



## Номер заключения экспертизы / Номер раздела Реестра

91-2-1-3-088568-2022

Дата присвоения номера:

15.12.2022 14:14:13

Дата утверждения заключения экспертизы

15.12.2022



[Скачать заключение экспертизы](#)

### ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

"УТВЕРЖДАЮ"

Заместитель генерального директора ООО «СертПромТест»  
Карасартова Асель Нурманбетовна

### Положительное заключение негосударственной экспертизы

#### Наименование объекта экспертизы:

Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом по адресу:  
Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4

#### Вид работ:

Строительство

#### Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

#### Предмет экспертизы:

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

## I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

### 1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "СЕРТПРОМТЕСТ"

**ОГРН:** 1117746046219

**ИНН:** 7722737533

**КПП:** 770901001

**Место нахождения и адрес:** Москва, УЛИЦА МАРКСИСТСКАЯ, ДОМ 3/СТРОЕНИЕ 3, ПОДВАЛ ПОМ III КОМ 7

### 1.2. Сведения о заявителе

**ФИО:** Марченко Михаил Викторович

**СНИЛС:** 186-880-926 38

**Адрес:** 350005, Россия, Краснодарский край, г Краснодар, ул им. генерала Мищенко П.И., 34

### 1.3. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление на проведение экспертизы проектной документации от 26.08.2022 № б/н, от Марченко Михаила Викторовича

2. Заявление на проведение экспертизы инженерных изысканий от 26.08.2022 № б/н, от Марченко Михаила Викторовича

3. Договор о проведении экспертизы от 26.08.2022 № 2022-08-348452-ZHRB-AT, заключен между Марченко Михаилом Викторовичем и ООО "СертПромТест"

### 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. Договор аренды земельного участка от 27.05.2022 № б/н, заключен между Администрацией города Керчи Республики Крым и Марченко Михаилом Викторовичем

2. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 27.07.2022 № б/н, ФГИС ЕГРН

3. Техническое задание на разработку проектной документации, приложение № 1 к договору от 27.06.2022 № 02/06-22, утвержденное заказчиком

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

5. Проектная документация (21 документ(ов) - 21 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 многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом по адресу: Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4

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

Россия, Республика Крым, г Керчь, ул Суворова, 4.

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

**Функциональное назначение:**

Многоквартирный жилой дом

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

| Наименование технико-экономического показателя                 | Единица измерения | Значение |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| Технико-экономические показатели в границах земельного участка | -                 | -        |
| Площадь участка                                                | м2                | 3 365,0  |

|                                                                      |      |                              |
|----------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|
| Площадь застройки                                                    | м2   | 1 009,0                      |
| Площадь мощения                                                      | м2   | 1 212,4                      |
| Площадь озеленения по грунту                                         | м2   | 1 143,6                      |
| Объемно-планировочные технико-экономические показатели               | -    | -                            |
| Этажность здания                                                     | эт.  | 4 (надземных)                |
| Количество этажей                                                    | эт.  | 5 (4 надземных, 1 подземный) |
| Площадь застройки                                                    | м2   | 1009,0                       |
| Общая площадь здания, в т.ч.:                                        | м2   | 4 874,51                     |
| - общая площадь этажей                                               | м2   | 4 546,74                     |
| - общая площадь балконов и лоджий                                    | м2   | 327,77                       |
| Строительный объем, в т.ч.:                                          | м3   | 18 768,00                    |
| - ниже отм. 0.000                                                    | м3   | 3 290,0                      |
| - выше отм. 0.000                                                    | м3   | 15 478,0                     |
| Общая площадь квартир, в т.ч.:                                       | м2   | 2 116,84                     |
| - жилая площадь                                                      | м2   | 1 486,48                     |
| Количество квартир, в т.ч.:                                          | шт.  | 54                           |
| - 1-комнатных                                                        | шт.  | 41                           |
| - 2-комнатных                                                        | шт.  | 10                           |
| - 3-комнатных                                                        | шт.  | 3                            |
| Общая площадь не жилых помещений с гибким функциональным назначением | м2   | 591,66                       |
| Общая площадь паркинга (парковочное пространство)                    | м2   | 792,24                       |
| Количество парковочных мест                                          | шт.  | 22                           |
| Вместимость                                                          | чел. | 71                           |

## 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

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: II

Сейсмическая активность (баллов): 8

### 2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Район изысканий расположен в Керченском причерноморском климатическом районе Крымского полуострова, для которого характерны очень мягкая, пасмурная зима и очень засушливое, умеренно жаркое лето. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Практически вся территория отсыпана насыпными и перемещенными техногенными грунтами, включая строительные и бытовые отходы. Частично территория покрыта порослью кустарников, травянистой растительностью и отдельно стоящими деревьями.

### 2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

Участок изысканий относится к слабоволнистым равнинам синклинальных впадин на неогеновых глинах и известняках. Абсолютные отметки участка изысканий изменяются от 19,60 до 22,57 м.

Согласно СП 131.13330.2020 рассматриваемая территория относится к Юго-Восточному климатическому району - II.

Исследуемый участок расположен в черте города с развитой сетью надземных и подземных коммуникаций, автомобильных дорог.

В геологическом строении территории принимают участие отложения неогена, представленные глинами и известняками различной степени выветрелости, перекрытые чехлом делювиально-пролювиальных четвертичных отложений и современных техногенных грунтов.

По результатам бурения скважин и лабораторных определений показателей физико-механических свойств грунтов на участке до глубины 15,00м выделены следующие стратиграфо-генетические комплексы (СГК), слои и инженерно-геологические элементы (ИГЭ) грунтов:

СГК-I - Современные техногенные образования (tQh)

Слой Н – Асфальтовое покрытие. Слой встречен с поверхности скважиной №1. Мощность слоя 0,03м.

Слой Н1 – Насыпной грунт, отсыпанный при планировке территории, представлен в виде суглинка с песком, битым кирпичом, щебнем. Мощность слоя 1,47-2,00 м.

СГК-II - неоплейстоценовые и современные делювиально-пролювиальные образования (d-pQN3-Qh)

ИГЭ-1 – Глина легкая, твердая, среднедеформируемая, сильнонабухающая, непросадочная, слоистая, с прожилками ожелезнения, местами с гнездами гипса, а также с запесоченными прослоями. Мощность слоя 2,00-4,50 м.

СГК-III - неогеновые отложения (N1m)

ИГЭ-2 – Известняк бело-желтого цвета, детритовый, полускальный, низкой прочности, средней плотности, трещиноватый, кавернозный, керна в виде крупнообломочного материала. Слой встречен с глубины 3,90-6,20 м всеми скважинами. Мощность слоя 0,80-2,90 м.

ИГЭ-3 – Глина серо-голубого цвета, тяжелая, твердая, среднедеформируемая, средненабухающая, непросадочная, комковатой структуры, с включениями крупных кристаллов гипса, а также с пятнами ожелезнения. Слой встречен с глубины 4,80-8,90 м всеми скважинами. Вскрытая мощность слоя 6,10- 10,20 м.

Из специфических грунтов на участке встречены насыпные техногенные грунты слоя Н и Н1, а также набухающие глины ИГЭ-1 и ИГЭ-3. Грунты являются средненабухающими грунтами.

На момент проведения изысканий в феврале 2022г. до глубины 15,00 м подземные воды встречены не были.

Согласно СП 11-105-97 ч. II исследуемая территория относится к III области (по наличию процесса подтопления – неподтопляемая), к III-A району (по условиям развития процесса – неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-A-1 участку (по времени развития процесса – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Результаты геофизических исследований.

В сейсмическом отношении участок изысканий относится к сейсмически опасным районам. Согласно карты ОСР-2015-А СП 14.13330.2018, фоновая (средняя) сейсмичность участка для уровня риска «А» составляет 8 баллов.

Согласно результатам расчета на основе ПМО «ВОСТОК-2003», значение сейсмичности для объекта исследования I=8,32 балла.

Согласно данным геофизических исследований, грунты ИГЭ-1 площадки изысканий относятся к III категории, а грунты ИГЭ-2 и 3 – ко II категории по сейсмическим свойствам.

Расчет производился для эталонных грунтов, обладающих следующими средними параметрами:  $V_p=700$  м/с;  $V_s=350$  м/с,  $\rho=1,8$  г/см<sup>3</sup>.

По инструментальным наблюдениям максимальное приращение исследуемой территории для наихудшего варианта событий составляет 0,05 балла.

Расчётная сейсмичность участка для уровня риска «А» (ОСР-2015), с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам, максимальное приращение сейсмической интенсивности составило 8,05 балла.

По результатам математического моделирования реакции геологической среды на сильные землетрясения пиковое ускорение грунтов  $PGA=218$  см/с<sup>2</sup>, видимый период ускорений, связанный с максимальной амплитудой записи  $f=17,14$  Гц, длительность колебаний составляет  $d=2,83$  с.

В целочисленном значении сейсмичность площадки составляет 8 баллов.

Непосредственно на площадке изысканий проявления тектонических нарушений не выявлено, горные породы залегают моноклинально, тектоническая трещиноватость отсутствует.

Участок отнесен ко II категории сложности инженерно-геологических условий, согласно СП 47.13330.2016.

#### **2.4.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

В административном отношении участок изысканий находится в городе Керчь Республики Крым.

Участок инженерно-гидрометеорологических изысканий по климатическому районированию относится к III климатическому району, подрайону III-Б согласно архитектурно-строительному климатическому районированию территории РФ по СП 131.13330.2020 Строительная климатология.

Среднегодовая температура составляет 11,4 С<sup>0</sup>.

Среднегодовая относительная влажность воздуха 76%.

Преобладающее направление ветра за год –СВ.

Наибольшее количество дней с ветром  $> 15$  м/с приходится на ноябрь- февраль и достигает 12 дней.

Наибольшая расчетная скорость ветра с учетом порыва повторяемостью 1 раз в 50 лет составляет 31,7 м/с.

Нормативное значение ветровой нагрузки 0,38 кПа, что соответствует III ветровому району.

Максимальное наблюдаемое суточное количество осадков за год 100,1 мм.

Средняя продолжительность устойчивого снежного покрова 24 дня в году.

Максимальный запас воды в снеге составляет 50 мм.

Нормативное значение снеговой нагрузки 1 кПа, что соответствует II снеговому району.

Наибольшая глубина промерзания грунта 27 см.

Максимальный диаметр гололедно-изморозевых отложений на проводах гололедного станка составил 28 мм и приходится на декабрь.

Максимальная толщина стенки гололеда возможная 1 раз в 5 лет составляет 10 мм, что по СП 20.13330.2016 относится III району.

Наибольшее количество дней в году с грозой составляет в среднем за год 41 день.

Максимальная продолжительность гроз за год составляет 129,6 часов. Средняя продолжительность гроз в сутки 2,5 часа.

Максимальная продолжительность грозы в сутки 9,4 часа.

Наибольшее количество дней с метелью составляет 19 дней.

Наибольшее количество дней с туманом составляет 74 дня.

Опасные гидрометеорологические явления.

Опасными гидрометеорологическим явлениями, влияющими на данное сооружение и его эксплуатацию, являются гололед, град, экстремальные осадки и сильные ветра.

#### 2.4.4. Инженерно-экологические изыскания:

Территорию участка изысканий можно охарактеризовать как сильно освоенную, с преобладанием нарушенных ландшафтов. Основными источниками загрязнения служат транспортные магистрали.

Участок изысканий расположен в водоохранной зоне Азовского моря на расстоянии 360 м (ВОЗ Азовского моря – 500 м). На участке изысканий отсутствуют ООПТ федерального, регионального и местного значения. Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории – государственному природному заказнику регионального значения Республики Крым «Осовинская степь» составляет около 5,5 км

Инженерно-экологические изыскания выполнены в марте 2022 г.

На исследуемой территории естественных почв не сохранилось, измененные антропогенной деятельностью они попадают под термин городские почвы. Они сформировались в современных условиях техногенных процессов почвообразования. На части исследуемой территории естественный почвенный покров замещен планировочными грунтами. Плодородный слой отсутствует, норма снятия не устанавливается.

На момент выполнения полевых работ и рекогносцировочного обследования участка древесно-кустарниковая растительность встречена на западной и восточной границе, а также в центральной части, и представлена преимущественно: кипарисом вечнозеленым, орехом грецким, вязом и айлантом. В границах пятна застройки древесно-кустарниковая растительность отсутствует. Вырубка деревьев и кустарников должна выполняться специализированными организациями в соответствии с проектом, пересчетной ведомостью, порубочным билетом и заключением, оформляемым федеральным органом природопользования и охраны окружающей среды. Согласно информации Министерства экологии и природных ресурсов РК, участок изысканий расположен за границами лесного фонда, особо защитных участков леса и защитных лесов.

Непосредственно на рассматриваемом участке исследования фаунистического состава не проводились. Сведения о специальных наблюдениях за состоянием и изменчивостью животного мира, а также о наличии охраняемых видов животных и путей их миграции на данном участке отсутствуют

В процессе сбора исходных данных и проведения инженерно-экологических изысканий установлено:

- согласно письму Минприроды России № 05-47/102013 от 30.04.2020 на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

- согласно информации Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым №7549/1 от 28.03.2022 на территории изысканий отсутствуют ООПТ регионального и местного значения;

- согласно письму Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Крым №7548/1 от 22.03.2022 на территории изысканий отсутствуют земли лесного фонда, особо защитные участки леса.

- согласно письму Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Крым №7550/1 от 22.03.2022 на территории изысканий отсутствуют месторождения полезных ископаемых и углеводородного сырья.

- согласно письму Министерства Экологии и природных ресурсов Республики Крым №7547/1 от 24.03.2022 представлена информация по красно-книжным объектам животного мира.

- согласно письму Минкультуры Республики Крым 35836/22-11/1 от 17.03.2022 на территории изысканий отсутствуют ОКН федерального, регионального и местного значения, ОКН, внесенные в единый государственный реестр ОКН (памятников культуры и истории) народов РФ, выявленные ОКН, объекты, обладающие признаками ОКН. Участок не располагается в зоне охраны и защитной зоне ОКН. Участок расположен в зоне охраны археологического культурного слоя 2-й категории. Необходимо пройти согласование землеустроительной

документации, проведение археологической экспертизы. Запрещено проведение работ по строительству без проведения археологической экспертизы.

- согласно акту государственной ИКЭ от 22.07.2022 в границах участка изысканий объекты, обладающие признаками культурного наследия в т.ч. археологические отсутствуют.

- согласно заключению Минкультуры Республики Крым №19612/22-11/1 от 16.08.2022 в соответствии с Актом ИКЭ от 22.07.2022 принято решение о согласии с выводами акта и нет возражений против проведения земляных и строительных работ по адресу Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, д.4.

- согласно письму Государственного комитета по водному хозяйству и мелиорации Республики Крым на территории изысканий отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения их ЗСО, ПЗП и водоохранные зоны водных объектов, объекты государственной мелиоративной системы.

- согласно письму Администрации №2992802-13 от 01.03.2022 на территории изысканий отсутствуют: ООПТ местного значения, лесопарковые зоны, территории особо защитных участков леса, городские леса, приаэродромные территории.

- согласно письму Государственного комитета ветеринарии Республики Крым №08-12/911 от 29.03.2022 на территории изысканий и прилегающей территории в радиусе 1000 м отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие захоронения.

- согласно заключению Азовско-Черноморского ТУ Росрыболовства №16-9/3465 от 17.11.2022 планируемая деятельность не повлечет потерь водных биологических ресурсов.

- согласно справке ФГБУ «КРЫМСКОЕ УГМС» №213 от 22.03.2022 представлена информация фоновых концентрациях загрязняющих веществ.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают максимально разовые предельно допустимые концентрации, установленные требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Содержание тяжелых металлов не превышает установленных нормативов. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 по загрязнению тяжелыми металлами, относится к категории «Допустимая».

Содержание нефтепродуктов в отобранных пробах не превышает нормативов. В соответствии с Письмом Минприроды РФ №04-25, Роскомзема №61-5678 от 27.12.1993 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» категория загрязнения почв — «допустимая».

По результатам анализа на бенз(а)пирен не выявлены превышения нормативов. Почва относится к в соответствии с СанПиН 1.2.3685-2021 к категории «чистая».

По величине суммарного показателя (Zс) почвы исследуемого участка относятся к 1 категории загрязнения «допустимая».

По санитарно-микробиологическим показателям почвы относятся к категории «чистая».

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21 относятся к категории «допустимая» - использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

В результате проведения радиационного обследования территории объекта радиационных аномалий не обнаружено. Обследуемая территория соответствует требованиям СП 2.6.1.2023-09, по мощности гамма-излучения.

По результатам измерений плотности потока радона (ППР) максимальная по площади территории изысканий ППР составила 32 мБк/(м<sup>2</sup> \*с1) с учетом погрешности. Согласно СП 11-102-97 соответствует I классу требуемой противорадоновой защиты здания, при которой, противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

По результатам радиационно-экологических исследований Удельная эффективная активность природных радионуклидов проб почвы (Аэфф) составляет менее 370 Бк/кг. В соответствии с НРБ-99/2009 относятся к радиационно-безопасным материалам первого класса, используемых в строительстве без ограничений.

Радиационный фон на участке находится в пределах нормы. Использование территории может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

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

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО "АЛЬФАИНЖИНИРИНГ"

**ОГРН:** 1219100017674

**ИНН:** 9108126816

**КПП:** 910801001

**Место нахождения и адрес:** Республика Крым, Кировский Р-Н, Г. Старый Крым, УЛ. САДОВАЯ, ДВЛД. 43

## **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. Техническое задание на разработку проектной документации, приложение № 1 к договору от 27.06.2022 № 02/06-22, утвержденное заказчиком

## 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 18.08.2022 № 35715000-0923, подготовлен Администрацией города Керчи Республики Крым
2. Договор аренды земельного участка от 27.05.2022 № б/н, заключен между Администрацией города Керчи Республики Крым и Марченко Михаилом Викторовичем
3. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 27.07.2022 № б/н, ФГИС ЕГРН

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

1. Технические условия на подключение к тепловым сетям от 16.06.2022 № 02-22/6957, выданные ГУП РК "Крымтеплокоммунэнерго"
2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 12.08.2022 № 460/027-2814-22, выданные ГУП РК "Крымэнерго"
3. Письмо о наличии технической возможности подключения к сети интернет от 19.09.2022 № 1/19-09/2022, от ООО "БОСПОР-ТЕЛЕКОМ"
4. Дополнительное соглашение к единому договору № 3241 от 04.12.2020 холодного водоснабжения и водоотведения от 22.09.2022 № б/н, между ГУП РК "Вода Крыма" и Марченко Михаилом Викторовичем
5. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям от 29.08.2022 № 441/33158, между ГУП РК "Крымэнерго" и Марченко Михаилом Викторовичем

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

90:19:010113:28396

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

### Застройщик:

**ФИО:** Марченко Михаил Викторович

**СНИЛС:** 186-880-926 38

**Адрес:** 350005, Россия, Краснодарский край, г Краснодар, ул им. генерала Мищенко П.И., 34

## 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                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Инженерно-геодезические изыскания</b>                           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий | 07.11.2022  | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КЕРЧЕНСКИЙ КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР"<br><b>ОГРН:</b> 1149102036423<br><b>ИНН:</b> 9111001479<br><b>КПП:</b> 911101001<br><b>Место нахождения и адрес:</b> Республика Крым, ГОРОД КЕРЧЬ, УЛИЦА КАРЛА МАРКСА, ДОМ 34, ПОМЕЩЕНИЕ 13 |
| <b>Инженерно-геологические изыскания</b>                           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий | 07.11.2022  | <b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМГЕОИНЖИНИРИНГ"<br><b>ОГРН:</b> 1169102083842                                                                                                                                                                          |

|                                                                             |            |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             |            | ИНН: 9102217915<br>КПП: 910201001<br>Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА КОНДУКТОРСКАЯ, ДОМ 19                                                                                                      |
| <b>Инженерно-гидрометеорологические изыскания</b>                           |            |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий | 07.11.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМГЕОИНЖИНИРИНГ"<br>ОГРН: 1169102083842<br>ИНН: 9102217915<br>КПП: 910201001<br>Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА КОНДУКТОРСКАЯ, ДОМ 19 |
| <b>Инженерно-экологические изыскания</b>                                    |            |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий          | 07.11.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМГЕОИНЖИНИРИНГ"<br>ОГРН: 1169102083842<br>ИНН: 9102217915<br>КПП: 910201001<br>Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА КОНДУКТОРСКАЯ, ДОМ 19 |
| <b>Иные отчетные материалы</b>                                              |            |                                                                                                                                                                                                                                     |
| Технический отчет по результатам инженерно-геофизических изысканий          | 07.11.2022 | Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КРЫМГЕОИНЖИНИРИНГ"<br>ОГРН: 1169102083842<br>ИНН: 9102217915<br>КПП: 910201001<br>Место нахождения и адрес: Республика Крым, ГОРОД СИМФЕРОПОЛЬ, УЛИЦА КОНДУКТОРСКАЯ, ДОМ 19 |

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

Местоположение: Республика Крым, г Керчь, ул Суворова, 4

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

#### Застройщик:

**ФИО:** Марченко Михаил Викторович

**СНИЛС:** 186-880-926 38

**Адрес:** 350005, Россия, Краснодарский край, г Краснодар, ул им. генерала Мищенко П.И., 34

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

1. Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 31.01.2022 № б/н, утверждено заказчиком

2. Техническое задание на выполнение комплекса инженерных изысканий от 01.03.2022 № б/н, утверждено заказчиком

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на выполнение инженерно-геодезических изысканий от 31.01.2022 № б/н, согласованная заказчиком

2. Программа на выполнение инженерно-геологических изысканий от 01.03.2022 № б/н, согласованная заказчиком

3. Программа на выполнение инженерно-гидрометеорологических изысканий от 01.03.2022 № б/н, согласованная заказчиком

4. Программа на выполнение инженерно-геофизических изысканий от 01.03.2022 № б/н, согласованная заказчиком

5. Программа на выполнение инженерно-экологических изысканий от 01.03.2022 № б/н, согласованная заказчиком



#### 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                                          | 1.Отчет Керчь Суворова 4-ИГДИ.pdf       | pdf                | 40978074          | 22.1-ИГДИ от 07.11.2022<br>Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий                |
|                                            | 1.Отчет Керчь Суворова 4-ИГДИ.pdf.p7s   | p7s                | e61c3ed6          |                                                                                                              |
| Инженерно-геологические изыскания          |                                         |                    |                   |                                                                                                              |
| 1                                          | 2.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГИ.pdf      | pdf                | 10316174          | 01.03.2-22-ИГИ от 07.11.2022<br>Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий           |
|                                            | 2.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГИ.pdf.p7s  | p7s                | f7242399          |                                                                                                              |
| Инженерно-гидрометеорологические изыскания |                                         |                    |                   |                                                                                                              |
| 1                                          | 3.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГМИ.pdf     | pdf                | 0746c06e          | 01.03.2-22-ИГМИ от 07.11.2022<br>Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий |
|                                            | 3.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГМИ.pdf.p7s | p7s                | e003f88c          |                                                                                                              |
| Инженерно-экологические изыскания          |                                         |                    |                   |                                                                                                              |
| 1                                          | 4.Отчет Керчь Суворова 4 - ИЭИ.pdf      | pdf                | 97edb364          | 01.03.2-22-ИЭИ от 07.11.2022<br>Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий           |
|                                            | 4.Отчет Керчь Суворова 4 - ИЭИ.pdf.p7s  | p7s                | ae63c492          |                                                                                                              |
| Иные отчетные материалы                    |                                         |                    |                   |                                                                                                              |
| 1                                          | 5.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГФИ.pdf     | pdf                | b648f29b          | 01.03.2-22-ИГФИ от 07.11.2022<br>Технический отчет по результатам инженерно-геофизических изысканий          |
|                                            | 5.Отчет Керчь Суворова 4 - ИГФИ.pdf.p7s | p7s                | 7ab65a3c          |                                                                                                              |

##### 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

##### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В качестве исходных пунктов, для создания ОГС использовались пункты ГГС: «Войково», «Змеиный», «Царский Курган», «Горком», «Керчь», «Ссыпанная гора».

На изыскиваемой площадке для создания съемочного обоснования произведена установка знаков опорной геодезической сети (ОГС). Определение координат и высот пунктов ОГС выполнено при помощи аппаратуры геодезической спутниковой «EFT M1 Plus» (зав. № RA11644804 и зав. № NE11633710) статическим способом. Обработка собранных GPS данных (постобработка) выполнялась с использованием программного комплекса «EFT Post Processing».

На участке работ выполнена топографическая съемка в М 1:500 сечением рельефа 0.5 м с помощью GPS/Глонасс приемников в режиме RTK. В недоступных местах и в местах, где сигнал GPS-оборудования не доходил, топографическая съемка производилась способом прямоугольных координат (перпендикуляров). Замеры выполнялись лазерным дальномером «BOSCH GLM 30» (зав. № 610700371) относительно базовых линий. При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации. Предметами съемки являлись: наземные сооружения всех видов и назначений, отдельные постройки, подземные коммуникации и все объекты, относящиеся к ним, отдельно стоящие деревья, кусты, и др. При производстве инженерно-геодезических изысканий производились работы по обследованию подземных коммуникаций. В результате обследования определялись: назначение подземных коммуникаций, их диаметр, материал труб, глубина заложения. Подземные коммуникации определялись по внешним признакам и с помощью трассоискателя «С.А.Т 4 Genny 4».

Полнота наличия и месторасположения подземных сетей и сооружений согласованы с представителями эксплуатирующих организаций.

На основе обработанных полевых материалов создан электронный топографический план в масштабе 1:500 с сечением рельефа 0.5м в СК-63 и Балтийской системе высот 1977г., построена цифровая модель местности (ЦММ).

Свидетельство о поверке аппаратуры геодезической спутниковой «EFT M1 Plus» (зав. № RA11644804 и зав. № NE11633710), лазерного дальномера «BOSCH GLM 30» (зав. № 610700371), выписка из реестра членов СРО, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложении.

Контроль и приемка работ осуществлялась путем проверки полевой документации, Правильности составления плана, проведения контрольных промеров. Результаты проверки отражены в акте приемки заверенных

топогеодезических работ.

#### **4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:**

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с договором № 01.03.2-22 от 01 марта 2022г. ООО «КрымГеоИнжиниринг» с ФЛ Марченко М.В. в феврале-марте 2022г.

Выполнен комплекс полевых, лабораторных, камеральных работ, по результатам изысканий составлен технический отчет.

Виды и объёмы выполненных работ:

Колонковое бурение 15 скважин диаметром до 160 мм буровым агрегатами УРБ 2А-2. Общий объем буровых работ 75,0 п.м.

Статическое зондирование грунтов в 6 точках.

Использованы архивные материалы ранее выполненных инженерно-геологических изысканий.

Лабораторные определения физико-механических свойств грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ООО "НИИ ПНГ". Лабораторные определения физико-механических свойств скальных грунтов выполнены в скальной лаборатории ООО "ИНСТИТУТ "КРЫМГИИНТИЗ".

Геофизические исследования.

Цель инженерно-геофизических работ:

Количественная оценка ожидаемого сейсмического воздействия на территории площадки методом сейсмических жесткостей.

Для решения вышеуказанных задач был отработан один сейсморазведочный профиль КМПВ (корреляционный метод преломленных волн) протяжённостью 46 метров для определения скорости распространения Р и S волн.

Виды работ и объёмы работ: Сейсморазведка – 1 профиль/ 14 ф.н.

Сейсморазведочные работы КМПВ выполнены с использованием цифровой 24-канальной сейсмической станции «Лакколит 24-М3». Камеральная обработка материалов сейсморазведки производилась в программе RadExPro Start.

Расчеты сейсмической интенсивности проводились для существующих инженерно-геологических условий, при возможных опасных землетрясениях, методом сейсмических жесткостей (МСЖ). По результатам камеральной обработки полевых материалов была составлена карта сейсмического микрорайонирования масштаба 1:500.

Выполнено математическое моделирование реакции геологической среды на сильные землетрясения.

Средства измерений, используемые для производства инженерно-геологических изысканий, аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов РФ.

#### **4.1.2.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания:**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания включили в себя:

- сбор и обобщение фондовых, литературных данных, официальных справок профильных организаций;
- комплексное инженерно- гидрометеорологическое маршрутное и рекогносцировочное обследование территории строительства;
- составление программы производства гидрометеорологических работ;
- составление таблицы гидрометеорологической изученности;
- составление климатической характеристики района изысканий;
- составление карты-схемы с обозначением расположения проектируемого объекта и пунктов гидрологических и метеорологических наблюдений;
- систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений;
- составление технического отчёта по результатам работ.

#### **4.1.2.4. Инженерно-экологические изыскания:**

Проведенные исследования выполнялись в соответствии с СП 47.13330.2016, СП 11-102-97 и другими нормативными документами.

Целью проведения настоящих изысканий является:

- оценка состояния компонентов природной среды до начала строительства объекта, фоновые характеристики загрязнения;
- оценка состояния экосистем, их устойчивости к воздействиям и способности к восстановлению;
- уточнение границ зоны воздействия по основным компонентам природных условий, чувствительным к предполагаемым воздействиям;
- прогноз возможных изменений природной среды в зоне влияния сооружения при его строительстве и эксплуатации;
- рекомендации по организации природоохранных мероприятий, а также по восстановлению природной среды;
- предложения к программе локального экологического мониторинга.

Вышеперечисленные задачи решены комплексом методов, включающих:

- отбор проб компонентов природной среды;
- маршрутные наблюдения;
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка полевых материалов и результатов лабораторных исследований;
- составление технического отчета.

При выполнении химического анализа проб, измерении радиологических параметров применялось оборудование и приборы, прошедшие в установленном порядке процедуру поверки и имеющие актуальное свидетельство государственного образца.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в результаты инженерных изысканий не осуществлялось.

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                                                                                                                                                               | 1.ПЗ изм.pdf                          | pdf                | 476169a6          | 02/06-22-ПЗ<br>Пояснительная записка                                                                 |
|                                                                                                                                                                 | 1.ПЗ изм.pdf.p7s                      | p7s                | 4dd3e40a          |                                                                                                      |
| Схема планировочной организации земельного участка                                                                                                              |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 2.ПЗУ изм.pdf                         | pdf                | 3c38861d          | 02/06-22-ПЗУ<br>Схема планировочной организации земельного участка                                   |
|                                                                                                                                                                 | 2.ПЗУ изм.pdf.sig                     | sig                | acf785be          |                                                                                                      |
| Архитектурные решения                                                                                                                                           |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 3.АР изм.pdf                          | pdf                | fadeed58          | 02/06-22-АР<br>Архитектурные решения                                                                 |
|                                                                                                                                                                 | 3.АР изм.pdf.p7s                      | p7s                | 1f92d4d8          |                                                                                                      |
| Конструктивные и объемно-планировочные решения                                                                                                                  |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 4.КР изм.pdf                          | pdf                | ca3bcd9c          | 02/06-22-КР<br>Конструктивные и объемно-планировочные решения.<br>Текстовая часть. Графическая часть |
|                                                                                                                                                                 | 4.КР изм.pdf.p7s                      | p7s                | 477fe375          |                                                                                                      |
| Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| Система электроснабжения                                                                                                                                        |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 5.1.1-ИОС1.1-ЭСВ изм.pdf              | pdf                | d62281a6          | 02/06-22-ИОС1.1<br>Система внутреннего электроснабжения                                              |
|                                                                                                                                                                 | 5.1.1-ИОС1.1-ЭСВ изм.pdf.sig          | sig                | 3c90736a          |                                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                               | 5.1.2-ИОС1.2-ЭСН изм.pdf              | pdf                | dde9efc0          | 02/06-22-ИОС1.2<br>Наружные сети электроснабжения (внутриплощадочные)                                |
|                                                                                                                                                                 | 5.1.2-ИОС1.2-ЭСН изм.pdf.sig          | sig                | 6d685ec5          |                                                                                                      |
| Система водоснабжения                                                                                                                                           |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 5.2.1-ИОС2.1-В1 изм.pdf               | pdf                | f75836c9          | 02/06-22-ИОС2.1<br>Система внутреннего водоснабжения                                                 |
|                                                                                                                                                                 | 5.2.1-ИОС2.1-В1 изм.pdf.sig           | sig                | 969c5c8e          |                                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                               | 5.2.2-ИОС2.2-В2 изм.pdf               | pdf                | fccfb3d4          | 02/06-22-ИОС2.2<br>Наружные сети водоснабжения (внутриплощадочные)                                   |
|                                                                                                                                                                 | 5.2.2-ИОС2.2-В2 изм.pdf.sig           | sig                | 63581078          |                                                                                                      |
| Система водоотведения                                                                                                                                           |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 5.3.1-ИОС3.1-К1 изм.pdf               | pdf                | 9b4d0279          | 02/06-22-ИОС3.1<br>Система внутреннего водоотведения                                                 |
|                                                                                                                                                                 | 5.3.1-ИОС3.1-К1 изм.pdf.sig           | sig                | 28835d73          |                                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                               | 5.3.2-ИОС3.2-К2 изм.pdf               | pdf                | 480edbed          | 02/06-22-ИОС3.2<br>Наружные сети водоотведения. (внутриплощадочные)                                  |
|                                                                                                                                                                 | 5.3.2-ИОС3.2-К2 изм.pdf.sig           | sig                | 66ff1f94          |                                                                                                      |
| Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети                                                                                                |                                       |                    |                   |                                                                                                      |
| 1                                                                                                                                                               | 5.4.1-ИОС4.1-ОВ изм.pdf               | pdf                | 7c6d4c01          | 02/06-22-ИОС4.1<br>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети                  |
|                                                                                                                                                                 | 5.4.1-ИОС4.1-ОВ изм.pdf.sig           | sig                | 313128ce          |                                                                                                      |
| 2                                                                                                                                                               | 5.4.2-ИОС4.2-Дымоудаление изм.pdf     | pdf                | 68bb336c          | 02/06-22-ИОС4.2<br>Дымоудаление                                                                      |
|                                                                                                                                                                 | 5.4.2-ИОС4.2-Дымоудаление изм.pdf.sig | sig                | f1c00bb0          |                                                                                                      |
| Сети связи                                                                                                                                                      |                                       |                    |                   |                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                   |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                 | 5.5.1-ИОС5.1-СС изм.pdf       | pdf | ff00f4b6 | 02/06-22-ИОС5.1                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                   | 5.5.1-ИОС5.1-СС изм.pdf.sig   | sig | 8b949acd | Сети связи                                                                                                                                                                                 |
| 2                                                                                                                                                                                                 | 5.5.2-ИОС5.2-СПЗ изм.pdf      | pdf | 6c979d26 | 02/06-22-ИОС5.2                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                   | 5.5.2-ИОС5.2-СПЗ изм.pdf.sig  | sig | 1843da72 | Системы противопожарной защиты                                                                                                                                                             |
| 3                                                                                                                                                                                                 | 5.5.3-ИОС5.3-САПП изм.pdf     | pdf | f375a9b8 | 02/06-22-ИОС5.3                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                   | 5.5.3-ИОС5.3-САПП изм.pdf.sig | sig | f8c99215 | Система автоматического порошкового пожаротушения                                                                                                                                          |
| <b>Проект организации строительства</b>                                                                                                                                                           |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 6.ПОС изм.pdf                 | pdf | 8f286ae7 | 02/06-22-ПОС                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                   | 6.ПОС изм.pdf.p7s             | p7s | 068079aa | Проект организации строительства                                                                                                                                                           |
| <b>Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства</b>                                                                                                        |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 7.ПОД изм.pdf                 | pdf | 73380c2e | 02/06-22-ПОД                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                   | 7.ПОД изм.pdf.p7s             | p7s | 325199ea | Проект организации демонтажа                                                                                                                                                               |
| <b>Перечень мероприятий по охране окружающей среды</b>                                                                                                                                            |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 8.ООС+рыб. изм.pdf            | pdf | d997bbec | 02/06-22-ООС                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                   | 8.ООС+рыб. изм.pdf.sig        | sig | fda59ae0 | Перечень мероприятий по охране окружающей среды                                                                                                                                            |
| <b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>                                                                                                                                           |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 9.ПБ изм.pdf                  | pdf | 72afca5a | 02/06-22-МПБ                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                   | 9.ПБ изм.pdf.p7s              | p7s | 9448f09f | Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности                                                                                                                                           |
| <b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</b>                                                                                                                                               |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 10.ОДИ изм.pdf                | pdf | f500ce16 | 02/06-22-ОДИ                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                   | 10.ОДИ изм.pdf.p7s            | p7s | 541c2b4d | Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения                                                                                                               |
| <b>Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов</b> |                               |     |          |                                                                                                                                                                                            |
| 1                                                                                                                                                                                                 | 11.ЭЭ изм.pdf                 | pdf | 2a9f50e6 | 02/06-22-ЭЭ                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                   | 11.ЭЭ изм.pdf.sig             | sig | 4b5d86d1 | Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов |

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

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

Раздел 1. Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Приведен перечень исходных данных, на основании которых в проектной документации предусмотрены решения, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечающие требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Пояснительная записка содержит состав проектной документации, технико-экономические показатели, исходные данные и условия для подготовки проектной документации, сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов здания.

Приложены в виде копий:

- техническое задание на проектирование;
- градостроительный план земельного участка;
- технические условия на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

Выполнено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

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

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

Земельный участок расположен в восточной части г. Керчь по ул. Суворова, 4, КН 90:19:010113:28396.

На участке существуют разрушенные объекты капитального строительства нежилого назначения.

При проектировании все здания демонтируются. Сведений, о наличии на территории каких-либо археологических ценностей, нет. Зеленные насаждения в границах застройки на участке отсутствуют.

Подключения к сетям водопровода, канализации, электроэнергетики производится согласно ТУ.

Согласно ПЗЗ муниципального образования Городской округ Керчь Республики Крым, участок расположен в территориальной зоне Ж-2 – зоне застройки малоэтажными жилыми домами. Граничит с зонами Ж-3 и Р-1.

Вид разрешенного использования земельного участка - малоэтажная многоквартирная жилая застройка (код 2.1.1).

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы» для объекта не требуется установления санитарно-защитной зоны.

Схема планировочной организации земельного участка отражает решения по инженерной подготовке территории, планировочной организации участка, организации рельефа вертикальной планировки, благоустройству и озеленению.

В разделе представлены технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

В разделе приведены:

- обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами;
- обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод;
- описание организации рельефа вертикальной планировкой;
- зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки;
- характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций;
- обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

#### **4.2.2.3. В части объемно-планировочных и архитектурных решений**

Раздел 3. Архитектурные решения.

Проектируемое здание многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом располагается по адресу: Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4.

Общие габариты здания в осях: длина 42,60 м; ширина 32,20 м. За условную отметку 0.000 принят уровень первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке по генплану 21,75м.

Принятые объемно-планировочные решения обусловлены: максимальной освещенностью жилых комнат и видов из них на окружающий ландшафт; особенностями расположения на генеральном плане; функциональным назначением; требованиями технических регламентов, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений; климатическими особенностями района строительства.

В разделе приведены:

- обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства;
- описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства;
- обоснование принятых архитектурных решений в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений установленным требованиям энергетической эффективности;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;
- описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения;
- описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;

- описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия.

#### 4.2.2.4. В части конструктивных решений

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Проектируемый объект представляет собой здание, состоящее из 2-х блоков с наружными размерами в осях 31,9х42,6м.

Количество этажей здания - 4(четыре) надземных + 1(один) подвальный.

Конструктивная схема - монолитный железобетонный каркас без диафрагм и ядер жесткости. Геометрическая неизменяемость каркаса здания обеспечивается за счет совместной работы ж/б рам в обоих направлениях с жестким диском покрытия.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +21,75 на генплане.

Степень огнестойкости здания по ФЗ-123: II (вторая).

Класс сооружения по ГОСТ 27751-2014: КС-2 (уровень ответственности - нормальный).

Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_n$  принят равным 1,0.

Нагрузки и воздействия (согласно СП 14.13330.2018, СП 20.13330.2016, СП 28.13330.2017):

- Снеговой район (СП 20.13330.2016) - II;
- Ветровой район (СП 20.13330.2016) - III;
- Снеговая нагрузка (нормативная) - 100 кгс/м<sup>2</sup>;
- Ветровая нагрузка (нормативный скоростной напор ветра на высоте 10м) - 38 кгс/м<sup>2</sup>;
- Расчетная сейсмичность площадки строительства с учетом грунтовых условий - 8 баллов по шкале MSK-64 (ГОСТ Р 53166-2008);
- Степень агрессивного воздействия среды на строительные конструкции: сильноагрессивная (грунты зоны аэрации по содержанию сульфатов).

Несущие ж/б конструкции здания выше отм. 0.000:

- Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, 300х500мм, 300х800мм, 600х600мм(Г-обр), 600х800мм(Г-обр);
- Ригели - монолитные железобетонные сечением 300х500мм, 300х400мм, 300х1000мм;
- Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 160мм, 200мм;
- Лестницы - монолитные железобетонные с толщиной плитной части 160мм.

В качестве материала ж/б конструкций, не контактирующих с грунтом, принят:

- Бетон тяжелый класса В25 по ГОСТ 26633-2015 по прочности на сжатие, марки W4 по водонепроницаемости, марки F100 по морозостойкости. Наибольший размер крупного заполнителя смеси - не более 2/3 наименьшего расстояния между стержнями арматуры.

Армирование конструкций выполнено отдельными стержнями из арматурной стали класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Объединение арматурных стержней и изделий в пространственные каркасы производится вязкой всех пересечений арматуры вязальной проволокой. Соединение арматуры принято в двух вариантах: на сварке по ГОСТ 14098-2014 и внахлестку без сварки с перепуском концов на величину, указанную в проекте. Способ соединения конкретных стержней указан в проекте. Защитный слой бетона для арматуры - в соответствии с рабочими чертежами проекта. Хранение арматуры на строительной площадке допускается только под навесами. Арматура со следами ржавчины не допускается к использованию в железобетонных конструкциях.

Конструкция наружных стен выше отм. ±0.000 принята 2-х слойной, и состоит из железобетонного монолитного рамного каркаса с заполнением из газобетона толщиной 200 мм, минеральной ватой толщиной 100 мм со штукатуркой в финишном слое. Расчетный коэффициент теплопроводности применяемого утеплителя  $\lambda_B = 0,032$  Вт/(м·°С).

Наружное стеновое заполнение каркаса и внутренние перегородки выполнены из газобетонных блоков D500, M25 на специальном цементном растворе Ceresit CT21, обеспечивающем нормальное сцепление  $R_u/t$  не ниже 60 кПа с двусторонней армированной штукатуркой из цементно-песчаного раствора марки М100 по ГОСТ 28013-98 толщиной 25мм. Все каменные конструкции по всей длине усилены горизонтальными сетками арматуры из Ø4ВrI по ГОСТ 6727-80, соединяемыми внахлест с перепуском концов на 200мм. Шаг сеток по высоте - не более 600мм. Крепление к вертикальным несущим конструкциям здания осуществляется с помощью коротышей арматуры шагом 600мм, насухо забитых в просверленные отверстия, к горизонтальным - с помощью накладных металлических элементов шагом не более 1500мм. Крепление накладных деталей перегородок к несущим конструкциям здания осуществляется с помощью распорных анкеров типа HITI. Для обеспечения независимого деформирования кладки проектом предусмотрены антисейсмические швы вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней кладки и несущими конструкциями здания. Ширина швов принята 20мм согласно п.6.5.3 СП 14.13330.2018. Швы заполняются упругим материалом пенополистиролом. Обрамление дверных и оконных проемов выполнено из равнополочного уголка по ГОСТ 8509-93. Сечение вертикального обрамления - спаренный уголок 40х4, стянутый полосой 5х50 по ГОСТ 103-2006 шагом 500мм по высоте. Сечение горизонтальной перемычки - спаренные уголки 40х4, 63х5, 90х7, стянутые полосой 5х50 по ГОСТ 103-2006 шагом 500мм по длине.

Шахта лифта запроектирована из комплексной кладки, усиленной двухсторонней армированной штукатуркой и горизонтальным армированием. Материал кладки и усиления - см. выше. Каменная кладка, в дополнение к горизонтальному армированию, усилена вертикальными железобетонными сердечниками сечением 250х250(н)мм и горизонтальными железобетонными поясами сечением 200(н)х250мм шагом 1500мм по высоте. Крепление к вертикальным несущим конструкциям здания осуществляется с помощью коротышей арматуры, выпущенных из вертикальных ж/б сердечников. Для обеспечения независимого деформирования кладки проектом предусмотрены антисейсмические швы вдоль вертикальных торцевых и верхних горизонтальных граней кладки и несущими конструкциями здания. Ширина швов принята 20 мм согласно п.6.5.3 СП 14.13330.2018. Швы заполняются упругим материалом пенополистиролом. Обрамление дверных проемов выполнено с помощью ж/б сердечников и поясов.

Подосва фундаментов заглубляется в несущий слой грунта ИГЭ-2 не менее, чем на 100 мм. ИГЭ-2 – Известняк бело-желтого цвета, детритовый, полускальный, низкой прочности, средней плотности, трещиноватый, кавернозный, керн в виде крупнообломочного материала. Слой встречен с глубины 3,90-6,20м всеми скважинами. Мощность слоя 0,80-2,90м. Характеристики ИГЭ-2:  $\gamma/I=18,64$  кН/м<sup>3</sup>,  $R_c=1,17$  МПа.

В случае наличия под подошвой грунта ИГЭ-1 (Глина зеленовато-серого цвета, легкая, твердая, среднедеформируемая, сильнонабухающая, непросадочная, слоистая, с прожилками ожелезнения, местами с гнездами гипса, а также с запесоченными прослоями), он извлекается и заменяется на щебеночную подушку из щебня фр. 20-40 мм по ГОСТ 8267-93.

Несущие конструкции здания ниже отм. 0.000:

- Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые размерами 2400х2400мм высотой 600мм, ленточный шириной 1500мм толщиной 300мм;

- Ж/б пол по грунту - монолитная ж/б плита толщиной 200мм;

- Стены - монолитные железобетонные толщиной 300мм;

- Прямоки шхты лифта - монолитный железобетонный толщиной 300мм (плитная и стеновая части).

- Лестницы - марши монолитные железобетонные по грунту толщиной 200мм.

Под фундаменты, ж/б пол по грунту выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм из тяжелого бетона класса В7.5 по прочности на сжатие по ГОСТ 26633-2015.

В качестве материала ж/б конструкций, контактирующих с грунтом, принят:

- Бетон тяжелый класса В25 по ГОСТ 26633-2015 по прочности на сжатие, марки W8 по водонепроницаемости, марки F150 по морозостойкости на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013. Наибольший размер крупного заполнителя бетонной смеси - не более 2/3 наименьшего расстояния между стержнями арматуры.

Армирование конструкций выполнено отдельными стержнями из арматурной стали класса А240 и А500С по ГОСТ 34028-2016. Объединение арматурных стержней и изделий в пространственные каркасы производится вязкой всех пересечений арматуры вязальной проволокой. Соединение арматуры принято в двух вариантах: на сварке по ГОСТ 14098-2014 и внахлестку без сварки с перепуском концов на величину, указанную в проекте. Способ соединения конкретных стержней указан в проекте. Защитный слой бетона для арматуры - в соответствии с рабочими чертежами проекта. Хранение арматуры на строительной площадке допускается только под навесами. Арматура со следами ржавчины не допускается к использованию в железобетонных конструкциях.

В фундаментах проектируемого здания следует выполнить горизонтальную гидроизоляцию из гидроизоляционного состава Ceresit CR65 толщиной 2х2мм, вертикальную - нанесением холодной мастикой Sika® Igoflex N за два раза.

Наружные, монолитные стены цоколя и подземного этажей, ниже отметки ±0,000 утепляются экструдированным плитами Технониколь толщиной 50 мм. Расчетный коэффициент теплопроводности применяемого утеплителя  $\lambda_b = 0,029$  Вт/(м·°С).

К опасным природным процессам относятся:

- сейсмичность площадки строительства (с учетом грунтовых условий составляет 8 баллов по шкале MSK-64);

Для предотвращения влияния сейсмической опасности проектом предусмотрено выполнение расчетных и конструктивных требований СП.14.1330.2018 «Строительство в сейсмических районах».

Расчет конструкций зданий выполнен ООО «АКБ «Альфаинжиниринг» в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчет конструкций произведен в соответствии с: СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 14.13330.2018 "Строительство в сейсмических районах", СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений".

Размер сечений железобетонных конструкций и их армирование определены на основании расчетов в ПК "Лира-САПР". Все ж/б конструкции приняты с ограничением ширины непродолжительного раскрытия трещин 0,4мм и ширины продолжительного раскрытия трещин 0,3мм из условия обеспечения сохранности арматуры по СП 63.13330.2018.

По результатам проведенного комплекса расчетных проверок несущих конструкций здания установлено, что несущие конструкции обеспечивают требуемый уровень надежности по критериям I и II групп предельных состояний при действии основного и особого сочетания нагрузок.

Деформации основания здания при принятых габаритах и конструкциях фундаментов не превышают предельно допустимых величин, устанавливаемых действующими нормативными документами.

#### 4.2.2.5. В части систем электроснабжения

Раздел 5.1 Система электроснабжения.

Электроснабжение жилого дома предусматривается кабельными линиями расчетных длин и сечений от РУ-0,4 кВ существующей трансформаторной подстанции ТП-57.

Кабельные линии 0,4 кВ прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении улиц и проездов глубина заложения - 1,0 м. Пересечение инженерных коммуникаций, дорог с асфальтным покрытием выполняется с защитой от механических повреждений.

В материалах проектной документации представлены технические условия для присоединения к электрическим сетям ГУП РК «Крымэнерго» в соответствии с Правилами технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям», утвержденными ПП РФ от 27.12.2004 года №861.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения основные электроприемники отнесены к электроприемникам II категории.

Система противопожарной защиты, ИТП, лифты, аварийное освещение отнесены к электроприемникам I категории надежности электроснабжения, которая обеспечивается применением устройства АВР. Оборудование ОПС дополнительно оснащено ИБП, светильники аварийного эвакуационного освещения снабжены блоками автономного питания.

Напряжение питающей сети - 380/220 В.

Расчетная электрическая нагрузка определена в соответствии с нормативными документами и составляет 144,86 кВт.

Система заземления (TN-C-S) выполнена в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

Для приема, учета и распределения электроэнергии запроектированы ВРУ-0,4 кВ. Распределительные и групповые сети соответствуют требованиям ПУЭ и действующих нормативных документов.

Приборы учета установлены в вводных устройствах ВРУ, в панелях противопожарных устройств ППУ, в этажных щитах ЩЭ на питание ЩК каждой квартиры.

Коэффициент реактивной мощности соответствует требованиям приказа Минэнерго от 23 июня 2015 года №380 «О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии».

Нормируемая освещенность помещений принята по СП 52.13330.2016 и обеспечивается светильниками, выбранными с учетом среды и назначением помещений.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, в том числе указатели «Выход» с автономным источником питания) и ремонтное.

Для освещения прилегающей территории запроектировано наружное освещение.

Проектом предусмотрено выполнение основной и дополнительной систем уравнивания потенциалов в соответствии с требованием главы 1.7. ПУЭ. На вводе потребителей запроектировано устройство ГЗШ.

Молниезащита выполняется согласно СО 153-34.21.122-2003.

Проектом предусмотрены мероприятия по экономии электроэнергии, энергоэффективному использованию применяемого электрооборудования.

#### 4.2.2.6. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5.2 Система водоснабжения.

Проектом предусматривается устройство наружных сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Сети наружного водопровода прокладываются подземно. Глубина прокладки напорных сетей водоснабжения 1,5 м и более от уровня земли. Уклон напорных трубопроводов принят 0,001 по направлению к вводу в здание.

Водоснабжение каждого проектируемого корпуса предусматривается вводом  $d_{\text{в}} 80 \text{ мм}$ .

Наружное пожаротушение осуществляется от 2-х существующих пожарных гидрантов ПГ-5 и ПГ-7, располагаемых по ул. Суворова в районе пятиэтажного здания с учетом прокладки рукавных линий не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Расчетный расход на наружное пожаротушение объекта проектирования принимается согласно СП 8.13 СП 8.13130.2020 табл.2  $q/\text{сек} = 15 \text{ л/с}$

Продолжительность наружного пожаротушения принимается 3 ч.

Свободный напор на уровне поверхности земли при пожаротушении составляет не менее 10 м.

Установка пожарных гидрантов предусмотрена согласно п.8.8 СП 8.13330.2020 на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и на расстоянии не менее 5,0 м от наружных стен здания.

Наружные сети выполняются из труб ПЭ-100 SDR17  $\varnothing 90 \times 5,4 \text{ мм}$  и прокладываются на песчаном основании толщ. 10 см с обратной засыпкой мягким местным грунтом толщиной 30 см, не содержащим твердых включений.

Соединения полиэтиленовых трубопроводов с запорной арматурой и с трубопроводами из других материалов следует выполнять на фланцах, в качестве уплотняющего материала следует применять мягкую эластичную резину толщиной 4-6 мм.



На поворотах сетей и в колодцах устанавливаются бетонные упоры согласно серии 3.001.13.

При пересечении с сетями канализации водопровод заключается в футляр из труб полиэтиленовых ПЭ100 SDR11 Ø315\*28.6мм ГОСТ 18599-2001.

В местах пересечения трубопроводами колодцев устанавливаются гильзы стальные эл/сварные ГОСТ 10704-91.

Колодцы на сетях водопровода выполняются из сборных железобетонных колец Ø1,5-2,0м по тип. пр. 901-09.11-84 альб. II,VI и устанавливаются на готовые ж/б плиты днища (ГОСТ 8020-90). Колодцы предусматриваются с установкой люков типа "ТМ" ГОСТ 3634-99.

Проектом предусматривается устройство внутренних сетей хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также система горячего водопровода.

Система водоснабжения проектируемого здания принимается с нижней разводкой, а прокладка магистральных трубопроводов осуществляется открыто по строительным конструкциям, стояки в коробах (шкафчиках), разводящих трубопроводов по квартирам скрыто в полу. Подключение санитарных приборов в проектируемых помещениях предусматривается по тупиковой схеме полимерными трубопроводами в подготовке пола.

Трубопроводы водопровода, прокладываемые в полу, до начала заливки пола подвергнуть гидравлическому испытанию давлением 0,7 МПа.

Разводящие участки систем водопровода к приборам прокладываются с уклоном 0.002 для возможного спуска воды.

Воздух из системы выпускается из верхних точек стояков через автоматические воздухоотводчики dy15.

Проектируется установка запорной и регулирующей арматуры.

На системах холодного водоснабжения устанавливаются шаровые краны.

На всех подводках к сантехническим приборам устанавливается запорная арматура в виде кранов-бантиков dy15.

К смесителям санитарного технического оборудования предусматривается установка гибких шлангов.

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена однозонная. Для повышения давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения проектом предусматривается устройство насосной повысительной установки.

Согласно СП 113.13330.2016 п.6.2.1 расход воды на внутреннее пожаротушение паркинга принимается 2,5л/с в две струи.

Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов (ПК) Ø50 мм.

Время работы пожарных кранов принимается 1 ч.

Согласно СП 54.13330.2016 п.7.4.5 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана dy15 для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (ПК-кв) для ликвидации очага возгорания. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

Пожарные краны ПК dy50 устанавливаются друг над другом в пожарных шкафах на расстоянии друг от друга из расчета орошения каждой точки помещения при тушении пожара 2-мя струями.

Длина пожарного рукава составляет 20,0м. Согласно табл.7.3 СП 10.13130.2020 при диаметре spryska наконечника пожарного ствола 16мм и расходе 2,6л/с высота компактной струи составляет 6,0м, давление у пожарного крана - 0,10МПа.

Проектом предусмотрена установка повысительных насосных станций для нужд хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения независимо от условий гарантированного напора при подключении к городским централизованным сетям водопровода.

Для обеспечения расчётного напора на хозяйственно-питьевые нужды и нужды пожаротушения проектом предусматриваются:

1) Установка повышения давления для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения HYDRO MULTIE 2 CRE 3-5 (DN50, мощность 1-го двигателя N=1,1кВт; 3x380/415В) с производительностью установки - 3,80м<sup>3</sup>/ч, напором Н = 38,0м;

2) Установка повышения давления для нужд противопожарного водоснабжения HYDRO MX-A 1/1 CR 15-4 (DN80, мощность 1-го двигателя N=4,05кВт; 3x380/415В) с производительностью установки - 18,72м<sup>3</sup>/ч, напором Н = 34,0м.

Для поддержания определенного давления в системе водоснабжения, предохранения водяного насоса от преждевременного износа из-за частого включения, а также от возможных гидроударов на подающем трубопроводе хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается гидроаккумулятор напорный GT-D-200 PN10 G 1 1/4В объемом V=200л (D=550мм; H=1080мм; вес 38,4кг).

Для систем внутреннего хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения проектом предусмотрены следующие трубы:

- ввод в здание - труба полиэтиленовая ПЭ-100 SDR 17 Ø90\*5.4мм (ГОСТ 18599-2001);
- сети в помещении насосной - труба, оцинкованная ВГП Ø89\*3.5, Ø57\*3.5, Ø32\*3.2мм (ГОСТ 3262-75);
- магистральные сети холодного водоснабжения - труба полипропиленовая «EKOPLASTIK» Fiber Basalt Plus S3.2 Ø63x8.6 (ГОСТ 32415-2013);
- стояки холодного водоснабжения - труба полипропиленовая «EKOPLASTIK» Fiber Basalt Plus S3.2 Ø63x8.6 (ГОСТ 32415-2013);

- гребенки (к коллекторам) - труба полипропиленовая «ЕКОPLASTIK» Fiber Basalt Plus S3.2 Ø50x6.9 (ГОСТ 32415-2013);

- разводки в санузлах холодного и горячего водоснабжения - труба полипропиленовая «ЕКОPLASTIK» Fiber Basalt Plus Ø25\*3.5мм, Ø20\*2.8мм (ГОСТ 32415-2013);

- сети противопожарного водоснабжения - трубы стальные эл/сварные Ø76\*3.5, Ø57\*3.5мм (ГОСТ 10704-91).

Для предотвращения наружной коррозии, стальные трубопроводы окрашиваются краской БТ-177 ГОСТ 5631-75 в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Проектом предусматривается установка счетчика холодной воды ВКМ М крыльчатый мокроходный многоструйный ду32мм ДГ QN6м3/ч в колодце на границе проектирования. Счетчик устанавливается в комплекте водомерного узла с обводной линией. На обводной линии предусматривается установка задвижки ду80 с эл/приводом.

Для предупреждения обратного тока воды в городские централизованные системы водопровода за счетчиком по ходу движения воды предусматривается установка обратного клапана.

Счётчик оснащается стандартным импульсным датчиком герконовым (ДГ), т.е. его модификация предусмотрена с импульсным выходом.

Для учета водопотребления каждой отдельной квартиры и помещений коммерческого пользования на системах холодного водоснабжения проектом предусматривается установка комплектных водомерных узлов с водосчетчиками VLF-R-Universal I 15(3/4) - 1,5 - 110 Ду=15 G=1.5 м3/час (с импульсным выходом) в отдельном шкафчике учета на каждом этаже.

Горячее водоснабжение предусматривается местными установками - водонагревателями, устанавливаемыми в помещениях санитарных узлов и кухонь.

Проектом предусматривается устройство электрических водонагревателей:

- вертикальной установки объемом W=100л (эл.мощностью 2,0кВт);

- установки под умывальником (мойкой) объемом W=10л (эл.мощностью 1,5кВт).

Система внутреннего горячего водопровода включает разводящие сети и подводы к санитарным приборам, водоразборную, смесительную запорную и регулирующую арматуру.

На всех подводках к сантехническим приборам устанавливается запорная арматура ду15.

#### 4.2.2.7. В части систем водоснабжения и водоотведения

Раздел 5.3 Система водоотведения.

Проектом предусматривается устройство наружных сетей водоотведения: хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Место подключения хозяйственно-бытовой канализации объекта согласно дополнительному соглашению от 22.09.2022г к единому договору № 3241 от 04.12.2020г. холодного водоснабжения и водоотведения, выданных Керченским филиалом ГУП РК "Вода Крыма", являются городские канализационные сети Ду-250мм по ул.Суворова.

Местом подключения является существующий колодец КК1, расположенный на расстоянии ≈55м от границы участка.

Подключение внутренних канализационных сетей здания (пр.02/06-22-ИОС3.1) осуществляется к наружным внутриплощадочным сетям бытовой канализации.

Местом подключения ливневой канализации проектируемого объекта является существующий колодец на централизованной сети ДУ250 ливневой канализации в районе 5-ти этажного здания по ул.Суворова.

Наружные самотечные сети бытовой канализации выполняются из труб безнапорных Корсис OD SN8 НПВХ Ø110, Ø160, Ø200мм ГОСТ Р 54475-2011.

Выпуск дренажной канализации паркинга, предусмотренной для отвода аварийных стоков от системы внутреннего пожаротушения, выполняется из труб стальных электросварных Ø159\*3,5 ГОСТ 10704-91 с изоляцией из ленты полимерно-битумной ЛИТКОР ТУ 2245-001-48312016-01 шириной 450 мм, толщиной 2,0 мм. Обмотка производится в 2 слоя.

Наружные сети ливневой канализации запроектированы из труб, двухслойных гофрированных Корсис ППО SN8 Ø200/171-Ø250/213мм (ТУ 22.21.21-054-73011750-2021, ГОСТ Р 54475-2011).

Минимальная глубина заложения должна составлять не менее 1,0м до верха трубы.

Трубопроводы наружных сетей канализации прокладываются на песчаном основании толщ.10 см с обратной засыпкой мягким местным грунтом толщиной 30 см, не содержащим твердых включений.

Колодцы на сетях бытовой канализации выполняются из сборных железобетонных колец Ø1,0м по тип. пр. 902-09.22-84 альб. II, VIII с использованием дополнительных соединительных элементов для сейсмичности 8 баллов и устанавливаются на готовые ж/б плиты днища (ГОСТ 8020-90).

Колодцы на сетях ливневой канализации выполняются из сборных железобетонных колец Ø1,0-1,5м по тип. пр. 902-09-46.88 альб. I, III, VI.

Люки колодцев на зеленой зоне устанавливаются на 0,10-0,07см выше земли, на асфальтовом и тротуарном покрытии - заподлицо.

Люки колодцев на зеленой зоне устанавливаются на 0,10-0,07см выше земли, на асфальтовом и тротуарном покрытии - заподлицо.

Отвод аварийных стоков от системы внутреннего пожаротушения паркинга выполняется в проектируемую систему ливневой канализации через фильтр - патрон ФПС (Ø920, Н=1200мм), установленном в колодце № 1. Предназначен для сорбционной очистки стоков от возможных нефтепродуктов, фенола, СПАВ и т.п.

Фильтр-патрон изготавливается по ГОСТ 26996-86, устанавливается в железобетонный колодец диаметром Ø1000.

Внутренняя хозяйственно-бытовая канализация обеспечивает сбор бытовых стоков от санитарных приборов, установленных в санузлах и в кухнях.

Производственная канализация обеспечивает сбор аварийных и случайных стоков от оборудования насосных помещений, топочных, а также аварийных стоков от внутреннего пожаротушения.

Проектом предусматривается стояковая и магистральная разводки бытовой канализации.

Самотечные трубопроводы бытовых сточных вод от санитарных приборов, магистрали, разводки и стояки выполняются из полипропиленовых труб ГОСТ 22689-2014 Ø160, Ø110, Ø50мм и прокладываются с уклоном 0.015, 0.02, 0.03 соответственно.

Выпуски стоков от жилой части и встроенных помещений выполняются отдельными из труб НПВХ серии ПРО SN8 ГОСТ Р 54475-2011 Ø160мм и прокладываются с уклоном 0,015 в сторону смотровых колодцев.

Прокладка стояков канализации осуществляется частично с вентканалами. Стояки выводятся на 0,10м выше обреза вентиляционных шахт. Вентилирование системы канализации встроенных помещений осуществляется клапанами канализационными HL900N Ø100мм, устанавливаемыми на стояках K1.1 под потолком в санузлах коммерческих помещений.

Для прокладки трубопроводов предусматриваются надёжные крепления в виде хомутов, анкерных подвесок или кронштейнов.

Присоединение боковых отводящих трубопроводов производится как правило в косые тройники (под углом 45 град.) или косые крестовины. Исключение составляют двухплоскостные крестовины. Присоединение стояков к горизонтальным трубопроводам производится плавно в два отвода по 45° для уменьшения вероятности засорения. Горизонтальные трубопроводы, объединяющие стояки, прокладываются с уклоном в сторону выпуска. Боковые присоединения осуществляем плавно в косой тройник.

Необходимо предусмотреть компенсацию линейных удлинений канализационных стояков, применяя, как правило, соединение стыков канализации (труб и фасонных частей) на резиновых уплотнительных кольцах или манжетах с зазорами между трубами.

Санитарно-технические приборы и приемники сточных вод должны быть оборудованы гидравлическими затворами-сифонами, предотвращающими поступление канализационных газов в помещения.

На всех магистральных трубопроводах бытовой и производственной канализации предусматривается установка прочисток. Стояки, прокладываемые совместно в вентиляционных коробах, предусматривается шумоизолировать рулонным материалом Изолер Акустик (НГ) толщ.50мм.

Ревизии устанавливаются на стояках на высоте 1,0м от пола.

Против ревизий на стояках при скрытой прокладке канализации предусматриваются люки.

Скрытая прокладка стояков выше отм.0.000 выполняется из негорючих материалов, за исключением лицевой панели, обеспечивающей доступ к стоякам. Лицевая панель изготавливается в виде двери из горючих материалов (группы горючести не ниже Г2).

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Участки стояков выше перекрытия на 8 -10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2 - 3 см.

Перед заделкой стояков раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора (пергамин, толь, рубероид в два слоя с обвязкой шпагатом или мягкой проволокой).

Согласно Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (№ 123-ФЗ) статья 136, 137 и 150, а также согласно СП 40-107-2003 п.4.23 в многоэтажных зданиях на трубопроводах следует устанавливать противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Проектом предусматривается установка противопожарных муфт ОГРАКС-ПМ.

Противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ производятся по ТУ 5285-027-13267785-04 и соответствуют Методу испытаний по ГОСТ Р 53306-2009 «Узлы пересечения ограждающих строительных конструкций трубопроводами». Муфта жестко крепится к стене, через которую проходит защищаемая труба, металлическими дюбелями или анкерными болтами. Возможна установка в углубление в стене или перекрытии.

Обязательность использования противопожарных муфт на канализационных стояках является необходимым требованием согласно ППБ 01-03.

Жесткая заделка труб в кладке стен и в фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропусков труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2 м с заделкой отверстий водонепроницаемыми и газонепроницаемыми (в газифицированных районах) эластичными несгораемыми материалами.

#### **4.2.2.8. В части систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения**

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

Источником тепла, для теплоснабжения здания служит существующая теплосеть и проектируемый блочно-модульный тепловой пункт (БИТП). Параметры теплоносителя в теплосети - плюс 95/70°C. Параметры теплоносителя в системе отопления - плюс 80/60°C. Теплоносителем в системе отопления является вода.

Тепловой пункт расположен в подвальном этаже, на отм. -3.600. Тепловой пункт принят блочного типа, с погодозависимым регулированием. Тепловой пункт предусмотрен с независимой схемой теплоснабжения.

Для нагрева приточного воздуха систем вентиляции запроектированы водяной калорифер.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции - плюс 80/60°C.

При разработке проектной документации по подразделу ОВ выполнены необходимые инженерные расчеты и проработаны технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция;
- теплоснабжение калориферов.

Отопление здания проектируется водяным с поверхностными приборами отопления.

В здании предусматриваются приточно-вытяжные системы вентиляции для следующих помещений:

- служебные, бытовые, административные и вспомогательные помещения объекта;
- жилые и нежилые помещения объекта.

В составе подраздела приложены описания проектных решений, необходимые результаты расчетов, технические и схемные решения по следующим системам инженерного оборудования здания:

- системы отопления объекта;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- противодымная вентиляция

В разделе приведены:

- сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха;
- сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции;
- 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;
- перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации;
- обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях;
- сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды;
- описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов;
- сведения о потребности в паре;
- обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов;
- обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения;
- описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях;
- описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения;
- обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения;
- перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации;
- перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

#### 4.2.2.9. В части систем связи и сигнализации

#### Раздел 5.5.1 Сети связи.

Объектом проектирования является многоквартирный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями и паркингом по адресу: Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4.

Относительная влажность в помещениях - 30...80%

В здании отсутствуют помещения категории А и/или Б по взрывопожарной опасности, согласно ФЗ-№123.

#### Сведения

В соответствии с постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 (ред. от 08.09.2017) и техническим заданием на проектирование предусматриваются решения принятые в настоящем подразделе "Сети связи"

Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования.

Присоединение проводных средств связи к сети связи общего пользования выполняется от коммутационного оборудования, устанавливаемого в телекоммуникационном шкафу, в помещении электрощитовой (пом. № 0.3). Подключение к сети общего пользования выполняется на основании технических условий для подключения услуг связи (высокоскоростного интернета по технологии GPON).

Подключение пользователей к сети Internet, выполняется по беспроводному каналу связи "Wi-Fi", работающем в двух диапазонах: 2.4 ГГц со скоростью передачи данных до 450 Мбит/с и 5 ГГц до 867 Мбит/с.

Ёмкость присоединяемой сети связи составляет - 73 Абонентский терминал типа NTU-RG .

Характеристика проектируемых сооружений и линий связи, в том числе линейно-кабельных – для объектов производственного назначения.

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.

В соответствии с действующими нормами и заданием заказчика, проектом предусматривается оборудование объекта системами связи:

- GSM телефонизация;
- интернет, ip телевидение;
- радиофикация;
- домофония.

В проектируемом многоквартирном жилом доме со встроенными нежилыми помещениями и паркингом доступ к сетям связи происходит по технологии GPON. Подвод магистральной сети связи производится волоконно-оптическим кабелем. Проект наружных сетей связи осуществляется сторонней организацией. Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012, ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование системы.

Предусмотрены следующие кабели:

- для локальной вычислительной сети - "FO-MB-IN-9S-16/12-LSZH-YL"; "CABEUS SW-FTTH-9-01-1-LSZH-IN/OUT-40";
- для домофонии - "ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLSLTx 4x2x0,52";
- для первичного электропитания, 230В - "ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5".

Предусмотрены следующие способы прокладки кабелей:

- за подвесным потолком в кабельных лотках в трубе гофрированной;
- опуски кабелей - в кабель канале и скрыто в строительных конструкциях, в трубе гофрированной

Сведения о технических, экономических, и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

Подключение к сети проводного вещания и организация каналов доступа к ресурсам сети Интернет выполняется на основании Технических условий.

Организация каналов многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом к ресурсам сети Интернет осуществляется провайдером.

Вызовы идут через каналы сети интернет, линии традиционной телефонии здесь не задействуются, поэтому тарификация внутрисетевых вызовов отсутствует.

Расчет за пользование сетью Интернет осуществляется провайдером района.

Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризональном, и междугородном уровнях).

Логическая структура информационной сети построена с учетом минимизации затрат на активное оборудование. Структура сети здания представляет архитектуру одноточечного управления с центром коммутации, расположенным в помещении электрощитовой (пом. №0.3).

Прямое соединение распределительных по зданию информационных портов (компьютер) с главным кроссом позволяет управлять системой из одной точки, оптимальной для расположения централизованного активного оборудования.

Информационная кабельная система использует коммутационное оборудование: универсальный оптические кроссы 19", 2-3U на 48 и 64 порта, для коммутации сегментов передачи цифровой информации. Точки

администрирования обеспечивают возможность соединений подсистем кабельной системы. Кроссовые поля позволяют администрировать каналы передачи информации, направляя и перенаправляя их в различные помещения внутри здания.

Проектные решения отражены на структурной схеме информационной сети в графической части проекта.

Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.

Точкой присоединения сети интернет являются абонентский терминал типа "NTU-RG"

Обоснование способов учета трафика.

Учет исходящего и входящего трафика осуществляется приборами провайдера Интернета.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.

Выполнения мероприятий не требуется

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого

функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам, правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Для обеспечения максимального времени работы коммуникационного оборудования, защиты от резких всплесков и скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания от сети проектом предусмотрена установка источников бесперебойного питания Skat-UPS 2000 RACK, который имеет возможность подключения дополнительных внешних аккумуляторных блоков для увеличения времени автономной работы систем.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Описание технических решений по защите информации (при необходимости).

Для защиты информации применяются технические программные и административные мероприятия, которые в совокупности обеспечивают требуемый уровень безопасности. абонентский терминал типа "NTU-RG" совместим со стандартными функциями защиты, имеет встроенный брандмауэр для защиты локальной сети.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов производственного назначения

Структурированная кабельная система.

Назначение системы.

Структурированная кабельная система предназначена для технического обеспечения информационных служб объекта, в том числе:

- локально-вычислительной сети и интернет.

Спроектированная система представляет общее "кабельное пространство" и элементы коммутации как часть инженерной инфраструктуры помещений объекта.

Спроектированная система разработана на основании стандарта ISO/IEC 11801ed.2 и российского стандарта ГОСТ Р 53246-2008. Разрабатываемая настоящим проектом система состоит из следующих функциональных элементов:

- горизонтальные кроссы;
- кабелей горизонтальной подсистемы.

Система телефонии.

Система телефонной связи предназначена для обеспечения телефонной связью дежурного персонала (консьерж) объекта, выход в ведомственную телефонную сеть, выход в городскую, междугородную и международную телефонные сети, а также возможность экстренных вызовов в случае внештатных ситуаций. Для устройства связи используется GSM-телефон Dadget MT3020.

Применяемые технические решения учитывают дальнейшее перспективное развитие средств связи и обеспечение требуемого уровня безопасности.

Локальная вычислительная сеть.

Проектируемая локальная вычислительная сеть (ЛВС) предназначена для создания единой программно-аппаратной инфраструктуры, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также реализации ряда технологических и функциональных процедур, обеспечивающих создание эффективной и надежной информационной среды передачи данных.

ЛВС предназначена для объединения телекоммуникационного оборудования: персональных компьютеров, серверов, а также беспроводной доступ к сети Интернет. Для построения системы передачи данных используются коммутаторы (управляемые/неуправляемые)

Все активное оборудование устанавливается провайдером

Радиофикация радиофикация здания выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов. Для организации вещания и подачи специальных сигналов оповещения предусматривается радиоприемник цифровой

"Лира РП-248" установленный в (пом. 1.24) предназначено для реализации вещания (оповещения) по радиоканалу в УКВ (FM) диапазоне.

Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

Коммерческий учет исходящего трафика (исходящей соединительной линии) выполняется приборами провайдера Интернета.

Характеристика принятой локальной вычислительной сети (при наличии) - для объектов производственного назначения.

Проектируемый объект не является объектом производственного назначения.

Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.

Прокладка линий связи предусматривается в подразделе "Наружные сети связи" или разрабатывается силами провайдера.

#### 4.2.2.10. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5.5.2 Системы противопожарной защиты.

В соответствии с действующими нормами и заданием заказчика, проектом предусматривается оборудование объекта системами связи:

Системы противопожарной защиты.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012, ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование системы.

Предусмотрены следующие кабели:

- для пожарной сигнализации и системы оповещения - "КПСнг(A)-FRLS 1 х2х0,5"; "КПСнг(A)-FRLS 2х2х0,5"; "КПСнг(A)-FRLS 2х2х1";

- для первичного электропитания, 230В - "ВВГнг(A)-FRLS 3х1,5" Предусмотрены следующие способы прокладки кабелей:

- за подвесным потолком в трубе гофрированной;

- опуски кабелей - в кабель канале и скрыто в строительных конструкциях, в трубе гофрированной.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам, правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Для обеспечения максимального времени работы оборудования, защиты от резких всплесков и скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания от сети проектом предусмотрена установка источника вторичного электропитания ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2х7 БР который имеет возможность подключения дополнительных внешних аккумуляторных блоков для увеличения времени автономной работы систем.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Автоматическая установка пожарной сигнализации

Автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС) - совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и (или) выдачи команд на включение системы оповещения о пожаре, автоматических установок пожаротушения, включение исполнительных установок систем противоподымной защиты, технологического и инженерного оборудования, а также других устройств противопожарной защиты.

В проекте применены технические решения по оснащению средствами автоматической пожарной сигнализации. Все применяемые приборы и устройства имеют сертификат соответствия и пожарной безопасности.

Основные решения, принятые в проекте

Установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;

- извещатель пожарный дымовой адресный «ИП 212-64 прот. R3»;

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный автономный ИП 212-142;
- устройство дистанционного пуска адресное "УДП 513-11-R3 "Пуск дымоудаления";
- извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором к. з. «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- изолятор короткого замыкания «ИЗ-1Б-RJ»;
- оповещатель адресный охранно-пожарный световой «ОПОП 1-R3»;
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный адресный «ОПОП 124 R3»;
- источник вторичного электропитания резервированный «ИВЭПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Тип пожарных извещателей выбран на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, а также с учетом защиты от ложных срабатываний (согласно п.6.2.1. СП 484.1311500.2020).

Помещения здания многоквартирного жилого дома защищаются адресными дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму «В». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3», включенные по алгоритму «А». При срабатывании, пожарные извещатели формируют сигнал:

- на запуск системы оповещения 2-го типа;
- на запуск системы дымоудаления;
- на отключение общеобменной вентиляции;
- на управление технологическим оборудованием.
- перевод лифтов в противопожарный режим.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.1, каждая точка помещения (площадь) контролируется одним адресным пожарным извещателем.

Для точного определения места возникновения пожара и автоматического формирования ППКП сигналов управления СПА, инженерными и технологическим оборудованием, также для минимизации последствий при возникновении единичной неисправности линий связи СПС, объект разделён на зоны контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

ЗКПС спроектированы с учетом требований п.6.3.3 СП 484.1311500.2020:

- площадь одной ЗКПС не превышает 2000 м<sup>2</sup>;
- ЗКПС контролируется не более чем 32 ИП;
- ЗКПС включает в себя не более 5 смежных и изолированных помещений, расположенных на одном этаже объекта и в одном пожарном отсеке, при этом изолированные помещения имеют выход в общий коридор, а их общая площадь не превышает 500 м<sup>2</sup>.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж -2 ОП прот. R3». Центральное оборудование устанавливается в помещении консьержа (пом. В здании многоквартирного жилого дома присутствует персонал, ведущий круглосуточное дежурство, в связи с этим вывод сигнала "Пожар" и "Неисправность" не осуществляется на пульт централизованного наблюдения).

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи «РК -1С-R3», которые путем размыкания/ замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Согласно СП 3.13130.2009, таблица 2, п. 5, " Жилые здания: коридорного типа", при кол-ве этажей - до 10-ти - оборудуются системой оповещения 2-го типа.

При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОПУ. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдаёт сигнал на запуск оповещения.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- оповещатель световой адресный "ОПОП 1-R3";
- оповещатель охранно-пожарный комбинированный адресный «ОПОП 124 R3»;

Световые табло " Выход "ОПОП 1-R3" и комбинированный свето-звуковые оповещатели "ОПОП 124 прот. R3" включаются в адресную линию связи.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

- выдачу звукового и светового сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств.



Система автоматизации противодымной защиты

В состав системы автоматизации противодымной защиты входят следующие устройства и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «-Рубеж-2ОП»;
- устройство дистанционного пуска адресное "УДП 513-11-R3 "Пуск дымоудаления"
- адресные модули управления клапаном «КДУ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИБЭПП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресные шкафы управления «ШУН/В- R3».

Согласно требованиям СП7.13130.2013 проектом предусмотрено управление системой противодымной защиты в автоматическом (автоматической пожарной сигнализации), дистанционном (от устройства дистанционного пуска «УДП 513-11-R3» (Пуск дымоудаления), установленных у эвакуационных выходов с этажей и с ППКОПУ «Рубеж-2ОП», установленного на посту пожарной охраны) режимах.

Для управления клапанами дымоудаления используются модули «КДУ-1 прот. R3», обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКОПУ. При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации ППКОПУ выдает сигнал на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «КДУ-1 прот. R3», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение.

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха в помещениях устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В^3».

Адресный шкаф управления позволяет управлять электроприводом вентилятора:

- в автоматическом режиме командными импульсами встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКОПУ или кнопок дистанционного управления;

- в ручном режиме управления с панели шкафа.

«ШУН/В^3» реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров трехфазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- контроль исправности входных цепей от датчиков на обрыв и короткое замыкание;
- передачу на ППКОПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Согласно требованиям С П 7.13130.2013 заданная последовательность действия систем противодымной вентиляции должна обеспечивать опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

#### 4.2.2.11. В части систем связи и сигнализации

Раздел 5.5.3 Система автоматического порошкового пожаротушения.

Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи.

В соответствии с действующими нормами и заданием заказчика, проектом предусматривается оборудование подземной парковки системой автоматического порошкового пожаротушения.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки произведен в соответствии с требованиями ГОСТ 31565-2012, ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование системы.

Предусмотрены следующие кабели:

- для пожарной сигнализации и системы оповещения - "КПСнг(A)-FRLS 1 x2x0,5"; "КПСнг(A)-FRLS 2 x2 X0,5";
- для пожаротушения - "КПСнг(A)-FRLS 2x2x1,0";
- для питания системы, 12В - "КПСнг(A)-FRLS 2x2x1,0";
- для первичного электропитания, 230В - "ВБГнг(A)-FRLS 3x1,5".

Предусмотрены следующие способы прокладки кабелей:

- по потолку 8 трубе гофрированной;
- опуски кабелей - 8 кабель канале или скрыто 8 строительных конструкциях, 8 трубе гофрированной.

Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого

функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях.

Принятые проектные решения соответствуют действующим нормам, правилам проектирования и строительства. При соответствующем монтаже сетей связи возможность механического повреждения проводников и установочного оборудования сводится к минимуму.

Для обеспечения максимального времени работы оборудования, защиты от резких всплесков и скачков напряжения, пониженного напряжения и полного отключения питания от сети проектом предусмотрена установка источника вторичного электропитания ИБЗПП 12/3,5 RS-R3 2x7 БР который имеет возможность подключения дополнительных внешних аккумуляторных блоков для увеличения времени автономной работы систем.

В ходе эксплуатации необходимо предусмотреть управление (администрирование) кабельной системой, устранение эксплуатационных неисправностей и проведение регламентных работ специализированной организацией, а также аккуратное ведение эксплуатационной документации.

Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непроизводственного назначения

Данной документацией предусмотрено оснащение системой автоматической пожарной сигнализации, системой оповещения и управления эвакуацией, системой автоматического порошкового пожаротушения подземной парковки.

Площадь парковки составляет 792,24 м<sup>2</sup>, высота 3,340м. Высота линейных балок на потолке 240мм. Принятый способ пожаротушения-локальный по площади. Принятый класс пожара Б. В защищаемом помещении не предусмотрено пребывание более 50 человек.

Основные решения, принятые в проекте:

Установка пожаротушения организована Автоматически, предназначенных для сбора, извещений о состоянии шлейфов пожарной инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП прот. R3»;
- извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый «ИП 101-29-PR-R3»;
- извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором к. з. «ИПР 513-11ИКЗ-А-R3»;
- изолятор короткого замыкания «ИЗ-1-РЗ»;
- оповещатель охранно-пожарный световой "ОПОП 1-8 (ВЫХОД)";
- оповещатель охранно-пожарный звуковой "ОПОП 2-35 12В";
- оповещатель охранно-пожарный световой "ОПОП 1-8" "Порошок. Уходи";
- комплект оповещателей охранно-пожарных световых "Кристал-12 НИ";
- извещатель охранный магнитоконтактный "ИО 102-26";
- адресный модуль пожаротушения "МПП-1 прот. R3";
- модуль порошкового пожаротушения МПП (Н)-6-И-ГЗ-У2 ("Тунгус");
- адресный релейный модуль с контролем целостности цепи "РМ-4К прот. R3"
- источник вторичного электропитания резервированный «ИВЗПР»;
- боксы резервного питания «БР-12».

Тип пожарных извещателей выбран на основе характеристик преобладающей горючей нагрузки и преобладающего фактора пожара на его начальной стадии, а также с учетом защиты от ложных срабатываний (согласно п.6.2.1. СП 484.1311500.2020).

Помещение паркинга защищаются адресными тепловыми пожарными извещателями «101-29-PR-R3 прот. R3», включенные по алгоритму «С». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели со встроенным изолятором «ИПР 513-11 ИКЗ-А-R3», включенные по алгоритму «А»

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020 п.6.6.2, каждая точка помещения (площадь) контролируется двумя адресными пожарными извещателями.

Объект разделен на 22 зоны ЗКПС- зон контроля пожарной сигнализации. Каждой зоне соответствует направление пожаротушения.

При возгорании в одной из защищаемых зон, сигнал "Пожар" формируется после выполнения алгоритма С, от тепловых максимально-дифференциальных адресно-аналоговых извещателей "ИП 101-29-PR-R3". При этом, по сигналу "Пожар" в системе на выходах релейных модулей, модулей пожаротушения формируются команды:

- запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре ("РМ-4К " прот.R3);
- задержка выпуска порошка огнетушащего на время, необходимое для эвакуации людей из защищаемого помещения ("МПП-1" прот.R3);
- отключение систем общеобменной вентиляции (воздушного отопления и кондиционирования) закрытие противопожарных клапанов ("РМ-1С " прот.R3).

По сигналу "Пожар" от ручных пожарных извещателей "ИПР 513-11 прот.R3" формируются только запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

АУПТ переходит в состояние «Автоматика отключена» с включением соответствующей световой индикации (световое табло с надписью «Автоматика отключена», располагаемое над каждым входом в защищаемое помещение) при открытии дверей, имеющихся в помещениях, защищаемых данной системой по сигналам от датчиков положения дверей.

Для дистанционного пуска и остановки системы локального пожаротушения проектом предусмотрен РУБЕЖ-ПДУ-ПТ- пульт дистанционного управления режимами работы многозонной системы пожаротушения.

Местный ручной пуск не предусмотрен.

Защищаемое помещение снабжено техническими средствами внешней световой индикации и звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы. Световая индикация обеспечивается включением пожарных оповещателей (табло с надписью) «Автоматика отключена», «Порошок - уходи!», «Порошок- не входите!», а звуковая сигнализация - включением звуковых пожарных оповещателей Табло с надписью должны располагаться над каждой дверью, ведущей в защищаемое помещение, при этом:

- табло «Автоматика отключена» и «Порошок - не входите!» со стороны входа;
- табло «Порошок- уходи!» со стороны выхода.

Согласно ПУЭ и СП 484.1311500.2020 установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12В.

В соответствии с ГОСТ Р53325-2012 и СП5.13130.2009 для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются адресные резервированные источники питания "ИБЗПР RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

В случае полного отключения напряжения 220В, аккумуляторные батареи позволяют работать оборудованию в течение 24 часов в дежурном режиме и 1 часа в режиме тревоги.

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

Раздел 6. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;
- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;
- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;
- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды на период строительства, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации и его отдельного проекта организации строительства;
- разделы проекта; решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения;
- объемы строительно-монтажных работ;
- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;
- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией.

В разделе приведены:

- оценка развитости транспортной инфраструктуры;
- сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства;
- обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов);
- перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;
- технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;
- обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях;
- обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки. Решения по перемещению тяжеловесного негабаритного оборудования, укрупненных модулей и строительных конструкций;
- предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;
- предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;
- перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования;
- перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;
- описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства;
- описание проектных решений и мероприятий по реализации требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
- перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором

могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений.

Сроки начала и окончания строительства должны быть уточнены Подрядчиком по строительству при разработке ППР и согласованы с Заказчиком.

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

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

Проект организации работ по сносу или демонтажу объекта капитального строительства выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов.

Проект составлен на весь период строительных работ, для всего объема работ и устанавливает оптимальную продолжительность демонтажных работ в целом и его очередей.

Демонтажные работы выполняются в директивные сроки и с соблюдением технологии выполнения демонтажных работ.

Демонтаж предусматривает применение современных средств механизации производственных процессов, с выполнением всех требований и рекомендаций по производству демонтажных работ.

Методы ведения демонтажных работ, применяемые машины и механизмы для проведения демонтажных работ уточнить на стадии разработки ППР.

Демонтажу подлежит строение «Летнее кафе «Огонек» расположенного по адресу: г. Керчь, ул. Суворова 4.

В разделе приведены:

- перечень мероприятий по выведению из эксплуатации зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства;
- перечень мероприятий по обеспечению защиты ликвидируемых зданий, строений и сооружений объекта капитального строительства от проникновения людей и животных в опасную зону и внутрь объекта, а также защиты зеленых насаждений;
- описание и обоснование принятого метода сноса (демонтажа);
- расчеты и обоснование размеров зон развала и опасных зон в зависимости от принятого метода сноса (демонтажа);
- оценку вероятности повреждения при сносе (демонтаже) инженерной инфраструктуры, в том числе действующих подземных сетей инженерно-технического обеспечения;
- описание и обоснование методов защиты и защитных устройств сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами этих сетей;
- описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по сносу (демонтажу);
- перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения, в том числе его оповещения и эвакуации (при необходимости);
- описание решений по вывозу и утилизации отходов;
- перечень мероприятий по рекультивации и благоустройству земельного участка;
- сведения об остающихся после сноса (демонтажа) в земле и в водных объектах коммуникациях, конструкциях и сооружениях; сведения о наличии разрешений органов государственного надзора на сохранение таких коммуникаций, конструкций и сооружений в земле и в водных объектах - в случаях, когда наличие такого разрешения предусмотрено законодательством Российской Федерации;
- сведения о наличии согласования с соответствующими государственными органами, в том числе органами государственного надзора, технических решений по сносу (демонтажу) объекта путем взрыва, сжигания или иным потенциально опасным методом, перечень дополнительных мер по безопасности при использовании потенциально опасных методов сноса.

#### **4.2.2.14. В части мероприятий по охране окружающей среды**

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

Участок попадает в границы водоохранной зоны Азовского моря, расположен вне прибрежной защитной полосы, вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, частично расположен в зоне охраняемого ландшафта.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют. Снос зеленых насаждений не предусматривается.

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов, предприятий, сооружений.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено. Плодородный почвенный слой на участке отсутствует.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных, разгрузочных, сварочных и окрасочных работ, при асфальтировании.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,3056578 г/с, валовый выброс – 3,440815 т/период по 22 наименованиям веществ и 1 группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 № 273).

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей при въезде-выезде из проектируемого паркинга и внутренних проездах.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,0533040 г/с, валовый выброс – 0,378521 т/год по 8 наименованиям веществ и одной группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой территории составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на внутренних проездах.

Проведенный расчет показал, ожидаемые уровни шума не превысят ПДУ шума, регламентированные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» вентиляционные выбросы подземной автостоянки организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

В проектируемом здании предусмотрен нежилой этаж между подземной автостоянкой и жилой частью проектируемого дома.

Расстояние от въезда-выезда и от вентиляционных шахт до территории школ, детских дошкольных учреждений, лечебно-профилактических учреждений, жилых домов, площадок отдыха и др., в размере 15 м выдержано.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта с оборотной системой водоснабжения и со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период строительства предусмотрено водоснабжение на питьевые нужды привозной бутилированной водой, на производственные нужды – от существующих сетей.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалет с последующим вывозом специализированными организациями.

Предусмотрено создание системы сбора загрязненного поверхностного стока с территории строительства с отводом его в специальные накопители с последующим вывозом специализированными организациями.

Проектной документацией на период эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центральных водопроводных сетей. Обеспечение горячей водой осуществляется от электрических водонагревателей.

Канализационные стоки от проектируемого объекта на период эксплуатации отводятся в центральную канализационную сеть.

Отопление предусмотрено от центральных тепловых сетей.

Отведение дождевых и талых вод осуществляется в центральную сеть ливневой канализации.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 9895,8270 т, из них: 4 класса опасности – 1322,6490 т, 5 класса опасности – 8563,08 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы 4 класса опасности в количестве 67,2406 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями. По согласованию с Городской администрацией добавляется 1 контейнер на существующей площадке сбора ТБО возле дома по адресу: ул. Суворова, 4.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; охране подземных и поверхностных вод; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов; охране объектов растительного и животного мира; минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия.

Представлен перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

#### 4.2.2.15. В части пожарной безопасности

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел 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.

На земельном участке проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома 4-х этажного со встроенно-пристроенными помещениями для обслуживания жилой застройки и подвальным этажом с паркингом;

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием (II степеней огнестойкости, С0 – класс конструктивной пожарной опасности) и соседними объектами составляет более 15 м метров (превышает нормативные минимальные расстояния, указанных в табл. 1 СП 4.13130.2013).

Противопожарные расстояния между проектируемым зданием и соседними объектами выполнены, соответствуют требованиям Федерального закона Российской Федерации от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» и не требуют дополнительных мероприятий.

Предусмотрены проезды для пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проездов предусматривается не менее 3,5 м. Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания, предусматривается 5-8 метров. Вдоль фасада А-С проезд выполнен не по всей длине, для квартир в осях А-Г/2-6, предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

Тупиковые участки проезда отсутствуют.

Диктующий 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.

Для защиты помещения паркинга проектом предусматривается автоматическая установка спринклерного пожаротушения. Система автоматического пожаротушения 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 не ниже 2 типа 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.

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

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию с учетом требований градостроительных норм. Транспортные проезды на участке и пешеходные дороги на пути к зданию, в отдельных местах совмещены, с соблюдением градостроительных требований к параметрам путей движения.

Проектные решения объектов, доступных для инвалидов, не ограничивают условия жизнедеятельности других групп населения, а также эффективность эксплуатации зданий. С этой целью запроектированы адаптируемые к потребностям инвалидов универсальные элементы зданий и сооружений, используемые всеми группами населения.

Проектом предусмотрены мероприятия по беспрепятственному доступу в здание и на территорию, и эвакуации маломобильных групп населения (МГН) всех категорий согласно нормам СП 59.13330.2016, а именно:

- предусмотрено устройство общих универсальных путей движения и эвакуации в здании и на территории;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м, перепад высот в местах съезда на проезжую часть не превышает 0,015 м;
- предусмотрены парковочные места для МГН;
- для входа в здание запроектирован пандус;
- с первого этажа предусмотрен лифт с необходимыми габаритами для перевозки различных групп МГН;
- запроектированы зоны безопасности в здании;
- предусмотрено наличие средств информирования.

Все помещения доступные для МГН имеют дверные проёмы шириной в чистоте не менее 900мм.

В разделе приведен перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации:

- по критерию доступности (достижимость места целевого назначения или обслуживания и пользования предоставленными возможностями, обеспечение беспрепятственного движения по коммуникационным путям и помещениям);
- по критерию безопасности (безопасность путей движения, в том числе эвакуационных, предупреждение потребителей о зонах, представляющих потенциальную опасность);
- по критерию информативности (своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве, использовать оборудование).

В разделе приведено описание тактильных средств информации и сигнализации.

Проектом не предусмотрено устройство рабочих мест для МГН на объекте.

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

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

Раздел выполнен для обоснования рационального выбора соответствующего уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем теплоснабжения при обеспечении для холодного периода года санитарно-гигиенических условий и оптимальных параметров микроклимата в помещениях в соответствии с ГОСТ 30494-2011 при условии эксплуатации ограждающих конструкций, принятых в проекте. Выбор теплозащитных свойств здания осуществлен по требованиям показателей тепловой защиты здания в соответствии с СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2004.

Для подтверждения соответствия на стадии проектирования показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания теплотехническим и энергетическим критериям, установленным в СП 50.13330.2012 представлен энергетический паспорт объекта.

Раздел содержит:

- сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;
- сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии;
- сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;
- сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей;
- сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности;
- перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности;
- перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, в том числе:
  - требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;
  - требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;
  - требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;
  - требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
  - перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;
  - перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;
  - обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов;
  - описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений, горячего водоснабжения, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;
  - описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

#### 4.2.2.18. В части санитарно-эпидемиологической безопасности

Санитарно-эпидемиологическая безопасность.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается.



На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки.

Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21.

Шахта лифта запроектированы с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений, установленных СанПиН 2.1.3684-21.

Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

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

В процессе проведения экспертизы оперативное внесение изменений в проектную документацию не осуществлялось.

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

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

Результаты инженерно-геодезических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов;

Результаты инженерно-геологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов;

Результаты инженерно-экологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов;

Результаты инженерно-гидрометеорологических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов;

Результаты инженерно-геофизических изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату поступления результатов инженерных изысканий на экспертизу.

#### **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**

Техническая часть проектной документации по объекту капитального строительства: "Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом по адресу: Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4" соответствует результатам инженерных изысканий и установленным требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности, действовавшим на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

При проведении экспертизы оценка ее соответствия требованиям проведена на дату выдачи градостроительного плана земельного участка.

### **VI. Общие выводы**

Проектная документация для объекта капитального строительства: "Строительство многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями и паркингом по адресу: Республика Крым, г. Керчь, ул. Суворова, 4" соответствует результатам инженерных изысканий, заданию на проектирование, требованиям технических регламентов, санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям к обеспечению надежности и безопасности электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики, а также результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

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

### **1) Беляева Марина Валентиновна**

Направление деятельности: 8. Охрана окружающей среды  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-11-8-13618  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.09.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.09.2025

### **2) Богомолов Геннадий Георгиевич**

Направление деятельности: 17. Системы связи и сигнализации  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-49-17-12909  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

### **3) Магомедов Магомед Рамазанович**

Направление деятельности: 2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность  
Номер квалификационного аттестата: ГС-Э-64-2-2100  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 17.12.2013  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 17.12.2028

### **4) Хрипунков Максим Александрович**

Направление деятельности: 1.3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-35-1-3282  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.06.2014  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.06.2029

### **5) Смола Андрей Васильевич**

Направление деятельности: 36. Системы электроснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-12-36-11926  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

### **6) Конева Марина Петровна**

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-61-2-11507  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2018  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2028

### **7) Городничий Евгений Григорьевич**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-43-1-9341  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 14.08.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 14.08.2027

### **8) Миндубаев Марат Нуратаевич**

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-17-2-7271  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.07.2016  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.07.2024

### **9) Ермолаева Анастасия Владимировна**

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-63-7-10024  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.12.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.12.2022

10) 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

11) Арсланов Мансур Марсович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-14-11947  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2019  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2029

12) Торопов Павел Андреевич

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-14-13-13756  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 30.09.2020  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 30.09.2025

13) Шульгина Елена Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания  
Номер квалификационного аттестата: МС-Э-30-1-8927  
Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.06.2017  
Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.06.2024

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>1A5F98B009FAE28BC42E3B3555651E876</div></div><div><div>Владелец</div><div>Карасартова Асель Нурманбетовна</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 24.05.2022 по 24.05.2023</div></div></div> | <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>1B364D6004EAFD6AF481EA600CF6CC262</div></div><div><div>Владелец</div><div>Беляева Марина Валентиновна</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 15.11.2022 по 15.11.2023</div></div></div>   |
| <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>3A1F39F0069AEFFAF40143BE74B4434AD</div></div><div><div>Владелец</div><div>Богомолов Геннадий Георгиевич</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 31.03.2022 по 30.06.2023</div></div></div>   | <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>137A08D009EAE2E804D386994EA5C54CA</div></div><div><div>Владелец</div><div>Магомедов Магомед Рамазанович</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 23.05.2022 по 23.05.2023</div></div></div> |
| <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>1D865EAFEEA0EA0000A737200060002</div></div><div><div>Владелец</div><div>Хрипунков Максим Александрович</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 12.05.2022 по 26.05.2023</div></div></div>    | <div><div>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</div><div><div>Сертификат</div><div>3B5A51601ABAD2B8841F7282AC925A476</div></div><div><div>Владелец</div><div>Смола Андрей Васильевич</div></div><div><div>Действителен</div><div>с 22.09.2021 по 22.12.2022</div></div></div>       |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 18DB47C0024AF9181490A2934  
A3D0B359  
Владелец Конева Марина Петровна  
Действителен с 04.10.2022 по 04.10.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 471240B01AFAED5BA4B3064CB  
DCBEFEE4  
Владелец Городничий Евгений  
Григорьевич  
Действителен с 09.06.2022 по 03.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1B7B0E90056AF729A4400EEDF  
49311079  
Владелец Миндубаев Марат Нуратаевич  
Действителен с 23.11.2022 по 23.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 46C842501E5AEDFB0493CB735  
1E4790FB  
Владелец Ермолаева Анастасия  
Владимировна  
Действителен с 02.08.2022 по 02.11.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1ADE17300C2AE79A34F9774719  
6FA4B80  
Владелец Мельников Иван Васильевич  
Действителен с 28.06.2022 по 28.06.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 159AD7800A2AE019842062B62  
44345AF8  
Владелец Арсланов Мансур Марсович  
Действителен с 27.05.2022 по 27.05.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 119638E00C5AE86B145EAD6315  
98DF17B  
Владелец Торопов Павел Андреевич  
Действителен с 01.07.2022 по 01.07.2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1DEE082000EAF12A74BA162118  
339E059  
Владелец Шульгина Елена  
Александровна  
Действителен с 12.09.2022 по 12.09.2023