроенными помещениями нежилого назначения и жилыми квартирами, одиннадцать жилых этажей.

Все коммерческие помещения на первом этаже 1 корпуса и на первом этаже 2 корпуса и входы в жилые части зданий предусмотрены с уровня поверхности земли, перетекающие без порогов. На входе предусмотрен лифтовой холл с размерами 5,2х2,2 м. Доступ на вышележащие этажи запроектирован при помощи двух лифтов.

На каждом жилом этаже предусмотрена зона безопасности МГН. Организована на поэтажном открытом балконе зона безопасности 2-го типа. Путь в зону безопасности предусмотрен от квартир по коридору. В коридорах, по пути эвакуации, предусмотрено дымоудаление с подпором воздуха через лифтовой холл. Лифтовой холл предусмотрен как тамбур-шлюз 1-го типа. Тамбур от коридора выгорожен противопожарными дверями. Из лифтового холла (тамбур-шлюза) обеспечивается выход на открытый балкон – зону безопасности. В первом корпусе во встроенных помещениях предусмотрена универсальная кабина санузла для инвалидов с размерами 2,0х2,0 м. Дверь входная шириной 900мм, открывание выполнено наружу.

По заданию на проектирование в жилых домах не предусматриваются квартиры приспособленные для проживания маломобильных групп населения.

В качестве основного эвакуационного пути с верхних этажей предусмотрена незадымляемая внутренняя лестничная клетка типа Л1. Ширина, длина и высота путей эвакуации соответствуют требованиям нормативной документации.

Согласно Федерального закона "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" от 24.11.1995 N 181-ФЗ статьи 21 «Установление квоты для приема на работу инвалидов» работодателям, численность работников которых составляет не менее чем 35 человек и не более чем 100 человек, законодательством субъекта Российской Федерации может устанавливаться квота для приема на работу инвалидов в размере не выше 3 процентов среднесписочной численности работников. Во встроенных помещениях предусматривается до 20 рабочих мест. Специальные рабочие места для МГН проектом допускается предусматривать на первом этаже корпуса 1, в вестибюльной группе жилой части корпуса 1, в цокольном этаже корпуса 2 и в вестибюльной части жилой группы корпуса 2. Рабочие места оборудуются по мере потребности под каждого представителя согласно категории инвалидности работодателем при приеме на работу. Рабочие места расположены близко ко входу в здание.

Проектные решения здания обеспечивают безопасность МГН в соответствии с требованиями СП 59.13330.2020 с учетом мобильности инвалидов различных категорий. Принятые проектные решения создают необходимые условия доступности, безопасности, информативности и комфорта для маломобильных групп населения.

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Раздел 5. Подраздел 5.1. Система электроснабжения.

Наружное электроснабжение

Проект электроснабжения выполнен исходя из технического задания и технических условий №3652/КТЭ/359 от 13 февраля 2023г. Питание щита наружного освещения предусмотрено по 3 категории надежности электроснабжения, что соответствует пп. 1.2.19 и 1.2.20 7-го издания ПУЭ. Питание АВР здания предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения.

Общая эл.мощность на наружное освещение: $P_p=1,5\text{кВт}$; $I_p=2,33\text{А}$.

В проекте предусмотрено использование сертифицированного НКУ. Щиты предусмотрены с автоматическими выключателями для подключения стационарного оборудования и дифференциальными автоматами для подключения переносного оборудования.

Основными потребителями данного раздела являются:

- Светильники наружного освещения.

Проектируемая электроустановка ШУНО запитана по 3 категории надежности электроснабжения.

Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением принятых проектом решений.

Показатели качества электроэнергии, поставляемой электрическими сетями должны соответствовать ГОСТ 32144-2013.

К показателям качества электрической энергии относят:

- отклонение напряжения от номинального;

- несимметрия фазных напряжений для трёхфазной сети;
- пульсации напряжения для установок постоянного тока;
- отклонение частоты от номинальной;
- несинусоидальность формы кривой напряжения.

В качестве прибора учета применен счетчик эл.энергии Меркурий 230.

Выбора материалов заземления выполнен согласно ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК табл. 54.1.

Все соединения элементов заземляющего устройства:

- должны обеспечивать надежный контакт и выполняться только с помощью специальных соединителей;
- находящиеся в грунте, должны быть обработаны пластичной антикоррозионной лентой.

Проверку технического состояния системы молниезащиты осуществлять не реже чем 1 раз в год. Сопротивление устройств заземления на опорах должно быть не более 30 Ом (ПУЭ п.1.7.103).

Согласно ПУЭ в п.1.7.103 сопротивление повторного заземления должно быть 30 Ом при линейном напряжении 380В. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, с соблюдением правил и мер электробезопасности. Контур заземления существующей ТП – существующий, в данном проекте не рассматривается. Согласно п. 6.1.45 ПУЭ, железобетонные и металлические опоры в сетях с изолированной нейтралью должны быть подключены к заземлителю, в сетях с заземленной нейтралью — к РЕ (PEN) проводнику. Питающая линия наружного освещения 0,4 кВ выполнена 4-ех жильным кабелем марки АВББШв 4х25 по ГОСТ 22483-2012 в траншее. В местах пересечения с дорогой и коммуникациями выполнить укладку в ПНД трубу. В качестве источника света согласно ГОСТ Р 54350-2015 используются осветительные приборы со светодиодными излучателями. Все электрооборудование имеет степень защиты оболочки, которая соответствует условиям окружающей среды. Разработанной документацией предусмотрено наружное освещение. В качестве источника света используются осветительные приборы со светодиодными излучателями. Все электрооборудование имеет степень защиты оболочки, которая соответствует условиям окружающей среды. Все светильники во влажных помещениях имеют II класс защиты от поражения электрическим током. Уровень нормируемой освещенности принят согласно СП 52.13330.2016. Питание светильников аварийного освещения осуществляется по самостоятельным линиям. Управление уличным освещением запроектировано от щита управления наружным освещением. Питание и управление светильниками на территории запроектировано от щита управления наружным освещением, кабелем марки АВББШв 4х25.

Внутреннее электроснабжение. Корпус 1,2

Питание электроустановки объекта (ВРУ) предусмотрено по 2 категории надежности электроснабжения, что соответствует пп. 1.2.19 и 1.2.20 7-го издания ПУЭ. Питание АВР здания предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Проектом предусмотрено питание УВР от яч. №11 1с.ш., яч. №12 2с.ш. РУ-10 кВ 2КТП 10/0,4 кВ №1653. ПУЭ 4.1.14. Установку приборов и аппаратов на РУ и НКУ следует производить в зоне от 400 до 2000 мм от уровня пола. Аппараты ручного оперативного управления (переключатели, кнопки) рекомендуется располагать на высоте не более 1900 мм и не менее 700 мм от уровня пола. Измерительные приборы рекомендуется устанавливать таким образом, чтобы шкала каждого из приборов находилась на высоте 1000-1800 мм от пола. Выключатели и розетки на высоте 0,8м от уровня пола согласно п. 6.4.2 СП 59.13330.2020. Основное электрооборудование устанавливается в электрощитовой здания. Этажные щитки устанавливаются в специальные ниши и имеют степень защиты IP31.

Общая эл.мощность на здание Корпус 1: $P_p=420\text{кВт}$; $I_p=710\text{А}$.

Общая эл.мощность на здание Корпус 2: $P_p=420\text{кВт}$; $I_p=710\text{А}$.

Проектируемая электроустановка здания (УВР) согласно п.4 технических условий и главой 1.2 ПУЭ, СП 251.1325800.2016 требует 2 категорию по надежности электроснабжения.

К электроприемникам I категории по надежности электроснабжения относится дымоудаление и подпор воздуха, пожарная и охранная сигнализация, лифты и аварийное электроосвещение. $P_p=30\text{кВт}$. К электроприемникам II категории по надежности электроснабжения относятся все остальные электроприемники не отнесенные к I и III категории по надежности электроснабжения. $P_p=390\text{кВт}$. Надежность электроснабжения обеспечивается выполнением принятых проектом решений. Показатели качества электроэнергии, поставляемой электрическими сетями должны соответствовать ГОСТ 32144-2013. Электроснабжение потребителей в рабочем режиме обеспечивается от двух независимых источников питания, обеспечивая надёжность электроснабжения для потребителей I, II категории по надежности электроснабжения.

Первый источник питания яч. №11 1с.ш. РУ-10 кВ 2КТП 10/0,4 кВ №1653.

Второй источник питания яч. №12 2с.ш. РУ-10 кВ 2КТП 10/0,4 кВ №1653.

Переключение питания по 2-ой категории принято вручную в щите ВРУ, переключение питания потребителей I-ой категории и потребителей систем безопасности I-ой категории осуществляется автоматически через щиты АВР и ПЭСБЗ с АВР. Таким образом перерыв в электроснабжении при нарушении электроснабжения от одного из источников питания будет только на время автоматического восстановления питания. Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите. Проектом предусмотрено: молниезащита и защитное заземление. Тип системы заземления TN-C-S. Проект молниезащиты здания выполнен в соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003. В соответствии с требованиями СО 153-34.21.122-2003 здание подлежит молниезащите по III уровню защиты. Согласно требованиям п.1.7.79 наибольшее допустимое время защитного автоматического отключения для системы заземления TN не должно быть более 0,4 с. В проекте материалы для молниезащиты выбраны согласно ГОСТ Р 58882-2020.

В качестве молниеотвода используется стальная оцинкованная сетка $\varnothing 8$ мм с шагом 15 (согласно РД 34.21.122-87), проложенная по поверхности кровли, а также по наружной части здания к заземлителям. В случае установки на кровле здания, не указанных в проекте, металлических конструкций, их необходимо присоединить общей системе молниезащиты. Все металлоконструкции (корпуса шкафов, кабельные лотки и др.) заземляются РЕ проводником и соединением с арматурой конструкций здания. Для обеспечения электробезопасности вся электропроводка выполняется: для 1-фазных потребителей - трехжильной, для 3-х фазных потребителей - пятижильной с использованием жилы РЕ для защитного зануления электрооборудования. Монтаж выполнить в соответствии с ПУЭ, с соблюдением правил и мер электробезопасности. При применении системы TN рекомендуется выполнять повторное заземление РЕ- и PEN-проводников на вводе в электроустановки зданий, а также в других доступных местах. Согласно 1.7.61 ПУЭ внутри больших и многоэтажных зданий аналогичную функцию выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине. Согласно 1.7.61 ПУЭ сопротивление заземлителя повторного заземления не нормируется. Возникновение аварийных ситуаций при эксплуатации электрических сетей и оборудования в большинстве ситуаций вызываются импульсными скачками напряжения в результате замыкания линий, воздействия атмосферного электричества, ошибок при коммутационных переключениях. Для исключения подобного применяются ОПН.

В качестве устройства для контроля максимальной мощности данным проектом используется прибор учета с функцией контроля величины максимальной мощности. Кабельная броня должна заземляться с двух концов. В питающем распределительном устройстве кабельную броню подсоединяют к шине защитного заземления, а на стороне потребителя – к шине повторного заземления. Контур заземления КТП выполнен из оцинкованной стали 40x4мм.

Согласно п. 6.1.45 ПУЭ, железобетонные и металлические опоры в сетях с изолированной нейтралью должны быть подключены к заземлителю, в сетях с заземленной нейтралью — к РЕ (PEN) проводнику. Проектной документацией предусмотрены питающая, распределительные и групповые сети здания. Питающая линия 0,4 кВ выполнена 4-ех жильным кабелем марки ВВГШв по ГОСТ 22483-2012 в траншее. В местах пересечения с дорогой и коммуникациями выполнить укладку в ПНД трубу. Распределительная линия запроектирована кабелем марки ВВГнг(A)LS, ВВГнг(A)-FRLS -0.66кВ по ГОСТ 22483-2012. Распределительные и групповые кабели прокладываются открыто в гофр. ПВХ трубе и скрыто. Разработанной документацией предусмотрены рабочее, аварийное освещение. Рабочее и аварийное освещение выполнено в системе общего искусственного освещения. Рабочее освещение запроектировано кабелем марки ВВГнг(A)LS -0.66кВ, аварийное освещение ВВГнг(A)FRLS -0.66кВ. В качестве источника света используются осветительные приборы со светодиодными излучателями. Все электрооборудование (светильники, выключатели, розетки и другие аппараты) имеет степень защиты оболочки, которая соответствует условиям окружающей среды. Все светильники во влажных помещениях имеют II класс защиты от поражения электрическим током. Уровень нормируемой освещенности принят согласно СП 52.13330.2016. Питание светильников аварийного освещения осуществляется по самостоятельным линиям. Управление рабочим и аварийным освещением осуществляется выключателями по месту. Управление уличным освещением запроектировано от щита управления наружным освещением.

Питание сети аварийного освещения предусмотрено от ЩАП. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения специально нанесённой буквой «А» красного цвета. Наружное освещение вокруг здания выполнено с применением светодиодных прожекторов, установленные на фасад здания, прожектора направленные под углом 15 градусов к горизонту. Питание и управление светильниками на территории запроектировано от щита управления наружным освещением, кабелем марки ВВГнг(A)-LS.

Система электроснабжения. Молниезащита. Котельная

Электроснабжение щита электроснабжения ЩЭ предусматривается на основании отдельного раздела, от ВРУ здания (см. раздел 106-23-ИОС1.1), кабельной линией марки ВВГнг(A)-LS, сечением 5х6мм.кв. Согласно ПУЭ установки сигнализации загазованности и оповещения, системы пожарной сигнализации в части обеспечения надёжности электроснабжения отнесены к электроприёмникам 1-й категории.

Установленная мощность электроприёмников–17,3кВт.

- Расчётная мощность электроприёмников–15,5кВт.

- Коэффициент мощности (cos ϕ)- 0.8.

Основными электропотребителями являются: котлы, насосы, приборы контроля и управления, осветительное оборудование.

Проектом предусматривается:

- установка щита электроснабжения котельной ШЭ с аппаратами защиты (щит ШЭ предусматривается типа ЩМП-5-0, размерами 1000x650x300;

- подключение комплектных шкафов управления и электроснабжения R-1ECO, R-3 ECO, R-8 ECO, R-3.7 ECO. Групповая сеть выполнена: горизонтальный участок в лотке, вертикальный участок в ПВХ гофротрубене распространяющей горение по поверхности стен, кабелем с медными жилами и изоляцией не распространяющей горение марки ВВГнг-LS.

Технический учет электроэнергии выполняется электронным счётчиком активной энергии прямого включения типа Меркурий 230АМ-03 класс точности –1S, устанавливаемым в щите ШЭ.

Соединение указанных проводимых частей между собой выполняется с помощью РЕ шины в щите ШЭ, медным проводом марки ПуГВ, сечением (1х6)мм. Все металлические нетоковедущие, относящиеся к классу защиты 1 по ГОСТ2750.0 части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить: каркас ЩЭ, корпуса аппаратов, светильников, стальные трубы электропроводок. Для заземления металлических корпусов

электроприборов следует применять отдельный нулевой защитный проводник (РЕ), прокладываемый от ЩЭ, к которым подключен данный электроприемник: 5-й проводник для 3-х фазной сети ~380/220В, 3-й проводник для 1-но фазной. Использование для этой цели нулевого рабочего проводника (N) запрещается. Проектной документацией предусматривается заземление по контуру помещения котельной. Внутренний контур заземления выполняется при помощи стальной полосы 25х4мм. Непосредственное присоединение к корпусу щитов осуществляется при помощи медного провода марки ПуГв, сечением 1х6мм. Сопротивление ЗУ не должно превышать 10 Ом в любое время года. Все контактные соединения в главной системе уравнивания потенциалов должны соответствовать требованиям ГОСТ10434 к контактным соединениям класса 3. РЕ проводник распределительных и групповых сетей должен быть подключен к шине ГЗШ, расположенной в ЩЭ. Молниезащита помещения котельной выполнена на основании Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций СО-153-34.21.122-2003. Молниезащита продувочных газопроводов и дымовых труб котельной. Продувочные газопроводы выведены на 1м выше кровли помещения котельной, дымовые трубы выведены на 2м выше кровли помещения котельной. Одиночный стержневой молниеотвод МСС-1.3К-8000-0,3ГЦ установить на кронштейнах 0,3 м на стене здания котельной, конструкцию следует присоединить к молниеприёмному спуску системы молниезащиты котельной. В проекте предусматривается молниезащита при помощи стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм прокладываемой по периметру кровли. Крепление токоотводов к кровле выполнено кровельными держателями-зажимами соединительными, обеспечивающими надежное крепление токоотвода к элементам кровли. Спуски от кровельных молниеотводов к заземляющему устройству здания выполняются горячеоцинкованной стальной проволокой диаметром 8 мм с креплением к вертикальной поверхности держателем-зажимом соединительным.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5. Подраздел 5.2. Система водоснабжения. Раздел 5. Подраздел 5.3. Система водоотведения.

В части системы водоснабжения

Согласно Техническим условиям на подключение к централизованной системе водоснабжение и водоотведение № ТУ-1600223-18/12, выданным 16.02.23 Симферопольским филиалом ГУП РК "Вода Крыма", источником холодного водоснабжения проектируемого жилого дома, являются ранее запроектированный полиэтиленовый водопровод диаметром 160 мм. Расстояние до проектируемого объекта 121,2м. Гарантируемый напор в точке подключения равен 10м (0,1 МПа).

Система наружного водоснабжения запроектирована от водопроводной камеры, расположенной на границе участка, до корпусов 1 и 2. Внутри водомерной камеры устанавливается водомерный узел учета общего расхода холодной воды.

Общий узел учета холодной воды со счетчиком ВКМ-65 «Росич» располагается на вводе в здание в помещении насосной.

Расход на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Наружное пожаротушение осуществляется от ранее запроектированных пожарных гидрантов для МКДЗ. Прокладка пожарных рукавных линий осуществляется по твердым покрытиям и не превышает 200 м от пожарного гидранта до самого удаленного угла здания.

Наружные сети водоснабжения выполнены посредством полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-90х5,4 по ГОСТ 18599-2001. Кожухи и футляры приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в антикоррозийной изоляции. Кожухи устраиваются на сетях, под дорогами.

Задвижки приняты из ковкого чугуна параллельная с выдвигным шпинделем фланцевая с ответными фланцами.

Трубы укладываются на естественное основание с устройством песчаной подготовки, высота слоя 150 мм подготовке из песчаного грунта со степенью уплотнением 0,95. Обратная засыпка производится песчаным грунтом со степенью уплотнением 0,95, высота слоя 300 мм.

Водопроводные колодцы предусмотрены по типовым проектным решениям 901-09-11.84 вып. IV из сборных железобетонных элементов, в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы (двутавры, уголки), на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса М-150.

Потребление воды в жилом доме предусматривается на хозяйственно-питьевые нужды жилой части, хозяйственно-питьевые нужды офисов, на приготовление горячей воды, а также на внутреннее пожаротушение.

Гарантируемый напор – 10 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в корпусе 1 жилого дома – 68,61 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения в корпусе 2 жилого дома – 68,88 м.

Требуемый напор в системе противопожарного водоснабжения корпуса 1 и корпуса 2– 50,65 м.

Расход воды на внутреннее пожаротушение обоих корпусов составляет 2х2,5 л/сек.

Для повышения напора на хозяйственно-питьевые нужды в корпусе 1 жилого дома предусматривается насосная станция повышения давления марки ANTARUS 2 MLV10-4Hc/GPRS диспетчеризация с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 11,16 м³/ч, напором 59,0 м, мощностью 4,0 кВт.

Для повышения напора на хозяйственно-питьевые нужды в корпусе 2 жилого дома предусматривается насосная станция повышения давления марки ANTARUS 2 MLV10-4Hc/GPRS диспетчеризация с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 10,98 м³/ч, напором 58,9 м, мощностью 4,0 кВт.

Насосные установки оборудованы эластичными вибровставками и устанавливаются на виброизолирующее основание до и после насосной установки. Насосные станции повышения давления II категории надежности по

обеспечению водой и электроснабжением. Насосы в установках с частотными преобразователями, работают попеременно.

Системы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода включают: два ввода в здание, водомерный узел, разводящую сеть, стояки, подводки к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулируемую арматуру.

В здании запроектирована схема системы холодного питьевого водоснабжения тупиковая с нижней разводкой по под потолком цокольного этажа.

Для повышения напора на пожарные нужды в корпусе 1 и в корпусе предусматриваются насосные станции пожаротушения марки ANтарус 2 MLV15-5/DS1-GPRS с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный), производительностью 18,0 м³/ч, напором 39,7 м, мощностью 4,0 кВт.

Насосные станции пожаротушения приняты I категории надежности по обеспечению водой и электроснабжением.

Пожарные краны приняты диаметром 50 мм, укомплектованные льняными пожарными рукавами диаметром 51 мм длиной 20,0 м и пожарным стволом с диаметром sprыска наконечника 16 мм. Проектом предусматривается возможность размещения в пожарных шкафах ручных огнетушителей.

Для подключения спецтехники из насосных пожаротушения, наружу выведены два патрубка диаметром 80 мм с соединительными головками ГМ-80.

В качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрена установка отдельного крана для присоединения шланга в целях возможности его использования.

На вводах в квартиры и офисы на сетях холодного и горячего водоснабжения с 1 по 8 этажи предусматривается установка регуляторов давления.

Стояки жилых помещения, проходящие транзитом через офисные помещения, расположенные на 1-м этаже, зашиваются в короба из негорючих материалов.

В нижних точках системы холодного и горячего водоснабжения проектом предусматриваются спускные краны.

При прокладке труб через стены отверстия вместо жесткой заделки заполняются эластичным несгораемым материалом.

Трубопроводы (магистральные, разводящие в подвале и стояки) систем холодного, горячего и противопожарного водоснабжения приняты из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка к санитарным приборам монтируется полипропиленовыми трубами по ГОСТ 32415-2013.

Трубопроводы системы водоснабжения изолируются теплоизоляцией:

- магистральные и разводящие трубопроводы под потолком цокольного этажа на отметке 0,000 - минераловатными цилиндрами, некашированными (группа горючести НГ) фирмы «Rockwool» (ЗАО «Минеральная Вата») толщиной 40 мм.

Для учета потребляемой воды на вводах в здания в помещении насосной, согласно ТУ на подключение, устанавливается общий узел учета холодной воды со счетчиком ВКМ-50 «Росич» с обводной линией, на которой предусмотрено устройство задвижки с электроприводом ЭП-3-100-24-А1-03-В-УХЛЗ для пропуска противопожарного расхода.

На вводах в санузлы, на границе эксплуатационной ответственности, квартир и офисных помещений устанавливаются счетчики водоснабжения диаметром 15 мм. Поэтажные поквартирные счетчики установлены в шахтах с доступом из подъезда для коммунальных служб.

Горячее водоснабжение жилого дома предусматривается от крышной котельной, расположенной в данной корпусе, раздача горячего водоснабжения происходит от ИТП. В жилых домах предусмотрена система горячего водоснабжения с нижней разводкой сетей. Подача воды осуществляется по стоякам. Для обеспечения постоянной температуры воды в системе горячего водоснабжения предусмотрены циркуляционные трубопроводы и изоляция трубопроводов от теплопотерь.

Полотенцесушители предусмотрены электрические и устанавливаются в помещениях санузлов.

Выпуск воздуха из системы ГВС осуществляется через воздухоотводчики, установленные на высших точках системы. На основании циркуляционных стояков устанавливаются термостатические балансировочные клапана MSV-C диаметром 15 мм

Температура горячей воды в местах водоразбора составляет не менее 60°C.

В части системы водоотведения

Согласно Техническим условиям на подключение к централизованной системе водоснабжение и водоотведение, выданным Симферопольским филиалом ГУП РК "Вода Крыма", точкой сброса хоз-бытовой канализации от проектируемого объекта является канализационная сеть диаметром 400 мм ПВХ в р-не Московского шоссе.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации предусмотрены для отвода хоз-бытовых стоков от выпусков из обоих корпусов жилого дома и подключаются к внеплощадочным сетям хоз-бытовой канализации.

Сети канализации монтируются посредством полипропиленовых труб диаметром 160-200 мм «Техстрой» по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (аналог) с классом кольцевой жесткости SN16.

Трубопроводы укладываются на утрамбованное (с коэффициентом уплотнения $k_{com}=0,95$) песчаное основание толщиной 150 мм с последующей засыпкой труб песком на высоту 300 мм над верхом трубы.

Согласно письма Заказчика отвод дождевых вод с кровли зданий и прилегающей территории проектируемого объекта осуществляется в самотечном режиме на соседний участок № 90:12:020501:1455, где стоки собираются в

накопительные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения по договору специализированным транспортом.

Внутриплощадочные сети ливневой канализации монтируются полипропиленовыми трубами диаметром 160-315 мм «Техстрой» по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018 (аналог) с классом кольцевой жесткости SN16.

Смотровые колодцы на сетях водоотведения запроектированы из сборных железобетонных элементов.

Для защиты бетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтовых вод, поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Для очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов с территории проектирования предусмотрены фильтр-патроны с комбинированной загрузкой НПП «Полихим».

Внутренние сети хозяйственно-бытовой канализации проектом предусматриваются для отвода хозяйственно-бытовых стоков от жилья и апартаментов цокольного этажа в проектируемые внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации

В жилом доме запроектированы следующие инженерные системы:

- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2;
- бытовая канализация от санузлов помещений офисного назначения, расположенных на 1-ом этажах К1.1;
- дренажная канализация КЗн, служит для удаления стоков из приемков ИТП, насосной.

Внутренние сети канализации обоих корпусов монтируются:

- хозяйственно-бытовая канализация (К1 и К1.1) выше 0.000 из труб полипропиленовых по ТУ 4926-005-41989945-97 (либо аналог), ниже 0.000 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «технические»;
- ливневая (К2) выше 0.000 из напорных НПВХ труб по ГОСТ 32415-2013 (либо аналог), ниже 0.000 из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «технические»;
- дренажная канализация (КЗн) из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 «технические».

Для отвода атмосферных осадков с кровли корпусов 1 и 2 предусматривается применение кровельных воронок с обогревом. Выпуски водостоков предусматриваются во внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Для удобства эксплуатации на сетях канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Вентиляция бытовой канализации осуществляется через вентиляционные стояки, выведенные выше кровли здания на высоту 0,2 м.

Все приемники стоков бытовой канализации имеют гидравлические затворы.

Общий расход дождевого стока с площади водосбора составит – 161,58 л/с.

4.2.2.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Раздел 5. Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления, кондиционирования и вентиляции.

Источник тепла является крышная котельная находящаяся на кровле 1 корпуса.

Параметры теплоносителя

- Система отопления 80/60гр. С.

Для соблюдения температурных графиков для системы теплоснабжения запроектированы индивидуальные блочные тепловые пункты для каждого блока. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная.

В ИТП устанавливается узел учета тепловой энергии; контуры отопления, вентиляции зависимые,

закрытые, контур гвс зависимый, открытый. В качестве прибора учета тепловой энергии принят тепловычислитель ТВ7-04 М, обеспечивающий представление на встроенное табло и посредством интерфейсов USB, RS-232, RS-485, EthernetMbus на внешнее устройство следующих параметров: текущих, часовых, суточных, месячных, итоговых наконец каждых суток и нарастающим итогом показаний количества тепловой энергии, тепловой мощности, массы, объема, объемного расхода, температуры, разности температур, давления, времени работ, текущего времени и даты, идентификационных данных встроенного ПО, диагностической информации от расходомеров; хранение архивной, итоговой информации и параметров настройки осуществляется в энергонезависимой памяти тепловычислителя, архив данных рассчитан на ретроспективу не менее 1440 часов, 200 суток, 48 месяцев. Тепловычислитель ТВ7-04 М позволяет обслуживать ввод системы теплоснабжения с измерительными преобразователями параметров теплоносителя: расхода – расходомеры Питерфлоу РС25-18, класс В электромагнитные (диапазон измеряемых температур: 0-+150°C, диапазон расходов: 0,04-18 м³/час, максимальное давление 16 бар) интерфейсы: RS-232, RS-485, Ethernet, температуры, давления.

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

Прокладка трубопроводов от корпуса 1 до ввода в здание корпуса 2 и далее до индивидуального теплового пункта предусмотрена следующим образом:

Подземная прокладка. Кол-во трубопроводов 2. Диаметры трубопроводов рассчитаны на тепловую нагрузку для всех систем и зданий соответственно. Размеры трубопроводов на участке Ø108x4,0 - 2шт.

Прокладка трубопроводов от помещения котельной до ИТП корпуса 1 осуществляется в шахте в осях В-В/1 7-8.

Далее трасса, проходя транзитом через помещение ИТП, разветвляется и через отверстие в наружной стене с зазором 0,2 метра по непроходному каналу прокладывается к корпус 2.

Трубопроводы теплоснабжения приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТу 10704-91 (В-Ст10 ГОСТ 10705-80). Для подземной канальной прокладки применяются трубы теплоизолированные базальтволоконными матами на синтетическом связующем. Соединение трубопроводов осуществляется ручной электродуговой сваркой электродами типа Э42А.

Отводы для углов поворотов труб запроектированы крутоизогнутые с радиусом изгиба не менее D_n проектируемых трубопроводов тепловых сетей по ГОСТ 17375-2001.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов решена естественными углами поворота трассы.

В нижней точке теплосети предусмотрен спуск воды из труб с разрывом струи в колодец-охладитель с последующей откачкой передвижной насосной установкой после остывания теплоносителя.

Трубопроводы теплосети на территории застройки, прокладываются в сборных железобетонных каналах с оклеечной гидроизоляцией.

На протяжении всей теплотрассы устанавливаются неподвижные и скользящие опоры. Скользящие опоры на трубопроводах теплосети устанавливаются в местах поворота и через каждые 4 м длины теплосети.

Перед началом производства земляных работ следует уточнить расположение существующих подземных инженерных сетей. В местах пересечения теплосети с коммуникациями работы вести вручную в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Для всех наружных поверхностей ж/б каналов, тепловой камеры и спускного колодца предусмотреть обмазочную гидроизоляцию (обмазка горячим битумом за 2 раза) и оклеечную гидроизоляцию перекрытий данных сооружений.

Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Система отопления

Теплоноситель в системе отопления - вода, температурный график 80-60 °С.

Схема системы отопления принята горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя.

Горизонтальная разводка системы отопления выполнены из трубы полипропиленовой армированной алюминием PP ALUX PN 25 фирмы VALTEC. Трубопроводы прокладываются скрыто - в конструкции пола или конструкции стен.

В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы BASE500, высота $H = 500$ мм. Методика испытаний по ГОСТ Р 53583-2009.

Радиаторы расположены открыто, под окнами (либо непосредственно вблизи окон) или у стен обслуживаемого помещения.

Система отопления снабжена запорной и регулирующей арматурой. Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется при помощи терморегулирующих клапанов с термостатическим элементом. Радиаторы снабжены радиаторными вентильными воздухоотводчиками и запорной арматурой с возможностью присоединения крана для дренирования теплоносителя.

Удаление воздуха из системы предусмотрено в высших точках при помощи автоматических воздухоотводчиков, а также радиаторных воздухоотводчиков.

Опорожнение системы осуществляется в нижних точках системы с помощью резинового шланга. Для труб, проложенных в конструкции пола, используется продувка сжатым воздухом.

Для повышения коррозионной стойкости магистральные трубопроводы и стояки отопления покрываются защитным грунтом ГФ-021, а также масляно-битумным покрытием в два слоя. Магистральные трубопроводы и стояки отопления покрываются тепловой изоляцией цилиндрами из каменной ваты с покрытием из алюминиевой фольги.

Для компенсации линейных удлинений на стояках системы поэтажных распределителей устанавливаются компенсаторы линейных удлинений сильфонного типа.

Система вентиляции

Вентиляция жилого дома предусмотрена естественная, с притоком воздуха через неплотности в ограждающих конструкциях и через оконные проемы с функцией микропроветривания. В помещениях кухонь вытяжка, объемом 60 м³/ч, и в санузлах объемом 50 м³/ч осуществляется с помощью системы «канал-спутник». Для кухонных зонтов предусмотрены системы «канал-спутник» с выводом патрубка 150мм. Вентиляция санузлов 11-го этажа предусмотрена с помощью бытовых вентиляторов фирмы Vents, типа Silenta МК либо аналогичные, устанавливаемых силами собственников.

Вентиляция санузлов коммерческого этажа предусмотрена с помощью вытяжных диффузоров фирмы Ровен типа PAV-B 125 дополненных канальными вентиляторами фирмы Ровен типа VC 125 либо аналогичные.

Приточная вентиляция помещений коммерческого этажа устраивается собственниками помещений.

Жесткие воздуховоды изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной по СНиП 41-01-2003. Монтаж систем вести в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве.

В помещениях санузлов и ванн предусматривается подрез двери не менее 10-15 мм.от пола.

Во всех системах используются все необходимые мероприятия для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции и обеспечения нормируемых параметров шума, возникающих при работе систем вентиляции:

- ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях с учетом акустических требований.

В помещениях уборочного инвентаря, ИТП предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением по самостоятельным вентиляционным каналам, выведенная выше уровня кровли. Вентиляция электрощитовой и серверной осуществляется через самостоятельный канал.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали с присоединением воздуховодов-спутников к сборному вентканалу на расстоянии не менее 2,0 м выше обслуживаемого помещения. Из сборных вентканалов воздух выбрасывается в атмосферу выше уровня кровли.

Крепление вертикальных воздуховодов предусмотрено при помощи металлического уголка и стягивающих шпилек к поэтажным перекрытиям или другим образом обеспечивающее надежное крепление воздуховодов. Все воздуховоды, проложенные за пределами обслуживаемого этажа, выполняются в изоляции огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости EI 30 и обшиваются строительными конструкциями. На кровле воздуховоды теплоизолируются и обкладываются строительными конструкциями (разработано в разделе АР).

В соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 предусматриваются следующие мероприятия:

- прокладка транзитных воздуховодов, имеющих нормируемый предел огнестойкости, за пределами обслуживаемого этажа;

- устройство для помещений категории "В" самостоятельных систем вентиляции;

- устройство автономных систем вентиляции.

Система дымоудаления

Для обеспечения противопожарной безопасности помещений комплекса предусматриваются системы противодымной вентиляции:

- подпор воздуха в шахту лифта транспортировки пожарных подразделений;

- удаление продуктов горения из коридора на этаже пожара;

- компенсация удаляемых продуктов горения из коридора на этаже пожара.

Расчет производительности систем противодымной вентиляции выполнен в соответствии с требованиями и рекомендациями СП 7.13130.2013.

В случае возникновения пожара для предотвращения распространения дыма, предусматривается автоматическое отключение всех общеобменных систем вентиляции.

Противодымная защита здания организована самостоятельными системами дымоудаления и компенсации для каждого типа защищаемых помещений. В системах дымоудаления и подпора воздуха устанавливаются «нормально-закрытые» противопожарные клапаны, оборудованные автоматическим, дистанционным и ручным управлением приводов. Удаление дыма предусматривается из верхней зоны защищаемого помещения, компенсирующий приток организован в нижнюю зону через утепленные огнезадерживающие клапаны, устраиваемые в наружных ограждениях лифтового холла.

Системы приточной противодымной вентиляции обеспечивают компенсацию удаляемой смеси дымовых газов и воздуха в помещениях аудиторий и коридоров в объеме не менее 70-80 % от массового расхода, а также поддерживают избыточное давление не менее 20 Па в лифтовых шахтах.

Для коридора цокольного этажа предусматриваются открываемые оконные проемы из расчета 1,6м проема на 30 м коридора.

Для систем противодымной вентиляции предусматриваются стальные воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости.

- EI 45 – для вертикальных воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека при удалении продуктов горения непосредственно из обслуживаемых помещений;

- EI 30 – в остальных случаях в пределах обслуживаемого пожарного отсека;

- EI 120 – при прокладке каналов приточных систем, защищающих шахты лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений;

Воздуховоды выполняются из листовой стали, толщиной 1 мм и соответствуют классу герметичности «В».

Воздуховоды покрываются огнезащитным составом "Огневент-Базальт" либо аналогичным сертифицированным в УГПС, в соответствии с нормативными требованиями.

Огнезащитный состав представляет собой мастику и маты из базальтового волокна.

Оборудование приточной и вытяжной противодымной вентиляции комплекса устанавливается на кровле здания.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции должно осуществляться в автоматическом и режимах.

Выброс дымовоздушной смеси производится на высоте не менее 2м от уровня кровли.

Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования производить в соответствии с СП 73.1330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы», а также соответствующих документов на поставляемое оборудование, арматуру и материалы.

Все трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, прокладываются в гильзах. После прокладки всех коммуникаций все отверстия заделать несгораемыми материалами.

Проектом допускается замена указанного оборудования и материалов на аналогичные по своим характеристикам по выбору Заказчика.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды.

Корпус 1. Отопление – 238,9 кВт. ГВС – 384,0 кВт. Общий – 622,9 кВт.

Корпус 2. Отопление – 229,61 кВт. ГВС – 395,0 кВт. Общий – 624,61 кВт.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Раздел 5. Подраздел 5.5. Сети связи.

Автоматическая пожарная сигнализация. Корпус 1

Автоматическая пожарная сигнализация. Корпус 2

Автоматическая пожарная сигнализация. Котельная

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 1

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 2

Внутренние сети связи. Корпус 1

Внутренние сети связи. Корпус 2

Внутренние сети связи. Автоматизация. Котельная

Система охранного телевидения. Корпус 1

Система охранного телевидения. Корпус 2

Система контроля и управления доступом. Корпус 1

Система контроля и управления доступом. Корпус 2

Наружные внутриплощадочные сети связи

Проектом предусматривается подключение шкафа ШТК оптическим кабелем ОПС-016Т 04-7,0/1,04.

Оптический кабель ОПС-016Т 04-7,0/1,04 в здании прокладывается в кабельном лотке.

От точки подключения до объекта проложен оптический кабель ОПС-016Т 04-7,0/1,04. Структурированная кабельная система строится по топологии "звезда". В телекоммуникационном шкафу монтируется коммутационное и вспомогательное оборудование.

Надежность системы определяется составляющими ее компонентами, к которым относятся: кабель, разъемы, устройства сопряжения, коммутационные панели.

Для повышения надежности должны быть приняты следующие меры:

- для организации кабельной разводки должен использоваться кабель, который является нечувствительным к электромагнитным помехам;

- для дополнительной защиты от механических повреждений при скрытой прокладке кабеля должны прокладываться в гибких ПВХ трубах;

- между этажами в специализированных стояках.

Перед сдачей в эксплуатацию необходимо спланировать проведение комплекса тестовых проверок.

Монтаж заземляющих устройств выполняется в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства». Коммутационный шкаф оборудуется шиной заземления с болтовыми соединениями для подключения заземляющих проводов оборудования, устанавливается на цоколь шкафа. Заземление РЕ выполняется медным нулевым защитным проводом, имеющим расцветку в виде переплетающегося желто-зеленого оттенка, который присоединяют к сети заземления. Сечение заземляющего провода выбирается таким, чтобы общее сопротивление заземляющего устройства не превышало 4,0 Ом. Запрещается использовать в качестве контура заземления трубы отопительных, водопроводных и других систем. В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не допускается установка предохранителей, контактов и других разъединяющих элементов, в том числе бесконтактных. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам. Электроснабжение системы осуществляется от отдельной группы распределительного щита. Для обеспечения 1-й категории надежности электроснабжения проектом предусматривается применение источников бесперебойного питания в комплекте с свинцово-кислотными аккумуляторами 12. Согласно ТУ №09/02/22 от 9 февраля 2022г. п.2.1, п.3.1 Компания ООО ТКК «ФЕОНЕТ+» разрабатывает техническую документацию на телевидение, телефонизацию и подключение к сети интернет. Точка подключения объекта является существующий ТШ, расположенный по адресу: г.Феодосия, Симферопольское шоссе д.39.

Марка магистрального оптического кабеля ВОК и способ прокладки определяется компанией ООО ТКК «ФЕОНЕТ+», которая разрабатывает техническую документацию на телевидение, телефонизацию и подключение к сети интернет.

Автоматическая пожарная сигнализация. Корпус 1,2

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения места возгорания и формирования управляющих сигналов для систем оповещения о пожаре и управления инженерным оборудованием здания. АУПС обеспечивает получение, обработку и передачу на прибор приемно-контрольный

сигналов подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях. Прибор контроля и управления автоматической пожарной сигнализации установлен на отм. -2.550. Круглосуточный дежурный персонал – отсутствует. В отдельные ЗКПС жилого здания в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 п.6.3.3 и п.6.3.4 должны быть выделены: лифтовые шахты, эвакуационные коридоры. Принятие решения о возникновении пожара осуществляется по алгоритму В, при срабатывании автоматического ИП и дальнейшем повторном срабатывании этого же ИП или другого автоматического ИП той же ЗКПС за время не более 60 с, при этом повторное срабатывание должно осуществляться после процедуры автоматического перезапроса. В качестве ИП для данного алгоритма могут применяться автоматические ИП любого типа при условии информационной и электрической совместимости для корректного выполнения процедуры перезапроса. Данное здание подлежит защите системой пожарной сигнализации. Коридоры, лифтовые холлы следует оборудовать оптоэлектронными дымовыми пожарными извещателями и ручными пожарными извещателями. В каждом коммерческом помещении предусмотрена установка прибора приема контроля и управления охранно-пожарного ППКУОП «Сириус», установка звуковых оповещателей охранно-пожарных, световых табло «Выход», оптоэлектронных дымовых пожарных извещателей предусмотрено собственниками помещений. Система пожарной сигнализации обеспечивает получение, обработку и передачу на прибор приемно-контрольный сигналов, подаваемых с автоматических пожарных извещателей, установленных в защищаемых помещениях.

Основные функции пожарной сигнализации обеспечиваются различными техническими средствами. Для обнаружения пожара служат извещатели, для обработки и протоколирования информации и формирования управляющих сигналов тревоги, приемно-контрольная аппаратура и периферийные устройства. Кроме этих функций, пожарная сигнализация формирует команды на включение систем оповещения о пожаре и управление технологическим, электротехническим и другим инженерным оборудованием объекта. Для получения информации о тревожной ситуации на объекте в состав пожарной сигнализации входят извещатели, отличающиеся друг от друга типом контролируемого физического параметра, принципом действия чувствительного элемента, способом передачи информации на центральный пульт управления сигнализацией. Представленная в данном проекте система является адресно-аналоговой. Адресно-аналоговая система пожарной сигнализации (АА СПС) контролирует в динамическом режиме состояние среды в помещении, выявляя в короткий промежуток времени начавшееся изменение температуры или задымленности и выдает дежурному предупреждающий сигнал. В адресно-аналоговой системе используется кольцевой двухпроводный шлейф, в который включаются автоматические и ручные извещатели, интерфейсные модули управления, контроля сухих контактов. Пожарный адресно-аналоговый приемно-контрольный пульт (АА ПКП) обеспечивает электропитанием все устройства, подключенные к системе, и обменивается информацией с ними по одной и той же паре проводников. Каждое устройство, подключенное к шлейфу, имеет свой собственный "адрес". Прибор обменивается информацией с каждым устройством, поочередно в порядке увеличения адресов. Кольцевой шлейф подключается к выходу и к входу АА ПКП. Если происходит обрыв шлейфа, то кольцевой шлейф преобразуется в два радиальных и система сохраняет полную работоспособность, одновременно отображается информация о месте возникновения неисправности. Если происходит короткое замыкание шлейфа, ближайšie к этому месту изоляторы (БРИЗ исп. 03) с обеих сторон автоматически отключают неисправный участок шлейфа. Таким образом, исключаются только устройства, расположенные между соседними изоляторами. Изоляторы встраиваются в базы извещателей.

Шлейфы пожарной сигнализации проложены с условием автоматического контроля целостности их по всей длине. В проектируемой системе АУПС согласно заданию на проектирование предусматривается:

- установка пожарно-дымовых, ручных извещателей;
- проектируемую систему пожарной сигнализации на базе контроллеров 2-х проводной линии (С2000-КДЛ);
- установка источника резервного питания на 24 В.

В проекте предусматривается использование кабелей следующих марок.

- КПСнг(A)-FRLS 1x2x0,75 - шлейфы пожарной сигнализации;
- КСБнг(A)-FRLS 1x2x0,64 - линии (RS-485) интерфейса;
- КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,0 - линии управляющих сигналов;
- КПСнг(A)-FRLS 1x2x1,5 - линии питания 24 В.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения прокладываются отдельно от силовых, осветительных кабелей и проводов, не ближе 0,5 м от них. Порядок подключения приборов и устройств производится строго в соответствии с руководствами по эксплуатации на данные приборы и устройства. Центральным ядром объектовой системы является пульт контроля и управления С2000-М, предназначен для работы в составе систем охранной и пожарной сигнализации для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой. В случае обнаружения срабатывания пожарных извещателей в линиях контроллеров С2000-КДЛ, система передает тревожные извещения на пульт МЧС посредством устройства передачи извещений. Для организации системы пожарной сигнализации предусмотрено использование контроллеров двухпроводной линии связи С2000-КДЛ.

С целью повышения эффективности оперативного контроля и интеграции всех подсистем на программном уровне, построения единой системы безопасности, автоматизации управления системами АПС, охранной сигнализации и СКУД, масштабирования ИСО "Орион" проектом предусмотрена организация рабочих мест на базе персонального компьютера и АРМ «Орион-Про».

Система пожарной сигнализации котельной построена на базе оборудования производства фирмы "Болид" и подключается к системе АПС объекта (проектируемое оборудование включается в адресную линию связи объекта,

предусмотренную разделом 106-23-ИОС-5.1.1).

В состав системы пожарной сигнализации входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- резервированный источник питания «РИП-24»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП2»;
- адресный расширитель «С2000-АР2»;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный ИП212-34ПА «ДИП-34ПА»;
- извещатель пожарный ручной электроконтактный «ИПР 513-3М»;
- элемент дистанционного управления «ЭДУ 513-3АМ»;
- оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой "Маяк-24-К".

В помещении котельной предусмотрена установка адресного расширителя С2000-АР и релейного модуля С2000-СП2 подключенных в одну адресную линию с прибором приемно-контрольным С2000М объекта.

Проектом предусматривается установка в котельной адресных извещателей пожарных дымовых оптико-электронных адресных ИП212-34ПА «ДИП-34ПА».

У пожарного крана устанавливается элемент дистанционного управления типа ЭДУ 513-3АМ.

Количество пожарных извещателей выбрано с учётом требований СП 484.1311500.2020.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту помещения;
- ведение протокола событий.
- электропитание устройств сигнализации по I-й категории НЭС;
- свето-звуковая сигнализация аварийных состояний.

Для оповещения предусматривается установка оповещателя охранно-пожарного свето-звукового адресного "Маяк-24К". Питание оповещателя осуществляется от резервного источника питания «РИП-24».

Устройства звуковой сигнализации устанавливаются в помещении на высоте 2,2-2,4 м от уровня пола. Сирена устанавливается над выходом из помещения котельной и подключаются к ППК.

В случае возникновения аварийной ситуации-срабатывании пожарной сигнализации, автоматикой котельной предусмотрено закрытие электромагнитного клапана на вводе газа.

Кабельные линии внутри котельной выполняются кабелем:

- к пожарным датчикам и оповещателю КПСнг(А)-FRLS;

Прокладка осуществляется частично в кабельном лотке, частично (спуски к оборудованию) открыто в гофротрубах.

На основании СП 6.13130.2013 (п.4.8, 4.9) для обеспечения работоспособности кабельных линий и электропроводок систем противопожарной защиты СПЗ в условиях пожара предусматривается:- выбор сертифицированного кабеля для пожарной сигнализации огнестойкого, с изоляцией из огнестойкой кремнийорганической резины. Кабель полностью удовлетворяет требованиям нормативных документов «Технического регламента о пожарной безопасности» ГОСТ Р 53315-2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2009, в т.ч. установленным в ГОСТ Р 53315-2009 п.5.3 ПРПП 16 (категория А по нераспространению горения при групповой прокладке), п.5.8 ПО 1 (по огнестойкости в течение 180 минут). Сертифицирован в системе пожарной безопасности и ГОСТ Р. Класс пожарной опасности П1б.1.2.2.2 по ГОСТ Р 53315-2009.- прокладка кабелей СПЗ по отдельным трассам на расстоянии не менее 500мм от электрокабелей при параллельном следовании и 100мм при пересечении. Допускается уменьшение расстояния до 0,25м от проводов и кабелей шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 1,2

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре представляет комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и (или) необходимости и путях эвакуации.

Команды на включение систем оповещения о пожаре и управление технологическим, электротехническим и другим инженерным оборудованием объекта формируется от автоматической пожарной сигнализации (АПС).Сигнал на пуск системы оповещения выполняется от реле контрольно-пускового блока С2000-КПБ, используется в составе АПС, с целью контроля целостности пусковых цепей, для управления подключением предусмотрено коммутационное устройство УК-ВК/04 рядом с стойкой оповещения. Свето-звуковые оповещатели установлены в общих коридорах на каждом этаже. При подключении приборов необходимо руководствоваться паспортными данными на изделие. Выбор кабельных изделий произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 31565-2012. В проекте приняты следующие технические решения:

- для цепей СОУЭ, соединительных линий, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, кабели огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженнымдымо-и газовыделением и низкой токсичностью продуктов горения.

Способ прокладки кабелей:

- защищаемых помещениях - с дополнительной защитой от механических повреждений в гибкой гофрированной трубе, кабельном канале;

В проекте предусматривается использование кабелей следующих марок:

- КПСЭнг(А)-FRLSLTx 1x2x1,0 - линии речевого оповещения;

Шлейфы оповещения прокладываются отдельно от силовых, осветительных кабелей и проводов, не ближе 0,5 м от них. Порядок подключения приборов и устройств производится строго в соответствии с руководствами по эксплуатации на данные приборы и устройства.

Количество звуковых и речевых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех местах постоянного или временного пребывания людей в соответствии с нормами настоящего свода правил. Формирование сигнала на включение оповещения о пожаре происходит с приемно-контрольного прибора при срабатывании одного пожарного извещателя. Сценарий эвакуации людей прописывается в блок управления и предполагает несколько вариантов эвакуации в зависимости от места возгорания и путей распространения опасных факторов пожара. Таким образом систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре предусматривается использовать в качестве объектовой системы оповещения.

Внутренние сети связи. Корпус 1,2

Структурированная кабельная система строится по топологии "звезда".

Кабель типа "витая пара" сводится от каждого отдельного порта RJ-45 розетки в телекоммуникационный шкаф, "разбиваясь" на коммутационные порты в коммутаторы.

В телекоммуникационном шкафу монтируется коммутационное и вспомогательное оборудование.

В качестве каналобразующего оборудования ЛВС предусмотрено использование коммутаторов уровня доступа и уровня распределения с поддержкой PoE. Для централизации IT-инфраструктуры объекта, обеспечения бесперебойного доступа к различным приложениям и сервисам.

Система телевидения. В соответствии с Законом «О средствах массовой информации» от 13 июля 2015 года телеканалы и радиоканалы, получившие право на цифровое эфирное вещание с использованием позиций в мультиплексах на всей территории Российской Федерации, отнесены к обязательным общедоступным телеканалам и радиоканалам. Мультиплекс - пакет цифровых телевизионных каналов, транслирующийся одним передатчиком. Обычно занимает одну частоту. В цифровом эфирном телевидении мультиплекс включает 10 телеканалов. На всей территории России популярным считается евростандарт эфирного цифрового телевидения второго поколения из группировки норм DVB (сокращённо - DVB-T2). Все современные телевизоры воспроизводят с встроенным цифровым приемником, дополнительное оборудование приобретать не нужно. Для проектируемого объекта предусмотрено использование телевизоров с встроенным цифровым приемником. Распределительная сеть телевидения выполняется от эфирной антенны устанавливаемой на мачте МТИ-4,5 с помощью штатных креплений на кровле здания.

Пассивная эфирная ДМВ антенна ДЕЛЬТА Н1381 предназначена для приема программ эфирного телевидения в диапазоне частот 47-862 МГц, в формате DVB-T2 специально для приема цифрового телевидения. Для приема и распределения, усиления, фильтрации и выравнивания по уровню эфирных каналов используется усилитель антенный RTM LA-602G производства фирмы RTM, устанавливается в телекоммуникационном шкафу на отм. -2.550, монтаж и подключение оборудования произвести в соответствии с инструкциями и техническим описанием на данные приборы. Эфирные программы транслируются в кабельную сеть с уровнями, соответствующими ГОСТ Р 58020-2017. В качестве абонентских распределительных устройств применяются абонентские разветвители тип ТАН (пр-во "RTM"). Распределительные абонентские устройства устанавливаются скрыто за подвесным потолком. Измерение уровня и качества сигнала на входе и выходе ТВ устройства производить в каждой точке контроля для всех ТВ каналов.

Распределительная сеть телевидения выполняется кабелями марки РК 75-7-327нг(А)-LS, РК 75-4-319 нг(А)-LS. К квартирам предусматривается прокладка кабельных каналов. Установка информационных розеток и прокладка кабельных линий от этажных щитов до квартир предусматривается оператором связи, согласно заданию на проектирование.

Кабельная сеть начинается в точках подключения оконечного оборудования пользователей (информационных розеток) и заканчивается в телекоммуникационном шкафу.

Использование волоконно-оптических линий позволило добиться гигабитных скоростей в информационных сетях и на линиях магистральной связи. Передача и прием трафика осуществляется при помощи оптических приемопередатчиков (трансиверов), которыми оснащаются все виды современного телекоммуникационного оборудования. Приемопередатчик преобразует последовательность электрических сигналов в модулированный световой поток, передает его по оптоволоконному кабелю и выполняет функцию обратного преобразования на приеме. Самым распространенным типом оптических трансиверов являются модули SFP. SFP модули (Small Form-factor Pluggable) представляют собой стандартизованную линейку оптических приемо-передатчиков в едином форм-факторе, отличающихся компактностью размеров и высокими эксплуатационными характеристиками. Устройства устанавливаются в специальные слоты, расположенные на корпусе мультиплексоров, маршрутизаторов, коммутаторов и другого активного оборудования. Структурированную кабельную сеть предусматривается выполнить кабелем марки UTP-5e 4x2x0.52. Сеть телефонизации и локальной сети оканчивается розеткой с разъемом (RJ45).

Магистральная линия телевизионной сети выполняется кабелем - РК 75-7-327нг(А)-LS, а абонентские розетки подключаются кабелем РК 75-4-319 нг(А)-LS. Кабели прокладываются с дополнительной защитой от механических повреждений в гибкой гофрированной трубе в полу, по стенам в штробе, между этажами в строительном канале. Согласно ТУ № 09/02/22 от 9 февраля 2022г. п.2.1, п.3.1 Компания ООО ТКК «ФЕОНЕТ+» разрабатывает техническую документацию на телевидение, телефонизацию и подключение к сети интернет. Точка подключения «Многokвартирного жилого дома со встроенными помещениями по адресу: Республика Крым, г. Феодосия,

Симферопольское шоссе, 30» является существующий ТШ, расположенный по адресу: г. Феодосия, Симферопольское шоссе д.39.

Автоматизация котельной.

Вспомогательным оборудованием котельной является система котельного оборудования производства ООО «Рационал», в состав которой входят следующие технологические узлы:

- R-3.1. Узел оборудования водоподготовки и подпитки;
- R-3.7. Узел оборудования подпитки и бака запаса химически очищенной воды;
- R-8. Узел оборудования сетевого контура

Система RAZ13 ECO осуществляет объединение всего оборудования в один комплекс, который может работать в ручном и автоматическом режимах, где осуществляется защита оборудования системы согласно всех требований СП 89.1330.2016 «Котельные установки».

Система включает в себя следующие шкафы электроснабжения и управления узлами:

- R-1E. Шкаф электроснабжения вводной;
- R-1ECO. Шкаф управления и электроснабжения;
- R-3 ECO. Шкаф управления узлом;
- R-3.7 ECO. Шкаф управления узлом;
- R-8 ECO. Шкаф управления Узлом;
- R-1D. Шкаф диспетчеризации;

Для контроля параметров, наблюдение за которыми необходимо при эксплуатации оборудования котельной, предусмотрены показывающие приборы.

Для контроля отклонения давления на вводе газа в котельную устанавливаются реле превышения давления типа ДРД 12Б и понижения давления типа ДРД 40А, производства СП"ТермоБрест".

В помещении котельной предусматривается установка контроллера СКПВ220В-DIN и датчиков контроля протечки воды.

На горизонтальном участке газопровода на вводе в здание котельной устанавливается сейсмодатчик Seismic M16, заблокированный с электромагнитным клапаном, отключающим подачу газа при появлении сейсмических колебаний.

Система загазованности.

Система автоматического контроля загазованности, оповещения о загазованности организована на базе приборов производства ООО «Цит-Плюс», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о превышении установленного порога концентрации метана (СН₄), массовой концентрации окиси углерода (СО) в воздухе, устройствами оповещения людей о загазованности, отключении электромагнитного клапана на вводе.

В состав системы автоматического контроля загазованности входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- блок сигнализации и управления, БСУ-К;
- сигнализаторы загазованности метана СЗ-1-2Г (СН₄ 10%НКПР);
- сигнализаторы загазованности окиси углерода СЗ-2-2В;

Проектом предусматривается установка пульта сигнализации БСУ-К.

Сигнализация загазованности метаном реализуется с помощью сигнализаторов загазованности СЗ-1-2Г, производства ООО «Цит-Плюс», срабатывающего при достижении дозрывоопасной концентрации метана (10% НКПР). Газосигнализаторы устанавливаются в помещении на высоте 0,2 м ниже верхнего горизонтального перекрытия, на расстоянии не менее 1м от мест притока воздуха, в местах возможного скопления газа. Сигнализаторы

Система охранной сигнализации (ОС).

Проектной документацией предусматривается оборудование защищаемого помещения котельной системой охранной сигнализации.

Система охранной сигнализации (ОС) предназначена для своевременного оповещения службы дежурного персонала о проникновении (попытке проникновения) на объект и передачи сигнала "Проникновение".

Оптико-электронные и акустические датчики типа LC-100PI устанавливаются таким образом чтобы контролировать все возможные пути проникновения посторонних лиц.

Система охранной сигнализации построена на базе оборудования производства фирмы "БОЛИД".

В состав системы охранной сигнализации входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал-20М";
- резервный источник питания "РИП-12";
- извещатель охранный точечный магнитоcontactный "ИО 102-6";
- извещатель охранный инфракрасный пассивный, 90, 16мА, "LC-100PI";
- извещатель охранный поверхностный звуковой "Стекло-3 (ИО 329-4)".

Входные двери в помещение котельной заблокированы на открывание с помощью извещателей магнитоcontactных типа "ИО 102-6". На разрушение стекла оконные конструкции помещений тира блокируются

извещателем охранным поверхностным звуковым типа "Стекло-3 (ИО 329-4)", предназначенным для обнаружения разрушения обычного и покрытого защитной полимерной пленкой стекол с последующей выдачей извещения о тревоге на прибор приемно-контрольный "Сигнал-20М".

Для комплексной блокировки помещения устанавливается извещатель охранный объемный оптико-электронный типа "LC-100P" предназначен для обнаружения проникновения в охраняемое пространство закрытого помещения.

Извещение о тревоге выдётся на прибор приемно-контрольный "Сигнал-20М".

Система обеспечивает:

- круглосуточную защиту здания;
- ведение протокола событий.
- электропитание устройств сигнализации по I-й категории НЭС;
- свето-звуковая сигнализация аварийных состояний.

Диспетчеризация.

Диспетчеризация котельной предусматривается при помощи комплектного шкафа диспетчеризации R-1D производства ООО «Рационал».

Шкаф диспетчеризации выполняет следующие функции:

- световая сигнализация аварийных и рабочих параметров. При возникновении нештатной ситуации в котельной на шкафу R-1D загорается соответствующая лампа.
- звуковая сигнализация аварийных параметров системы. Световая сигнализация аварийных параметров сопровождается звуковым сигналом.
- квитирование (сброс) звуковой сигнализации. С помощью кнопки на шкафу можно отключить звуковой сигнал, при этом световая сигнализация остается включенной.
- контроль исправности ламп. Для того чтобы удостовериться в работоспособности ламп на шкафу есть кнопка проверки ламп, при нажатии на которую производится включение всех ламп шкафа.

Входные сигналы шкафа R-1D:

- топливный клапан открыт;
- электропитание от ввода №1;
- электропитание от ввода №2;
- критическая авария;
- загазованность СН;
- загазованность СО;
- предупредительная авария;
- пожар в котельной;
- проникновение в котельную.

Диспетчеризация аварийных сигналов через GSM предусматривается при помощи универсального извещателя GSM5 производства ООО "Цит-Плюс".

Универсальный извещатель GSM5 устанавливается в котельной для удалённой диспетчеризации аварийных сигналов.

Система охранного телевидения. Корпус 1,2

IP-видеорегистратор «Линия NVR» обеспечивает одновременную работу видеокамер форматов HD-TVI, AHD, CVI, CVBS и IP. Возможно подключение до 32 камер, лицензии «Линия» в комплекте.

Ключевой характеристикой видеорегистратора «Линия» является индивидуальная настройка каждого канала. Поддерживаются аналоговые, HD-TVI-, AHD-, CVI-камеры разрешением до 8 Мп, разрешение неограниченно, только суммарный битрейт на устройство 64 Мбит/с. Внутри корпуса предусмотрено место под установку четырех жестких дисков 3,5", общим объемом до 48 терабайт. Проектом предусмотрено два жестких диска HDD, SATA III, 3.5" по 8 Тб «Линия NVR» можно использовать для локального видеонаблюдения и просмотра архива. Возможно подключение двух мониторов с помощью разъемов VGA и HDMI (min.1280x1024, max.1920x1080). Локальный монитор отображает камеры с разрешением 5 Мпкс. Открытие камер на весь экран, переходы в режим наблюдения и просмотра архива осуществляются с помощью USB-мышь (в комплекте).

Видеорегистратор «Линия NVR» размещается в телекоммуникационном шкафу 19" пом. 006.

Администрирование системы происходит удаленно, с любого клиентского места «Линия» на офисных и домашних ПК с ОС Windows x86-x64: XP, Vista, 7, 8, 10, Server 2003-2012. Все возможности системы видеонаблюдения «Линия» включены. Внутренние видеокамеры размещаются в холлах и коридорах здания. Наружные видеокамеры размещаются на фасаде здания.

Места размещение видеокамер уточнить при монтаже для достижения максимального обзора. Внутренние видеокамеры размещаются в помещениях здания, на стенах (потолках). Уличные видеокамеры размещаются на наружных стенах здания. Кабельная разводка проектируемой системы видеонаблюдения выполняется кабелем типа "витая пара" UTP 4x2x0,5 Cat.5e;

Все кабели системы прокладываются с дополнительной защитой от механических повреждений в гофротрубе ПВХ в штробе, открыто в кабельном канале, все выводы на улицу в трубе гофрированной из полиамида безгалогенная стойкая к ультрафиолету.

Система контроля и управления доступом. Корпус 1,2

Выбор кабельных изделий произведен в соответствии с требованиями ПУЭ, ГОСТ 31565-2012. В проекте приняты следующие технические решения:

- для соединительных линий и шлейфов СКУД использовать кабельные изделия, пониженной пожа-роопасности с низким дымо- и газовыделением, с низкой токсичностью продуктов горения.

Способ прокладки кабелей:

- открытый с дополнительной защитой от механических повреждений кабель-каналами ПВХ со степенью защиты оболочки не менее IP41

- скрытый с дополнительной защитой от механических повреждений неметаллическими трубами ПВХ;

В проекте предусматривается использование кабелей следующих марок.

- КПСВВнг(A)-LS 1x2x1,5 - кабель линии питания 12В;

- КПСВВнг(A)-LS 1x2x0,5 - кабель линии подключения абонентских устройств;

- УТР-5е 4x2x0.52 Cat.5е нг (A)-LS - кабель линия подключения считывателя, видеодомофона;

- КСВЭВнг(A)-LS 2x0,50 - кабельная линия RS-485;

- КСВВнг(A)-LS 1x2x0,5 - подключение кнопки выхода;

- КСВВнг(A)-LS 1x2x1,0 - подключение электромагнитного замка.

СКУД состоит из следующих элементов:

- стационарное оборудование, в состав которого входят: рабочие места пользователей системы, реализованные на базе персональных компьютеров (АРМ СКУД) с установленными на нем ПО "Орион Про";

- линейное оборудование, включающее в себя контроллеры СКУД.

Контроллеры соединены между собой двухпроводной линией связи с интерфейсом RS-485 по схеме общей шины. Эти группы контроллеров подключены к серверу, с которого осуществляется управление и программирование каждого контроллера.

- абонентские устройства: электромагнитные замки, кнопки выхода, считыватели бесконтактных карт доступа, доводчики дверей. В состав СКУД входят точки контроля доступа (ТКД):

двери входные в здание, помещение колясочной, калитка входная и ворота на ограждаемую территорию объекта. Точка контроля доступа функционально состоит из контроллера доступа, исполнительного механизма (дверь). При успешной идентификации контроллер выдает управляющий сигнал на блок управления реле, который в свою очередь включает исполнительные устройства (дверь, калитка, ворота). При успешной идентификации в журнал событий записывается соответствующая информация, используемая в дальнейшем для учета рабочего времени и генерации различных отчетов. Система электронных пропусков

Проход через точки с контролем доступа осуществляется при поднесении бесконтактной карты к считывателю на расстояние 2-8 см. В случае успешной идентификации карты доступа системой исполнительное устройство (замок) разблокируется, разрешая проход.

Ручное управление с кнопок разблокировки.

Входы в помещения здания с внешней стороны двери, оборудованной односторонним доступом, устанавливается считыватель бесконтактных идентификационных карт доступа, а с внутренней стороны - кнопка выхода. Блокировка двери осуществляется электромагнитным замком, устанавливаемым в косяк. Закрывание двери обеспечивает гидравлический доводчик. Контроллер управления дверью устанавливается в непосредственной близости от точки доступа.

Проход через точку доступа осуществляется следующим образом. Сотрудник или посетитель, предоставляет карту доступа бесконтактному считывателю, установленному рядом с контролируемой дверью. При успешной идентификации дверь разблокируется, позволяя осуществить однократный вход (о результате идентификации сигнализирует сам считыватель свето-звуковым и звуковым оповещением). Для выхода из контролируемой зоны сотрудник или посетитель должны нажать кнопку выхода, при этом дверь разблокируется, позволяя осуществить однократный выход. Блокировка двери осуществляется электромагнитным замком устанавливаемым в косяк. Закрывание двери обеспечивает гидравлический доводчик. Контроллер управления дверью устанавливается в непосредственной близости от точки доступа. При возникновении экстренной ситуации дверь может быть разблокирована изнутри кнопкой разблокировки двери ST-ER11. При этом событие «Ручная разблокировка двери» фиксируется в протоколе событий системы.

В случае получения сигнала "Пожар" от системы АПС, с блока С2000-СП1 подается сигнал на прибор приемно-контрольный С2000-4 системы СКУД. Система СКУД интегрирована в систему охранной сигнализации через общий интерфейс RS485 и пульт С2000-М, который позволяет управлять разделами СКУД и ОС с учетом создаваемых разделов и расписаний.

Система СКУД построена на базе контроллеров С2000-2 ИСО «Орион», поэтому аварийное разблокирование дверей на путях эвакуации при пожаре осуществляется по сигналу с АРМ "Орион Про" на аппаратном уровне по интерфейсу RS-485.

4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Раздел 5. Подраздел 5.6. Система газоснабжения.

Раздел проектной документации «Система газоснабжения» на объекте «Строительство многоэтажного многоквартирного жилого дома по адресу: Республика Крым, Симферопольский муниципальный район, Молодежное п.п., пгт. Молодежное, кад.уч.90:12:020501:1457».

Сети газоснабжения котельной, разработаны на основании:

- Технических условий ГУП РК «Крымгазсети
- Задания на проектирование;
- СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования»;
- СП 62.13330.2011*. «Газораспределительные системы»;
- Договора с ГУП РК «Крымгазсети»;
- Архитектурно-строительных чертежей;
- Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления (утв. постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 года №870) (с изменениями от 23 июня 2011 года).

Давление газа в точке подключения: максимальное – 0.6 МПа, фактическое (расчетное) - 0.4 МПа.

Для снижения давления газа существующий газорегуляторный пункт шкафного типа ГРПШ-122/05-2Н-У1 (полной заводской комплектации) с двумя линиями редуцирования.

Регуляторы давлений марки РДНК-400 поддерживают выходное давление газа в автоматическом режиме в заданных пределах не завися от изменения входного давления газа и расхода, автоматически прекращают подачу газа при внештатных аварийных ситуациях сверх допустимого повышения давления газа. Данный газорегуляторный пункт шкафного типа соответствует требованиям надежности при обеспечении безопасности эксплуатации со значениями параметров:

- две линии редуцирования;
- средний срок службы – не менее 40 лет;
- наработка до отказа – не менее 44000 часов;
- Среднее время восстановления работоспособного состояния - не более 3 часов;

Котельная размещена на отм. 37.750 (за отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной) в осях Д-Б, 6-8 и предназначена для теплоснабжения жилого многоэтажного многоквартирного дома.

Источником тепла являются:

- Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 500 мощностью 471 кВт – 2 шт.
- Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 400 мощностью 377 кВт – 1 шт.

Котлы и горелочные устройство прошли испытание в Российском центре сертификации отопительного оборудования.

Установленная мощность котельной - 1319 кВт.

Максимальный расход газа котельной - 145.97 м³/час.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Источником внутреннего газоснабжения служит подводящий газопровод низкого давления $\varnothing 89 \times 4.0$.

Границей проектирования наружного газопровода является ввод газопровода низкого давления в котельную через стену.

Жесткая заделка трубопроводов в кладке стен и в фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропусков трубопроводов через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубопровода не менее 0,3 м. Зазор следует заполнять эластичным несгораемым материалом.

Надземные участки газопроводов защищены от атмосферной коррозии материалами, предназначенными для наружных работ при расчетной температуре наружного воздуха. Надземный газопровод, опоры-стойки, кронштейны окрашиваются эмалью ХВ 124/125 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Уменьшение перемещений и снижения напряжений в надземном газопроводе от температурных и других воздействий по трассе проектом предусмотрено самокомпенсацией за счет изменения направления трассы (углы поворота трассы 90°).

Наружные газопроводы запроектированы по отношению к зданиям, сооружениям и сетям инженерно-технического обеспечения в соответствии с Приложениями Б* и В* СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы», СП.4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничения распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», ПУЭ 7-издание.

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов.

Внешнему осмотру подлежат 100% контроль стыков.

Качество сварных соединений проверяют физическими методами в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы» табл.14*:

- надземные газопроводы природного газа (высокого давления) свыше 0,005 МПа подлежат 5% от общего числа стыков, но не менее 1 стыка;
- надземные стальные газопроводы низкого давления до 0.005 МПа включительно не подлежат контролю стыков физическими методами.

В районе с сейсмичностью свыше 6 баллов дуговую сварку труб из углеродистой стали производят электродами типа Э42А, Э46А, из низколегированной - типа Э50А.

Перед испытанием на герметичность и прочность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом.

Испытательное давление подземного полиэтиленового газопровода высокого давления - 0.75МПа в течении 24 часов.

Испытательное давление надземного газопровода высокого давления - 0.75МПа в течении 1 часа.

Испытательное давление подземного стального газопровода низкого давления - 0.75МПа в течении 24 часов.

Испытательное давление надземного газопровода низкого давления - 0.3МПа в течении 1 часа.

В качестве топлива для котлов используется природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Проектируемые газопроводы низкого давления в проекте приняты согласно гидравлического расчета, из условия обеспечения газоснабжения в часы максимального газопотребления.

Трубы для проектируемого газопровода приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 сталь В10 ГОСТ 10705-80.

В котельной предусмотрены легкосбрасываемые конструкции, соответствующие ГОСТ Р 56288-2014 размером 1150мм на 1780мм, всего 4 шт., общей площадью 8.19м², при объеме котельной 139.2 м³, что соответствует 0.0588 на 1м объема помещения. Нормативная площадь окон 139.2x0.03=4.176м², см. АР1. ТЧ лист 20, лист 21.

Испытательное давление внутреннего газопровода давлением до 0.005 включительно - 0.01МПа в течении 1 часа.

Степень огнестойкости проектируемой котельной – II

Категория пожарной опасности – Г.

Строительный объем котельной – 139.2 м³.

Климатический район строительства – III Б.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмически опасным районам. Согласно карты А ОСР-2015 СП 14.13330.2014, фоновая (средняя) сейсмичность участка составляет 7баллов при повторяемости 1 раз в 500 лет с вероятностью 0,95 не превышения этой величины в ближайшие 50 лет.

Для газоснабжения проектируемой котельной данным проектом предусматривается установка:

- Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 500 мощностью 471 кВт – 2 шт.

- Газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 400 мощностью 377 кВт – 1 шт.

Котлы и горелочные устройства прошли испытание в Российском центре сертификации отопительного оборудования.

Установленная мощность котельной - 1319 кВт.

Максимальный расход газа котельной - 145.97 м³/час.

Для учета расхода газа в котельной, на каждом опуске к котлу, устанавливаются счетчики газа RVGG40 Ду50 (технологические) с пределами измерения Q_{max}=65,0м³/час, Q_{min}=1,3м³/час . Диапазон измерения расхода - 1:50.

Счетчики должны иметь паспорта заводов-изготовителей и монтироваться заводскими монтажными устройствами.

Подбор счетчика газа выполнен на основании паспорта завода-изготовителя, технических характеристик проектируемого газового оборудования, и расчетных данных. Расчетные суммарные потери давления газа в газопроводах низкого давления (от источника газоснабжения до наиболее удаленного прибора) принимаются в внутренних газопроводах – не более 60 даПа.

Котельная автоматизирована, работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Каждый котел комплектно оснащен заводским пультом управления. Котловые контроллеры вместе с ПУ и датчиками обеспечивают:

- тестирование входных и выходных каналов;
- автоматический розжиг горелки котла, перевод ее в рабочее состояние и останов в соответствии с алгоритмом;
- автоматическое регулирование производительности горелки в зависимости от температуры воды на выходе из котла;
- регулирование температуры воды на выходе котла;
- управление каскадом котлов;
- управление котловым насосом;
- защиту и аварийное отключение котла с выдачей аварийного сигнала на дисплей контроллера по следующим параметрам
 - повышении и понижении давления газообразного топлива перед горелками;
 - понижении давления воздуха перед горелками с принудительной подачей воздуха;
 - уменьшении разрежения и повышении давления в топке;
 - погасании факелов горелок, отключение которых при работе котла не допускается;
 - повышении температуры воды на выходе из котла;

- повышении и понижении давления воды на выходе из котла;
- уменьшении установленного наименьшего расхода воды через котел;
- неисправности цепей защиты.

Запуск котлов при аварийном отключении следует проводить после устранения неисправности вручную. Настройка работы котлов и отображение информации о работе котла, сигнализация работы и аварии по аварийным параметрам, осуществляется через внешний интерфейс блока управления котлом (жидкокристаллический дисплей, световые индикаторы, функциональные кнопки). Для определения времени окончания вентиляции топки и газоходов котлов перед пуском в работу используется переносной сигнализатор загазованности (СН4). Контроль за содержанием СО и СО₂ в дымовых газах выполняется при наладке переносным газоанализатором.

Проектом предусматривается автоматическое отключение газового клапана, установленного на входном газопроводе, при наличии в воздухе помещения загазованности 10% от нижнего предела взрываемости природного газа, достижении в котельной концентрации угарного газа СО более 20 мг/м³, повышения температуры воздуха в помещении котельной сверхустановленного предела, срабатывании пожарной сигнализации, землетрясении, отключении электроэнергии.

Узел учета газа шкафного типа ШУУРГ- G40 Ду50 установлен после отключающего устройства на границе земельного участка на газопроводе высокого давления (0.4-0.6МПа).

Диапазон измерения (1:250) Q_{max}= 65.0 м³/час. - Q_{min}=0.25м³/час.

Максимальногазопотребление всеми котлами - Q_{max}=145.97 м³/час.

Минимальногазопотребление - min=8.32м³/час.

Шкаф металлический, с прорезью в дверцах для проветривания, без обогрева. Диапазон рабочих температур для данного оборудования, установленного в ШУУРГ – от -40°С до +60°С.

Также обеспечен свободный доступ персонала и удобное для обслуживания расположение технических устройств, средств контроля и автоматизации, систем инженерно-технического обеспечения.

Счетчик учета газа «Зонд-1R»G40 с блоком коррекции объема газа «Флоугаз».

Порог чувствительности данного счетчика – 0,01 м³/час.

Срок эксплуатации ШУУРГ – 40 лет.

Для контроля рабочих параметров и передачи показаний счетчика по каналу сотовой связи стандарта GSM/GPRS на сервер сбора данных и АРМ оператора и других пользователей системы телеметрии, предусмотрена автономная система сбора данных (блок телеметрии ББТ-1).

Передача актуальных данных по каналу GPRS на сервер поставщика газа по расписанию, заданному на сервере.

Блок изготавливается в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.

Постоянный контроль температуры продуктов сгорания газа осуществляется при помощи термопар, установленных на газовом тракте установок за теплообменником дымовых газов. Контроль состава продуктов сгорания (O₂, NO_x, СО, СО_г) осуществляется переносным газоанализатором бригадой наладчиков. На каждом газоходе имеются штуцеры для подключения прибора.

Отвод дымовых газов предусматривается через дымовые трубы Ø350 с выбросом дымовых газов на отм. +44,670 м (+6,150 м от уровня чистого пола котельной).

Высота дымовой трубы определена при естественной тяге на основании аэродинамического расчета газо-воздушного тракта и проверяется по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Резервное топливное хозяйство не предусматривается.

Проектируемое производство не связано с обеспечением жизнедеятельности населения. При отключении подачи газа затронутое производство останавливается до возобновления подачи газа.

Охранная зона ГРПШ и ШУУРГ – в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10м от границ этих объектов.

Охранная зона газопроводов :

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны;

- вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода, для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3 метров со стороны провода и 2 метров с противоположной стороны.;

Обозначение трассы газопровода предусматривают путем укладки сигнальной ленты по всей длине трассы, прокладка вдоль присыпанного (на расстоянии 0,2-0,3 м) газопровода изолированного алюминиевого или медного провода сечением 2,5-4 мм с выходом концов его на поверхность под ковер.

На ШУУРГ и ГРПШ необходимо нанести надписи и знаки по ГОСТ 34011-2016 «Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования», а также следующую информацию: наименование эксплуатационной организации с приведением номера телефона АДС, условное наименование (номер) ШУУРГ, ГРПШ. На дверях шкафа должна быть нанесена несмываемая контрастная надпись красного цвета «Огнеопасно.Газ».

Продолжительность эксплуатации газопроводов, технических и технологических устройств устанавливается при проектировании исходя из условия обеспечения безопасности объектов технического регулирования при прогнозируемых изменениях их характеристик и гарантий изготовителя технических и технологических устройств.

В соответствии с приложением 2, Федерального Закона от 21.07.1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов (с изменениями на 8 декабря 2020 года) для сетей газораспределения и газопотребления, предназначенных для транспортировки природного газа давлением свыше 0.005МПа до 1.2МПа включительно, установлен III класс опасности. Для газопроводов до 0.005МПа включительно класс опасности не установлен (см. Приложение 1 ФЗ-116).

Расчетный срок газопроводов принят:

- для газопроводов из полиэтиленовых труб – 50 лет.
- для газопроводов из стальных труб – 50 лет.

Срок эксплуатации котельной – не менее 10 лет (согласно техническому паспорту на газоиспользующее оборудование).

Газорегуляторный пункт шкафного типа – 40 лет.

Коммерческий узел учета природного газа – 40 лет.

Основные эксплуатационные работы включают:

- осмотр технического состояния в сроки, обеспечивающие безопасность и надежность эксплуатации, устанавливаются предприятием;
- проверка неисправности и параметров настройки предохранительных запорных и сбросных клапанов не реже одного раза в два месяца, а также после ремонта оборудования;
- техническое обслуживание — ежегодно; текущий ремонт — по истечении 6 мес. после проведения технического обслуживания, но не реже одного раза в год.

Нормативные расстояния и высота прокладки проектируемого газопровода соблюдены.

Проектируемые газопроводы низкого давления в проекте приняты согласно гидравлического расчета. Трубы для проектируемого газопровода приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91 сталь В10 ГОСТ 10705-80.

На опусках газопровода к каждому котлу предусмотрена отключающая арматура, предназначенная для газовой среды. Герметичность затворов должна соответствовать I классу по ГОСТ 9544.

На газопроводах в котельной предусмотрены продувочные газопроводы от наиболее удаленных мест от ввода газопровода, а также от отводов к каждому котлу перед последним по ходу газа отключающим устройством. После отключающего устройства на продувочном газопроводе предусмотрен штуцер с краном для отбора пробы.

Монтаж газопроводов производить в соответствии с СНиП 42-01-2002 (СП 62.13330.2011 актуализированная редакция) и требования Приказа Ростехнадзора № 531 от 15.12.2020 года "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".

После монтажа и испытания газопроводы покрыть двумя слоями эмали или лака по двум слоям грунтовки. Эмаль ХВ-124/125 по ГОСТ 10144-89, грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 9109-81. В эмаль добавляется пудра ПАК-3 или ПАК-4 по ГОСТ 5494-95* в количестве 10-15% по весу.

Опознавательная краска газопроводов в соответствии с ГОСТ 14202-69.

Для перекрытия газопровода при аварийной ситуации запроектирован клапан электромагнитным с ручной разблокировкой и термозапорный клапан КТЗ.

Клапан электромагнитным с ручной разблокировкой заблокирован с сигнализаторами загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающие при достижении загазованности помещения, равной 10% НКПП или ПДК природного газа.

Термозапорный клапан КТЗ предназначен для перекрытия газовой трубы при повышении температуры в помещении в случае пожара.

На входе в здание котельной предусмотрена установка сейсмодатчика, заблокированного с электромагнитным клапаном, отключающим подачу газа в котельную при появлении сейсмических колебаний.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте;
- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательными формированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы или формирования из числа работников;
- иметь резервы финансовых средств и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий в соответствии с законодательством российской Федерации;
- обучать работников действиям в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии и поддерживать указанные системы в пригодном к использованию состоянии.

Использование материалов, позволяющих снижать теплопотери через наружные ограждения и теплопотери от технологического оборудования существенно снижают расход энергоресурсов для выработки тепловой энергии в части снижения расхода газа.

Также предусмотрены мероприятия по обеспечению энергоэффективности:

- конструктивные решения
- теплозащитные свойства наружных ограждений здания котельной
- тепломеханические решения

Согласно Техническим Условиям ГУП РК "Крымгазсети, точка подключения в существующий подземный газопровод ГЗ. Газопотребление согласно ТУ -145.97м³/час. Расчетное максимальное газопотребление газовыми котлами -145.97м³/час.

Давление в точке подключения: максимальное – 0.6Мпа, фактическое (расчетное) – 0.4Мпа.

В качестве топлива для котлов используется природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Перечень нормативной документации

- Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30 декабря 2009 года;
- Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 года в редакции Федерального закона 10.07.12 №117ФЗ;
- Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления(утв. постановлением Правительства РФ от 29 октября 2010 года №870) (с изменениями от 23 июня 2011 года);
- СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования»;
- СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» с изм.4;
- СП 42-102-2004 «Проектирование и строительство из металлических труб»;
- СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Раздел 6. Технологические решения.

Проект технологических решений автономного источника теплоснабжения (крышной газовой котельной) разработан в соответствии с требованиями СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные» на основании задания на проектирование.

Котельная расположена на крыше многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок: 90:12:020501:1457, и размещена в осях "6-8", "Б-Д" на отметке +37,750 (за отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной).

В котельной устанавливаются:

- газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 500, мощностью 471 кВт каждый – 2 шт.;
- газовый напольный конденсационный котел TRIGON XL 400, мощностью 377 кВт – 1 шт.

Технические характеристики водогрейного котла типа TRIGON XL 500

Производительность - 471 кВт

Температура воды на выходе из котла - 90 °С

Температура воды на входе в котел - 70 °С

Объем воды в котле - 71 л

Масса сухого котла -540 кг

Габаритные размеры:

ширина - 748,5 мм

высота - 1470 мм

длина - 1646мм

Технические характеристики

водогрейного котла типа TRIGON XL 400

Производительность - 377 кВт

Температура воды на выходе из котла - 90 °С

Температура воды на входе в котел - 70 °С

Объем воды в котле - 63 л

Масса сухого котла -496 кг

Габаритные размеры:

ширина - 748,5 мм

высота - 1470 мм

длина - 1496мм

В качестве топлива для котлов используется природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70 °С.

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

По надежности отпуска тепла потребителям категория котельной -II. Назначение котельной - отопительная.

Расход газа на котельную составляет 145,97 нм³/ч.

Котлы и горелочные устройство прошли испытание в Российском центре сертификации отопительного оборудования.

Заполнение системы и подпитка производится обработанной водой, которая готовится в узлах оборудования водоподготовки и подпитки R3.1 и R3.7 фирмы ООО РАЦИОНАЛ.

Термическое расширение воды компенсируется расширительным баком Flexcon R 600, объемом 600 л.

Среда, выходящая из предохранительных клапанов и дренаж, выводятся в трапы.

Предохранительные клапаны отрегулированы на открытие при избыточном давлении выше 0,5 МПа.

Материалы трубопроводов принять для труб по ГОСТ 10704-91 сталь 20 ГОСТ 1050-88, условия поставки ГОСТ 10705-80 гр. и для труб по ГОСТ 3262-75* сталь 3 ГОСТ 380-94.

Все трубопроводы, кроме сбросных и дренажных, теплоизолируются изделиями из минваты $b = 50-40$ мм с последующей оберткой стеклопластиком рулонным типа РСТ.

Для обслуживания арматуры, устанавливаемой на расстоянии свыше 1,7 м от пола, предусматривается переносная лестница.

В местах пересечения ограждающих конструкций трубопроводы прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров между гильзой и трубопроводом следует производить негорючими материалами (асбестом), обеспечивающий предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Отвод дымовых газов предусматривается через дымовые трубы $\varnothing 350$ с выбросом дымовых газов на отм. +43,900 м (+6,150 м от уровня чистого пола котельной).

Высота дымовой трубы определена при естественной тяге на основании аэродинамического расчета газозвдушного тракта и проверяется по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Дымовые трубы заводского изготовления.

На газоходах установлены: гибкие вставки - в местах крепления к выходному патрубку котла и дымовой трубе; шиберы; устройства отбора проб дымовых газов.

На дымоходах установлены ревизии с люком для осмотра и чистки, закрываемые заглушкой, устройства стока конденсата.

Для конденсационных котлов отвод конденсата от дымовых труб совмещен с отводом конденсата от котла и удаляться через нейтрализатор.

В качестве легко сбрасываемых конструкций применяются окна.

В котельной предусмотрены легко сбрасываемые конструкции, соответствующие ГОСТ Р 56288-2014 размером 1150мм на 1780мм, всего 4 шт. общей площадью 8,19 м², при объеме котельной в 139,2 м³, что соответствует 0,0588м на 1м объема помещения. Нормативная площадь окон $139,2 \cdot 0,03 = 4,176$ м².

Площадь котельного зала — 46,4 м².

Площадь окон — 8,19 м².

Расчетная мощность котельной – 1247,51 кВт

Установленная мощность котельной – 1319,0 кВт.

Расчетный расход газа на котельную составляет – 145,97 м³/час.

Потребный напор на вводе в котельную составляет 15 м.

Расход воды на подпитку составляет 1,0 м³/час.

Баланс водопотребления и водоотведения

Установленная мощность электроприемников – 17,3 кВт.

Расчетная мощность - 15,5 кВт.

Коэффициент мощности $\cos \phi$ - 0,8.

В целях учета потребляемых и отпускаемых энергетических ресурсов в котельной проектом предусмотрены устройства учета отпускаемой тепловой энергии в узле R-8, потребляемой электроэнергии в узле R-1 и холодной воды в узле R-3.1.

Узел учета газа шкафного типа ШУУРГ- G40 Ду50 установлен после отключающего устройства на границе земельного участка на газопроводе высокого давления (0.4-0.6МПа).

Диапазон измерения (1:250) $Q_{\max} = 65.0$ м³/час. - $Q_{\min} = 0.25$ м³/час.

Максимальноегазопотребление всеми котлами - $Q_{\max} = 145.97$ м³/час.

Минимальноегазопотребление - $\min = 8.32$ м³/час.

Счетчик учета газа «Зонд-1R» G40 с блоком коррекции объема газа «Флоугаз».

В качестве топлива для котлов используется природный газ по ГОСТ 5542-2014.

В котельную предусмотрен один ввод водопровода $\varnothing 25$ с давлением 1,5 Кгс/см².

Электроснабжение щита электроснабжения ЩЭ (R-1E) предусматривается двумя кабельными линиями, на основании отдельного комплекта электроснабжения. Щит ЩЭ является комплектным щитом производства фирмы «Рационал». В щите электроснабжения ЩЭ предусмотрен АВР. Согласно ПУЭ установки сигнализации загазованности и оповещения, системы пожарной сигнализации в части обеспечения надёжности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории.

В котельной предусматривается центральное качественно-количественное регулирование нагрузок в тепловых сетях – путем регулирования как температуры, так и расхода сетевой воды. Для водогрейных котлов предусматривается регулирование температуры воды на входе в котел. Установленная мощность котельной принята на основании технического задания.

Зоны в помещениях и зоны вокруг внешних установок, в которых газообразные вещества сжигаются как топливо не относятся ко взрывоопасным. Котельная не является опасным производственным объектом.

Котельная работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

В котельной предусмотрена возможность выноса сигналов (световых и звуковых) на диспетчерский пункт.

Монтаж основного оборудования и эксплуатацию котельной выполнять в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Автоматика котельной обеспечивает работу котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала и регулировать температуру прямой сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха и автоматическую подачу питательной воды при снижении давления в обратной линии.

Автоматический запорный клапан на входе топлива в котельную установку отключает подачу топлива при:

- отключении электроэнергии;
- повышении или понижении давления топлива перед котлами сверх допустимых значений;
- достижении 20% загазованности помещения котельной по СН4 от нижнего предела воспламеняемости газа;
- достижении концентрации оксида углерода в помещении котельной 100мг/м3;
- снижении давления воды после котлов за допустимые пределы;
- срабатывании теплового пожарного извещателя.

Автоматика безопасности котла обеспечивает прекращение подачи топлива к котлу при:

- погасании факела горелки;
- прекращении подачи электроэнергии;
- повышении давления в топке котла сверх допустимого значения;
- повышении температуры воды на выходе из котла сверх допустимого значения;
- понижении давления воздуха перед горелкой с принудительной подачей воздуха;
- повышении давления воды сверх допустимого значения;
- понижении давления топлива перед горелкой котла.

Отвод дымовых газов предусматривается через дымовые трубы Ø350 с выбросом дымовых газов на отм. +43,900 м (+6,150 м от уровня чистого пола котельной).

Высота дымовой трубы определена при естественной тяге на основании аэродинамического расчета газо-воздушного тракта и проверяется по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ.

Для конденсационных котлов отвод конденсата от дымовых труб совмещен с отводом конденсата от котла и удаляться через нейтрализатор.

Содержание оксида углерода в продуктах сгорания в пересчете на сухие продукты сгорания (при $\alpha = 1,0$) должно составлять:

- не более 130 мг/м³ для котлов с блочными горелками;
- не более 119 мг/м³ для котлов с инжекционными микрофакельными горелками.

Содержание оксидов азота в продуктах сгорания в пересчете на сухие продукты сгорания (при $\alpha = 1,0$) должно составлять не более 200 мг/м³. Установленное оборудование должно отвечать требованиям безопасности в течение всего периода эксплуатации при выполнении потребителем требований, установленных эксплуатационной документацией.

При эксплуатации установки должен осуществляться контроль содержания вредных компонентов в продуктах сгорания газообразного топлива по плану работы отделений региональных инспекций.

В проекте предусмотрены мероприятия, позволяющие сокращать материальные и энергетические ресурсы на выработку тепловой энергии:

- Сокращение численности обслуживающего персонала за счет работы котельной в автоматическом режиме, что позволяет снизить материальные затраты на обслуживание котельной. Кроме этого, котельные, работающие в автоматическом режиме, потребляют меньше электроэнергии на собственные нужды за счет снижения энергозатрат на освещение рабочих мест по сравнению с котельными с обслуживающим персоналом.

- Использование материалов, позволяющих снижать теплопотери через наружные ограждения и теплопотери от технологического оборудования, существенно снижает расход энергоресурсов для выработки тепловой энергии в части снижения расхода газа, а также электроэнергии.

- Наружные ограждающие конструкции приняты в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», трубопроводы в соответствии с требованиями СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

- Трубопроводы теплосети теплоизолируются с целью снижения температуры на поверхности тепловой изоляции:
- в рабочей зоне помещения котельной ниже 35°C;
- расположенных на открытом воздухе ниже 55°C.

Расчетная толщина тепловой изоляции составляет 50мм.

Трубопровод исходной воды с целью предотвращения замерзания воды в трубе покрываются изоляцией толщиной 20мм.

В состав конструкции тепловой изоляции для поверхностей с положительной температурой в качестве обязательных элементов должны входить:

- теплоизоляционный слой;
- покровный слой;
- элементы крепления.

Трубопроводы теплоизолируются с целью снижения температуры поверхности трубопроводов ниже 45°C и предотвращения конденсации на трубопроводах холодной воды.

Материалы и технические изделия, предусмотренные в проекте, должны соответствовать требованиям Госстандарта, иметь паспорта, сертификаты и другие документы, подтверждающие их соответствие.

Материалы, применяемые в качестве теплоизоляционного и покровного слоев в составе теплоизоляционной конструкции оборудования и трубопроводов, должны быть сертифицированы (иметь гигиеническое заключение, пожарный сертификат, сертификат соответствия качества продукции).

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование режимов работы всего оборудования, установленного в котельной, согласно СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования», что позволяет добиваться оптимальных режимов работы оборудования с максимальным КПД.

С наружи котельной предусмотрены знаки пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.4.026-76, а именно "Огнеопасно", "Взрывоопасно".

Запрещается доступ в помещение котельной посторонних людей и обслуживающего персонала, который не прошел специального обучения и противопожарного инструктажа и не получил соответствующих квалификационных документов.

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В представленном разделе указаны краткие сведения об участке строительства объекта, приведена оценка воздействий на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта, разработаны мероприятия по охране окружающей среды, программа производственного экологического контроля (мониторинга), приведены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Раздел проекта «Мероприятия по охране окружающей среды» разработан в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.02.08г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Объектом проектирования являются два многоквартирных жилых дома со встроенными коммерческими помещениями (без определенного назначения). Оба здания имеют прямоугольную форму. Габариты зданий в плане: 42,9 м x 16,4 м. Размеры каждого корпуса в осях 42,5 м на 16 м.

Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Период строительства.

Основным видом воздействия проектируемого объекта на состояние воздушного бассейна в период строительства является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ (ЗВ): выбросы отработанных выхлопных газов при движении и работе дорожной, строительной техники; при проведении сварочных работ; при проведении лакокрасочных работ. Воздействие кратковременных источников загрязнения атмосферы является локальным, непродолжительным и не окажет заметного воздействия на загрязнение атмосферы в районе строительства объекта. При этом в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: диоксид железа (железа оксид); марганец и его соединения; азота диоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; фториды газообразные; фториды плохо растворимые; метилбензол (толуол); бутилацетат; пропан-2-он (ацетон); 2-этокситанол (этилцеллозольв, этиловый эфир этиленгликоля); этанол (спирт этиловый); бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод); керосин; бутан-1-ол (спирт н-бутиловый); уайт-спирит; пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В материалах ПМООС выполнены расчеты выбросов от источников. Качественный и количественный состав выбросов в атмосферу представлен в таблицах материалов ПМООС.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734), метеорологическими характеристиками и фоновыми концентрациями загрязняющих веществ при наилучших условиях выбросов загрязняющих веществ, а также раздела 2 п. 14.2 «Методического пособия по расчету, нормированию, контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012. При расчете использована унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА «ЭКОцентр – Стандарт»), разработанная ООО «ЭКОцентр».

Согласно представленным расчетам, при строительстве проектируемого объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимые концентрации. Количество выбросов за весь период строительства составит 49,80267986 т.

Период эксплуатации.

В период эксплуатации определено:

- четыре организованных источников выбросов: № № 0001-0003 (дымовые трубы крышной котельной); № 0004 (сбросная свеча ГРПШ);

- четыре неорганизованных источников выбросов: № № 6001-6003 (открытые, не отапливаемые парковки временной остановки легкового транспорта); №6004 (площадка ТБО).

В атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества: Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%; азота диоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азота оксид); углерод (сажа); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерод оксид; метан; ; бенз/а/пирен (3,4-бензпирен); бензин (нефтяной, малосернистый); керосин.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (зарегистрировано в Минюсте России 10.08.2017 № 47734), метеорологическими характеристиками и фоновыми концентрациями загрязняющих веществ при наихудших условиях выбросов загрязняющих веществ, а также раздела 2 п. 14.2 «Методического пособия по расчету, нормированию, контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012. При расчете использована унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы (УПРЗА «ЭКОцентр – Стандарт»), разработанная ООО «ЭКОцентр».

Согласно представленным расчетам, при эксплуатации проектируемого объекта максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимые концентрации. Количество выбросов составит 5,8535945 т/год.

Оценка акустического воздействия

Период строительства

Источниками шума на период строительства будут являться строительные машины и механизмы, проезд грузового автотранспорта. Шумовое воздействие при строительстве проектируемого объекта носит временный характер. Проведение строительных работ предусматривается исключительно в дневное время суток. Уровень шума соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Период эксплуатации

В разделе представлена оценка шумового воздействия при эксплуатации проектируемого объекта. Согласно представленным расчетам, уровни шума соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Проектируемый участок размещается по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт Молодежное; кадастровый номер земельного участка: 90:12:020501:1457. Категория земель – земли поселений (земли населенных пунктов); разрешенное использование – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка). Площадь участка 5827 м².

В районе участка проектирования распространены дерново-карбонатные почвы и черноземы остаточного карбонатного.

По результатам инженерно-экологических изысканий концентрации тяжелых металлов и бенз(а)пирена в почвенном горизонте рассматриваемого участка не превышают ПДК/ОДК. Суммарный показатель химического загрязнения почвы (Zc), рассчитанный по формуле для всех образцов почвы менее 16, что позволяет оценить категорию земель участка согласно (СанПиН 2.1.3685-21, приложение 4.5) как «допустимую» (Zc<16). На участке проектирования не зафиксировано превышений гигиенических нормативов БГКП и энтерококков. Возбудители кишечной инфекции (патогенные микроорганизмы, жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших, личинки и куколки синатропных мух), являющиеся прямыми санитарно-бактериологическими показателями эпидемиологической опасности грунтов, на участке не обнаружены. Степень эпидемиологической опасности почвы участка, согласно СанПиН 2.1.3685-21 (таблица 4.6), соответствует категории «чистая». Комплексная оценка грунтов участка изысканий по санитарно-химическим и санитарно-гигиеническим показателям: «допустимая» (по худшему).

Техногенного радиоактивного загрязнения грунтов на участке не обнаружено. По радиационной характеристике грунт может использоваться без ограничений.

Количество вывозимого минерального грунта составит 7106,7 куб. м. Для озеленения территории используется привозной плодородный грунт в объеме 438,8 м³.

Проектом предлагается рациональное использование земельного участка, а также благоустройство территории в пределах площадки строительства. Площадь озеленения составит 1233,57 кв. м.

Охрана поверхностных и подземных вод

В границах участка проектирования источники водоснабжения, их зоны санитарной охраны, внутренние водные объекты и их водоохранные зоны, объекты государственной мелиоративной сети отсутствуют. Участок расположен на расстоянии 1,9 км от р. Салгир, за пределами водоохранной зоны реки (200 м). При бурении скважин в июле 2023 г. до глубины 25,0 м. на площадке проектирования грунтовые воды вскрыты не были.

Проектом не предусматривается производство работ в водных объектах, а также забор и сброс воды в водные объекты.

Согласно представленным материалам участок проектирования расположен в границах третьего пояса зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения – артезианских скважин № 5735, 5737, 5739 и колодца № 4800 Молодеженского сельского поселения Симферопольского района Республики Крым.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите подземных вод от загрязнения в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Период строительства

При строительстве проектируемых объектов использование воды предусматривается для хозяйственно-питьевых нужд строителей, противопожарных и производственных нужд.

Питьевая вода - бутилированная, доставляется на стройплощадку автотранспортом по мере необходимости.

Для санитарно-бытовых нужд строителей проектом предусмотрена установка биотуалетов с герметичным контейнером.

Дождевой сток со строительной площадки отводится по канавам, расположенным по периметру площадки, и сбрасывается в приямок с бетонным покрытием для сбора сточной воды и последующего вывоза на очистные сооружения.

На территории стройплощадки предусмотрен пункт мойки колес, оборудованный системой оборотного водоснабжения.

Период эксплуатации

Согласно Техническим условиям на подключение к централизованной системе водоснабжение и водоотведение, выданным Симферопольским филиалом ГУП РК "Вода Крыма" № ТУ-160223-18/12, источником холодного водоснабжения проектируемого здания, являются ранее запроектированные полиэтиленовый водопровод d160 мм.

В жилом доме запроектированы следующие инженерные системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- ливневая канализация К2;
- бытовая канализация от санузлов помещений офисного назначения.

Внутриплощадочные сети бытовой канализации служат для отвода хоз.бытовых стоков от выпусков из обоих корпусов жилого дома и подключаются к внеплощадочным сетям хоз.бытовой канализации.

Согласно Техническим условиям на подключение к централизованной системе водоснабжение и водоотведение, выданным Симферопольским филиалом ГУП РК "Вода Крыма", точкой сброса хоз.бытовой канализации проектируемого объекта является канализационная сеть Ø400 мм ПВХ в районе Московского шоссе.

Отвод дождевых вод предусматривается по подземному трубопроводу в самотечном режиме на соседний земельный участок с кадастровым номером 90:12:020501:1455, где будет организован сбор со всех соседних участков в накопительные емкости, с последующим вывозом на канализационные очистные сооружения.

Для очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов с территории проектирования предусмотрены фильтр-патроны с комбинированной загрузкой НПП «Полихим».

Объем поверхностных сточных вод с территории участка на период эксплуатации составляет – 1676,631 м³, из них дождевой сток – 890,755 м³, талый – 730,706 м³, поливомоечный – 55,17 м³.

Поверхностный сток по составу примесей относится к поверхностному стоку с городских территорий; не содержит специфических веществ с токсическими свойствами.

Обращение с отходами производства и потребления

Период строительства

В процессе проведения строительных работ образуются отходы III, IV, V классов опасности. На объекте в период строительства осуществляется отдельный сбор и хранение отходов в закрытых емкостях и на специализированных площадках, что предупреждает негативное воздействие хозяйственной деятельности по обращению с опасными отходами на компоненты окружающей среды. По мере образования предусматривается вывоз образующихся отходов для передачи лицензированным организациям для дальнейшего захоронения, обезвреживания и (или) утилизации. Суммарное количество отходов, образующихся в период строительства 123,8272 т.

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации образуются отходы IV, V классов опасности. По мере образования предусматривается передача образующихся отходов лицензированным организациям для дальнейшего захоронения, обезвреживания и (или) утилизации. Суммарное количество отходов, образующихся в период эксплуатации 494,6177 т/год.

Охрана растительного и животного мира

Воздействие от планируемой деятельности на растительность, животный мир носит допустимый характер. Участок не отнесен к землям лесного фонда. Лесопарковые зеленые пояса, а также защитные леса, редкие и исчезающие объекты растительного мира, в том числе занесенные в Красную книгу Крыма и Красную книгу РФ на территории объекта отсутствуют. Животные, занесенные в Красные книги различного уровня, на участке проектирования не наблюдались, пути миграции птиц и животных не зафиксированы. Участок проектирования не входит в границы существующих и планируемых к организации ООПТ федерального, регионального и местного значения.

Проектом предусматривается снос древесно-кустарниковой растительности - одно дерево миндаля. При вырубке древесно-кустарниковой растительности перед осуществлением строительства необходимо получить разрешение на добычу (изъятие) и пересадку зеленых насаждений и предусмотреть затраты на мероприятия по сносу зеленых насаждений, согласно действующего законодательства Республики Крым и Российской Федерации (ст.60 Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»; Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18.02.2013 г. №60; ст.20 Закона Республики Крым от 25 декабря 2014 года № 50-ЗРК/2014

"О растительном мире"). Предварительная сумма восстановительной стоимости, согласно представленному проекту, составит 3510 руб.

Разделом 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» представлен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий, выполненный в соответствии постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с индексом на 2018 г, с учетом письма Минприроды России от 16.01.2017 г. № АС-03-01-31/502, Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановления Правительства РФ от 20 марта 2023 г. N 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», требований ч. 4, ч. 5, ч. 9 ст. 23 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». При изменении коэффициента индексации и/или изменении нормативов платы расчет компенсационных выплат подлежит корректировке.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» объекта «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457», учитывает требования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», Градостроительного кодекса РФ и иных правовых актов Российской Федерации. При проектировании учтены действующие строительные нормы и правила, их актуализированные редакции.

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними объектами выполнены, соответствуют требованиями Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 4,2 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 8-10 метров. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые проезды (подъезды) заканчиваются площадками для разворота пожарных автомобилей размером не менее чем 15 x 15 м. Максимальная протяженность тупикового проезда не более 150 м. п. 8.1.11. СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Продолжительность тушения пожара принимается 3 часа.

Пожарные гидранты надлежит предусматривать вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий.

Расстановка гидрантов обеспечивает тушение пожара передвижной пожарной техникой зданий не менее, чем от двух пожарных гидрантов, расстояние до пожарных гидрантов не превышает 200 м от проектируемого Объекта с учётом прокладки рукавов по дорогам с твёрдым покрытием.

Конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения здания обеспечивают возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания.

Пределы огнестойкости и типы строительных конструкций, выполняющих функции противопожарных преград, а также соответствующие им типы заполнения проемов приняты согласно требованиям технических регламентов. Помещения с различным функциональным назначением разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости и классами конструктивной пожарной опасности или противопожарными преградами.

Применяемые строительные конструкции не способствуют скрытому распространению горения.

Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями имеют предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград. Узлы сопряжения строительных конструкций с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости конструкций.

Количество эвакуационных и аварийных выходов предусмотрено в соответствии с требованиями ст.89 ФЗ-123, СП 1.13130.2020.

Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений до ближайшего эвакуационного выхода непосредственно наружу соответствует нормативным требованиям.

Мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара обеспечиваются конструктивными, объемно-планировочными, инженерно-техническими решениями и организационными мероприятиями.

Система автоматического пожаротушения не предусматривается в соответствии с требованиями СП 485.13131500.2020, СП 486.1311500.2020.

Автоматическая пожарная сигнализация предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 486.1311500.2020.

Система оповещения и управления эвакуацией предусматривается в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Внутренний противопожарный водопровод предусматривается в соответствии с требованиями СП 10.13130.2020.

Система противодымной защиты проектируемого объекта выполняется в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013

Системы противопожарной защиты обеспечиваются проектными решениями по I категории электроснабжения.

Перечень зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по категории взрывопожарной и пожарной опасности приняты по СП 12.13130.2009.

Разработан комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности проектируемого объекта.

Расчет пожарных рисков не выполнялся.

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

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

Разделы соответствует действующим техническим регламентам, нормативным документам и заданию на проектирование. Разделы выполнены без существенных недостатков, были внесены некоторые дополнения и изменения в разделы.

4.2.3.2. В части планировочной организации земельных участков

Раздел соответствует действующим техническим регламентам, нормативным документам и заданию на проектирование. Раздел выполнен без существенных недостатков, были внесены некоторые дополнения и изменения в раздел.

4.2.3.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

Раздел 3. Архитектурные решения.

По объекту капитального строительства в содержание раздела проектной документации были внесены следующие существенные дополнения и изменения:

- в составе пояснительной записки представлено задание на проектирование;
- в полном объеме представлен градостроительный план земельного участка;
- дополнена текстовая часть раздела;
- указана архитектурная высота проектируемых зданий.

Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

По объекту капитального строительства в содержание раздела проектной документации были внесены следующие существенные дополнения и изменения:

- предусмотрена универсальная кабина уборной во встроенных помещениях;
- представлен расчет рабочих мест для МГН и инвалидов в проектируемом комплексе зданий;
- откорректировано задание на проектирование в части касающейся проживания МГН;
- текстовая часть раздела дополнена и откорректирована.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В состав проекта входит:

Подраздел 1. Система электроснабжения

106-23-ИОС-1.1 Подраздел 1. Книга 1. Система электроснабжения. Корпус 1

106-23-ИОС-1.2 Подраздел 1. Книга 2. Система электроснабжения. Корпус 2

106-23-ИОС-1.3 Подраздел 1. Книга 3. Наружное электроснабжение

106-23-ИОС-1.4 Подраздел 1. Книга 4. Система электроснабжения. Молниезащита. Котельная

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась аналитическим методом с использованием фондовых материалов и методик расчета, утвержденных Минприроды Российской Федерации.

Строительные работы предусматривается выполнять комплексной бригадой.

Принятые проектные решения позволяют обеспечить надежную, технологически безопасную эксплуатацию объекта, а так же снизить уровень риска и возможность возникновения аварийных ситуаций согласно Российским нормативам.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

В части системы водоснабжения

На рассмотрение представлены ТУ на подключение к сетям водоснабжения.

Исключены ссылки на недействующие нормативные документы.

ГЧ дополнена схемой колодцев.

ГЧ дополнена принципиальными схемами внутренних систем водоснабжения.

В части системы водоотведения

На рассмотрение представлены ТУ на подключение к сетям водоотведения.

ГЧ дополнена схемой систем водоотведения.

Приведена корректная информация о направлении дождевых стоков.

Предусмотрены мероприятия по сбору и отводу аварийных и проливных вод из помещения насосной и ИТП.

4.2.3.6. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Проектная документация подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует действующим законодательным актам, строительным нормам и правилам.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Подраздел «СЕТИ СВЯЗИ» объекта, разработан на основании Технического задания на разработку комплекта проектной документации.

В состав проекта входит:

Подраздел 5. Сети связи

106-23-ИОС-5.1.1 Книга 1. Автоматическая пожарная сигнализация. Корпус 1

106-23-ИОС-5.1.2 Книга 2. Автоматическая пожарная сигнализация. Корпус 2

106-23-ИОС-5.1.3 Книга 3. Автоматическая пожарная сигнализация. Котельная

106-23-ИОС-5.2.1 Книга 1. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 1

106-23-ИОС-5.2.2 Книга 2. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Корпус 2

106-23-ИОС-5.3.1 Книга 1. Внутренние сети связи. Корпус 1

106-23-ИОС-5.3.2 Книга 2. Внутренние сети связи. Корпус 2

106-23-ИОС-5.3.3 Книга 3. Внутренние сети связи. Котельная

106-23-ИОС-5.4.1 Книга 1. Система охранного телевидения. Корпус 1

106-23-ИОС-5.4.2 Книга 2. Система охранного телевидения. Корпус 2

106-23-ИОС-5.5.1 Книга 1. Система контроля и управления доступом. Корпус 1

106-23-ИОС-5.5.2 Книга 2. Система контроля и управления доступом. Корпус 2

106-23-ИОС-5.6 Наружные сети связи

Оценка воздействия на окружающую среду проводилась аналитическим методом с использованием фондовых материалов и методик расчета, утвержденных Минприроды Российской Федерации.

Строительные работы предусматривается выполнять комплексной бригадой.

Принятые проектные решения позволяют обеспечить надежную, технологически безопасную эксплуатацию объекта, а так же снизить уровень риска и возможность возникновения аварийных ситуаций согласно Российским нормативам.

4.2.3.8. В части систем газоснабжения

Разделы соответствуют действующим техническим регламентам, нормативным документам и заданию на проектирование. Разделы выполнены без существенных недостатков, были внесены некоторые дополнения, и изменения в разделы.

4.2.3.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

По объекту капитального строительства в раздел были внесены дополнения и изменения - представлены решения по сносу древесно-кустарниковой растительности, попадающей в пятно застройки;

Предусмотренные природоохранные мероприятия в разделе «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457» соответствуют требованиям действующего природоохранного законодательства.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в разделы (подразделы) проектной документации в процессе проведения экспертизы не вносились.

Раздел проектной документации соответствует требованиям технических регламентов, нормативных технических документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации, утверждённому Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87.

V. Выводы по результатам рассмотрения

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

Отчетные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям Технического задания, Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и национальным стандартам и сводам правил, включенным в перечень, утвержденный постановлением Правительства РФ от 28.05.2021г. № 815 и являются достаточными для подготовки проектной документации.

не указано

5.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий:

- Инженерно-геодезические изыскания;
- Инженерно-геологические изыскания;
- Инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- Инженерно-экологические изыскания.

5.2.2. Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

После внесения изменений, проектная документация соответствует требованиям Методических документов, постановлений и иных документов нормативного или разъяснительного характера в строительстве, введенных в действие Госстроем России, Росстроем и Министерством регионального развития РФ и т.д.

не указано

VI. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту - «Строительство многоквартирных жилых домов, расположенных по адресу: Республика Крым, Симферопольский район, пгт. Молодежное, земельный участок 90:12:020501:1457» соответствует требованиям нормативных технических документов (технических регламентов), национальным стандартам и заданию на проектирование.

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

1) Макаричев Денис Геннадьевич

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-5917
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.06.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.06.2024

2) Нецепляев Сергей Михайлович

Направление деятельности: 2.1.1. Схемы планировочной организации земельных участков
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-31-2-5921
Дата выдачи квалификационного аттестата: 10.06.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.06.2027

3) Ботенко Денис Николаевич

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-10-14-13597
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

4) Кременной Денис Геннадьевич

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-5757
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2024

5) Кременной Денис Геннадьевич

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-40-16-14971
Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.07.2022
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.07.2027

6) Айдогдыева Наталья Дмитриевна

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-13-2-13676
Дата выдачи квалификационного аттестата: 28.09.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 28.09.2025

7) Ермаков Сергей Николаевич

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-1-5223
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

8) Смирнов Дмитрий Сергеевич

Направление деятельности: 4. Инженерно-экологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-4-11890
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.04.2019
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.04.2024

9) Дейнега Ирина Валериевна

Направление деятельности: 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-3-10360
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2018
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

10) Письменный Константин Николаевич

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-27-2-8826
Дата выдачи квалификационного аттестата: 31.05.2017
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 31.05.2027

11) Мельников Иван Васильевич

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-8-2-5204
Дата выдачи квалификационного аттестата: 03.02.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 03.02.2025

12) Кирьякова Анна Анатольевна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7267
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

13) Поддубная Светлана Харисовна

Направление деятельности: 6. Объемно-планировочные и архитектурные решения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-6-13331
Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2025

14) Леутин Владимир Анатольевич

Направление деятельности: 2.2.3. Системы газоснабжения
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-26-2-5762
Дата выдачи квалификационного аттестата: 13.05.2015
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 13.05.2027

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 13E3289001EAF4CBC423FA9B0
A2D7E76B
Владелец ЯКОБЧАК АНАТОЛИЙ
САВЕЛЬЕВИЧ
Действителен с 28.09.2022 по 28.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4D041920066AFFFB54963058A
F5C6AD3E
Владелец Макаричев Денис Геннадьевич
Действителен с 09.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 463ЕЕВ30066AFE1BC4746A106
9936CD8A
Владелец Нецпляев Сергей Михайлович
Действителен с 09.12.2022 по 21.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F81980009AFE3A74FBFD3C5
A3FBA94C
Владелец Ботенко Денис Николаевич
Действителен с 07.09.2022 по 17.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 490326F003FB0ЕСВЕ4F139715A
B6BF36E
Владелец Кременной Денис Геннадьевич
Действителен с 14.07.2023 по 27.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1E35C80086AF5C9D4C549E333
FCFD4C1
Владелец Айдогдыева Наталья
Дмитриевна
Действителен с 10.01.2023 по 04.02.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 4F2C2EB0017AFF85428E01D87
C743F19
Владелец Ермаков Сергей Николаевич
Действителен с 21.09.2022 по 24.09.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 15C0492006FAFFE854B9BCFD8
5477DA39
Владелец Смирнов Дмитрий Сергеевич
Действителен с 18.12.2022 по 18.12.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 51B48D0046B018A24FE8463B3
F35EB87
Владелец Дейнега Ирина Валериевна
Действителен с 21.07.2023 по 05.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 47473AD008FAF34B7484097BB
04656A1E
Владелец Письменный Константин
Николаевич
Действителен с 19.01.2023 по 19.01.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 2747C53001AB0BCA248E95D13
99EA5D6D
Владелец Мельников Иван Васильевич
Действителен с 07.06.2023 по 07.06.2024

Сертификат 18679E003CAF969C42C3E1DB7
BCB25FF
Владелец Кирьякова Анна Анатольевна
Действителен с 28.10.2022 по 29.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 199D040164B002A94246ECD05
41EF41D
Владелец Поддубная Светлана
Харисовна
Действителен с 20.08.2023 по 28.08.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 424F9A80066AF8C9849DE9951
8BC9E581
Владелец Леутин Владимир Анатольевич
Действителен с 09.12.2022 по 20.12.2023