

---

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"**

**"УТВЕРЖДАЮ"**  
Директор  
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной  
экспертизы**

**№ 30-2-1-3-062154-2023 от 16.10.2023**

**Наименование объекта экспертизы:**

Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани Многоквартирный 18-  
ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)

**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 "МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТНЫЙ ЦЕНТР"

**ОГРН:** 1143525020737

**ИНН:** 3525336084

**КПП:** 352501001

**Место нахождения и адрес:** Вологодская область, ГОРОД ВОЛОГДА, УЛИЦА ГЕРЦЕНА, ДОМ 63А, ОФИС 80

### **1.2. Сведения о заявителе**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗУМ-БОЕВАЯ"

**ОГРН:** 1233000002069

**ИНН:** 3000006520

**КПП:** 300001001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ НАБЕРЕЖНАЯ ПРИВОЛЖСКОГО ЗАТОНА, Д. 20В/ПОМЕЩ. 5

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

1. Заявление на проведение негосударственной экспертизы от 07.07.2023 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/07/1-4, Общество с ограниченной ответственностью Специализированный застройщик «РАЗУМ-Боевая»

2. Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 07.07.2023 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/07/1-4, заключен между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО «РН»

3. Дополнительное соглашение к Договору на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и результатов отдельных видов инженерных изысканий и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/07/1-4 от «07» июля 2023 г. от 25.08.2023 № 1, заключено между ООО «Межрегиональный экспертный центр» и ООО Специализированный застройщик «РАЗУМ-Боевая»

### **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. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))
2. Проектная документация (22 документ(ов) - 22 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:** Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани Многоквартирный 18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)

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

Россия, Астраханская область, г Астрахань, ул Боевая.

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

**Функциональное назначение:**

Назначение – гражданское (жилое со встроенными помещениями общественного назначения)

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

<b>Наименование технико-экономического показателя</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Значение</b>
Площадь застройки здания	м2	755,64
Строительный объем здания	м3	42605,91
Строительный объем здания: подземной части	м3	1549,06
Строительный объем здания: надземной части	м3	41056,85
Площадь здания	м2	12533,14
Площадь здания: надземной части	м2	12533,14
Общая площадь квартир	м2	8439,14
Площадь квартир	м2	8439,14

Жилая площадь квартир	м2	3264,68
Количество квартир	шт	221
Количество квартир: 1-комнатные студии	шт	68
Количество квартир: 1-комнатные	шт	68
Количество квартир: 2-комнатные	шт	68
Количество квартир: 3-комнатные	шт	17
Этажность	эт.	18
Количество этажей	эт.	18
Количество этажей: надземных	эт.	18
Количество внеквартирных кладовых	шт.	84
Площадь внеквартирных кладовых	м2	263,65
Жилищная обеспеченность на 1 человека	м2	30
Расчетная численность жителей	чел.	281
Полезная площадь помещений общественного назначения	м2	347,47
Полезная площадь помещений общественного назначения: офис управляющей компании	м2	29,52
Расчетная площадь помещений общественного назначения	м2	347,47
Расчетная площадь помещений общественного назначения: офис управляющей компании	м2	29,52

## **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: IVГ

Геологические условия: II

Ветровой район: III

Снеговой район: I

Сейсмическая активность (баллов): 5

### **2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

В административно-территориальном отношении участок под строительство многоэтажного жилого дома расположен по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани.

Климат территории резко континентальный.

Рельеф местности на участке работ равнинный с перепадами высот от -19,94 до -21,67 м.

Рельеф строительной площадки спланирован грунтовым и асфальтным покрытием, не имеющий резких перепадов высоты. Средний уклон поверхности рельефа по направлению с востока на запад составляет 0,011(11‰).

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует. Исследуемый участок располагается за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Техногенное воздействие на среду оказывают заглубленные фундаменты зданий и сооружений, наземные и подземные коммуникации, линии электропередач, техногенные образования и многое другое.

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

В административном отношении площадка изысканий расположена по адресу: РФ, г. Астрахань, Советский район, ул. Боевая, 128.

В геоморфологическом отношении район изысканий находится в дельте р. Волга, в Прикаспийской низменности, простирающейся от Общего Сырта на севере до берегов Каспийского моря на юге. Исследуемая территория находится в пределах техногенного рельефа, площадка относительно ровная, с перепадами абсолютных отметок от минус 20,32 м до минус 21,66 м, в Балтийской системе высот. На момент проведения изысканий на исследуемой строительной площадке строительные работы не ведутся, площадка относительно ровная. Техногенное воздействие на геологическую среду оказывают заглубленные фундаменты зданий и сооружений, наземные и подземные инженерные коммуникации, линии электропередач, асфальтированные дороги, техногенные образования и многое другое.

Климатический подрайон - IVГ.

По снеговым нагрузкам - I снеговой район.

По расчетному давлению ветра - III ветровой район.

По толщине стенки гололеда - III гололедный район.

Среднее количество осадков – 221 мм/год.

Среднегодовая температура воздуха +10,4°C.

Абсолютная максимальная температура воздуха +41°C.

Абсолютная минимальная температура воздуха –34°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет: для суглинка – 0,76 м.

Тектоническое строение. Геологическое строение исследуемой территории в четвертичное время сформировалось за счет трансгрессий и регрессий Каспийского моря. В позднем плиоцене и в четвертичном периоде Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспийского моря – акчагыльской, апшеронской, бакинской, хазарской и хвалынской, оставившей после себя мощные толщи морских осадков. В тектоническом отношении Астраханская область входит в состав Прикаспийской синеклизы, большая часть которой относится к докембрийской складчатости с глубоким залеганием фундамента, а меньшая юго-западная – к верхнепалеозойской складчатости. Здесь происходит сочленение Русской и Предкавказской платформ. Современные контуры Прикаспийской впадины наметились в конце верхнего палеозоя – начале мезозоя (триаса), формирование современного плана строения закончилось в палеогене. В неогене-антропогене формируется Волго-Ахтубинская долина и дельта из синклинального прогиба. Тектонические разломы в пределах Прикаспийской низменности, которые могут вызвать сейсмическую активность, а соответственно и повлиять на безопасность проектируемого объекта на территории, отсутствуют. Сейсмичность площадки изысканий по карте ОСР-2015 В (период повторяемости 1000 лет) – 5 баллов по шкале MSK-64.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие морские отложения верхнечетвертичного возраста (mIIIhv), морские отложения среднечетвертичного возраста (mIIhz), с поверхности, перекрытые техногенными образованиями (tIV). С поверхности и до глубины 20,0м сверху вниз залегают следующие литологические комплексы отложений: техногенный слой (tIV) представлен суглинком коричнево-серым, легким, песчанистым, тугопластичным, минеральным, с включением строительного мусора до 30 %, мощностью 1,20-1,50 м; верхнечетвертичные морские отложения (mIIIhv) представлены суглинками, ниже песками водонасыщенными, суглинки от коричнево-серых до коричневых, легкие, песчанистые, тугопластичные, минеральные, с частыми прослоями песка, мощностью 2,00-2,50 м; суглинки коричневые, легкие, песчанистые, текучепластичные, минеральные, с частыми прослоями песка, мощностью 2,00-4,50 м; песок желтый, пылеватый, водонасыщенный, минеральный, плотный, мощностью 6,10-8,30 м; среднечетвертичные морские отложения (mIIhz) представлены глинами, легкими, песчанистыми, полутвердыми, минеральными, с прослоями песка, вскрытой мощностью 5,70-6,00 м. Грунты участка изысканий до разведанной глубины 20,0 м, согласно, их возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида выделены в 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1. Насыпной слой, представлен суглинком легким, песчанистым, тугопластичной консистенции, минеральным, с включением строительного мусора до 30 %.

ИГЭ-2. Суглинок тугопластичный, легкий, песчанистый, минеральный.

ИГЭ-3. Суглинок текучепластичный, легкий, песчанистый, минеральный.

ИГЭ-4. Песок пылеватый, водонасыщенный, плотный, минеральный.

ИГЭ-5. Глина полутвердая, легкая, песчанистая, минеральная.

Район изысканий, по совокупности факторов, отнесен ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий. Согласно результатам химических анализов водной и солянокислой вытяжек из образцов грунта по степени засоленности среднерастворимыми солями грунты являются незагипсованными; легкорастворимыми солями - изменяются от слабозасоленных до средnezасоленных. Грунты зоны аэрации по степени агрессивного воздействия по содержанию сульфатов на сульфатостойких цементах марки W4 - слабоагрессивные; для всех остальных марок – неагрессивные. Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях (с защитным слоем толщиной 20 мм) на бетоны марок W4-W6 - среднеагрессивная; марок W8-W10 – слабоагрессивная; марки более W10 – неагрессивные. Специфические грунты на площадке изысканий представлены насыпными средnezасоленными грунтами (ИГЭ-1). Насыпные грунты в процессе строительства будут частично выбраны, поэтому механическая характеристика для них не приводится, за исключением физических параметров для определения категоричности грунтов при планировочных работах. Техногенные грунты подвержены самоуплотнению, продолжительность которого зависит от механического состава и от способа, и времени подсыпки. К опасным инженерно-геологическим процессам развитым на территории следует отнести: из эндогенных – сейсмичность; из экзогенных – подтопление территории. По характеру подтопления (при глубине залегания уровня грунтовых вод до 3,0 м) площадка относится к естественно подтопленной территории. Категория опасности процесса подтопления территории - весьма опасная. В качестве несущего слоя для свайного варианта фундаментов рекомендуется принять пески пылеватые, плотные, водонасыщенные (ИГЭ-4), кровля которых вскрыта в интервале глубин от 5,70 м до 8,20 м (абсолютные отметки кровли от минус 27,10 м до минус 29,57 м). Вскрытая мощность слоя изменяется от 6,10 м до 8,30 м. Перед забивкой свайного поля, учитывая, что статического зондирование является «косвенным» методом, с целью уточнения длины свай, а также окончательного определения их несущей способности рекомендуется выполнить испытания натуральных свай динамическими нагрузками согласно ГОСТ 5686, которые относятся к «прямым» методам.

Гидрогеологические условия. Территория работ в гидрогеологическом отношении принадлежит к Каспийскому гидрогеологическому району Прикаспийского артезианского бассейна. В процессе настоящих изысканий изучались подземные воды верхнехвалынского водоносного горизонта, являющийся первым от поверхности, на исследуемой территории он единственный и имеет повсеместное распространение. По особенностям режима подземных вод гидрогеологические условия площадки следует рассматривать в плане, как неограниченный водоносный горизонт. Нижезалегающие водоносные горизонты и комплексы имеют высокоминерализованные воды и залегают на значительных глубинах, и не имеют гидравлической связи с первым от поверхности водоносным горизонтом. По состоянию на июнь 2023 года, установившийся уровень грунтовых

вод изменяется от 1,00 м до 1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам от минус 22,40 м до минус 22,57 м, подземные воды безнапорные. Прогнозный уровень показан на инженерно-геологических разрезах. Водовмещающие отложения верхнечетвертичного водоносного горизонта представлены в основном песками, а также их прослоями в глинистых отложениях. Мощность водоносного горизонта 12,70-13,10 м. Подземные воды носят, в основном, застойный характер. Питание их осуществляется преимущественно за счет притока с окружающей территории, инфильтрации атмосферных осадков и поливных вод, а также техногенных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка осуществляется за счет оттока за пределы исследуемой территории в ближайшие водотоки и в результате испарения в летнее время. Основными факторами подтопления при строительстве будут являться – изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, длительный разрыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации – инфильтрации утечек, уменьшение испарения под зданиями и асфальтовыми покрытиями и полива зеленых насаждений. Количественный прогноз уровней подземных вод изучаемой площадки возможен только при наличии многолетнего цикла наблюдений по режимным скважинам. По химическому составу грунтовые воды сульфатно-хлоридные кальциево-магниевые-натриевые, сульфатно-хлоридные натриево-кальциево-магниевая, от среднеминерализованных до сильноминерализованных. Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетоны всех марок на сульфатостойких цементах – неагрессивная; по содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций марок W6-W8 (при толщине защитного слоя 20 мм, 30 мм, 50 мм), марок W10-W14 (при толщине защитного слоя 20 мм) -агрессивная; марок W10-W14 (при толщине защитного слоя 30 мм, 50 мм), марок W16-W20 (при толщине защитного слоя 20 мм, 30 мм, 50 мм) - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции - среднеагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля– высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

В административном отношении исследуемая территория расположена в Советском районе г. Астрахани по ул. Боевая, 128.

В структуре города Астрахани земельный участок расположен в пределах границ Советского района МО «Город Астрахань».

Информация о градостроительном регламенте земельного участка, отведенного под строительство:

Согласно утвержденным 16.07.2020 г №69 правилам землепользования и застройки муниципального образования «Город Астрахань», исследуемый земельный участок расположен в зоне:

Ж-3. Зона многоэтажной жилой застройки.



Цели выделения:

- обеспечение правовых условий развития на существующих и вновь осваиваемых территориях зон комфортной многоквартирной жилой застройки высокой этажности;

- обеспечение правовых условий развития объектов социального и культурно-бытового обслуживания для обеспечения потребностей населения.

Сведения о земельном участке:

- кадастровый номер земельного участка - 30:12:030251:2251; 30:12:030251:2252;

- категория земель - Земли поселений (земли населенных пунктов);

- площадь земельного участка 5 834 кв. м.; 2 663 кв. м;

- разрешенное использование - многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Климат района работ резко-континентальный, пустынный, засушливый с продолжительным жарким и сухим летом, короткой с частыми оттепелями, малоснежной и ветреной зимой, с небольшим и неустойчивым количеством осадков и частыми ветрами широтного направления.

Анализ планируемой территории позволяет установить, что естественная поверхность имеет спокойный и ровный рельеф, территория подвергалась планировке.

Угодий, являющихся уникальными ландшафтами и памятниками природы в пределах территории под строительство, не зафиксировано.

Обследуемый участок, является элементом ландшафта поселений городского типа, рельеф исследуемой строительной площадки техногенно - нарушенный.

В непосредственной близости от территории изысканий в 41,4 м на запад расположена протока Царев.

В геологическом строении исследуемой территории принимают участие морские отложения верхнечетвертичного возраста (mIIIhv), морские отложения среднечетвертичного возраста (mIIhz), перекрытые с поверхности техногенными образованиями (tIV).

Подземные воды безнапорные, установившийся уровень грунтовых вод изменяется от 1,00м до 1,30м, что соответствует абсолютным отметкам от минус 22,40м до минус 22,57м по состоянию на июнь 2023 г.

Водовмещающие отложения верхнечетвертичного водоносного горизонта представлены в основном песками, а также их прослоями в глинистых отложениях.

Подземные воды носят, в основном, застойный характер. Питание их осуществляется преимущественно за счет притока с окружающей территории, а также инфильтрации атмосферных осадков и поливных вод, а также техногенных утечек с водонесущих коммуникаций. Разгрузка осуществляется за счет оттока за пределы исследуемой территории в ближайшие водотоки и в результате испарения с уровня грунтовых вод в летнее время. Режим подземных вод нарушен и зависит как от естественных-инфильтрация атмосферных осадков, подпор грунтовых вод

поверхностными во время половодья, так и от искусственных факторов - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, инфильтрации утечек из водонесущих коммуникаций, барражного эффекта свайных фундаментов.

Подземные воды по степени минерализации относятся к среднеминерализованным с сухим остатком 8,80г/дм<sup>3</sup>.

По химическому составу (типу) подземная вода сульфатно-хлоридная натриево-кальциево-магниевая. Среди анионов преобладают сульфаты и хлориды, а среди катионов - натрий и кальций.

В границах территории изысканий редкие виды растений, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Астраханской области, отсутствуют.

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения представители животного мира, подлежащие особой охране, занесённые в Красную книгу РФ и Астраханской области, отсутствуют.

Участок, отведенный под строительства жилого комплекса, ранее использовался как производственное предприятия. Участок имеет ж/б ограждение часть территории занята хозяйственными постройками и навесами для стоянки автотранспорта. Рельеф местности на участке работ равнинный, поверхность частично заасфальтирована.

Обследуемая территория претерпела капитальную перепланировку при строительстве производственного предприятия, и благоустройстве территории объектами инфраструктуры.

Вредных производств, загрязняющих окружающую среду и потенциально опасных объектов в радиусе 0,5 км от участка строительства объекта, не обнаружено.

Расстояние до ближайшей жилой застройки составляет на север - 30 м, на запад - 20 м, на восток - 48 м, с юга территория граничит с и хозяйственными зданиями.

Согласно письму Службы государственной охраны объектов культурного наследия Астраханской области № 302-01-11/2058 от 05.07.2023 на участке проведения работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия. Данный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического) Служба не располагает.

В связи с этим при хозяйственном освоении территорий, Заказчик работ в соответствии со ст.28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» обязан:

- обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельных участков, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального Закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

- представить в службу документацию, подготовленную на основе археологических полевых работ, содержащую результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, а также заключение государственной историко-культурной экспертизы по указанной документации (либо по земельному участку).

В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия службой решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

-получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу на согласование;

-обеспечить реализацию согласованной Службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

Информационное письмо Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 о предоставлении информации о наличии (отсутствии) ООПТ федерального значения на участках предполагаемого осуществления хозяйственной и иной деятельности. В соответствии с прилагаемым к письму перечнем ООПТ Федерального значения, исследуемый земельный участок для строительства расположен за пределами особо охраняемых природных территорий Федерального значения и не граничит с ними.

Согласно письму Службы природопользования и охраны окружающей среды № 06/8540 от 06.07.2023 в пределах территории строительства, особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

В соответствии с письмом Службы ветеринарии Астраханской области №301-01-2/2828 от 19.06.2023 в зоне предполагаемого строительства и прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону, скотомогильников (биотермических ям) и других мест захоронения трупов животных в пределах границ участка изысканий и в зоне по 1000 м в каждую сторону объекта не зарегистрировано.

В письме Управление Роспотребнадзора по Астраханской области №02-01/8003 от 06.06.2023 сообщает, что участок строительства находится в границах III пояса зоны санитарной охраны поверхностного источника водоснабжения МУП г. Астрахани «Астрводоканал», на котором необходимо выполнение мероприятий, регламентированных СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Согласно имеющимся данным в районе предполагаемого строительства свалки и полигоны ТКО, кладбища, здания и сооружения похоронного назначения отсутствуют.

Федеральное агентство по Недропользованию (письмо №СА-01-30/11937 от 15.08.2018 г.) сообщило, что получение заключений федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезные ископаемые, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, требуется только в отношении земельных участков, которые расположены за границами населенных пунктов.

Согласно письму Управления по строительству, архитектуре и градостроительству № 30-04-01-1986 от 19.06.2023 Вместе с тем, на часть рассматриваемого земельного участка с западной стороны накладываются ограничения по условиям водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровые номера 30:00-6.330; 30:12-6.328).

Водный объект пр. Царев расположен в 41,4 м на запад от границы изысканий. В соответствии с ст. 65 ВК РФ п. 4 водоохранная зона устанавливается в размере 200 метров.

Согласно письму Службы природопользования и охраны окружающей среды № 06/8540 от 06.07.2023 в пределах территории строительства, пересечений границ земельного участка с землями лесного фонда не выявлено.

Дополнительно сообщаем, что данный объект, попадает в 3 пояс следующих зон:

- зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопроводов питьевого назначения для научно-экспериментальной базы «БИОС» ФГБНУ «Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства», на основании утвержденных службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений;

- зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопроводов питьевого назначения базы отдыха «Клуб рыбаков и охотников «Астория», принадлежащей ИП Главе КФХ С.Н. Михайловой, на основании утвержденных службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений;

- зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопровода питьевого назначения для базы отдыха ООО «ПРОКОСТА» Камызякского района Астраханской области, на основании утвержденных Службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений;

- зоны санитарной охраны источника водоснабжения для базы отдыха ООО «ПКФ «Рыб-охоттур» Камызякского района Астраханской области, на основании утвержденных службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений;

- зоны санитарной охраны источника водоснабжение и водопровода питьевого назначения для МУП г. Астрахани «Астроводоканал» Правобережные очистные сооружения водопровода (ПОСВ43), на основании утвержденных службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений;

- зоны санитарной охраны источника водоснабжения и водопроводов питьевого назначения для ГП АО «Астраханские водопроводы» Камызякский групповой водопровод, на основании утвержденных службой проектов зон санитарной охраны источников водоснабжений.

Ограничения использования территории во 2 и 3 Поясе определены САНПИН 2.1.4.1110-02.

В письме Администрации МО «Городской округ Город Астрахань» №30-04-01-1986 от 19.06.2023 сообщается, что согласно сведениям, имеющимся в ГИСОГД АО, на территории вышеуказанного объекта отсутствуют:

- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно бытового водоснабжения; территории лечебно-оздоровительных местностей и курорты федерального, регионального и местного значения, в том числе округа санитарной охраны территорий природных лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов.

Вместе с тем, на часть рассматриваемого земельного участка с западной стороны накладываются ограничения по условиям водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровые номера 30:00-6.330; 30:12-6.328).

Кроме того, рассматриваемый объект располагается в границах третьей подзоны (сектор 1 внутренней горизонтальной поверхности для взлетно- посадочной полосы 09/27), четвертой подзоны (включая сектор 43 зоны ограничения застройки по высоте в составе данной подзоны), шестой подзоны приаэродромной территорий аэродрома Астрахань «Нариманово», установленной в соответствии с приказом Росавиации от 23.12.2019 № 1391-П «Об установлении приаэродромной территории аэродрома Астрахань (Нариманово)».

Деятельная поверхность представлена городскими почвами - урбаноземами, образованных в результате хозяйственной деятельности - планировка территорий, относятся к средnezасоленным разновидностям, легкосуглинистым разновидностям, характеризуется как низкогумуссированный вид, не соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 к определению норм снятия плодородного слоя при производстве земляных работ.

Предварительное снятие плодородного слоя почв не предусмотрено на всем участке проектируемого строительства.

Результатами лабораторных испытаний проб грунта установлено:

- по санитарно-гигиеническим, бактериологическим и паразитологическим и токсикологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- согласно таблице 4.6 СанПиН 1.2.3685-21 по содержанию общих колиформных бактерий почвы относятся к категории «умеренно опасная».

- рекомендации по использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

Радиационные аномалии на территории инженерно-экологических изысканий не обнаружены, МЭД гамма-излучения с поверхности грунта земельного участка строительства соответствуют требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

Согласно классификации требований противорадоновой защиты здания, СП 11-102-97, п. 6.21, таблица 6.1, при нормативе менее 80 мБк/ (м<sup>2</sup>с), а фактически максимальное значение плотности потока радона на исследуемой территории составило – менее 20 мБк/ (м<sup>2</sup>с), территория относится к I классу требуемой противорадоновой защиты здания (характеристика противорадоновой защиты), противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Согласно протоколам испытаний удельная эффективная активность естественных радионуклидов (ЕРН) составляет Радия-226 – 14,1 Бк/кг, Калия-40 – 458 Бк/кг, Тория-232 – 23,8 Бк/кг, что не превышает допустимых норм (СанПиН 2.6.1.2523-09/2009), защита от излучения ЕРН не требуется.

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта строительства не превышает предельно-допустимые нормы населенных мест, концентрации их соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

По данным результатов исследований (измерений) факторов физического воздействия на объекте строительства установлено:

- результаты исследований (измерений) общей вибрации, шума, электромагнитных полей, инфразвука соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно результатам предварительного обследования и данным инженерно-экологических изысканий нет отрицательных факторов, препятствующих проектированию. Современное состояние окружающей природной среды оценивается, как удовлетворительное.

Проектирование объекта - экологически допустимо. Оно не причинят вредных и нежелательных экологических и связанных с ним социальных, экономических и других последствий и сохранят оптимальные условия жизни населения.

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

**Индивидуальный предприниматель: РУБАН АРТЕМ ВАЛЕНТИНОВИЧ**  
**ОГРНИП: 312619411700083**

**Адрес: 344034, Россия, Ростовская область, г Ростов-на-Дону, ул Петрашевского, 36, 426**

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

Использование типовой проектной документации при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 09.06.2023 № б/н, утверждено ООО «РН» Л.Р. Файзрахмановой, согласовано ИП Рубан А.В.

## **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 13.07.2023 № РФ-30-2-01-0-00-2023-0301-0, подготовлен отделом выдачи градостроительных планов управления по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», начальник отдела - Герасимов Максим Олегович

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

1. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения от 05.07.2023 № 1 436, МУП г. Астрахани «Астрводоканал»

2. Технические условия подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения от 05.07.2023 № 1 433, МУП г. Астрахани «Астрводоканал»

3. Технические условия от 20.06.2023 № 146-2023, ООО «Метеор Лифт» Южный филиал

4. Технические условия на телефонизацию, подключению к СПД и радиофикацию объекта «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)» от 28.08.2023 № 18/23, ООО НТС «РЕАЛ»

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

30:12:030251:2252

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

**Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗУМ-БОЕВАЯ"

**ОГРН:** 1233000002069

**ИНН:** 3000006520

**КПП:** 300001001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ НАБЕРЕЖНАЯ ПРИВОЛЖСКОГО ЗАТОНА, Д. 20В/ПОМЕЩ. 5

**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 для подготовки проектной документации	07.09.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" <b>ОГРН:</b> 1053001162807 <b>ИНН:</b> 3017043505 <b>КПП:</b> 302501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ



		БРЕСТСКАЯ, СТР. 7/ПОМЕЩ. 1
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	20.06.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" <b>ОГРН:</b> 1053001162807 <b>ИНН:</b> 3017043505 <b>КПП:</b> 302501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ БРЕСТСКАЯ, СТР. 7/ПОМЕЩ. 1
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>		
Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации	14.07.2023	<b>Наименование:</b> ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" <b>ОГРН:</b> 1053001162807 <b>ИНН:</b> 3017043505 <b>КПП:</b> 302501001 <b>Место нахождения и адрес:</b> Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ БРЕСТСКАЯ, СТР. 7/ПОМЕЩ. 1

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

Местоположение: Астраханская область, г. Астрахань.

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

#### **Застройщик:**

**Наименование:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЗАСТРОЙЩИК "РАЗУМ-БОЕВАЯ"

**ОГРН:** 1233000002069

**ИНН:** 3000006520

**КПП:** 300001001

**Место нахождения и адрес:** Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ Г.О., Г АСТРАХАНЬ, УЛ НАБЕРЕЖНАЯ ПРИВОЛЖСКОГО ЗАТОНА, Д. 20В/ПОМЕЩ. 5

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани» от 29.05.2023 № б/н, согласовано генеральным директором ООО «Каспийгео» Горбуновым А.Н., утверждено генеральным директором ООО «РН» Л.Р. Файзрахмановой

### 3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. Программа на производство инженерно-геодезических изысканий на объекте: «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани» от 29.05.2023 № б/н, согласована генеральным директором ООО «РН» Л.Р. Файзрахмановой, утверждена генеральным директором ООО «Каспийгео» Горбуновым А.Н.

2. Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте: «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани» от 29.05.2023 № б/н, согласована генеральным директором ООО «РН» Л.Р. Файзрахмановой, утверждена генеральным директором ООО «Каспийгео» Горбуновым А.Н.

3. Программа на производство инженерно-экологических изысканий «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани» от 29.05.2023 № б/н, согласована генеральным директором ООО «РН» Л.Р. Файзрахмановой, утверждена генеральным директором ООО «Каспийгео» Горбуновым А.Н.

## 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
<b>Инженерно-геодезические изыскания</b>				
1	Тех.отчет 996К-ИГДИ изм.1.pdf	pdf	fcc85379	996К-ИГДИ от 07.09.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации
	Тех.отчет 996К-ИГДИ изм.1.pdf.sig	sig	96ac9a45	
<b>Инженерно-геологические изыскания</b>				
1	Тех.отчет 996К-ИГИ изм.1.pdf	pdf	b0dfcd61	996К-ИГИ от 20.06.2023 Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации
	Тех.отчет 996К-ИГИ изм.1.pdf.sig	sig	df522343	
<b>Инженерно-экологические изыскания</b>				
1	Тех.отчет 996К-ИЭИ.pdf	pdf	27340068	996К-ИЭИ от 14.07.2023 Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации
	Тех.отчет 996К- ИЭИ.pdf.sig	sig	e2080b42	

## 4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

### 4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Вид градостроительной деятельности – новое строительство.

Уровень ответственности сооружения – нормальный.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Вид разрешенного использования – многоэтажная жилая застройка (высотная застройка).

Полевые работы выполнялись с 30.05.2023 г. по 19.06.2023 г., камеральные - с 20.06.2023 г. по 06.07.2023 г.

Цель выполнения работ: создание инженерно-топографического плана М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м для выполнения проектных работ по объекту: «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани».

Инженерно-топографический план выполнен в М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м. Система координат - МСК-30; система высот - Балтийская 1977 г.

Состав и объем выполненных работ:

- топографическая съемка площадки в М 1:500 – 1,7 га;
- создание инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения 0,5 м – 1,7 га.

В качестве исходных пунктов для развития съемочной сети были приняты пункты ГГС «Шоссейная», «Фунтово 1-е», «Мошкара», «Началово», «Тат.кладбище». В ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД» получено письмо (уведомление) на использование материалов ФФПД и выписка из каталога координат и высот исходных пунктов в местной системе координат МСК-30 и Балтийской системе высот 1977 г.

При производстве работ по созданию исходной съемочной сети использовался статический метод относительных спутниковых определений. Всего на объекте, заложена и определена одна точка GPS1, с которой потом была выполнена топографическая съемка в режиме (RTK).

Одновременно с выполнением топографической съемки выполнялась съемка наземных и подземных коммуникаций, при обследовании подземных безколодезных коммуникаций использовался трассопоисковый комплект.

При производстве полевых работ выполнялось перенесение в натуру и привязка инженерно-геологических выработок. Вынос инженерно-геологических выработок производился спутниковым GPS приемником по координатам полученным камеральным способом от точек съемочной сети. Привязка инженерно-геологических выработок производилась после проведения полевых инженерно-геологических работ при помощи GPS приемника с точек съемочной сети.

Камеральная математическая обработка результатов полевых топографических наблюдений произведена в программном продукте GeonICS и CREDO. В программе AutoCad выполнен топографический план.

Выписка из каталога координат исходных геодезических пунктов, свидетельство о метрологической аттестации средств измерений, выписка из реестра членов СРО, акты контроля и приемки работ, согласованные планы сетей подземных и надземных сооружений и инженерных коммуникаций – представлены в приложениях.

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

В соответствии с заданием, проектом предусмотрено новое строительство многоквартирного жилого дома № 1 по экспликации. Здание размерами в плане 34,21х21,46 м, этажность -18, высота – 56,100 м, с подвалом глубиной -1,75 м; тип фундамента – свайный; отметка низа свай – (-)30,06; типоразмер свай – С80.30-8У; нагрузка на фундамент – 90 т; конструкция стен – монолитный каркас; отметка низа ростверка – (-)23,55; планировочная отметка – (-)21,00.

Уровень ответственности – нормальный. Класс сооружения – КС-2.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016, СП 22.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 24.13330.2021, СП 28.13330.2017, СП 14.13330.2018, СП 20.13330.2016, СП 131.13330.2020, применительно к архитектурно-строительному проектированию (подготовке проектной документации).

Для решения поставленных задач в составе инженерно-геологических изысканий выполнены следующие основные виды работ:

Полевые работы:

Рекогносцировочное (маршрутное) обследование;

Механическое ударно-канатное бурение скважин, скв./п.м – 3/60,0;

Отбор образцов грунтов ненарушенной структуры из скважин (монолиты), образец – 25;

Отбор образцов грунтов нарушенной структуры, образец – 11;

Отбор проб подземных вод, проба – 3;

Испытание грунтов статическим зондированием, точка – 7.

Лабораторные работы:

Комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов, опр. – 16;

Комплекс физических свойств глинистых грунтов, опр. – 9;

Определение влажности и гранулометрического состава песчаных грунтов, опр. – 11;

Химический анализ водной, солянокислой и солевой вытяжки, анализ – 3;

Стандартный анализ воды, анализ – 3.

#### Камеральные работы:

Работа с архивными материалами, обработка данных буровых работ, статического зондирования грунтов, лабораторных исследований грунтов и подземных вод, составление технического отчета.

#### Рекогносцировочное обследование.

Рекогносцировочное обследование площадки проводилось с целью изучения геоморфологического строения, уточнения категории сложности инженерно-геологических условий территории и объемов изысканий, а также с целью оценки условий местности для выполнения полевых инженерно-геологических работ. Места бурения скважин, точек статического зондирования выбирались на местности совместно с заказчиком с учетом ее застроенности и наличия подземных коммуникаций.

#### Буровые работы.

Бурение скважин производилось в июне 2023 года буровой установкой УГБ 1ВС на базе автомобиля ЗИЛ-131, стаканом в устойчивых грунтах и желонкой в песках с одновременной обсадкой колонной труб диаметром 146 мм, глубиной по 20,0 м. В процессе бурения скважин производилось порейсовое описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения. По окончании буровых работ выполнена рекультивация площадки, т.е. засыпка горных выработок выбуренным грунтом с утрамбовкой.

#### Полевое опробование грунтов.

Отбор образцов грунтов производился обуривающим и вдавливаемым грунтоносами транспортировка и хранение образцов грунтов выполнялись в соответствии с ГОСТ 12071-2014.

#### Статическое зондирование грунтов.

Статическое зондирование грунтов выполнено навесной установкой типа СП-59А, механическим зондом I типа, с анкерровкой бурового станка, до условных «отказов» на зонд, с целью расчета количественной оценки характеристик физико-механических свойств выделенных ИГЭ, а также определения плотности сложения песчаных отложений, регистрация сопротивлений через 0,1 м, глубина зондирования 6,0-8,7 м.

#### Лабораторные работы.

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполнены в геотехнической лаборатории ООО «Каспийгео» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 4/2023 срок действия с 28.04.2023 по 28.04.2026), в соответствии с действующими нормативными и методическими документами.

Частные значения характеристик физико-механических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицы статистической обработки результатов исследований с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Результаты лабораторных исследований образцов грунтов и полевых испытаний грунтов по каждому ИГЭ с нормативными и расчетными значениями характеристик

физико-механических свойств представлены в табличной форме по тексту отчета. Выделение инженерно-геологических элементов обосновано в соответствии с ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

В результате проведения инженерно-геологических изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

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

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Жилой комплекс по ул. Боевая, 128 в Советском районе г. Астрахани», выполнены обществом с ограниченной ответственностью «Каспийгео» на основании договора №996К от 29.05.2023 года и технического задания ООО «РН», согласованной с заказчиком программой работ на вышеуказанную территорию.

Инженерно-экологические изыскания ООО «Каспийгео» осуществляет на основании свидетельства о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданное НП СРО «Объединением изыскателей для проектирования и строительства объектов топливно-энергетического комплекса «НЕФТЕГАЗИЗЫСКАНИЯ-АЛЪЯНС», свидетельство СРО № И-14-12-25-013 от 04.06.2012г. Выписка из единого реестра сведений о членах саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования и их обязательствах дана.

Заказчик: ООО «РН».

Исполнитель: ООО «Каспийгео».

Согласно техническому заданию на исследуемом участке, намечается строительство жилого комплекса.

Вид градостроительной деятельности - новое строительство.

Стадия проектирования - проектная документация.

Инженерно-экологические изыскания выполняются для получения материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения необходимых для подготовки проектной документации на объект.

Сроки выполнения изысканий:

- полевые - 02.06.2023 г.

- лабораторные - с 02.06.2023 г. по 02.07.2023 г.

- камеральные - с 08.06.2023 г. по 14.07.2023 г.

Полнота содержания выполнения работ по инженерно-экологическим изысканиям определена в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. N 1033/пр).

В отчете представлена характеристика современного состояния участка до начала строительства. В разделах отчета приведена оценка состояния компонентов природной среды, почвенных и растительных условий, животного мира, радиационной обстановки, атмосферного воздуха, приведена информация об объектах историко-культурного наследия, особо охраняемых территориях, социальной сфере и хозяйственном использовании территории. Дана оценка возможного негативного влияния на природную среду, составлен перечень мероприятий, которые позволят снизить или предотвратить вред от выполнения строительных работ и проведения хозяйственной деятельности.

Полевые инженерно-экологические изыскания, камеральная обработка материалов изысканий и составление технического отчета выполнены инженером-экологом Горбуновой С.А.

Внутренний контроль качества работ и полнота выполнения технического задания произведены главным инженером Гайдуков Д.А.

Виды и объемы, выполненных полевых и лабораторных работ

Полевые работы

Рекогносцировочное и маршрутное обследование - 0,8497 га

Описание точек наблюдения – 1 точка

Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения – 10 точек

Измерение плотности потока радона – 15 точек

Отбор проб почв на физико-химический состав – 1 проба

Отбор проб почв для токсикологического исследования – 1 проба

Отбор проб почв для бактериологического исследования – 1 проба

Отбор проб почв для гельминтологического анализа – 1 проба

Измерение уровня шума в дневное время – 1 точка

Измерение уровня шума в ночное время – 1 точка

Измерение уровня инфразвука – 1 точка

Измерение уровня вибрации – 1 точка

Измерение уровня электромагнитных полей – 1 точка

Лабораторные химико-аналитические исследования почвы

Гранулометрический (механический) состав – 1 проба

Гумус – 1 проба

Солевой состав водной вытяжки – 1 проба

Реакция почвенной среды (рН водный) – 1 проба

Тяжелые металлы в почве (свинец, цинк, медь, никель, ртуть, кадмий, мышьяк) – 1 проба

Нефтепродукты – 1 проба

Бенз(а)пирен – 1 проба

Микробиологические исследования – 1 проба

Паразитологические исследования – 1 проба

Камеральные работы

Обработка и анализ результатов полевых и лабораторных исследований

Обработка и анализ информационно-справочных материалов по району изысканий

Разработка предварительного прогноза возможных изменения природных систем при строительстве и рекомендации по предотвращению или минимизации негативных экологических последствий, рекомендации и предложения по снижению неблагоприятных последствий

Предложения к программе экологического мониторинга

Составление тематических картосхем

Составление технического отчета

Методика и технология выполнения работ

Организация работ по инженерно-экологическим изысканиям предусматривает выполнение четырёх этапов, включающих: подготовительный; экспедиционный; химико-аналитический и завершающий - камеральный.

Работа по инженерно-экологическим изысканиям проводится в варианте мобильных технологий.

Организация работ в этом варианте включает:

- формирование организацией - исполнителем мобильной группы подготовленных специалистов, оснащённых специальными комплектами компактного проба-отборного оборудования, контейнерами - холодильниками для хранения и транспортировки проб и автотранспортом для доставки проб;

- сокращение количества технологических операций выполнено в полевых условиях за счёт детальной регламентации процедуры исследований, с выполнением сложных и трудоёмких работ в пред- и после- экспедиционные периоды.

При проведении инженерно-экологических изысканий необходимым элементом мобильных технологий является использование химико-аналитических технологий “разорванного цикла”. Основной идеей, которых является дробление процесса получения результата на ряд стадий - от отбора пробы, до использования химико-аналитического окончания с обеспечением каждого этапа методикой (регламентом операций), специальным оборудованием и технологической оснасткой, позволяющей обеспечить получение качественной информации вне зависимости от условий производства работ.

Технологическая цепочка анализа в полевых условиях разрывается на стадии консервации образца (пробы), а окончательный анализ в базовой лаборатории, оснащённой современными химико-аналитическими измерительными комплексами.

К этому необходимо добавить, что на стадии подготовки экспедиции выполняются все работы, связанные:



- специальной обработкой проба-отборного оборудования и контейнеров для хранения и транспортировки проб;
- комплектацией оборудования, необходимого для конкретных видов анализов с максимально возможным использованием одноразовых приспособлений и элементов, химической посуды.

Для выполнения работ по инженерно-экологическим изысканиям приказом директора ООО «Каспийгео», была сформирована полевая группа.

#### Методика работ

1. Полевой период состоял из выбора точек наблюдений на местности. В контурах исследований выбирались точки по характерным морфологическим элементам рельефа. В местах выбранных точек закладывались разрезы до глубины выхода почвообразующих пород с отбором образцов почв по слоям генетических горизонтов. Почвенные изыскания выполнялись в соответствии «Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользований» М. 1973 г. и «Классификация и диагностика почв России» Почвенный институт им. В. В. Докучаева, М. 2004 г.

- Исследование и оценку почв выполняют в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к качеству почв СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

- Для контроля загрязнения поверхностно - распределяющимися веществами - нефть, нефтепродукты, биотестирование, тяжелые металлы и др. - точечные пробы отбирали по ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» методом «конверта» с глубины 0–20 см массой 200 грамм каждая. Количество точечных проб соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017. Объединенную пробу составляли путем смешивания точечных проб отобранных на одной пробной площадке.

- Цель паразитологических исследований - соответствие территории изысканий требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Для паразитологических исследований отбор проб почв проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-17 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» на модельной площадке из горизонта 0-20 см методом «конверта».

- Для микробиологических исследований почв отбор проб проводился в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-17 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа» с пробной площадки. Каждую объединенную пробу составляли из 5 точечных проб массой от 200-250 грамм каждая, отобранных с глубины 0-20 см.

Отбор проб почвы, их транспортировка и хранение осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к

отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Пробы регистрировали в журнале и пронумеровывали, на каждую пробу был заполнен сопроводительный талон, упаковывали в сумку-холодильник и сразу доставляли в лабораторию на анализ.

Метрологическое обеспечение единства и точности измерений при инженерно-экологических изысканиях осуществляется по ГОСТ Р 8.589-2001.

Набор анализируемых компонентов устанавливался в программе работ в соответствии с техническим заданием.

• Исследование и оценку радиационной обстановки выполняют по требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09 и СП 2.6.1.2612-10, МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», а также других федеральных и ведомственных нормативно-методических документов.

#### Лабораторные химико-аналитические исследования

Лабораторные химико-аналитические исследования выполняют для оценки загрязнения грунтов вредными химическими и радиоактивными веществами, а также оценки сорбционной способности грунтов и определения агрохимических показателей.

Лабораторные химико-аналитические исследования выполнялись с использованием средств измерений, входящих в Государственный реестр средств измерений, унифицированными методиками, прошедшими аттестацию по ГОСТ Р 8.563-2009, подтвержденными сертификатом и внесенными в Федеральный реестр (перечень) методик.

Радиационный контроль объекта проводился согласно МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

#### Измерение мощности эквивалентной дозы.

Дозиметрические измерения гамма-излучения проводились согласно «Методике дозиметрического обследования территории» ФГУП «ВНИИФТРИ» 2010 г.

Для определения мощности амбиентного эквивалента дозы (МЭД) был предоставлен один испытательный земельный участок.

Результаты измерений и лабораторных испытаний оформлялись протоколами установленного образца под уникальным номером.

#### Исследования и оценка вредных физических воздействий

##### Электромагнитное излучение

В соответствии с требованиями ПДУ: «Руководство по эксплуатации БВЕК 43 1440.07 РЕ измерителя параметров электрического и магнитного полей промышленной частоты «ВЕ-50».

Дата проведения исследований, измерений: 07.06.2023.

Инструментальные измерения на высоте 2,0 метра от поверхности земли.

Инструментальные измерения уровней общей вибрации на земельном участке в рамках инженерно-экологических изысканий проводили по ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) "Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 1. Общие требования" и ГОСТ 31191.2-2004 (ИСО 2631-1:2003) "Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Вибрация внутри зданий".

Условия проведения измерений общей вибрации:

- Дата и время проведения измерений 07.06.2023.

Инфразвук

Инструментальные измерения инфразвука на селитебной территории в рамках инженерно-экологических изысканий проводили по НД:

- СН 2.2.4-2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»;
- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Условия проведения измерений уровня инфразвука

- Дата, время, проведения измерений 07.06.2023 года.

Акустическое воздействие

Инструментальные измерения уровней звукового давления в дневное и ночное время проводили по МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

Условия проведения измерений шума в дневное время:

- Дата, время, проведения измерений 07.06.2023 года.

Условия проведения измерений шума в ночное время:

Дата, время, проведения измерений 07.06.2023 года.

Отбор пробы атмосферного воздуха на загрязнение проводится по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Показатели загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферы определяется по значениям концентраций примесей (в мг/м<sup>3</sup>). Степень загрязнения атмосферы примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК.

Лабораторные измерения выполняли в соответствии с НД:

- Диоксид азота – РД 52.04.186-89 п.5.2.1.4;
- Диоксид серы - РД 52.04.794-2014;
- Сероводород РД 52.04.795-2014;
- Оксид углерода - РД 52.04.186-89 п.5.3.6;
- Взвешенные вещества - РД 52.04.893-2020 п.5.2.6.

## Состав исполнителей

Инженерно-экологические изыскания осуществлялись ООО «Каспийгео», исследования (испытания), измерения проводились в лабораториях, прошедших государственную аккредитацию и получившие соответствующий аттестат, свидетельство:

- Санитарно-гигиенические и радиологические исследования, проводили в Испытательной лаборатории ФГБУ «ГЦАС «Астраханский» аттестат аккредитации № RA. RU. 21ПЦ50 выдано Федеральной службой по аккредитации РОСАККРЕДИТАЦИЯ 17.08.2015 года;

- Исследования почв на содержание гумуса, реакцию почвенной среды (рН водный), определение механического (гранулометрического) состава, анализ катионно-анионного состава водной вытяжки проводили в испытательной лаборатории грунтов ООО «Каспийгео» Свидетельство №4/2023 выдано ФБУ «Астраханский ЦСМ», срок действия 28.04.2023 - 28.04.2026 г.

- Инструментальные измерения факторов вредных физических воздействий проводили в ООО «СПЕКТР» аттестат аккредитации № RA.RU.21AM85 выдано Федеральной службой по аккредитации РОСАККРЕДИТАЦИЯ 19.10.2016 года.

В ходе проведения работ был проведён сбор исходных данных от отраслевых органов Администрации, запрошены данные в органах государственной власти Астраханской области.

Для описания современного состояния природной среды использовались материалы ранее выполненных изысканий, официальные статистические данные, данные отчетов по фоновым исследованиям и проекту планировки территории, выполненные по району изысканий.

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

#### **4.1.3.1. Инженерно-геодезические изыскания:**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет внесены следующие изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований п.п. 4.39, 5.1.23.9 СП 47.13330.2016 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. Основные положения» в текстовые приложения добавлены исходные данные, полученные в установленном порядке;

- для удовлетворения требований п.п. 4.39, 5.1.24 СП 47.13330.2016 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. Основные положения» в графических приложениях откорректирован ИТП;

- для удовлетворения требований п.п.4.15, 5.1.12 СП 47.13330.2016 «ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. Основные положения» в

задание на выполнение инженерных изысканий добавлены сведения о принятой высоте сечения рельефа.

#### 4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы в технический отчет внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 4.18 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» программа инженерно-геологических изысканий согласована заказчиком.

- Для удовлетворения требований п. 4.17, 4.39 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» в текстовой части раздела 1 «Введение» приведена ссылка на правоустанавливающие документы на земельный участок, подтверждающие право заказчика выполнять инженерные изыскания на территории данного объекта.

#### 4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения негосударственной экспертизы изменения и дополнения в технический отчет не вносились.

## 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
<b>Пояснительная записка</b>				
1	Том № 1.1_Изм 1.pdf	pdf	6a5cd0bb	АК-03/2023-ПЗ 1
	Том № 1.1_Изм ISGN1.sgn	sgn	8b9f7c63	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 1 Пояснительная записка
2	Том № 1.2.1_Изм 1.pdf	pdf	ccc2b413	АК-03/2023-ПЗ 2.1
	Том № 1.2.1_Изм ISGN1.sgn	sgn	8da39289	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 Исходная документация Книга 1. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации
3	Том № 1.2.2.pdf	pdf	4cfdb076	АК-03/2023-ПЗ 2.2
	Том № 1.2.2SGN1.sgn	sgn	275e9013	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 Исходная документация Книга 2. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
4	Том № 1.2.3.pdf	pdf	50a7e3cb	АК-03/2023-ПЗ 2.3
	Том № 1.2.3SGN1.sgn	sgn	515f658c	Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 Исходная документация Книга 3. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям

5	Том № 1.2.4.pdf	pdf	7b5a5259	АК–03/2023–ПЗ 2.4 Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 Исходная документация Книга 4. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
	<i>Том № 1.2.4SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>4cd6aeb3</i>	
6	Том № 1.2.5.pdf	pdf	2ed8e873	АК–03/2023–ПЗ 2.5 Раздел 1 «Пояснительная записка» Часть 2 Исходная документация Книга 5. Специальные технические условия
	<i>Том № 1.2.5SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>e9731367</i>	
<b>Схема планировочной организации земельного участка</b>				
1	Том № 2_Изм 1.pdf	pdf	ab26bc61	АК–03/2023–ПЗУ Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
	<i>Том № 2_Изм 1SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>1dab9a51</i>	
<b>Объемно-планировочные и архитектурные решения</b>				
1	Том № 3_АР_Изм 1.pdf	pdf	981a014a	АК–03/2023–АР Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»
	<i>Том № 3_АР_Изм 1SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>381378d3</i>	
<b>Конструктивные решения</b>				
1	Том № 4.pdf	pdf	d56dfa35	АК–03/2023–КР Раздел 4 «Конструктивные решения»
	<i>Том № 4SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>b8fe9055</i>	
<b>Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения</b>				
<b>Система электроснабжения</b>				
1	Том № 5.1_Изм 1_260923.pdf	pdf	86604709	АК–03/2023–ИОС1 Подраздел 1 «Система электроснабжения»
	<i>Том № 5.1_Изм 1_260923SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>6dbb34d9</i>	
<b>Система водоснабжения</b>				
1	Том № 5.2_Изм 1.pdf	pdf	800ed6ee	АК–03/2023–ИОС2 Подраздел 2 «Система водоснабжения»
	<i>Том № 5.2_Изм 1SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>a3271504</i>	
<b>Система водоотведения</b>				
1	Том № 5.3 ИОС 3_Изм1.pdf	pdf	e7d30168	АК–03/2023–ИОС3 Подраздел 3 «Системы водоотведения»
	<i>Том № 5.3 ИОС 3_Изм1SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>3cc7f045</i>	
<b>Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</b>				
1	Том № 5.4.pdf	pdf	3067e6ce	АК–03/2023–ИОС 4 Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	<i>Том № 5.4SGN1.sgn</i>	<i>sgn</i>	<i>59848c4f</i>	

<b>Сети связи</b>				
1	Том № 5.5.1.pdf	pdf	bd597134	АК–03/2023–ИОС 5.1 Подраздел 5 «Сети связи» Часть 1. Внутренние слаботочные системы связи
	Том № 5.5.1SGN1.sgn	sgn	a401e205	
2	Том № 5.5.2.pdf	pdf	57ddb95f	АК–03/2023–ИОС 5.2 Подраздел 5 «Сети связи» Часть 2. Автоматизация инженерных систем
	Том № 5.5.2SGN1.sgn	sgn	e90e87eb	
<b>Система газоснабжения</b>				
1	Том № 5.6_Изм 1.pdf	pdf	401ea7d2	АК–03/2023–ИОС 6 Подраздел 6 «Система газоснабжения»
	Том № 5.6_Изм 1SGN1.sgn	sgn	434a6114	
<b>Проект организации строительства</b>				
1	Том № 7_Изм1.pdf	pdf	8947ba44	АК-03/2023–ПОС Раздел 7 «Проект организации строительства»
	Том № 7_Изм1SGN1.sgn	sgn	b3be5e23	
<b>Мероприятия по охране окружающей среды</b>				
1	Том № 8.pdf	pdf	253f38d2	АК-03/2023–ООС Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»
	Том № 8SGN1.sgn	sgn	32c41d4f	
<b>Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</b>				
1	Том № 9.1_Изм 1.pdf	pdf	ad468f70	АК–03/2023–ПБ.1 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
	Том № 9.1_Изм 1SGN1.sgn	sgn	70e51aa4	
2	Том № 9.2.pdf	pdf	10a0ba55	АК–03/2023–ПБ2 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» Часть 2 Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматика противодымной вентиляции, двухсторонняя связь с диспетчером объекта для МГН из ПБЗ.
	Том № 9.2SGN1.sgn	sgn	89c4fed0	
<b>Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</b>				
1	Том № 12.pdf	pdf	081f0784	АК–03/2023–ТБЭ Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
	Том № 12SGN1.sgn	sgn	ebfcabe9	
<b>Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства</b>				
1	Том № 11_Изм1.pdf	pdf	e8a05966	АК–03/2023–ОДИ Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту
	Том № 11_Изм1SGN1.sgn	sgn	04e07366	

## **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»

Реквизиты документов, на основании которого принято решение о разработке проектной документации.

- ДОГОВОР № АК-03/2023 на выполнение проектных работ от 09 июня 2023 г.

Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

- Задание на проектирование объекта капитального строительства;

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, подготовленный фирмой ООО «КАСПИЙГЕО» в июле 2023г. №996К-ИГДИ;

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, подготовленный фирмой ООО «КАСПИЙГЕО» в июле 2023г. №996К-ИГИ;

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, подготовленный фирмой ООО «КАСПИЙГЕО» в июле 2023г. №996К-ИЭИ;

- Градостроительный план земельного участка по адресу: Астраханская область г.Астрахань, Советский район, ул. Боевая, № РФ-30-2-01-0-00-2023-0301-0 от 13.07.2023г.;

- Технические условия для присоединения к электрическим сетям выданных ПАО «Россети Юг № 393-Ю;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к централизованной системе холодного водоснабжения выданных МУП г. Астрахани "Астрводоканал" №1436 от 05.07.2023;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) объекта капитального строительства к централизованной системе водоотведения выданных МУП г. Астрахани "Астрводоканал" №1433 от 05.07.2023;

- Технические условия подключения (технологического присоединения) газоиспользующего оборудования и объекта капитального строительства к сетям газораспределения выданных АО «Газпром газораспределение» № 1603/ЕО от 30.08.2023;

- Технические условия №146-2023 от 20.06.2023 ООО "Метеор Лифт" Южный филиал;



- Технические условия №18/23 ОООНТС "РЕАЛ" на телефонизацию, и подключение к СПД и радиофикацию объекта от 28.08.2023г.

- Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности при проектировании и строительстве. Уведомление о согласовании специальных технических условий №78603 от 12.09.2023 г.;

- Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости (земельный участок) от 26.05.2022г. №КУВИ-001/2022-79710960;

- Ведомость согласования строительных конструкций и материалов;

- Ведомость согласования инженерного оборудования по разделам ЭС, ЭОМ;

- Ведомость согласования инженерного оборудования раздела ВК;

- Ведомость согласования инженерного оборудования по разделу ОВ;

- Ведомость согласования инженерного оборудования по разделам автоматизации, пожаротушения, пожарной сигнализации и сетей связи;

- Ведомость согласования инженерного оборудования раздела ГАЗ

В виду отсутствия требований, соответствующих проектным значениям и характеристике здания требованиям безопасности, а также проектируемым мероприятиям по обеспечению его безопасности разработаны Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности при проектировании и строительстве. Уведомление о согласовании специальных технических условий №78603 от 12.09.2023 г.

идентификационные признаки объекта капитального строительства, предусмотренные Федеральным законом "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

- назначение - гражданское (жилое со встроенными помещениями общественного назначения);

- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность - не принадлежит;

- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствуют;

- принадлежность к опасным производственным объектам - не принадлежит;

- пожарная и взрывопожарная опасность:

1. Степень огнестойкости: - I;

2. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

3. Класс функциональной пожарной опасности:

- Жилая часть здания - Ф 1.3;

- Встроенные помещения общественного назначения - Ф 4.3.;

- наличие помещений с постоянным пребыванием людей - имеются;

- уровень ответственности - Нормальный (КС-2).

## Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В административно-территориальном отношении земельный участок, площадью 0.2663га, под строительство объекта: «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-ти этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)», расположен в Советском районе г. Астрахани по ул. Боевая, 128 и граничит:

- с севера - с жилым кварталом многоэтажной застройки;
- с запада - с перспективными кварталами Жилого комплекса по ул. Боевой;
- с востока -улицей Боевой и жилыми кварталами под домами индивидуальной жилой застройки;
- с юга - с внутриквартальным проездом и далее землями запаса для эксплуатации КНС-17.

Расстояние до ближайшей жилой застройки составляет с севера- 30м, с востока - 48м.

Кадастровый номер участка - КН30:12:030251:2252.

Категория земель согласно кадастровому паспорту земельного участка - земли населенных пунктов.

Земельный участок расположен в территориальной зоне: Ж-3 (зона многоэтажной жилой застройки).

Установлен градостроительный регламент.

Вид основного разрешённого использования:

- многоэтажная жилая застройка (высотная застройка) - 2.6
- предоставление коммунальных услуг - 3.1

Установлены вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка.

На отведенной под застройку территории, особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия отсутствуют.

Участок строительства находится в застроенной части города, в радиусе шаговой доступности находятся объекты общественно-делового назначения, социального назначения, культурно-бытового обслуживания, торговли, социальной сферы, транспорта.

В настоящий момент на участке размещается 1 -но этажное нежилое здание, подлежащее сносу после завершения строительства жилого дома.

Инженерные коммуникации (бытовая канализация и газопровод), попадающие под пятно застройки демонтируются, зеленые насаждения (2 шт.) выкорчевываются).

Транспортные связи: подъезд автотранспорта и подходы к участку строительства осуществляются со стороны городской автодороги ул. Боевая.

Участок строительства, расположен

полностью:

- в границах зоны с особыми условиями использования территории - приаэродромной территории аэродрома Астрахань (Нариманово), площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 2663 кв.м.

частично:

- в границах зоны с особыми условиями использования территории - охранной зоны ЛЭП-0,4кВ ТП1564 ф.607 ПС Царевская, площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 1 кв.м.;

- в границах зоны с особыми условиями использования- охранная зона объектов электросетевого хозяйства;

- в границах зоны с особыми условиями использования территории - водоохраной зоны пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровый номер 30:00-6.330), и прибрежной защитной полосы пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровый номер 30:00-6.328) площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 665 кв.м.

В связи с нахождением земельного участка в границах сектора 1 внутренней горизонтальной поверхности для взлетно-посадочной полосы 09/27 третьей подзоны, четвертой подзоны, сектора 43 зоны ограничения застройки по высоте в составе четвертой подзоны, шестой подзоны приаэродромной территории аэродрома Астрахань (Нариманово) представлено заключение подготовленное Федеральным агентством воздушного транспорта (РОСАВИАЦИЯ) ФГУП ГосНИИ ГА от 19 июня 2023г., по оценке влияния на работу средств радиотехнического обеспечения полетов, установленных на аэродроме Астрахань (Нариманово).

В соответствии с выводами заключения, проектируемый Объект с максимальной абсолютной высотой 35,35, не превышает максимальную абсолютную высоту 36,10 указанную в отчете, после сдачи в эксплуатацию, не будет оказывать влияние на работу средств радионавигации и посадки на аэродроме.

В целях реализации условий ч.16 ст.65 Водного кодекса РФ для проектируемого объекта приняты следующие сооружения, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод:

- централизованная система водоотведения (канализации);

- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В соответствии с ч.15 ст.65 Водного кодекса РФ, автодороги и стоянки транспортных средств имеют твердое асфальтобетонное покрытие.

Согласно письму Службы государственной охраны объектов культурного наследия Астраханской области №302-01-11/2058 от 05.07.2023, на участке проектирования отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные \*— объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия. Данный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

В соответствии с 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» СЗЗ для проектируемого жилого дома со встроенными нежилыми помещениями не устанавливается, т. к. данный объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека.

СЗЗ для открытых автостоянок (постоянного хранения) в соответствии с табл.7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» расстояние от жилого дома до автостоянок должно составлять 15.00м, в проекте - 15.00 - 17.00м. СЗЗ для открытых гостевых автостоянок не устанавливается.

СЗЗ от площадки контейнеров-мусоросборников до жилого дома и площадок благоустройства составляет - 20.00м.

СЗЗ от КНС-17 до жилого дом должна составлять 30.00м, по проекту - 32.00м.

Охранная зона от трансформаторной подстанции до жилого дома должна составлять 10.00м, по проекту - 15.40м.

Согласно градостроительному плану земельного участка от 13.06.2023г. № РФ-30-2-01- 0-00-2023-0301-0, строительство объекта предусмотрено на участке с кадастровым номером 30:12:030251:2252, площадью 0.2663га, в территориальной зоне Ж-3. «Зона многоэтажной жилой застройки».

Проектом строительства предусматривается:

- строительство многоквартирного жилого дома с нежилыми помещениями;
- размещение площадок благоустройства (площадка детская игровая, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой, площадка контейнеров- мусоросборников);
- размещение открытых автостоянок и вело парковок.

Планировка территории строительства выполнена с учётом сложившейся планировочной возможности - конфигурации и площади отведённого земельного участка, а также ориентации здания.

Размещение проектируемых объектов предусмотрено в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Проектом предусмотрено строительство 1-но секционного здания прямоугольной формы, со встроенными нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже, с размерами в крайних осях 21,46м x 34,81м.

Максимальная абсолютная отметка здания (высота препятствия) - 35,35 м.

За относительную отметку 0.00 принят уровень чистого пола 1этажа здания, что соответствует абсолютной отметке -20.70м.

Главные входы в жилую часть здания ориентированы на восток, в помещения общественного назначения - со всех сторон здания.

В жилой дом и в помещения общественного назначения с уровня земли предусмотрен вход для МГН всех групп мобильности.

Для обеспечения проезда автотранспорта и пожарных машин, с восточной и западной стороны многоквартирного жилого дома предусмотрены автодорога с двухсторонним движением (шириной 6.0м), с твердым покрытием.

Вдоль пожарного проезда, расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома составляет 8.00-9.30м.

Пожаротушение предполагается осуществлять от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных с южной и северо-западной сторон жилого дома.

Для проезда пожарной техники, с увеличенным радиусом разворота, в местах поворотов предусмотрена возможность заезда пожарной техники на тротуары (разница отметок проездов для пожарных автомобилей и тротуаров, используемых для увеличения полосы проезда, составляет не более 0.15м).

Проектируемая сеть автодорог выполнена с учетом технологических требований и требований пожарной безопасности.

Движение людских потоков предусмотрено вдоль автодорог по тротуарам и отмотке с твердым покрытием.

Въезд на территорию участка предусмотрен с востока, со стороны ул. Боевая.

С северной стороны жилого дома на территории участка размещены открытые автостоянки на 7 м/м и вело парковка.

На открытых автостоянках, расположенных вдоль ул. Боевая, предусмотрены м/места для хранения автотранспорта МГН всех групп мобильности.

Проектом предусматривается прокладка инженерных сетей для создания единого подземного и надземного комплексного хозяйства.

Трассы инженерных сетей приняты с учётом существующей и проектируемой застройки, инженерных коммуникаций и автодорог.

По данным инженерных изысканий, проведённых в районе строительства, район проектируемого строительства относится к районам I-A- подтопленные в естественных условиях и I-A- 1 -постоянно подтопленные.

По данным инженерных изысканий, проведённых в районе строительства, выделено две категории грунтов по сейсмическим свойствам - Пкатегории - ИГЭ - 1,2,5; Шкатегории - ИГЭ (при водонасыщении) 3,4. Т.о. сейсмичность площадки составит по карте ОСР-2015-В - 5 баллов по шкале MSK -64.Тектонические разломы отсутствуют.

Опасные геологические процессы (карст, оползни, эрозия, суффозия) на участке строительства отсутствуют.

Специфическими грунтами на площадке являются: техногенные грунты.

Техногенный грунт - насыпной грунт, со строительным мусором до 30%, толщиной 1.20, 1,50м. В качестве основания для фундаментов не используется, проектом предусмотрена его срезка.

Проектом предусмотрены мероприятия по инженерной защите участка от паводковых и грунтовых вод.

Для защиты проектируемого здания от поверхностных вод, проектом предусматривается регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки и устройства системы поверхностного водоотвода для предотвращения инфильтрации воды в грунт.

Планировка территории выполнена с максимальным сохранением естественного рельефа (в увязке (стыковке) со сложившимся прилегающим рельефом) и отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы.

Отвод ливневых и талых вод предусмотрен открытым способом по проектируемым проездам вдоль бортовых камней в проектируемые дождеприемники ливневой канализации.

По периметру здания выполняется отмостка из бетонной тротуарной плитки, шириной 1.50 - 2.00м, с устройством гидроизоляции.

Для предохранения газонов от размыва ливневыми водами проектом предусматривается посев трав.

Для предотвращения ветровой эрозии, пылевого загрязнения воздушного бассейна, проектом предусматривается устройство твердых покрытий автодорог и озеленение территории.

В целях реализации условий ч.16 ст.65 Водного кодекса РФ для проектируемого объекта приняты следующие сооружения, обеспечивающие охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод:

- централизованная система водоотведения (канализации);
- сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов.

В соответствии с ч.15 ст.65 Водного кодекса РФ движение и стоянки транспортных средств предусмотрены по дорогам и в специально оборудованных местах с твердым покрытием.

Проектом приняты следующие решения по благоустройству территории:

- устройство автодорог и площадок с дорожным покрытием;
- устройство тротуаров и отмостки;
- устройство площадок благоустройства, в том числе детская игровая площадка, площадка для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой, стоянки автомобилей, площадка контейнеров-мусоросборников;
- установка МАФ (игровое, спортивное и переносное оборудование);

- озеленение территории;
- освещение территории.

Проектом предусмотрено устройство проездов, служащих для подъезда индивидуального и специального транспорта к объекту строительства.

На придомовой территории организована открытая автостоянка временного хранения автотранспорта и вело парковка.

Покрытие проезда с северной стороны жилого дома и открытой автостоянки выполнено из асфальтобетона, покрытие пожарного проезда со стороны западного фасада жилого дома выполнено из бетонной плитки. По краям дорожного покрытия установлены бортовые камни.

Поперечный профиль автодорог принят односкатный.

Движение пешеходов запроектировано с учетом организации транспортного обслуживания территории.

Покрытие тротуаров и отмостки выполнено из бетонной тротуарной плитки, с установкой по краям покрытия поребриков.

Тротуары выполнены приподнятыми над уровнем проезжих частей на 0.15м.

Ширина пешеходного пути принята 2.00м, с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках.

В проекте обеспечено беспрепятственное и удобное передвижения маломобильных групп населения по участку.

Для обеспечения удобного передвижения МГН в проекте высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью не превышает 0,015м, ширина пандусов - 1.0 м, продольный уклон по пандусам не более 8%.

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята не менее 0,05 м.

Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,025 м.

Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 8‰.

Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2%.

Принятое в проекте покрытие тротуаров и пандусов не препятствует передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями, и не допускает скольжения при намокании.

На свободной от застройки территории предусмотрено размещение площадок благоустройства: детской игровой площадки, площадки для отдыха взрослого населения, площадки для занятий физкультурой, площадки контейнеро-мусоросборников.

Площадки благоустройства оборудуются малыми архитектурными формами (игровое, спортивное и переносное оборудование) фирм ООО «КСИЛ» и «Ростметалл» или аналог.

Покрытие площадок благоустройства выполнено из устойчивого к вытаптыванию спортивного газона.

Покрытие площадки контейнеров-мусоросборников принято бетонным.

По краям тротуаров и площадок установлены поребрики.

Проектом озеленяются свободные от застройки, автодорог и инженерных сетей участки: высаживаются деревья и кустарники, разбиваются газоны и цветники.

Газоны засеваются многолетними травами, цветники - многолетними цветами, откосы укрепляются почвенно-покровными травами.

На участках озеленения предусматривается нанесение почвенно-растительного грунта слоем 0,15 м.

Полив газонов осуществляется из поливочных кранов, расположенных в цоколе здания.

Для освещения территории предусматривается размещение светильников вдоль тротуаров и проездов.

Транспортные связи участка с городскими автодорогами и подход людей к объекту строительства осуществляются с востока, со стороны улицы Боевая.

С восточной стороны многоквартирного жилого дома предусмотрена автодорога с асфальтобетонным покрытием, шириной 6.0 м, с двухсторонним движением), с западной стороны - с покрытием из бетонной плитки, шириной 6.0 м (с односторонним движением), что обеспечивает подъезд автотранспорта и пожарной техники.

Вдоль пожарных проездов, расстояние от внутреннего края проезда до стены жилого дома составляет 8.0 - 9.30 м.

Принятая в проекте схема движения автотранспорта вдоль фасада обеспечивает возможность свободной эвакуации транспортных средств и проезда пожарных машин.

Для проезда пожарной техники, с увеличенным радиусом разворота, в местах поворотов предусмотрена возможность заезда пожарной техники на тротуары (разница отметок проездов для пожарных автомобилей и тротуаров, используемых для увеличения полосы проезда, составляет не более 0.15 м).

Проектные уклоны проектируемых автодорог соответствуют требованиям действующих норм.

Конструкция покрытия автодорог выполнена с учетом нагрузки от пожарной техники.

Места проездов и установки на работу специальной пожарной техники свободны от ограждений, воздушных линий электропередач, рядовой посадки деревьев и малых архитектурных форм.

Для эвакуации жильцов в случае возникновения пожара, доступ пожарных автолестниц и автоподъемников обеспечен ко всем помещениям жилого дома со стороны пожарных проездов.



Для обеспечения безопасного движения людских потоков вдоль автодорог устраиваются тротуары с твердым покрытием, которые соединяют жилую застройку с внешними пешеходными коммуникациями.

С северной стороны жилого дома на участке размещена открытая автостоянка на 7 м/м и вело парковка на 4 велосипеда.

С восточной и южной стороны многоквартирного жилого дома, на прилегающей территории размещены открытые автостоянки на 31 м/м.

На открытых автостоянках предусмотрены м/места для хранения автотранспорта МГН.

По проекту предусмотрено 7м/м на участке и 81м/место на автомобильной парковке, расположенной на расстоянии не более 800 м, примыкающей к проезжей части по адресу ул. Боевая, 132/1.

#### Раздел 7. Проект организации строительства

Проектируемое здание расположено в г. Астрахань, Советском районе по ул. Боевая на земельном участке площадью 2663,0м<sup>2</sup>, принадлежащем заказчику на праве собственности.

Участок под застройку - кадастровый номер 30:12:030251:2252. Категория земель участка проектирования - Ж-3 «Зона многоэтажной жилой застройки».

Строительство здания производится в границах отвода земельного участка.

Подъезды, подходы предусмотрены с ул. Боевая, далее по внутриквартальному проезду.

Подъездные автодороги находятся в хорошем состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов и конструкций, а также вывоз строительного мусора с объекта строительства автотранспортом в сроки.

Транспортная схема перемещения грузов для обеспечения потребностей строительной площадки пролегает в пределах г. Астрахань и его окрестностей. Перемещение грузов предусмотрено на автомобильном транспорте (автосамосвалы, автотраллы, бортовые автомобили) с расстоянием перемещения в одну сторону не более 25 км.

Доставка грузов на строительную площадку осуществляется со следующих мест:

- Щебень, песок, цемент, глина - ООО «Волгастройкомплект», по адресу: ул. Рождественского, 31а - на расстояние 6,2 км от строительной площадки

- Металлопрокат, арматура, закладные детали - АО «Сталепромышленная компания» по адресу: ул. 3-й проезд Рождественского, 3 - на расстояние 3,5 км от строительной площадки.

- Бетонная смесь, раствор - с бетонного завода «Элко-Бетон» по адресу: Фунтовское шоссе 2 - на расстояние 3,5 км от строительной площадки.

- Кровельные материалы - со склада поставщика «Высота-Ремстрой» по адресу: ул. Н. Островского, д 148У; на расстояние 5,7 км от строительной площадки.

- Строительные и отделочные материалы - со склада поставщика «ДоброСтрой» по адресу: ул. Боевая ул., 134, корп. 4 - на расстояние 670 м от строительной площадки.

Вывоз строительного мусора и грунта осуществляется на полигон ООО «ЭкоЦентр» - на расстояние 15,0 км от строительной площадки.

Согласно ПОС принято выполнять работы в два технологических периода, в том числе: подготовительный период; основной период.

Подготовительный период предусматривается выполнение следующих работ:

- получены все необходимые документы на разрешение производства работ;
- получить наряд допуск на производство работ в 30-ти метровой зоне ЛЭП 0,4 и 6 кВ;
- выполнить ограждение опоры ЛЭП находящейся вблизи выезда со строительной площадки;
- выполнить вынос газопроводной сети по отдельно разработанному проекту. Вынос сетей газопровода осуществляется специализированной организацией;
- вырубку двух деревьев по отдельному согласованию;
- ограждение территории площадки сплошным забором высотой 2,2 м согласно ГОСТ Р 58967-2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ» (см. лист П-1);
- устройство распашных ворот для прохода рабочих;
- выполнить временную дорогу из щебня для подъезда строительной техники;
- организовать пост охраны в существующем здании КН;
- устроить бытовые помещения для рабочих;
- установить пожарный щит с минимальным набором пожарного инструмента;
- организовать дренажные канавы и установить ёмкость для сбора ливневых и хозяйственно-бытовых сточных вод, стоки из ёмкости после очистки поступают в городскую канализацию;
- временное энергоснабжение строительной площадки в соответствии с техническими условиями, установить силовой шкаф с прибором учета, и отдельный рубильник освещения;
- проложить временные сети водопровода и канализации, в соответствии с техническими условиями, точки подключения указаны на стройгенплане;
- подготовить к работе необходимый инвентарь, приспособления и механизмы;
- создание геодезической основы, выполнение разбивки основных осей здания с закреплением их на местности, вертикальную планировку площадки;
- освещение строительной площадки;
- установку информационного щита при въездах на территорию стройплощадки;
- организовать пункт мойки/очистки колес автотранспорта.
- проведен инструктаж рабочих по технике безопасности;

- обеспечить охрану объекта;
- обеспечить связь строительной площадки по средствам мобильной связи (мобильный телефон и интернет), а также переговорных устройств (рации);
- составить акт готовности объекта к производству работ.

Организационно-технологической схемой предусматривается выполнение строительно-монтажных работ при строительстве основного периода в следующей очередности:

- геодезические работы;
- разработка грунта котлована;
- устройство свайного основания;
- устройство фундаментов;
- устройство конструкций подземной части;
- обратная засыпка пазух котлована;
- монтаж башенного крана;
- устройство монолитных и ограждающих конструкций надземной части здания;
- кровельные работы;
- устройство инженерных сетей;
- демонтаж башенного крана;
- отделочные внутренние и наружные работы;
- благоустройство.

Директивный срок строительства принят 36 месяцев, в том числе подготовительный период -2 месяц.

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

Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

Проектируемый Объект представляет собой 18-этажный многоквартирный жилой дом, со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1) в составе Жилого комплекса по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани, расположен по адресу: г. Астрахань, ул. Боевая, 128.

Проектируемый Объект прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 21,46м x 34,81м, односекционный.

Количество этажей здания – 18.

Высоты этажей приняты:

- 1й этаж на отм. 0,000 - 3,1м в чистоте;
- 2й -18й жилые этажи - 2,59 м в чистоте.

Пространство под 1м этажом частично занято техническим подпольем для прокладки коммуникаций, высотой 1,72 м в чистоте.

Кровля плоская, совмещенная – бесчердачная.

На первом этаже жилого дома размещена зона почтовых ящиков, колясочная, велосипедная, санузел для жителей дома, холл с зоной ожидания, помещение управляющей компании с отдельным входом и санузлом, 7 изолированных блоков помещений административного назначения с санузлами, инженерные и технические помещения:

- 2 теплогенераторные с обособленными входами;
- электрощитовая;
- аппаратная.
- насосная

Входы в помещения 1го этажа организованы безбарьерными, с отметки тротуара. Для удобства входы в жилую часть организованы со стороны 2х фасадов – с главного и дворового. Входы во встроенные в 1й этаж коммерческие помещения организованы с внешней стороны дома, без доступа во двор, с отметки тротуара без перил и пандусов.

На каждом жилом этаже запроектировано:

- 4 однокомнатные квартиры-студии с кухнями-нишами;
- 4 однокомнатные квартиры с 1 изолированной жилой комнатой (спальной);
- 4 двухкомнатные квартиры с 2 изолированными жилыми комнатами (спальнями);
- 1 трехкомнатная квартира с 3 изолированными жилыми комнатами (спальнями).

Для эвакуации и сообщения между надземными этажами проектом предусмотрена 1 незадымляемая лестничная клетка типа Н2, со входом на каждом жилом этаже через лифтовый холл с подпором воздуха при пожаре (тамбур-шлюз 1 типа), оборудованный дверями с пределом огнестойкости EI60; выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу.

Лестничные марши сборные железобетонные, площадки лестниц - монолитные, ширина марша в чистоте от ограждения до стены не менее 1,05 м, минимальная ширина промежуточной площадки в чистоте не менее 1,0 м, максимальный уклон лестничных маршей 1:2.

Ограждения внутренних лестниц 0,9 м (h), ограждение кровли высотой не менее 1,2 м (h).

Технологическое сообщение всех этажей здания организовано при помощи лифтов, в том числе лифтов для пожарных подразделений и лестничной клетки типа Н2.

Жилой дом №1 оборудован двумя лифтами с функцией перевозки пожарных подразделений с габаритами кабин 1100x2100, грузоподъемностью 1000 кг каждый и скоростью 1,6 м/с, двери лифтов с пределом огнестойкости EI 60. Устройство лифтов выполнено без машинного помещения.

Эвакуационный выход из техподполья запроектирован обособленным от надземной части здания в 1 лестничную клетку типа Л1 с выходом непосредственно наружу.

Согласно заданию на проектирование мусороудаление из жилых квартир предусмотрено в уличные погрузные контейнеры.

Окна и балконные двери – из ПВХ-профиля по ГОСТ 30674-99 цвета графит. Конструктивное решение оконных блоков и витражей предусмотрено с возможностью проветривания помещений при помощи створок с поворотнo-откидным (откидным) открыванием.

Наружные поверхности кирпичных стен, кроме поверхности технических ниш, с 1 этажа, внутри здания оштукатуриваются гипсовой штукатуркой 15 мм, монолитные-15мм и 10мм в соответствии с участками примыкания к ним разных типов перегородок.

Для отделки на путях эвакуации предусмотрены материалы с классом пожарной опасности, соответствующие требованиям таблиц 3, 28 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», не более:

Финишная отделка стен:

Помещения общего пользования на 1 этаже (вестибюлей, тамбуров, лестничных клеток, ПУИ, санузлов, колясочной, велосипедной) – внутренняя отделка выполняется в соответствии с дизайн- проектом, разрабатываемым отдельно.

Помещения общего пользования выше 1 этажа (межквартирных коридоров, тамбур-шлюзов, лестничных клеток) – внутренняя отделка выполняется в соответствии с дизайн-проектом, разрабатываемым отдельно.

В технических помещениях (электрощитовых, аппаратной связи) – окраска стен акриловой краской;

В технических помещениях (насосной и ИТП) – окраска стен вододисперсионной акриловой краской;

Помещения офиса управляющей компании – внутренняя отделка выполняется в соответствии с дизайн-проектом, разрабатываемым отдельно.

Помещения жилого назначения (квартиры): черновая отделка: улучшенная гипсовая штукатурка, шпатлевка.

Стены в санузлах: улучшенная цементно-песчаная штукатурка, шпаклевка.

Чистовую отделку выполняет собственник в соответствии с требованиями раздела ПБи санитарных норм.

Кладовые – без отделки.

техподполье – без отделки.

Отделка потолков:

Помещения общего пользования (вестибюлей, тамбуров, тамбур- шлюзов, лестничных клеток, КУИ, санузлов, колясочных) – подвесной реечный в соответствии с отдельным дизайн-проектом, или вододисперсионное покрытие.

Помещения офиса управляющей компании – внутренняя отделка выполняется в соответствии с дизайн-проектом, разрабатываемым отдельно.

В технических помещениях (электрощитовых, насосной и ИТП, аппаратной связи, теплогенераторных) – покраска водоэмульсионной краской Помещения жилого назначения (квартиры) – без отделки

Помещение коридоров жилых этажей – шпаклевка и окраска

Чистовую отделку выполняет собственник в соответствии с требованиями раздела ПБ и санитарных норм;

Кладовые – без отделки.

техподполье – без отделки.

Отделка полов:

Помещения общего пользования (межквартирных коридоров, тамбуров, тамбур-шлюзов, лестничных клеток, холлов с зоной ожидания, зоны почтовых ящиков, ПУИ, санузлов, колясочных, велосипедной) – керамогранитная плитка на клеевом растворе.

Помещения офиса управляющей компании – керамогранитная плитка на клеевом растворе;

В технических помещениях (насосной и ИТП, аппаратной связи, электрощитовой) – керамическая плитка на клей с плитусом высотой 150 мм из такой же плитки;

Помещения жилого назначения (квартиры) – без отделки, чистовую отделку выполняет собственник в соответствии с требованиями раздела ПБ и санитарных норм;

Кладовые – без отделки.

Коридоры в подвалах, чердак – без отделки.

В качестве гидроизоляции в составе пола «мокрых» помещений применять состав гидроизоляционная мастика Cerezit CL51 (ТУ 5775-017-58239148-2010 изм.1-2) или аналог - 2 слоя по грунтовке глубокого проникновения Cerezit СТ17 (ТУ 20.30.11-026-58239148-2018) или аналог в 1 слой.

Заполнение дверных проемов внутри квартир производится силами собственников помещений. Двери входные в квартиры – стальные с нормируемой огнестойкостью. Цвет по дизайн-проекту, разрабатываемому отдельно.

Двери с нормируемой огнестойкостью в категорийные и вспомогательные помещения, лестничную клетку, тамбур-шлюзы – огнестойкие стальные или алюминиевые окрашенные, с остеклением и без в соответствии с дизайн-проектом.

Наружные входные в холлы, тамбурные двери, общественные помещения – алюминиевые утепленные в витражном исполнении с доводчиками.

Все отделочные материалы и изделия должны иметь сертификаты соответствия по санитарно-гигиеническим требованиям, а также должны соответствовать требованиям ст.134 федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

Согласно требований п. 10 ч. 12 ст. 48 Градостроительного кодекса должен быть предусмотрен доступ для граждан маломобильных групп населения к жилым зданиям.

Согласно заданию на проектирование, доступ МГН предусмотрен на открытую гостевую автостоянку жилого дома, в холлы жилого дома на 1-ом этаже и квартиры; а также предусмотрена возможность доступа в помещения административного назначения на 1 этаже.

Проживание МГН заданием на проектирование не предусмотрено.

Проектные решения обеспечивают безопасность МГН с учетом мобильности инвалидов различных категорий и их численностью.

Предусмотрена вертикальная планировка территории, обеспечивающая доступ инвалидов на колясках к главным входам в здание;

Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке принята – 0,05 м;

Ширина пешеходного пути с учетом встречного движения инвалидов на креслах-колясках принята не менее 2,0 м.

Уклоны на путях движения, которыми могут пользоваться инвалиды на креслах-колясках, составляют продольный – не более 5%, поперечный – в пределах 1-2%;

Устройство съездов с уклоном не более 1:12 на пересечении тротуаров (пешеходных путей) с проезжей частью внутренних дорог;

Для покрытия пешеходных дорожек и тротуаров применены материалы, не препятствующие передвижению маломобильных групп населения на креслах-колясках и костылях (при покрытии из тротуарной плитки толщина швов не более 0,015 м);

Входы доступные для МГН, предусмотрены с уровня тротуара. Перепад отметок полов при входе не превышает 0,014м. Зоны входных площадок имеют твердое нескользящее покрытие (тротуарная плитка) с уклоном от здания.

Для личного транспорта инвалидов согласно СП 59.13330.2020 п. 5.2.1 на всех стоянках (парковках) общего пользования следует выделять не менее 10% мест (но не менее одного места) для людей с инвалидностью, включая число специализированных машино-мест для транспортных средств (с габаритами 6,0х3,6 м) инвалидов, в том числе передвигающихся на креслах-колясках:

- до 100 включительно 5%, но не менее одного места;

Согласно расчета всего требуется стоянок для МГН – 10м/м, в том числе расширенные машиноместа габаритами 6,0х3,6 м – 5 м/м.

Машиноместа для МГН предусмотрены на открытой гостевой автостоянке рядом со входами в жилой дом, не далее 100 м от входов в жилой дом и не далее 50 м от входов в общественные помещения.

Доступ МГН обеспечен на все жилые этажи здания согласно требованиям СП 59.13330.2020.

Вход в помещения административного назначения на 1 этаже жилого дома для МГН обеспечивается непосредственно с улицы.

Поперечный уклон площадки перед входом составляет 0,1%. Поверхность покрытия у входа твердая и не допускает скольжения при намокании.

Ширина входных дверей и дверей в лифтовый холл и лестничную клетку типа Н2 обеспечивает возможность посещения здания МГН.

Входные двери запроектированы с порогами, при этом высота каждого элемента порога не превышает 0,014 м.

На прозрачных полотнах входных дверей на высоте 1,2-1,5 м от пола предусматривается яркая контрастная маркировка в виде прямоугольника 10x20 см или круга диаметром 15 см желтого цвета.

Входные площадки при входах, доступных для МГН, защищены от осадков вышележащим этажом либо козырьком.

Входы в административные помещения 1-го этажа предусмотрены с уровня тротуара.

Входные группы в жилой дом расположены в уровне 1-го этажа на отм. 0.000. Входы предусмотрены с уровня тротуара.

Перепад отметок полов при входах с учетом порога не превышает 0,014 м.

Входы в жилой дом предусмотрены через тамбуры (с размером не менее 2,45x1,6 м (ГxШ)) в холл.

Входные двери в жилой дом и административные помещения двустворчатые, с шириной рабочей створки не менее 0,9 м. Остекление дверей и витражей предусмотрено из ударостойкого безопасного стекла. Двери оборудованы доводчиками по ГОСТ Р 56177-2014. Усилие открывания двери не должно превышать 50 Нм.

Открывание дверей осуществляется по направлению пути эвакуации из здания.

На прозрачных полотнах дверей предусмотрена яркая контрастная маркировка в форме прямоугольника высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м или в форме круга диаметром от 0,15 м. Расположения контрастной маркировки предусматривается на двух уровнях: 0,9-1,0 м и 1,3-1,4 м.

Перед входами, доступными для МГН, предусматривается тактильно-контрастный указатель и пиктограмма "Доступность для инвалидов всех категорий".

Таким образом входная группа, обеспечивает доступ всех групп населения включая МГН на 1й этаж к лифтам для дальнейшего беспрепятственного доступа на все этажи здания.

Для обеспечения доступа инвалидов на креслах-колясках на вышележащие этажи в жилом доме предусмотрено 2 лифта, предназначенных для использования инвалидом на кресле-коляске с сопровождающим.



Перемещение инвалидов, в том числе эвакуация, предусматривается с помощью 2-х лифтов, имеющих режим «перевозки пожарных подразделений» с размером кабины 2100x1100мм. Двери кабины лифта не менее 900 мм, в противопожарном исполнении с пределом огнестойкости EI 60.

Доступ на жилые этажи осуществляется через лифтовый холл, а также по лестничной клетке типа Н2 которая выходит в лифтовый холл.

Двери в лифтовый холл предусмотрены 1-го типа с пределом огнестойкости EI60. Ширина дверного проема в свету не менее 0,9 м. с открыванием по направлению пути эвакуации из здания.

Двери в лестничную клетку Н2 с шириной рабочей створки не менее 0,9 м, с пределом огнестойкости EI 60.

Лифтовый холл выполняет функцию пожаробезопасной зоны для МГН (п. 6.2.25 СП 59.13330.2020).

Помещение пожаробезопасной зоны для МГН (лифтовый холл) выделено строительными конструкциями с пределами огнестойкости не менее EI 60.

#### **4.2.2.3. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные решения»

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом №1. Здание - отдельно стоящее 18-этажное, с техподпольем под частью общей площади здания. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 34,81x21,46м. Высота здания - 54,86 м от уровня пола 1го этажа до верхней плоскости плиты перекрытия лестничной клетки, выступающей над кровлей здания. Высота техподполья в свету - 1,72 м. Высота 1го этажа в свету - 3,1 м. Высота типового этажа в свету - 2,59 м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 20.70 м.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружений - КС-2.

Климатический район строительства - IV Г.

Инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся ко II (средней сложности) категории сложности.

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа (III ветровой район).

Нормативное значение веса снегового покрова - 0,50 кПа (I снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы - 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Степень огнестойкости здания - I.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Конструктивная схема здания - монолитный железобетонный безригельный каркас, образованный системой пилонов (коротких стен), диафрагм и плит перекрытия. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой элементов каркаса: пилонов, заземленных в фундаментах, диафрагм и жестких дисков перекрытия. Конструкции здания разработаны монолитными железобетонными и сборными элементами (лестничные марши).

Фундаменты - на отдельных ростверках по свайным кустам. Ростверки - монолитные железобетонные толщиной 1100 мм. Сваи приняты забивные С80.30-8.У по серии 1.011.1-10 вып.1. Несущая способность естественного основания под сваю составляет 58 т, допустимая нагрузка составляет 41 т. Основанием под острием сваи служит грунт ИГЭ-4 - песок пылеватый.

Пилоны - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 180 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Лестницы - сборно-монолитные: марши заводского изготовления, площадки - монолитные.

Стены технического подполья - монолитные железобетонные толщиной 250 мм.

Стены здания - наружные стены ненесущие, с опиранием на плиты перекрытия из камня керамического толщиной 250 мм с утеплителем и штукатуркой.

Монолитные железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнены из бетона класса В25 W6 F100 на сульфатостойком цементе, остальные монолитные железобетонные конструкции выполнены из бетона класса В25 W4 F75 на обычном портландцементе; арматура класса А500С, А240 по ГОСТ 34028-2016.

Проектом предусматривается использование современных материалов по утеплению ограждающих конструкций эффективным утеплителем:

- Наружные стены (отделка штукатурка) - газобетонный блок D500 В2.5 F100 ГОСТ 31360-2007 толщиной 250мм с утеплением плитами из минеральной ваты «ТЕХНОФАС ОПТИМА» (СТО 72746455-3.2.6-2018) или аналог, толщиной 100 мм.

- Наружные стены подземной части здания из монолитного железобетона утепленные экструдированным пенополистероломППС 35 (ГОСТ 15588-2014) или аналог на глубину промерзания грунта - толщина 50 мм.

Стены и перегородки во влажных и мокрых помещениях - керамический полнотелый кирпич толщиной 120 и 250 мм. Перегородки между квартирами, между квартирами и межквартирным коридором - из керамического пустотелого кирпича толщиной 250 мм. Перегородки внутриквартирные из перегородочных плит СППо М125-М150/1,8 498x80x249. Зашивки инженерных коммуникаций и ниш из гипсокартона (ГСП-А) в сухих помещениях и из влагостойкогогипсокартона (ГСП-Н2) в санузлах.

В конструкциях кровли в качестве утепления используются плиты из экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF СТО 72746455-3.3.1-2012 или аналог общей толщиной 120 мм. В перекрытии 1 этажа плиты из

экструзионного пенополистирола Технониколь XPS CarbonProf 300 или аналог – толщина 70 мм.

Кровля - плоская, совмещенная, неэксплуатируемая, утепленная, с рулонным покрытием.

Расчет конструкций здания выполнен с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР».

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом №1. Здание - отдельно стоящее 18-этажное, с техподпольем под частью общей площади здания. В плане здание имеет прямоугольную форму с размерами в осях 34,81x21,46м. Высота здания - 54,86 м от уровня пола 1го этажа до верхней плоскости плиты перекрытия лестничной клетки, выступающей над кровлей здания.

Строительные конструкции и основание здания, предусмотренные в проекте, обладают прочностью и устойчивостью. В процессе строительства и эксплуатации отсутствуют угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, исключающие вредные воздействия на человека в результате физических, биологических, химических, радиационных и иных воздействий, пребывания человека в здании.

Проектной документацией предусмотрены безопасные условия для пребывания человека в здании в процессе эксплуатации.

В проектной документации предусмотрены мероприятия по использованию здания, территория благоустроена таким образом, которая исключает возможность возникновения угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям - пользователям зданием в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, в процессе эксплуатации здания.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по эффективному использованию энергетических ресурсов, исключающие нерациональный расход таких ресурсов.

В проектной документации учтено выполнение требований механической безопасности в проектной документации здания, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений его строительные конструкции и основание не достигнут предельного состояния по прочности и устойчивости при учитываемых вариантах одновременного действия нагрузок и воздействий.

Для обеспечения выполнения санитарно-эпидемиологических требований в проектной документации здания предусмотрено устройство систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, энергоснабжения.

Проектной документацией предусмотрена безопасность здания в процессе эксплуатации посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация здания организована с обеспечением соответствия здания требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации здания.

Эксплуатация объекта состоит из:

- технического обслуживания: обеспечение проектных параметров и режимов, наладка инженерного оборудования, технические осмотры здания;
- ремонта: текущего и капитального;
- содержания: уборка общественных помещений и придомовых территорий.

При плановых осмотрах необходимо контролировать техническое состояние здания в целом с использованием современных средств технической диагностики. Общие осмотры необходимо проводить 2 раза в год - весной и осенью.

При весеннем осмотре требуется проверить и выполнить следующие виды работ: проверить системы водоотведения и внутренних водостоков, водосточные воронки отремонтировать оборудование площадок, отмосток, тротуаров; осмотреть кровлю и фасады и т.д.

При осеннем осмотре: проверить систему отопления; заменить разбитые стекла; отремонтировать входные двери; утеплить и прочистить дымовентиляционные каналы и т.д.

Прочность и надежность несущих конструкций здания, эксплуатирующихся 25 лет и более, необходимо определять после инженерного обследования этих конструкций с использованием измерительных приборов и лабораторных методов исследований. В результате обследования должен быть составлен акт общего осмотра технического состояния здания в сейсмических условиях, раскрывающий соответствие прочности элементов конструкций их проектным нарушениям с выводом относительно общей сейсмичности здания.

Благоустройство территории вокруг здания запроектированы таким образом, чтобы в процессе эксплуатации не возникало угрозы наступления несчастных случаев и нанесения травм людям (пользователям) в результате скольжения, падения, столкновения, ожога, поражения электрическим током, а также вследствие взрыва.

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;
- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно-влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Расчетный срок эксплуатации здания составляет 50 лет.

Срок службы здания при эффективной эксплуатации и до постановки на капитальный ремонт уточняется по результатам осмотров и текущих ремонтов.

#### **4.2.2.4. В части систем электроснабжения**

Электроснабжение потребителей жилого дома на напряжении 0,4 кВ предусматривается от трансформаторной подстанции ТП-10/0,4 кВ.

Присоединение к электрическим сетям осуществляется в соответствии с Техническими условиями для присоединения к электрическим сетям №393-Ю, выданными ПАО «Россети Юг».

Источниками электроснабжения жилого дома являются:

основной источник питания: ПС 110/10-6 кВ Царевская;

резервный источник питания: ПС 110/10-6 кВ Царевская.

Сети электроснабжения на напряжении 10 кВ, а также проект трансформаторной подстанции разрабатываются в отдельной проектной документации по отдельному договору и в состав настоящей проектной документации не входят.

Сети напряжением 0,4 кВ выполняются по отдельному договору после выполнения Сетевой организацией мероприятий, предусмотренных в разделе 10 технических условий.

По надежности электроснабжения проектируемое здание относится к потребителям 2 категории; электроприемники противопожарных устройств относятся к 1 категории.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий»

электроприемники жилого дома по надежности и бесперебойности электроснабжения относятся ко II категории, за исключением лифтов, вентиляции дымоудаления, подпора воздуха, противопожарных устройств, аварийного (эвакуационного освещения), относящихся к I категории.

Для обеспечения электроснабжения электроприемников по I и II категории, проектом предусматривается их питание от разных трансформаторов подстанции, а также переключение на резервный источник электроснабжения в случае невозможности подачи электроэнергии в рабочем режиме.

В рабочем режиме, электроснабжение потребителей каждого вводно-распределительного устройства предусмотрено по двум кабельным вводам.

В аварийном режиме электроснабжение потребителей жилого дома осуществляется по одному кабельному вводу, для чего предусматриваются вводные устройства (вводные панели ВРУ с переключением всей нагрузки потребителей на один кабельный ввод).

Выбор аппаратов защиты и сечения питающих кабелей выполняется на всю расчетную нагрузку потребителей.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых зданиях устанавливаются вводно-распределительные устройства.

Для электропитания потребителей I категории проектом предусматриваются устройства автоматического включения резерва (АВР).

Панели питания противопожарных устройств (ППУ) запитаны по I-й категории надежности, имеют отличительную красную окраску и надпись «Питание противопожарных устройств».

Для приема, учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящие из вводных панелей, панелей АВР и распределительных панелей.

Расчетная мощность - 447,5 кВт.

Максимальная мощность (при пожаре) - 463,3 кВт.

Категория молниезащиты - III.

Качество электроэнергии регламентируется ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения».

Категория надежности электроснабжения - I и II.

Система напряжения - TN-C-S.

Потеря напряжения в распределительной сети - не более 7,5 %.

Коэффициент мощности - 0,93.

Принятые в проекте технические решения и пуско-регулирующая аппаратура обеспечивают:

отклонение напряжения в сетях напряжением 0,38 кВ не более 5% от номинального напряжения;

нормально допустимое значение коэффициента не симметрии напряжений по нулевой последовательности в точках общего присоединения к электрическим сетям с номинальным напряжением 0,38 кВ.

Периодичность контроля качества электрической энергии устанавливается потребителем по согласованию с энергоснабжающей организацией.

о надежности электроснабжения проектируемое здание относится к потребителям 2 категории; электроприемники противопожарных устройств относятся к 1 категории.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» электроприемники жилого дома по надежности и бесперебойности электроснабжения относятся ко II категории, за исключением лифтов, вентиляции дымоудаления, подпора воздуха, противопожарных устройств, аварийного (эвакуационного освещения), относящихся к I категории.

Для обеспечения электроснабжения электроприемников по I и II категории, проектом предусматривается их питание от разных трансформаторов подстанции, а также переключение на резервный источник электроснабжения в случае невозможности подачи электроэнергии в рабочем режиме.

Принятое напряжение электроустановки 380/220В переменного тока с глухозаземленной нейтралью.

В проекте принята магистральная схема распределения электроэнергии на напряжении ~380/220 В.

Электроприемниками жилого дома являются потребители I и II категории надежности электроснабжения.

Для приема, учета и распределения электроэнергии в электрощитовых зданиях устанавливаются вводно-распределительные устройства.

Для электропитания потребителей 1 категории проектом предусматриваются устройства автоматического включения резерва (АВР).

Панели питания противопожарных устройств (ППУ) запитаны по I-й категории надежности, имеют отличительную красную окраску и надпись «Питание противопожарных устройств».

Кабели СПЗ прокладываются отдельно от кабелей силовых общего назначения в огнестойких кабельных линиях – в самостоятельных кабельных лотках, по обособленной вертикальной шахте, отделенной противопожарными перегородками от силовых кабелей общего назначения и кабелей слаботочных систем.

Для приема, учета и распределения электроэнергии приняты вводно-распределительные устройства ВРУ, состоящие из вводных панелей, панелей АВР и распределительных панелей.

Для распределения электроэнергии и управления электроприемниками приняты распределительные шкафы типа ЩРВ и ЩРН, ящики управления Я5000, щиты серии ЩКП, шкафы и пульты управления, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Напряжение силовых цепей ~380/220В, цепей управления ~220В.

Виды электропроводок и способы прокладки распределительных сетей выбраны исходя из конкретных условий среды и конструктивных особенностей мест прокладки.

Проходы кабелей через стены и междуэтажные перекрытия выполняются в отрезках труб с последующей заделкой проемов и зазоров в трубах легкопробиваемым и негоряемым материалом.

Для легкого распознавания проводников – фазного, нулевого рабочего, нулевого защитного, использованы провода с изоляцией разного цвета:

голубой – нулевой рабочий проводник;

зелено-желтый по всей длине – нулевой защитный проводник;

черный, красный, коричневый – фазные проводники.

Для резервного питания приборов пожарной и охранной сигнализации предусматриваются источники резервного питания с аккумуляторами.

Световые указатели «Выход» в системе эвакуационного освещения приняты со встроенными аккумуляторами, автоматически включающимися при исчезновении напряжения сети (предусмотрено в разделе АПС).

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» резервирование электроэнергии не требуется и проектом не предусматривается.

Общий учет электрической энергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции на вводных ячейках.

Учет электроэнергии выполнен на каждом вводном устройстве (ВРУ), обособленный учет электрической энергии предусмотрен для электроприемников I категории, общедомовых потребителей, объектов встроенного назначения, а также поквартирно – в этажных щитках.

Класс точности электрических счетчиков – не ниже 1,0.

Включение приборов учета электрической энергии в интеллектуальную систему учета электрической энергии (мощности) не предусматривается ввиду отсутствия таких требований в задании на проектирование и в технических условиях.

Питающие и распределительные сети жилого дома выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS с низким дымо и газовыделением, питающие линии квартир – кабелем марки АВВГнг(А)-LS.

Питающие и распределительные сети противопожарных устройств жилого дома выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-FRLS.

Питающие кабели прокладываются по кабельным конструкциям на лотках в электрощитовых и в ПВХ трубах через межэтажные перекрытия и в кабельных шахтах; распределительные сети прокладываются по кабельным конструкциям на лотках, открыто на скобах, в гофрированных трубах.



Питающие и распределительные линии осветительной сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются в поливинилхлоридных трубах, в кабельных шахтах, на лотках по кабельным конструкциям.

Групповые сети рабочего освещения жилого дома выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, групповые сети аварийного освещения жилого дома – кабелем марки ВВГнг(А)- FRLS.

Прокладка кабелей выполняется на скобах по строительным конструкциям, по кабельным конструкциям в лотках, в ПВХ трубах в кабельных шахтах.

Для освещения общедомовых помещений жилой части дома встроенных помещений общественного назначения предусматривается осветительная арматура, степень защиты которой, соответствует категории помещений и окружающей среды, световые указатели «выход» со встроенными аккумуляторами.

Управление рабочим освещением лестничных клеток, имеющих естественное освещение, предусмотрено автоматическим выключателем для кратковременного включения освещения с выдержкой времени, достаточной для подъема людей на верхний этаж.

Включение сетей эвакуационного освещения лифтовых холлов, площадок перед лифтами, первого этажа, лестниц, подъездов и входов в дом, а также линий питания устройств.

В проекте предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное – антипаническое и безопасности) освещение.

Питание сетей рабочего освещения предусмотрено от щитков осветительных (ЩО). Питание сетей аварийного освещения предусмотрено от щитка осветительного (ЩОА). Напряжение сети ~380/220 В, у ламп ~220 В, ремонтное - ~12 В.

Эвакуационное освещение предусмотрено световыми указателями «Выход» со встроенными аккумуляторами.

Кабели по кровле прокладываются в металлических трубах, заземляемых присоединением к молниеприемной сетке.

Освещение путей эвакуации предусмотрено по путям эвакуации:

- в коридорах и проходах по путям эвакуации;
- в местах изменения (перепада) уровня пола или покрытия;
- в зоне каждого изменения направления пути;
- на пересечении проходов и коридоров;
- на лестничных маршах (каждая ступень освещена прямым светом);
- перед каждым эвакуационным выходом из помещения, требующего эвакуационного освещения;
- в местах размещения средств экстренной связи;
- в местах размещения средств пожаротушения;
- в местах размещения плана эвакуации;

снаружи перед конечным выходом из здания или сооружения.

Над входом в здание установлены светильники, обеспечивающие среднюю освещенность на дорожном покрытии, не менее:

6,0 лк - на площадке основного входа;

4,0 лк - на площадке запасного или технического входа, а также на пешеходной дорожке в пределах 4 м от основного входа в здание.

В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» и СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий» резервирование электроэнергии не требуется и проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия противопожарной безопасности:

выбор электрооборудования, светильников, электроустановочных и электромонтажных изделий предусмотрен в соответствии с условиями среды и категории помещений;

штепсельные розетки приняты с третьим заземляющим контактом, с использованием изолированного защитного проводника.

питание переносных электроприемников осуществляется через понижающие трансформаторы на напряжении ~12 В;

для защиты групповых линий от токов утечки при пробое или повреждении изоляции, а также от прямого прикосновения человека к токоведущим частям электроустановки, проектом предусмотрена установка на розеточных сетях устройств защитного отключения (УЗО) на ток утечки 0,03 А;

автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре от сигналов устройств пожарной сигнализации;

защитное заземление электроустановок;

молниезащита здания и защита от заноса высокого потенциала через наземные и (подземные) коммуникации.

В целях обеспечения электробезопасности проектом предусмотрены основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению путем соединения с нулевым защитным проводом сети.

Занулению подлежат также корпуса светильников, к заземляющим контактам которых прокладывается отдельный зануляющий проводник от осветительных щитков.

В качестве нулевого защитного проводника используется нулевая защитная жила кабеля. В соответствии с «Правилами устройства электроустановок» все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные конструкции, корпуса, лотки, технологическое и сантехническое оборудование, трубопроводы, заземляются (зануляются).

В проекте принята система TN-C-S переменного тока.

Для повторного заземления в проекте предусмотрено внутреннее и наружное заземляющие устройства, соединенные между собой.

Внутреннее заземляющее устройство выполняется полосовой сталью 4x25 мм и присоединяется к наружному заземляющему устройству.

В качестве наружного заземляющего устройства используется арматура фундаментных плит и арматура колонн, соединенная между собой непрерывной электрической связью (сваркой) и выполняется в строительной части проекта.

Заземление оборудования выполняется круглой сталью диаметром 8мм, присоединением к внутреннему заземляющему устройству.

Металлические направляющие кабин и противовесов лифтов присоединяются к внутреннему заземляющему устройству.

Металлические корпуса ванн для выравнивания электрических потенциалов присоединяются через клеммную коробку к нулевому защитному проводнику от этажных щитков.

Для уравнивания потенциалов и заноса высоких потенциалов металлические трубопроводы всех назначений на вводе в здание соединяются с внутренним заземляющим устройством круглой сталью диаметром 8 мм.

В качестве зануляющего проводника используется нулевая защитная жила кабеля или нулевой защитный провод.

Для обеспечения электробезопасности людей, защиты от возгорания и неисправности электрооборудования при эксплуатации электроустановок, в проекте предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО), срабатывающими при возникновении тока утечки на землю равного 30 мА для розеточных сетей.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание жилого дома подлежит защите от прямых ударов молний и заноса высокого потенциала.

Уровень защиты принят III, надежность защиты от последствий ударов молнии принята – 0,9.

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле здания по плите покрытия укладывается молниеприемная сетка диаметром 8 мм, с шагом не более 12x12 м которая через арматуру колонн соединяется непрерывной электрической связью с арматурой фундаментных плит здания, являющихся естественным заземлителем.

Все выступающие над кровлей металлические части оборудования присоединяются к молниеприемной сетке круглой сталью диаметром 8 мм.

Соединения элементов системы молниезащиты и заземления здания выполняются сваркой.

#### **4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

Вода на хозяйственно-питьевые нужды по своему качеству соответствует ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая" и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным

объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий».

Холодное водоснабжение жилого дома, в районе земельных участков с кадастровыми номерами 30:12:030251, 30:12:030251:2252. Врезка предусматривается согласно технических условий на подключение объекта к сетям водопровода и канализации №1436 от 05.07.2023г. МУП "АстрВодоканал" г. Астрахань.

Участок строительства, частично расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории – водоохраной зоны пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровый номер 30:00-6.330), и прибрежной защитной полосы пр. Царев на территории г. Астрахани и Астраханской области (реестровый номер 30:00-6.328) площадь земельного участка, покрываемая зоной с особыми условиями использования территории, составляет 665 кв.м.

Жилой дом оборудуются следующими системами водоснабжения:

- В1 – хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома;
- В1.1 – система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома (1 зона);
- В1.2 – система хозяйственно-питьевого водоснабжения жилого дома (2 зона);
- В1.3 – система хозяйственно-питьевого водоснабжения офисных помещений;
- Т3 – система горячего водоснабжения жилого дома;
- Т3.3 – система горячего водоснабжения офисных помещений;
- Т3.3 – система циркуляционного водоснабжения офисных помещений;
- В2 – система внутреннего противопожарного водоснабжения жилого дома;

Холодное водоснабжение здания производится от существующей сети водопровода Ду400мм. Ввод в здание осуществляется по двум линиям, каждая из которых рассчитана на 100% пропуск воды для обеспечения бесперебойной подачи воды. Ввод предусматривается в техническое подполье на отм. -2.100. В помещении насосной на отм. 0.000 на сети В1 устанавливается водомерный узел, после водомера предусмотрены установки повышения давления, для каждой из зон жилого дома и для ВПВ.

Прокладка трубопроводов холодного и горячего водоснабжения осуществляется с уклоном 0,002 в сторону водоразборных и спускных устройств. В нижних точках установлены краны для опорожнения системы.

В каждой квартире предусмотрена установка средств первичного пожаротушения «Роса».

Полив зеленых насаждений, твердых покрытий осуществляется от поливочных кранов, установленных на техническом подполье. Для них предусмотрены водомерные узлы

Расчетные расходы:

Жилой дом:

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) 89,11 м<sup>3</sup>/сут, 9,60 м<sup>3</sup>/ч, 3,86 л/с,

Административные работники:

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) 0,35 м<sup>3</sup>/сут, 0,48 м<sup>3</sup>/ч, 0,33 л/с,

Полив территории 2,83 м<sup>3</sup>/сут, 1,4 м<sup>3</sup>/ч, 0,38 л/с,

Итого по зданию:

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) 92,29 м<sup>3</sup>/сут, 11,48 м<sup>3</sup>/ч, 4,57 л/с,

Канализация бытовая (К1) 89,46 м<sup>3</sup>/сут, 10,08 м<sup>3</sup>/ч, 5,79 л/с.

В соответствии с ТУ давления в сети наружного водопровода 14м. Требуемый напор на вводе в здание для хозяйственно-питьевых нужд равен 77,8 м, при пожаре – 77,8 м.

Насосная установка для В1.1 (1 зона):

Автоматизированная насосная установка ANTARUS MULTI DRIVE 3 MLV3-15 (2раб. + 1 рез.) или аналогичная по характеристикам.

Насосная установка для В1.2 (2 зона):

Автоматизированная насосная установка ANTARUS 3 MLV3-15/GPRS (2 раб. + 1 рез) или аналогичная по характеристикам.

Для обеспечения здания потребным напором и расходом для пожаротушения проектом предусмотрены насосы повышения давления “ANTARUS 3 MLV10-10/DS1-GPRS (2 раб. + 1 рез.) или аналог со шкафом управления. Характеристики насосов: Q=5,2 л/с (18,72м<sup>3</sup>/ч); H=80м.

Разводящие магистрали холодного и противопожарного водоснабжения прокладываются в техподполье.

Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к 3 категории водоснабжения.

Для пожаротушения установлены навесные пожарные шкафы, закрытые с пожарными кранами Ø65мм и рукавами L=20м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола - 16 мм, высота компактной части струи – 6 м. Продолжительность подачи воды из ПК - 1 час, согласно п.6.1.23 СП10.13130.2020. Между пожарными кранами и соединительными головками предусмотрена установка диафрагм для снижения избыточного давления.

Принят диаметр диафрагм:

2-4 этаж - 11,5 мм; 4-8 этаж - 12,0 мм; 8-12 этаж - 12,5 мм,

12-17 этаж - 13,0 мм; 18 этаж - нет диафрагмы.

Насосы пожаротушения относятся к 1 категории водоснабжения.

Установки поставляются комплектно, оснащены защитой от "сухого" хода, мембранным баком, резиновыми компенсаторами.

Для снижения избыточного напора в хозяйственно-питьевом водопроводе на вводе в каждую квартиру с 2 этажа по 7 этаж первой зоны и с 10 по 16 этаж второй зоны предусмотрено устройство крана-фильтра с регулятором давления.

Расчет требуемого напора в системе В1 (1 зона):  $H_{тр} = 53,2$  м.

Расчет требуемого напора в системе В1 (2 зона):  $H_{тр} = 77,8$  м вод.ст.

Максимальный секундный расчёт всего жилого дома: 4,57 л/сек.

Принят ВСХНКд 50/20 счетчик, комбинированный с импульсным выходом.

Гарантированный напор на вводе 14 м по ТУ.

Для жилого дома разводящие магистрали холодного и противопожарного водоснабжения прокладываются в техподполье под потолком. Магистрали холодного водоснабжения прокладываются из полипропиленовых труб PPRC PN20, магистрали противопожарного водопровода - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*. Стояки и подводки к санитарным приборам питьевого водоснабжения выполнены из полипропиленовых труб PPRC PN20. Трубопроводы магистрали и подводки к с/у теплоизолируются трубчатой изоляцией не менее 9 мм.

Система пожаротушения предусматривается из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75\* окраской эмалями на два раза по грунтовке.

Разводящие магистрали холодного водоснабжения офисных помещений прокладываются в техподполье под потолком. Магистрали холодного водоснабжения прокладываются из полипропиленовых труб PPRC PN20, теплоизолируются трубчатой изоляцией не менее 9 мм.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для подачи хозяйственно-питьевой воды в здание не требуется резервирование воды. Подача производится по двум линиям, что обеспечивает бесперебойность работы системы.

Для учета количества потребляемой воды на вводе холодного водопровода установлен общий водомерный узел - счетчик ВСХНКд 50/20, комбинированный с импульсным выходом, в каждой квартире - ВСХ-15, на каждый офис ВСХ-15, на полив - ВСХ-15 мм.

Водосчетчики рассчитаны на пропуск максимально-секундного расхода воды.

Все насосные станции поставляется в комплекте со шкафом управления.

Запуск противопожарной насосной станции от сигнала пожарной сигнализации.

Работа хоз.-питьевых насосных станций предусмотрена по давлению.

Установки повышения давления предназначены для повышения давления чистой воды в системе водоснабжения многоквартирного дома, и снабжены автоматическим режимом управления. Автоматическая система управления насосом посредством полностью электронного контроллера в корпусе из листовой стали, класс защиты IP 54, состоящем из внутреннего источника питания,

микропроцессора, для управления электронными насосами с ЧП. Автоматическое управление частотно регулируемые насосами осуществляется посредством сравнения заданных и фактических значений.

Энергосбережение при проектировании систем водоснабжения, водоотведения предусматривается выполнением следующих мероприятий:

- установка новой водосберегающей сантехнической арматуры и оборудования;
- установка приборов учета холодной воды на вводе в здание;
- использование насосных установок с частотным регулированием;
- трубопроводы из антикоррозионных полимерных материалов для хозяйственно-питьевого водоснабжения;

Горячее водоснабжение жилых этажей предусматривается от поквартирных теплогенераторов. Подводки к санитарным приборам прокладываются из полипропиленовых труб для горячего водоснабжения PPRC PN20. Подводки в с/у теплоизолируются трубчатой изоляцией не менее 13мм.

Горячее водоснабжение встроенных помещений осуществляется от котлов, расположенных в помещении теплогенераторной, на отм. 0.000. Подводки к санитарным приборам прокладываются из полипропиленовых труб для горячего водоснабжения PPRC PN20. Трубопроводы магистрали и подводки к с/у теплоизолируются трубчатой изоляцией не менее 13мм.

Системы холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054, ГОСТ 25136 и СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.

При гидростатическом методе испытания, пробное давление принимается равным 1,5 избыточного рабочего давления.

Гидростатические и манометрические испытания систем холодного и горячего водоснабжения производится до установки водоразборной арматуры.

Система считается выдержавшей гидростатические испытания, если в течение 10 мин нахождения под пробным давлением в ней не обнаружено падения давления более 0,05 МПа (0,5 кгс/см) и появления утечек или капель воды в сварных швах, трубах, резьбовых соединениях и запорной арматуре.

По окончании испытаний необходимо удалить воду из систем холодного и горячего водоснабжения.

Система обратного водоснабжения осуществляется для встроенных помещений от котлов, расположенных в помещении теплогенераторной, на отм. 0.000. система запроектирована из полипропиленовых труб для горячего водоснабжения PPRC PN20. Трубопроводы магистрали и подводки к с/у теплоизолируются трубчатой изоляцией не менее 13мм.

Данный раздел «Система водоотведения» проектной документации «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-ти

этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

Данным проектом предусматриваются следующие решения:

Прокладка хозяйственно-бытовой канализации;

- Прокладка ливневой канализации.

Сброс стоков от жилого дома предусматривается в напорный коллектор Д-600мм, идущей от КНС-17 по ул. Боевая, 130а, литер А, проходящую в районе земельных участков 30:12:030251:2251, 30:12:030251:2252.

В проектируемом здании предусматриваются системы:

- К1 – хозяйственно-бытовая канализация жилого дома;

- К1.1 – хозяйственно-бытовая канализация офисных помещений;

- К2 – ливневая канализация.

Система бытовой канализации К1, К1.1 предусматривается для сбора и отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Сброс хозяйственно-бытовых стоков от жилого дома и офисных помещений предусматривается в проектируемую внутриплощадочную самотечную сеть канализации. Выпуски присоединяют под углом не менее 90. Расстояние между стенами здания и колодца принимается не менее 3м.

Подключение санитарно-технических приборов и оборудования к системам канализации осуществляется через гидрозатворы.

Для предотвращения распространения огня при пожаре на канализационных стояках используются противопожарные муфты типа «Огнебарьер», устанавливаемые под плитой перекрытия верхнего этажа.

Магистральные трубопроводы сетей канализации оснащены системой прочисток в местах подключения стояка к лежаку. А также на трубопроводах перед выпуском из здания установлены ревизии. На стояках ревизию установить на высоте 1.0м от пола.

Сброс стоков от дома осуществляется в проектируемую внутриплощадочную самотечную сеть канализации. Сети внутренней канализации (сбор и отвод сточных вод от санитарно-технических приборов и оборудования) вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,2 м от кровли. При отсутствии возможности присоединения стояка к сборному трубопроводу предусмотрена установка вентиляционного клапана HL900N.

Вся сеть канализации проектируется самотечной. Проектируемая самотечная хозяйственно-бытовая канализационная система для жилой части монтируется из полипропиленовых канализационных труб Ø50, 110 и 160 мм.

Канализационные повороты выполнить под углом 45° с помощью раструбных соединений с использованием уплотнительных колец.

Внутренние водостоки обеспечивают отвод дождевых и талых вод с кровель зданий. Присоединение водосточных воронок к стоякам следует предусматривать при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой. Воронки



предусмотрены с электроподогревом и листьезадерживающим колпаком. Сбросы от воронок собраны горизонтальными ветками. Сброс атмосферных осадков осуществляется в централизованную систему ливневой канализации.

Внутренние водостоки выполнены из целой трубы ПЭ80 техническая SDR13,6 для Х/В ДН 110X8,1 РУ10 (PN10) ГОСТ 18599-2001, с установкой ревизий (прочисток) на 2, 17 этажах. Ревизии (прочистки) выполнить из седелок (крепление болт) Ø50 мм с установкой металлических заглушек. Соединение горизонтального участка в техническом подполье с вертикальным (стояк) выполнить при помощи компрессионных фитингов. В зимнее время предусмотреть перепуск водостока в самотечную хоз.-бытовую канализацию.

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

Проектом предусмотрено индивидуальное поквартирное теплоснабжение систем отопления и горячего водоснабжения. Для каждого административного помещения и помещений ТСЖ предусмотрены самостоятельные индивидуальные котлы, расположенные в топочных на 1-м этаже.

Теплоснабжение здания осуществляется от газовых теплогенераторов.

Система отопления жилой части здания принята поквартирная от котлов BAXI ECO Nova 18F или аналог с закрытой камерой сгорания, установленных на кухнях. Система отопления административной части на первом этаже осуществляется от газовых котлов BAXI ECO Nova 18F или аналог.

В помещениях теплогенераторной, электрощитовой, насосной, аппаратной для отопления предусмотрены электрические конвекторы.

В лестничной клетке электрический конвектор устанавливается на высоте не менее 2,2 м от поверхности пола.

В административных помещениях над входами предусмотрена возможность подключения воздушно-тепловых завес (устанавливается владельцем помещения).

Горячее водоснабжение административной и жилой части - нецентрализованное от газовых котлов, по тупиковой схеме. Полотенцесушители приняты электрические.

Параметры теплоносителя по паспорту котла:

- Температура в системе отопления 80 - 60 °С,
- Температура в системе ГВС - 60 -5 °С,
- давление в системе отопления в подающей линии - P=0,20 МПа,
- давление в системе отопления в обратной линии - P=0,10 МПа.
- давление в системе ГВС в подающей линии - P=0,20 МПа,

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование подачи теплоты в системы отопления, в зависимости от изменения параметров наружного воздуха, с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях.

Категория надежности потребителей - вторая. Потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч.

Надежность систем теплоснабжения, отопления обеспечивается выполнением технических решений, предусмотренных в разделе «отопление, вентиляция и тепловые сети».

Для различных помещений здания приняты следующие температуры внутреннего воздуха в холодный период года:

- Жилые комнаты - + 20°C- (угловые) +22°C;
- Кухни - + 19°C;
- Санузлы - + 18°C.
- Душевые - + 25°C.
- Административные помещения, помещение охраны + 20°C.
- Топочные, насосная, электрощитовая + 5°C.
- Колясочная, велосипедная, лестничная клетка + 16°C.

Основные технические решения по системам отопления

Температура внутреннего воздуха в помещениях принята в соответствии с требованиями нормативных документов СП 60.13330.2020 и ГОСТ 30494-2011 в зависимости от их назначения, наличия постоянных рабочих мест и технологическим заданием на проектирование.

Выбор системы отопления и расчет количества нагревательных приборов, необходимых для отопления всего объема зданий, произведен на основании расчета теплотерь через наружные ограждающие конструкции (стены, окна, двери, полы, покрытие).

Для расчета теплотерь через ограждающие конструкции использовались нормативные коэффициенты согласно СП 50.13130.2012 «Тепловая защита зданий».

Административная часть здания.

Отопление административной части здания на первом этаже осуществляется от теплогенераторного пункта. В теплогенераторных установлены индивидуальные котлы газовые BAXI ECO Nova 18F для каждого административного помещения и для помещений ТСЖ.

Системы отопления административных помещений запроектированы двухтрубные тупиковые с нижней разводкой трубопроводов в конструкции пола и по техническому подполью.

Система отопления помещений ТСЖ запроектирована двухтрубная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой трубопроводов в конструкции пола и по техническому подполью. Температура воды в системе отопления 80/60°C.

В качестве отопительных приборов приняты стальные радиаторы Buderus Logatrend VK-Profil с нижним подключением, высотой 300 мм. Приборы отопления устанавливаются у наружных стен с установкой на них запорно-регулирующей арматуры на подающем и запорно-регулирующей арматурой (преднастройки) на

обратном трубопроводе фирмы Ридан или аналог. Для регулирования системы отопления на радиаторах предусмотрены термостатические клапаны с терморегуляторами в соответствии с п. 6.4.11 СП60.13330.2020.

В помещениях теплогенераторной, электрощитовой, насосной, аппаратной и КУИ для отопления предусмотрены электрические конвекторы Ballu Enzo ВЕС/EZMR.

В лестничной клетке применен электрический конвектор Ballu Enzo ВЕС/EZMR. Конвектор установлен на высоте не менее 2,2 м от поверхности пола.

Электрические конвекторы и обогреватели, мощностью более 1 кВт имеют повышенный 1 класс защиты от поражения электрическим током, а приборы мощностью до 1 кВт-0 класс защиты.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленовых труб армированных стекловолокном, фирмы PROAQUA или аналог. Прокладка трубопроводов осуществляется вдоль наружных стен, внутренних перегородок и по техническому подполью. В конструкции пола трубопроводы системы отопления прокладываются в изоляции «K-Flex» или аналог толщиной 32мм.

Удаление воздуха осуществляется кранами Маевского, установленными на приборах отопления. Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусматривается за счет естественных углов.

Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

При проходе трубопровода через стены и перегородки должно быть обеспечено его свободное перемещение (установка гильз и др.). При скрытой прокладке трубопроводов в конструкции стены или пола должна быть обеспечена возможность температурного удлинения труб (СП 40-101-964.5).

Все поставляемое оборудование, арматура, приборы и материалы должны иметь сертификаты с подтверждением их соответствия санитарным или противопожарным требованиям. При сдаче в эксплуатацию системы теплоснабжения необходимо предоставить подтвержденные заказчиком акты инструментальных замеров, удостоверяющие соответствие фактических характеристик систем нормативным и проектным данным.

Жилая часть здания.

Отопление жилой части здания осуществляется от индивидуальных котлов газовых-ВАХІ ECO Nova 18F (или аналог) с закрытой камерой сгорания. Система отопления запроектирована двухтрубная тупиковая снижней разводкой и двухтрубная с попутным движением теплоносителя снижней разводкой для 2-х и 3-х комнатных квартир. Температура воды в системе отопления 80/60°C.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные Радиаторы Buderus Logatrend K-Profil с боковым подключением, высотой 300 и 500мм. Приборы отопления устанавливаются у наружных стен с установкой на них запорно-регулирующей арматуры на подающем и запорно-регулирующей арматурой (преднастройки) на обратном трубопроводе фирмы Ридан или аналог.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из полипропиленовых труб армированных стекловолокном, фирмы PROAQUA или аналог. Прокладка трубопроводов осуществляется в полах вдоль наружных стен и внутренних перегородок. Трубопроводы системы отопления прокладываются в изоляции «К-Флекс» или аналог толщиной 6мм.

Удаление воздуха осуществляется кранами Маевского, установленными на приборах отопления.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусматривается за счет естественных углов.

Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

При проходе трубопровода через стены и перегородки должно быть обеспечено его свободное перемещение (установка гильз и др.) (СП 40-101-96п. 4.5). При скрытой прокладке трубопроводов в конструкции стены или пола должна быть обеспечена возможность температурного удлинения труб.

Все поставляемое оборудование, арматура, приборы и материалы должны иметь сертификаты с подтверждением их соответствия санитарным или противопожарным требованиям. При сдаче в эксплуатацию системы теплоснабжения необходимо предоставить подтвержденные заказчиком акты инструментальных замеров, удостоверяющие соответствие фактических характеристик систем нормативным и проектным данным.

Над дверными проемами жилой части здания, ведущими на улицу, предусмотрена установка тепловых завес с электрическим источником тепла.

Основные технические решения по системам вентиляции.

Административная часть здания

В здании предусматриваются системы вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Вентиляция технического подполья принята с механическим и естественным побуждением. Вытяжной канальный вентилятор расположен в техническом подполье под потолком. Приток осуществляется через решетку в стене подвала.

Для отдельных групп технических помещений (теплогенераторной, электрощитовой, насосной, колясочной, велосипедной, аппаратной) предусматриваются механические системы вытяжной вентиляции. Вытяжные канальные вентиляторы располагаются в коридорах или непосредственно в обслуживаемых помещениях под потолком

Из технических помещений вытяжка осуществляется за счет естественной вытяжной вентиляции.

В качестве воздухораспределительных устройств применены потолочные диффузоры. Регулировка удаления воздуха осуществляется с помощью заслонок и регуляторов расхода в решетках и диффузорах.

В санузлах административных помещений предусмотрена механическая вытяжная вентиляция с использованием канальных вентиляторов.

Для административных помещений предусмотрены вытяжные системы вентиляции (самостоятельные для каждого помещения). Проектом предусмотрена прокладка воздуховодов от обслуживаемого помещения и до выпуска на кровле. Разводка по помещению и установка вентиляционного оборудования выполняется самостоятельно арендатором после заселения.

Выброс отработанного воздуха от механических систем осуществляется выше уровня кровли на 1м. Приток свежего воздуха неорганизованный из коридора и открывающиеся световые проемы.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-2020, толщиной в соответствии с СП 60.13330.2020. Транзитные воздуховоды, подлежащие изоляции, выполняются из стали листовой оцинкованной толщиной  $B=0.8$ мм.

Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости в соответствии с СП 7.13130.2013 и СП 60.13330.2020 выполняются герметичными класса «В» толщиной стали не менее 0,8 мм.

Остальные воздуховоды приняты классом герметичности «А». При монтаже воздуховодов необходимо уплотнить все стыковые соединения герметиком.

Транзитные воздуховоды с целью повышения их предела огнестойкости до 1.0 часа защищаются огнезащитным покрытием с покрытием " ОГНЕМАТ ЭКОВЕНТ"  $b=20$ мм с пределом огнестойкости EI60.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые за пределами обслуживаемого пожарного отсека, после пересечения ими противопожарной преграды обслуживаемого пожарного отсека следует проектировать с пределами огнестойкости не менее EI 60 при условии установки противопожарного нормально открытого клапана на воздуховоде в месте пересечения каждой противопожарной преграды с нормируемым пределом огнестойкости EI 150 и более.

При пересечении строительных конструкций, отделяющие пожарные отсеки, воздуховодами общеобменной вентиляции, устанавливаются нормально открытые огнезадерживающие клапаны.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания (в том числе в кожухах и шахтах) уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

В проекте применяются клапаны фирмы "Вега" или аналог. Противопожарные ""Г"- клапаны предусмотрены с электроприводом (220В).

Приняты меры по снижению шума: используется оборудование с низким уровнем шума.

Вентиляция жилой части здания.

Вентиляция жилого дома запроектирована естественная.

Вытяжка осуществляется отдельными стояками через помещения кухонь, санузлов и ванных комнат. Устройство вентканалов приведено в разделе "АР".

Приток воздуха осуществляется в жилые помещения и кухни через регулируемые оконные фрамуги.

Количество воздуха, удаляемого из помещений жилого дома:

- кухни с газовыми плитами не менее 100 м<sup>3</sup>/ч на плиту;
- ванная, уборная, совмещенный санузел - 50 м<sup>3</sup>/ч

Естественная вытяжная вентиляция жилых помещений рассчитана на разность плотностей наружного воздуха при температуре плюс 5°С и внутреннего воздуха при температуре в холодный период года.

Схема вытяжных каналов принята со спутниками, подключаемыми к сборному вертикальному каналу под потолком вышележащего этажа.

Выброс отработанного воздуха осуществляется выше кровли. На выходах вентканалов естественной вентиляции устанавливаются на кровле активные дефлекторы.

В студиях и на последнем этаже предусматривается установка настенных, осевых вентиляторов в декоративном корпусе (устанавливаются собственниками жилья после заселения).

Приток воздуха через клапана Air-Vox (устанавливаются собственниками жилья после заселения) установленные в оконных проемах. Воздухозаборные решетки приточных систем устанавливаются не ниже 2.0 м от уровня земли (низ решетки)

Основные технические решения по системам дымоудаления.

Противодымная защита жилого дома предусматривает создание системы противодымной вентиляции для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания, при возникновении пожара в одном из помещений.

Жилой дом представляет собой один пожарный отсек. Системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции здания обеспечивают блокирование и ограничение распространения продуктов горения по путям эвакуации людей, в том числе с целью создания необходимых условий пожарным подразделениям для выполнения работ по спасению людей, обнаружению и локализации очага пожара в здании.

Принципиальные решения по удалению продуктов горения, организации подачи наружного воздуха при пожаре системами приточной противодымной вентиляции соответствуют требованиям Федерального закона РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также требованиям СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности».

Определение расчетных расходов удаляемых продуктов горения, определено в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», по рекомендациям ФГУ

ВНИИПО «Расчетное определение основных параметров вентиляции зданий». Расчет производительности систем противодымной вентиляции выполнен на программе АВОК «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий». Расчеты прилагаются.

Для создания системы противодымной защиты помещений жилого дома предусматриваются следующие системы:

Система ВД1, ВД2 обеспечивает удаление дыма из коридоров 2-18 этажей.

Для возмещения объемов удаляемых продуктов горения из коридоров предусматривается система ПД1, ПД2. При совместном действии приточной и вытяжной системы противодымной защиты создаваемый дисбаланс в защищаемом помещении не превышает 30%.

Система ПД3, ПД4 обеспечивает подачу воздуха в шахту лифта (при пожаре - лифт для пожарных подразделений), через клапан КПУ фирмы «Веза» нормально закрытый с пределом огнестойкости EI120.

Система ПД5 обеспечивает подачу воздуха в незадымляемую лестничную клетку, через клапан КПУ фирмы «Веза» нормально закрытый с пределом огнестойкости EI90.

Также проектом предусматривается подпор воздуха в пожаробезопасную зону (лифтовый холл) системами ПД6.1 - при эвакуации людей (дверь в помещение ММГН открыта) и ПД6.2 с электроподогревом - которая включается после закрытия двери в помещении ММГН (эвакуация в помещение ММГН завершена). При этом система ПД6.1 отключается.

При пожаре, автоматически, одновременно (или за 5 сек раньше) и автоматически (от дымового датчика) или дистанционно (с пульта охранника и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей) включаются системы противодымной вентиляции с одновременным открытием (или за 1 мин. раньше) противопожарных нормально-закрытых клапанов фирмы «Веза» (или аналог) нормально закрытый, установленных на системах противодымной вентиляции.

Противопожарные нормально-закрытые клапаны систем приточной противодымной вентиляции открываются через 20-30 с после включения соответствующих вытяжных систем противодымной вентиляции.

Противопожарные клапаны открываются на этаже пожара.

Электроснабжение систем противодымной вентиляции принято 1 категории в соответствии с п.12.1.2 СП 60.13330.2020.

На шахтах противодымной вентиляции в местах забора продуктов горения и подачи воздуха устанавливаются противопожарные нормально-закрытые клапаны фирмы «Веза» (или аналог) нормально закрытый с пределом огнестойкости EI90 и для лифтов фирмы «Веза» (или аналог) нормально закрытый с пределом огнестойкости EI120.

Вытяжные вентиляторы (ВД1-ВД2) крышного исполнения с факельным выбросом вверх. Приточные вентиляторы осевые, устанавливаются на кровле.

Воздуховоды противодымных систем класса герметичности В, толщиной не менее 0,8 мм, имеет огнезащитное покрытие на повышение предела огнестойкости. Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции толщиной не менее 0,8 мм, имеют огнезащитное покрытие на повышение предела огнестойкости не менее EI 60.

Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия и перегородки следует уплотнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Вентиляторы для систем противодымной вентиляции приняты фирмы «Вега» (или аналог) и противопожарные клапаны фирмы «Вега» (или аналог).

#### Мероприятия по снижению шума

Для снижения шума от работающего оборудования систем отопления и вентиляции предусмотрены следующие мероприятия:

- присоединение вентагрегатов к сетям воздуховодов через гибкие вставки;
- выбор сечений воздуховодов определен из условия оптимальных скоростей движения воздуха;
- выбор скоростей движения воды в трубопроводах принят не более значений, установленных СП60.13330.2020;
- все запроектированные вентиляторы имеют уровни звукового давления, не превышающие нормативного максимального уровня шума.
- при подборе вентиляторов, наряду с другими рабочими параметрами, учитывается уровень звуковой мощности вентилятора.
- при заданном объемном расходе и сопротивлении сети вентилятор работает в режиме близком к максимальному КПД.

### **4.2.2.7. В части систем связи и сигнализации**

#### Подраздел 5 «Сети связи»

##### Часть 1. Внутренние слаботочные системы связи

Настоящая проектная документация внутренних слаботочных сетей связи для объекта «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)» (далее - Объект) выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со следующими действующими нормативно-техническими документами:

- Технические условия №18/23 от 28.08.2023г. на телефонизацию, подключение к СПД и радиофикацию, выданные ООО НТС "РЕАЛ" филиал в г. Астрахань;
- Технические условия №146-2023 от 20.06.2023г. на диспетчеризацию лифтов, выданные ООО "Метеор Лифт" филиал в Южный филиал, Россия . Краснодар. ;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования»;



- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ Р 51558-2000 «Системы охранные телевизионные. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ПБ 10-558-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ)»;
- РМ-2798 «Инструкция по проектированию систем связи»;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

## 2 Основные проектные решения

Проектной документацией на Объекте предусматриваются работы по устройству внутренних слаботочных систем связи:

- телефонизации (с возможностью подключения к сети Интернет);
- телевидения;
- радиификации;
- диспетчеризации лифтов;
- домофонной связи;
- системы телевизионного наблюдения;
- переговорной громкоговорящей связи;
- охранной сигнализации;
- внутриплощадочные сети.

Ввод волоконно-оптического кабеля в здание выполняется сетевой организацией согласно техническим условиям сна присоединение к городским автоматизированным телефонным сетям (ГАТС) самостоятельно и за свой счет.

По ВОК предполагается получение услуг телефонизации, IP-телевидения, пакетной передачи данных (Интернет) и радио.

Работы по установке активного оборудования связи в телекоммуникационном шкафу в помещении коммутационного оборудования Объекта выполняются за счет средств ООО НТС "РЕАЛ" филиал в г. Астрахань.

При прокладке кабелей проходы через строительные конструкции (стены зданий и сооружений с нормируемым пределом огнестойкости) выполнить в отрезках металлических труб с заделкой негорючим материалом.

## 3 Телефонизация, телевидение, радиификация

Узлы доступа размещены на первом этаже.

Оптический кабель вводится в телекоммуникационный шкаф TR и расключается на оптическом кроссе.

От узла доступа на жилые этажи здания проложен кабель внешний витая пара с экраном UTP5e-25x2x0,5 или аналог В межэтажном стояке. На этажах кабель расключается в распределительных коробках Cabeus DB-30P-NS или аналог. От коробки в квартиры собственником квартиры на момент заселения прокладывается кабель FTP-4X2X0,52 или аналог за подвесным потолком в коридоре, обеспечивающий подачу телевизионного сигнала, СПД В каждую квартиру от узла доступа ООО НТС «РЕАЛ».

Так же на момент заселения собственником квартиры устанавливаются розетки RJ-45 или аналог для приема телевизионного сигнала, СПД и две радиорозетки РРВ-2 или аналог.

Вертикальная межэтажная прокладка магистральной телефонной сети от 1-го этажа по последний жилой этаж предусмотрена в поливинилхлоридных трубах ПВХ Ду-50 в нишах скрыто, разветвительная прокладка по этажу - в кабель-каналах открыто.

Вводы кабелей телефона в квартиры производится по заявкам жильцов, после окончания строительства дома.

Телефонизация, телевидение, радиофикация встроенных помещений общественного назначения выполняется от сетей жилого дома после сдачи дома в эксплуатацию по согласованию с жильцами дома (ТСЖ).

#### 4 Диспетчеризация лифтов

Проектной документацией предусмотрена система диспетчеризации лифтов с передачей информации по сети GSM через оператора сотовой связи на существующий диспетчерский пункт.

Диспетчерский контроль лифтов будет осуществляться из помещения существующего диспетчерского пункта, с использованием системы диспетчеризации и диагностики лифтов «ОБЬ» или аналог, поставляемой ООО "Лифт-Комплекс ДС" г. Новосибирск или аналог, которая предназначена для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» Ростехнадзора РФ.

Система «Обь» или аналог предусмотрена для:

- централизованного диспетчерского контроля за работой пассажирского лифта;
- оперативного устранения возникающих неисправностей лифта;
- сбора и обработки информации о работе лифтового парка.

Предусмотрена установка моноблока (контроллер локальной шины) КЛШ-КСЛ Ethernet или аналог в помещении охраны, в котором предусмотрено Интернет-подключение с внешним IP-адресом посредством установки GSM-модема с SIM-картой с заключенным Договором с сотовым оператором услуги.

Лифтовые блоки (ЛБ) размещаются в машинных помещениях и выполняют следующие функции:

- обнаружение неисправности в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное помещение и шахту лифта;
- автоматическое отключение лифта при обнаружении несанкционированного доступа в машинное помещение и шахту лифта;
- отключение лифта по команде от КЛШ;
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту системы диспетчеризации и диагностики лифтов (СДДЛ "ОБЪ" или аналог).

Лифтовые блоки ЛБ 7.2 устанавливаются рядом со щитом управления лифтом на 18-ом этаже дома. Для передачи сигналов управления и контроля на диспетчерский пункт по проектируемым телефонным сетям устанавливается Модем 4G (LTE) или аналог, Роутер ZyXEL Keenetic или аналог, источник бесперебойного питания Штиль SW1000SL (1000ВА/900Вт) настенный со встроенной АБ или аналог. Встроенные АБ гарантируют стандартное минимальное время автономной работы (до 6 мин при 100% нагрузке).

Подключение оборудования Ethernet к проектируемому телекоммуникационному шкафу провайдера (ООО НТС«РЕАЛ») выполняется кабелем марки FTP или аналог.

#### 5 Система телевизионного наблюдения

В целях предотвращения криминальных проявлений и их последствий, способствующих минимизации возможного ущерба людям, зданию и имуществу при возникновении противоправных действий в соответствии с нормами по обеспечению антитеррористической защищенности, подразделом проектной документации предусматривается организация системы телевизионного наблюдения.

Система построена на базе 24-х канального IP-Видеорегистратора «RVi-IPN24/8-4K-PRO V.2» или аналог. Данный видеорегистратор обладает следующими характеристиками:

- 24 канала видео + 1 аудио;
- разрешение и скорость записи: HDCVI: 3840x2160, 384 Мбит/с;
- IP: до 12 Мп;
- поддержка жесткого диска - 8 SATA3 HDD до 10Тб;
- видео выходы HDMI/VGA;
- сетевые протоколы: TCP/IP; IPv4/IPv6; UDP; RTSP; HTTP; DHCP; DNS; DDNS; UPnP; FTP; NTP; SNMP; SMTP; ICMP; IGMP; PPPoE; P2P;
- режимы записи: постоянный, по расписанию, обнаружение движения.

В помещении устанавливаются IP-Видеокамеры, которые подключаются к коммутатору ZYXEL GS1920-24HPv2 или аналог - видеокамера «RVi-1NCT2063

(2.7-13.5)» или аналог - цветная настенная антивандальная с ИК подсветкой, день/ночь, убираемый ИК-фильтр, дальность ИК-подсветки до 60м.

Видеорегистратор и коммутатор размещаются в помещении дежурного (пост видеонаблюдения) в телекоммуникационный шкаф. В видеорегистратор встраивается жесткий диск емкостью 10,0 Тб. Видеорегистратор и коммутатор питаются от сети ~220В, видеокамеры питаются по стандарту PoE от видеорегистратора.

Для передачи сигнала от видеокамер на IP-регистратор и питания по стандарту PoE к видеокамерам применяется кабель типа "витая пара" UTPнг(А)-HF-cat.5e-4x2x0,5 или аналог.

#### 6 Переговорная громкоговорящая связь

Для создания обратной связи из технических помещений с помещением диспетчера (дежурного) применена проводная система внутренней связи типа «Тромбон» или аналог на основе блоков и приборов - пульт и переговорные устройства.

В состав системы входят: базовый блок селектора «Тромбон-БС-16» или аналог; абонентские вызывные панели «Тромбон-ВП» или аналог. Базовый блок располагается в помещении пожарного поста, абонентские вызывные панели - в зонах пожарного оповещения.

Структура построения системы позволяет обеспечивать автоматический контроль исправности линий связи с пожарным постом-диспетчерской на "КЗ" и "ОБРЫВ", визуальное отображение информации о состоянии линий связи и передачу этой информации в систему.

Подключение вызывных панелей к блоку селектора производится кабелем марки КСВЗВнг(А)-LS-4x0,5.

#### 7 Охранная сигнализация

Система автоматической охранной сигнализации интегрирована в систему контроля и управления доступом путем включения охранных извещателей в адресную линию связи (АЛС) и предусмотрена на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов или аналог.

Охранная сигнализация технических помещений выполнена с применением:

- прибора приемно-контрольного и управления пожарного адресного "Рубеж-2ОП" или аналог (учтен в разделе "Автоматизации") для принятия сигналов о состоянии адресных охранных извещателей;

- извещателей охранных магнито-контактных адресных типа «ИО 10220-2» или аналог;

- извещателей охранных поверхностных звуковых адресных типа «ИО 32920-2»;

- извещателей охранных объемных оптоэлектронных пассивных адресных типа «ИО 40920-2» или аналог;

- извещатель поверхностный "штора" оптоэлектронный адресный типа "ИО 30920-2".

Дверь блокируется извещателем магнито-контактным и объемным на "открывание" и "разрушение" ("пролом"). Проем блокируется извещателем объемным на "проход". Окна блокируются извещателем магнито-контактным и поверхностным звуковым на "открывание" и "разрушение" ("разбитие") стекла.

Кабельные трассы системы охранной сигнализации выполняются кабелем типа «витая пара» КСВЭВнг(А)-LS-2x0,5.

## 8 Домофонная связь

В здании предусмотрена домофонная связь, направленная на уменьшение рисков криминальных проявлений и их последствий, способствующая защите проживающих людей и минимизации возможного ущерба при возникновении противоправных действий.

По способу идентификации посетителей домофонная связь выполнена на аудиодомофонах типа «VIZIT» или аналог.

Ввод проводов домофонной сети в квартиры допускается осуществлять в одних каналах с телефонными сетями. Внутриквартирная проводка осуществляется аналогично телефонной.

Домофон «VIZIT» или аналог предназначен для подачи сигнала вызова в квартиру, двусторонней связи «жилец-посетитель», а также дистанционного (из квартиры) или местного (при помощи электронного ключа) открывания входной двери подъезда жилого дома.

В состав домофона входят:

- блок вызова (внешний) - для осуществления связи посетителя с квартирой и дистанционного (из квартиры) или местного (при помощи электронного ключа) открывания входной двери подъезда; связи с диспетчером; установки/снятия общего входного кода; выбора типа подъездной разводки;

- абонентский (внутренний) блок - для отпираания замка и регулировки громкости вызова (для каждой квартиры);

- процессорный блок - для питания домофона; обеспечения связи посетителя с жильцами и принятия с блока вызова номер вызываемой квартиры и связывания через этажный ответвитель с квартирой;

- этажный ответвитель - для подключения устройств квартирных переговорных к подъездной линии связи домофона;

- доводчик двери;

- электромагнитный замок;

- электронный ключ, представляющий собой носитель данных для автоматической идентификации уникального кода и является пассивным элементом, то есть не имеет внутреннего источника питания (для каждой квартиры).

Блок вызова располагается на входной металлической двери на высоте 1,4м от пола. Процессорный блок размещается в шкафу ШЭ 1-го этажа (учтен в электротехнической части проекта). Этажные ответвители размещаются в этажных шкафах ШЭ.

Электрифицированный замок имеет возможность отпирания электрическим импульсом из квартиры, а также посредством набора кода на панели подъездного аппарата (для служебного пользования) и электромагнитным ключом.

Электрифицированный замок допускает возможность беспрепятственного открытия двери изнутри помещения, а также имеет блокировку в открытом состоянии на длительный период. Блокировка замка в закрытом положении не предусмотрена.

Для выхода из подъезда, с внутренней стороны устанавливается кнопка обратного выхода. Для входа в подъезд жильцов дома предлагается на каждую квартиру комплект из пяти ключей Touch Memory. Ключ Touch Memory представляет собой металлический брелок с индивидуальным электронным кодом. При утере ключа его электронный код удаляется из памяти считывателя.

Блок вызова соединяется с процессорным блоком кабелем КСВВнг(А)-LS-8x0.4 или аналог, с кнопкой отпирания, герконовым датчиком двери, замком и блоком питания - кабелем КСВВнг(А)-LS-2x0,4 или аналог; квартирные отводы от этажных ответвителей выполнены телефонным кабелем ПВСнг(А)-LS-2x0.5 или аналог.

#### 9 Мероприятия по технике безопасности

Заземление (зануление) оборудования системы охранной сигнализации и телевизионного наблюдения должно осуществляться в соответствии с требованиями руководящих нормативных документов.

Заземление (зануление) оборудования системы охранной сигнализации и телевизионного наблюдения выполнить в соответствии с ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность, защитное заземление, зануление» и требованиями по электробезопасности, указанными в инструкциях по эксплуатации (паспортах) оборудования. Сопротивление заземления обеспечивается Заказчиком в соответствии с требованиями руководящих документов.

Оборудование системы телевизионного наблюдения с питанием от сети 220В, 50Гц отвечает требованиям электробезопасности по классу II ГОСТ 12.2.007.0-75.

Работы по монтажу, наладке, испытаниям и сдаче в эксплуатацию системы телевизионного наблюдения выполнить в соответствии с РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ» МВД России. Механические работы, осмотр, ремонт должны производиться после отключения оборудования от электрической сети.

Электрическая прочность изоляции устанавливаемого оборудования соответствует ГОСТ Р 52931-2008.

#### 10 Мероприятия по пожарной безопасности

Оборудование системы охранной сигнализации и телевизионного наблюдения имеет соответствующие сертификаты пожарной безопасности.

Помещения персонала рабочих мест системы охранной сигнализации и телевизионного наблюдения должно соответствовать требованиям правил пожарной безопасности Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N 1479 "Правила

противопожарного режима" и требованиям норм пожарной безопасности СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020.

## 11 Внутриплощадочные сети

Проектной документацией предусматривается подключение Объекта к городским телефонным, СПД и радио сетям с целью нормативной телефонизации и радиофикации помещений.

В целях телефонизации Объекта разделом проектной документации предусматривается:

- выделение доступного места, на 1-ом этаже здания Объекта в помещении аппаратной, для установки центрального телекоммуникационного шкафа 19' (TR) с возможностью электропитания ~220В, 50Гц и заземления;

- установка в выделенном месте на Объекте телекоммуникационного шкафа 19' (TR) с установкой вводного оптического кросса и распределительных патч-панелей;

- установка кабельного колодца связи типа ККС-1 с муфтой оптической типа МТОК-Л7/48 у границы участка строительства;

- строительство одноотверстной кабельной канализации от колодца связи до здания Объекта, с оборудованием кабельного ввода в подвал здания Объекта;

- прокладка волоконно-оптического кабеля связи (ВОК) на 8 волокон типа ОКЛ-01-0.22-8 (для прокладки в траншее) от колодца связи по вновь построенной кабельной канализации до здания Объекта и далее по подвалу до шкафа TR на 1-ом этаже;

- оконечить оптический кабель ВОК-8 оптическим кроссом в проектируемом телекоммуникационном шкафу TR;

- монтаж проложенного ВОК.

Вновь построенная телефонная канализация выполнена ПНД трубами d-50.

Работы по установке активного оборудования связи в телекоммуникационном шкафу TR, включая TV и радио конвертеры, выполняются за счет средств ООО НТС«РЕАЛ».

## Часть 2. Автоматизация инженерных систем

Настоящая проектная документация автоматизации инженерных систем для объекта «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)» (далее - Объект) выполнена на основании задания на проектирование, чертежей комплектов «Система водоснабжения», «Система водоотведения», «Система отопления и вентиляции» и в соответствии со следующими действующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»;

- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации»;
- ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- ГОСТ 2.702-2011 «Правила выполнения электрических схем»;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

Проектной документацией предусматривается оснащение здания современными средствами автоматического управления, контроля, сигнализации, защиты и блокировок. Объем автоматизации позволяет обеспечить надежную и экономичную работу электрооборудования.

Средства автоматизации, примененные в проекте, выпускаются серийно и по своему исполнению соответствуют условиям эксплуатации.

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

## 2 Основные проектные решения

Настоящий раздел предусматривает автоматизацию и управление работой электрооборудования здания, включающего в себя:

- насосная установка внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ) М-1.1, М-1.2 и М-2 (2 рабочих и 1 резервный) подачи воды на ВПВ;
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения М-3.1, М-3.2 и М-4.1 (2 рабочих и 1 резервный) I-й зоны водоснабжения;
- насосная установка хозяйственно-питьевого водоснабжения М-3.3, М-3.4 и М-4.2 (2 рабочих и 1 резервный) II-й зоны водоснабжения;
- вентилятор вытяжной В16 вентиляции насосной;
- огнезадерживающий клапан Ко-У на вентканале вытяжной вентиляции;
- контроль загазованности в помещениях газопотребления (кухни жилых квартир и теплогенераторная).

Средства автоматики, контроля и управления выбраны из единого комплекса и являются адресуемыми устройствами оборудования ГК «Рубеж» г. Саратов прот. R3 или аналог.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) «Рубеж-2ОП» или аналог.

Взаимосвязь между блоками системы автоматизации вентиляции и отопления осуществляется по адресной линии связи (АЛС), а приборов контроля - по интерфейсу R3-Link.



Проектом предусматривается отключение всех вентиляционных систем при пожаре путем снятия напряжения на вводе силового щита вентиляции электротехнической части проекта релейным модулем "РМ-1" или аналог.

### 3 Автоматизация противопожарных насосов

Для питания и автоматического управления работой каждой насосной установки ВПВ предусмотрен шкаф управления "ШУ". Шкаф поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Предусмотрен следующий объем автоматизации насосов ВПВ в качестве пожарных:

- местный пуск/стоп рабочего/резервного пожарного насоса от кнопки на шкафу "ШУ" из насосной (опробование);
- дистанционный пуск рабочего пожарного насоса от устройств дистанционного пуска, расположенных в шкафах пожарных кранов на надземных этажах (путем включения их в АЛС к ППКУП "Рубеж-2ОП" или аналог);
- дистанционный пуск рабочего пожарного насоса из помещения дежурного с пульта "Рубеж-ПДУ" или аналог;
- возможность автоматического включения рабочего пожарного насоса при срабатывании устройств автоматической пожарной сигнализации;
- автоматическое включение резервного пожарного насоса при выходе из строя рабочего насоса;
- сигнализацию о включении и аварии пожарных насосов на блоке индикации "Рубеж-БИ" или аналог, устанавливаемого в помещении с круглосуточным дежурством;
- автоматическое отключение насосов при закрытых пожарных кранах.

Для зануления металлических пожарных шкафов в качестве защитного (заземляющего) проводника использованы металлические трубопроводы пожарного водопровода.

### 4 Автоматизация хозяйственно-питьевых насосов

Для питания и автоматического управления работой каждой установки повышения давления воды предусмотрен пульт управления насосной установкой ПУ. Пульт поставляется заводом-изготовителем комплектно с насосной установкой в сборе на общей раме.

Предусмотрен следующий объем автоматизации установки хозяйственно-питьевых насосов:

- автоматическое управление насосами в зависимости от давления воды в напорной сети (комплектным датчиком давления);
- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении одного из рабочих насосов (комплектным датчиком давления);
- отключение работающих насосов при давлении в наружной сети водопровода менее 0,05МПа (защита от «сухого» хода) (комплектным датчиком давления);

- световую и звуковую сигнализацию об аварии с насосной установкой (на блоке индикации "Рубеж-БИ" или аналог через адресную метку "АМ-1" или аналог, включенную в сеть АЛС пожарной сигнализации).

Также предусмотрена сигнализация аварийно низкого давления на вводе водопровода дежурному персоналу через адресную метку "АМ-1" или аналог, включенную в сеть АЛС к ППКУП «Рубеж-2ОП».

#### 5 Автоматизация вентиляции насосной

Схемы автоматизации вентиляции насосной предусматривают управление вытяжным вентилятором по температуре воздуха в помещении, а также по пуску пожарных насосов.

Для питания и управления работой вентилятора вентиляции насосной предусмотрен шкаф управления адресный "ШУН/В" ГК «Рубеж» или аналог, включенный в АЛС к ППКУП «Рубеж-2ОП» или аналог.

Контроль температуры в помещении насосной выполнен термостатом универсальным UT-73 Danfoss или аналог, включенным в сеть адресной линии связи (АЛС) к прибору управления пожарному «Рубеж-2ОП» или аналог через адресную метку "АМ-1" или аналог.

Схемы управления вентиляцией предусматривают:

- местный запуск с кнопки шкафа управления "ШУН/В" или аналог;
- возможность дистанционного запуска от кнопки у дежурного персонала с пульта "Рубеж-ПДУ" или аналог;
- автоматическое включение при  $T_{пом} > 35^{\circ}\text{C}$ ;
- автоматическое отключение при  $T_{пом} < 30^{\circ}\text{C}$ ;
- автоматическое включение при пуске пожарных насосов;
- световую сигнализацию включения и/или аварии на блоке индикации «Рубеж-БИУ» или аналог.

- сигнал по пуск вентиляции выдает ППКУП "Рубеж-2ОП" или аналог по АЛС на шкаф "ШУН/В" или аналог.

#### 6 Автоматизация клапанов

Предусмотрен следующий объем автоматизации каждого клапана:

- автоматическое закрытие при срабатывании устройств автоматической пожарной сигнализации;
- дистанционное закрытие/открытие с пульта "Рубеж-ПДУ" или аналог;
- местное (опробование) закрытие/открытие клапана кнопкой, расположенной на плате модуля управления клапаном «МДУ-1» или аналог;
- световую сигнализацию состояния "Открыт"- "Закрыт" на блоки индикации "Рубеж-БИУ" или аналог.

Для контроля положения клапана используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических приводов "Belimo" или аналог на шлейфы модуля

управления клапаном «МДУ-1» или аналог. Управление клапанами осуществляет также «МДУ-1» или аналог.

#### 7 Автоматизация контроля загазованности кухонь

В помещении кухни жилых квартир устанавливается система индивидуального контроля загазованности СИКЗ-1 или аналог.

Система контролирует содержание метана в помещении и вырабатывает сигнал на закрытие клапана-отсекателя газа при достижении критической концентрации метана (10% НКПР) и при возникновении очагов пожара в помещении установки.

Клапан также закрывается при отсутствии напряжения.

Для учета расхода природного газа в чертежах компл. газоснабжения предусмотрена установка газовых счетчиков.

Блоки питания системы СИКЗ-1 или аналог подключить к двойным штепсельным розеткам котлов, предусмотренных в электромеханической части проекта.

Для дублирования сигнала о срабатывании электромагнитного клапана-отсекателя на вводе газа в кухню предусмотрено устройство сигнальное дублирующее УСД или аналог, которое располагается в помещении прихожей.

#### 8 Автоматизация контроля загазованности в теплогенераторной

С целью повышения уровня безопасности, устанавливается модульная система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 НД или аналог.

Система САКЗ-МК-2 НД или аналог:

- контролирует содержание метана и окиси углерода в помещении теплогенераторной;

- вырабатывает сигнал на закрытие клапана-отсекателя газа при достижении критической концентрации одного из компонентов (метана - 10% НКПР, окиси углерода - 100 мг/м<sup>3</sup>), а также при исчезновении питания;

- вырабатывает сигнал на система сбора информации с Датчиков по GSM-каналу «Элекс-2021М GSM» или аналог о загазованности помещения теплогенераторной, закрытии клапана-отсекателя газа.

#### 9 Кабельная продукция

Сети системы автоматизации выполнены кабелем типа нг(А)-FRLS Для систем противопожарной защиты, а также других систем, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара в сертифицированных огнестойких кабельных линиях (ОКЛ) с креплением к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и Дюбелями, и кабелем типа нг(А)-LS для остальных систем по стенам на скобах и в кабель-каналах. При этом проходы через строительные конструкции (стены зданий и сооружений с нормируемым пределом огнестойкости) выполнить в отрезках металлических труб с заделкой негорючим материалом.

## 10 Электроснабжение

Система автоматизации решений по водоснабжению, водоотведению является потребителем электроэнергии 1 категории. Электропитание установки предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения от отдельной группы. Бесперебойное питание цепей управления и сигнализации обеспечивается устройством АВР в системе электроснабжения.

Электроаппаратура системы автоматизации запитывается от сети ~220В, 50Гц.

Защита электрических цепей выполняется согласно ПУЭ.

## 11 Мероприятия по пожарной безопасности

Системы управления, автоматизации и сигнализации применены с использованием устройств и кабельных связей, исключая последствия коротких замыканий, приводящих к пожароопасным ситуациям.

С целью обеспечения требований ГОСТ 12.1.004-91 по пожарной безопасности объекта в проекте предусмотрено следующее:

- применяется пожаробезопасное оборудование со степенью защиты IP54;
- обеспечена максимальная механизация и автоматизация процессов.

## 12 Мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции выполнено защитное зануление. В качестве защитного проводника используется свободная жила кабеля в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.15-97 и устройство уравнивания потенциалов.

Монтаж электрооборудования и электропроводок выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, 5.407-150 и А10-93.

Монтаж трубопроводной арматуры выполнять в соответствии с требованиями:

- СТМ14-2-01 "Приборы для измерения давления. Установка на технологическом оборудовании";
- СЗК14-2-2009 "Установка закладных конструкций для отборов давления, разрежения, вакуума".

Оборудование и материалы, применяемые при строительстве данного объекта, должны иметь сертификат Госстандарта РФ и сертификат пожарной безопасности.

## Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Часть 2 Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматика противодымной вентиляции, двухсторонняя связь с диспетчером объекта для МГН из ПБЗ.

Настоящая проектная документация автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, автоматизации системы противодымной вентиляции и системы двусторонней связи для МГН для объекта «Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)» (далее - Объект) выполнена на основании задания на

проектирование, исходных данных, предоставленных Заказчиком и в соответствии со следующими действующими нормативно-техническими документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;
- СП 484.1311500.2020 «Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты»;
- СП 485.1311500.2020 «Установки пожаротушения автоматические»;
- СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 54.13330.2020 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»;
- СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»;
- СП 118.13330.2022 «Общественные здания и сооружения»;
- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

а также в соответствии со:

- специальными техническими условиями на проектирование противопожарной защиты Объекта, выданные ИП Третьяков Александр Ефимович согласно ст.78 ФЗ-123 и п.1.5 СП 2.13130.2009 (далее - СТУ).

В проектной документации применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификаты соответствия в системе сертификации ГОСТ Р и пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

## 2 Краткая характеристика объекта

Защищаемые помещения Объекта относятся по функциональному назначению к 1-й группе помещений согласно Приложения А СП 485.1311500.2020. В лифтовых холлах 2-го ... 18-го этажей предусмотрены пожаробезопасные зоны (ПБЗ) для маломобильных групп населения (МГН).

Согласно СП 54.13330.2011 и таблицы 1 СП 486.1311500.2020 Объект оборудуется автоматической пожарной сигнализацией, а также согласно заданию раздела ОВ - автоматизацией системы противодымной вентиляции.

Согласно таблицы 2 СП 3.13130.2009 Объект оборудуется системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Система пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре выполняет:

- контроль состояния элементов комплекса противопожарной защиты здания;
- индикацию сигналов тревоги и неисправности элементов;
- включение системы оповещения людей о пожаре;
- управление системой противодымной защиты;
- взаимосвязь между разделами комплекса противопожарной защиты здания;
- управление инженерными системами здания.

Согласно СП 59.133330.2012 ПБЗ для МГН и санузел для МГН во встроенном общественном помещении 1-го этажа, оборудуются системой двухсторонней связи МГН с диспетчером объекта.

## 3 Основные проектные решения

Для обеспечения пожарной безопасности Объекта проектом предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре (СОУЭ);
- автономная пожарная сигнализация (ПС);
- система автоматики противодымной вентиляции (АСД);
- система двухсторонней связи МГН с диспетчером объекта (СДС).

Система автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматики противодымной вентиляции предусмотрена на основе адресных датчиков, блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов или аналог.

Проектная документация не содержит впервые примененных или разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений, защищенных авторскими свидетельствами.

### 3.1 Автоматическая установка пожарной сигнализации

АПС выполнена во всех помещениях здания независимо от площади, кроме помещений: с мокрыми процессами, душевых, плавательных бассейнов, санузлов, мойки; венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных, тепловых пунктов; категории В4 (за исключением помещений категории В4 в зданиях классов

функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2) и Д по пожарной опасности; лестничных клеток; тамбуров и тамбур-шлюзов; чердаков (за исключением чердаков в зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф4.1 и Ф4.2).

АПС предназначена для раннего обнаружения загорания и выдачи командного импульса на управление системой автоматики дымоудаления и включения системы оповещения людей о пожаре.

Здание оборудуется адресной автоматической установкой пожарной сигнализации по кольцевой схеме с изоляторами шлейфа для формирования зон контроля пожарной сигнализации (ЗКПС).

ЗКПС удовлетворяет следующим условиям:

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

В отдельные ЗКПС выделены квартиры и офисы, которые находятся во временном или постоянном пользовании физическими или юридическими лицами.

Установка автоматической пожарной сигнализации предусмотрена адресная на основе блоков и приборов оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов или аналог:

- прибор приемно-контрольный и управления пожарный (ППКУП) адресный "Рубеж-2ОП" или аналог и "Рубеж-КАУ2" или аналог предусмотрен для приема и обработки сигналов о состоянии адресных пожарных извещателей и передачи сигналов на адресные устройства комплекса противопожарной защиты по интерфейсной линии связи RS-485;

- блок индикации "Рубеж-БИ" или аналог предусмотрен для световой и звуковой индикации состояния разделов системы «Рубеж», а также для кнопочного управления взятием на охрану и снятием с охраны разделов;

- пульт дистанционного управления "Рубеж-ПДУ" или аналог предусмотрен для ручного управления состоянием шлейфов сигнализации (дистанционным пуском системы противодымной вентиляции);

- релейный модуль адресный "PM-1"/"PM-4"/"PM-1K"/"PM-4K" или аналог предусмотрен для управления инженерными системами здания по средством сигналов, получаемых от ППКУ «Рубеж-2ОП»;

- извещатель пожарный дымовой адресно-аналоговый "ИП 212-64" или аналог предусмотрен для контроля состояния и обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях и выдачи извещений "Пожар", "Запыленность", "Внимание", "Неисправность", "Отключен" по адресной линии связи (АЛС) ППКУ ;

- извещатель пожарный ручной электроконтактный адресный "ИПР 513-11" или аналог предусмотрен для формирования тревожного сообщения "Пожар" по АЛС ППКУ;

- устройство дистанционного пуска электроконтактное адресное "УДП 513-11" или аналог предусмотрено для формирования сообщения на запуск противопожарной защиты по АЛС ППКУ;

- изолятор шлейфа "ИЗ-1" или аналог предусмотрен для использования в АЛС с целью изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания.

Проектом предусматривается установка:

- двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» или аналог в холлах каждой жилой квартиры;

- одного извещателя пожарного дымового адресного «ИП 212-64» или аналог во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) согласно СТУ;

- извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» или аналог в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, а также во встроенном общественном помещении 1-го этажа;

- извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-11» или аналог у всех выходов из здания наружу и в межквартирных коридорах на выходе с жилого этажа;

- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» или аналог у выходов в остальной части Объекта (для дистанционного пуска противодымной вентиляции);

- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» или аналог в шкафах пожарных кранов Объекта, (для дистанционного пуска насосов внутреннего противопожарного водопровода);

- приборов «Рубеж-2ОП» или аналог, «Рубеж-БИ» или аналог, «Рубеж-ПДУ» или аналог, «РМ-1» или аналог, блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог в помещении пожарного поста на 1-ом;

- прибора «Рубеж-КАУ2» или аналог, «РМ-1» или аналог, блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог в общественном помещении 1-го этажа;

- релейных модулей «РМ-1» или аналог для отключения общеобменной вентиляции при пожаре, перевода лифтов в режим "пожарная опасность" (подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания).

Основное электропитание приборов АПС предусматривается от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц через автоматический выключатель (см. проект электроснабжения).

На время переключения АВР электропитание приборов АПС осуществляется от источника бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог.



Шлейфы пожарной сигнализации предусмотрены кабелем типа КПСЭнг(А)-FRLS-1x2x0,75 или аналог, КПСЭнг(А)-FRLS-2x2x0,5 или аналог и КПСЭнг(А)-FRLS-2x2x0,75 или аналог В сертифицированных огнестойких кабельных линиях (ОКЛ).

Пожарные извещатели подключаются в АЛС по логической схеме «ИЛИ». Извещатели обладают встроенными функциями самодиагностики и имеют функцию компенсации запыленности. Извещатели способны формировать сигналы о своей неисправности или необходимости технического обслуживания. Данные сигналы индицируются средствами индикации извещателей и передаются на приемно-контрольный прибор.

Алгоритм формирования сигнала «Пожар» адресными пожарными извещателями принят "А" - выполняется при срабатывании одного датчика без осуществления процедуры перезапроса.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации и оповещения с напряжением 60В с линиями напряжением 110В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5м.

### 3.2 Установка автономной пожарной сигнализации

Согласно требованиям СП 5.13130.2009 (изм. 1) проектом предусмотрена автономная пожарная сигнализация. В качестве извещателей применены автономные пожарные извещатели типа "ИП 212 -142" или аналог, которые установлены на потолке каждой комнаты жилой квартиры, кроме санузлов и ванных комнат, предназначенные для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях и выдачи звуковых извещений непосредственно жильцам квартир:

- «Пожар» - непрерывный тонально-модулированный сигнал;
- «Разряд батареи» - кратковременные звуковые сигналы с периодом повторения 60с.

### 3.3 Система оповещения и управления эвакуацией

В соответствии с СП 3.13130.2009 и СТУ Объект оборудуются системой оповещения о пожаре:

- жилая часть здания - 2-го типа с применением звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" или аналог с размещением звуковых оповещателей в прихожих квартир, световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход" или аналог;

- встроенные общественные помещения 1-го этажа - 2-го типа с применением звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" или аналог, световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход" или аналог.

Предусмотрено также оснащение помещений и зон посещаемых МГН (санузел общественного помещения) световыми стробоскопическими оповещателями "МАЯК-24-СТ" или аналог.

Световые табло и звуковые оповещатели подключаются через релейный модуль адресный "PM-1" или аналог для обеспечения непрерывного автоматического контроля исправности соединительных линий по всей протяженности.

Звуковая сигнализация включается при поступлении команды от центрального прибора управления "Рубеж-2ОП" или аналог на релейный модуль адресный "PM-1" или аналог в режиме тревоги, а световая сигнализация "Выход" - одновременно с осветительными приборами рабочего освещения и в режиме тревоги.

Индикация состояния системы вынесена на блоки индикации "Рубеж-БИ", учтенных в пожарной сигнализации, установленные в пожарном посту 1-го этажа.

Основное электропитание световых табло и оповещателей в соответствии с СП 31-110-2003 предусматривается от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц через автоматический выключатель (см. проект электроснабжения).

На время переключения АВР электропитание световых табло и оповещателей осуществляется от источника бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог.

Подключение оповещателей и световых табло производится кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS-1x2x1,0 или аналог В сертифицированных огнестойких кабельных линиях (ОКЛ).

Световые табло "Выход" размещаются над дверьми на расстоянии 200-300мм, а световые указатели направления движения - на стенах и колоннах на отм. 0,5м от потолка.

Звуковые оповещатели размещаются на стенах таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3м от уровня пола, но расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150мм.

#### 3.4 Автоматизация системы противодымной вентиляции

При возникновении пожара в одной из квартир Объекта, в межквартирных коридорах, в лифтовых холлах, а также во встроенном общественном помещении 1-го этажа и поступлении командного импульса от установки автоматической пожарной сигнализации система автоматики противодымной вентиляции формирует командные импульсы на управление электрооборудованием.

Схемы автоматизации противодымной вентиляции предусматривают:

- автоматический пуск системы каждого этажа по сигналу от прибора пожарной сигнализации;

- дистанционный запуск системы от кнопок, расположенных на каждом этаже (устройства дистанционного пуска у выходов);

- дистанционный запуск системы из помещения дежурного с пульта дистанционного управления "Рубеж-ПДУ" или аналог;

- подача звуковой и световой сигнализации при включении системы.

Включение системы противодымной вентиляции предусматривает одновременно:

- открытие дымовых клапанов на соответствующем этаже;
- запуск вентиляторов дымоудаления ВД;
- подача сигнала на включение системы подпора воздуха с задержкой 20-30с - запуск приточных вентиляторов ПД;
- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/ "Закрыт") на блоках индикации "Рубеж-БИ" или аналог, учтенных в пожарной сигнализации;
- сохранение положения клапана в заданном положении при исчезновении напряжения питания;

Программированием приборов управления задается опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции (от 20 до 30с) относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции, а также выдержка времени на запуск дымозащиты после окончания работы автоматического пожаротушения (при наличии).

Средства автоматики контроля и управления установкой системы дымоудаления выбраны из единого комплекса противопожарной защиты здания и являются адресуемыми устройствами оборудования ТД «Рубеж» г. Саратов или аналог.

В качестве сетевого контроллера используется прибор приемно-контрольный и управления пожарный адресный "Рубеж-2ОП" или аналог, предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Для контроля положения клапанов дымоудаления используются релейные выходы типа «сухой контакт» с электромеханических приводов "Belimo" или аналог на шлейфы модуля управления клапаном адресного "МДУ-1" или аналог. Управление клапанами (автоматически, опробование) осуществляет также «МДУ-1» или аналог.

Управление и прием сигналов от адресных устройств автоматики управления дымоудалением осуществляет по АЛС ППКУ, предусмотренный в автоматической пожарной сигнализации.

Управление приводами вентиляторов систем ПД и ВД осуществляет ППКУ пожарной сигнализации посредством шкафов управления адресных "ШУН/В" (для вентиляторов подпора в ПБЗ для МГН с электрокалориферами шкафов "ШУН/В-УК" с функцией управления ТЭНами калорифера).

Запуск систем дымоудаления осуществляется автоматически - по сигналам от адресных пожарных извещателей, предусмотренных в автоматической пожарной сигнализации, и дистанционно - от кнопок ручного пуска, установленных в шкафах пожарных кранов.

Примечание: при открытой двери В зону для МГН (лифтовой холл) работает вентилятор ПД1, а при закрытой - только ПД2 с электрокалорифером, что задается программированием приборов (для контроля положения дверей предусмотрены

магнито-контактные датчики на дверях типа "ИО 10220-2", включенные в адресную линию связи АЛС к пульту "Рубеж-2ОП" пожарной сигнализации).

Установка автоматики управления рассчитана на круглосуточный режим работы.

Взаимосвязь между приборами установки осуществляется по АЛС и интерфейсу RS-485.

Резервное электропитание приборов автоматики выполнено от источника бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог, предусмотренного в автоматической пожарной сигнализации.

Шлефы автоматики противодымной вентиляции предусмотрены кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS или аналог различной жильности в сертифицированных огнестойких кабельных линиях (ОКЛ).

### 3.5 Система двусторонней связи для МГН

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству системы двусторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из ПБЗ и санузлов МГН.

Для создания двусторонней связи с помещением Диспетчерская/консьерж и зон для МГН применена проводная система внутренней связи типа «GetCall» или аналог на основе блоков и приборов оборудования серии GC или аналог - пульт и переговорные устройства.

В состав системы оперативно-диспетчерской связи входят: базовый пульт оперативно-диспетчерской связи "GC-1036F4" или аналог на 24 абонента; абонентские устройства громкой связи "GC-2001P1" или аналог и свето-звуковые коридорные лампы "GC-0611W2" или аналог.

Базовый пульт «GC-1036F4» или аналог располагается в помещении диспетчерской. Абонентские блоки «GC-2001P1» или аналог располагаются в ПБЗ и подключаются к пультам селекторной связи. Структура построения системы позволяет обеспечивать автоматический контроль исправности линий связи с пожарным постом-диспетчерской на "КЗ" и "ОБРЫВ", визуальное отображение информации о состоянии линий связи.

Для привлечения внимания персонала и указания зоны безопасности МГН, откуда идет вызов, над входом установлены свето-звуковые коридорные лампы "GC-0611W2" или аналог, подключенные к пульту "GC-1036F4" или аналог для контроля целостности линии.

Распределительные сети выполняются открыто по потолку и стенам в кабель-каналах с креплением к стенам и перекрытиям негорючими металлическими скобами и дюбелями с саморезами:

- от пультов оперативно-диспетчерской связи «GC-1036F4» или аналог до абонентского устройства громкой связи типа «GC-2001P1» кабелем типа КПСНг(А)-FRLS-2x2x0,5 или аналог;

- от источника электропитания до свето-звуковых коридорных ламп "GC-0611W2" или аналог кабелем типа КПСнг(А)-FRLS-1x2x0,75 или аналог.

Блок «GC-2001P1» или аналог установить на высоте доступной для маломобильного населения - 1,1м от пола.

Основное и резервное электропитание приборов системы двусторонней связи предусматривается от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц по 1-ой категории через АВР и выполняется кабелем типа нг(А)-FRLS (см. электротехническую часть проекта).

На время переключения АВР электропитание приборов системы двусторонней связи осуществляется от источника бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог.

#### 4 Передача сигнала о пожаре на пост "01"

Руководствуясь СТУ при срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрена передача сигнала по проводному каналу телефонизации в центр управления кризисными ситуациями «01» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) пожарной части федеральной противопожарной службы по номеру "101".

Данное решение обеспечивает телефонный дозвониватель "Атолл-Т".

Сигнал тревоги на телефонный дозвониватель поступает посредством замыкания шлейфа оконечного устройства свободным реле блока «РМ-4», включенным в АЛС к ППКУП "Рубеж-2ОП".

#### 5 Основные указания мер техники безопасности при монтаже и эксплуатации установок

При эксплуатации установок противопожарной защиты следует руководствоваться РД 009-01-96 «Установки пожарной автоматики. Правила технического содержания».

При производстве монтажно-наладочных работ и эксплуатации установок следует также руководствоваться техническими описаниями и паспортами на оборудование, входящее в установку пожаротушения.

В каждом защищаемом помещении должна быть предусмотрена "Схема пути эвакуации людей при пожаре". Лица, обслуживающие установки, должны иметь не ниже III квалификационной группы по ПТБ.

Обслуживающий персонал допускается к выполнению работ только после прохождения:

- вводного инструктажа по технике безопасности;
- инструктирования на рабочем месте безопасным методам труда.

Вводной инструктаж производится со всеми вновь принятыми на работу до зачисления их в бригаду. При инструктаже рабочего знакомят с обязанностями на данном рабочем месте по данной специальности. Прохождение инструктажа отмечают в журнале по технике безопасности.

При эксплуатации установок необходимо выполнять следующие правила:

- ремонтные работы с электрооборудованием производить только после отключения электропитания;
- при проведении наладочных, ремонтных и профилактических работ необходимо тщательно ознакомиться с работой электроприемников и обеспечить

полное выключение электропитания взаимосвязанных потребителей, в которых будут проводиться регламентные работы;

- при выполнении работ необходимо наличие резиновых ковриков и электрических перчаток;
- все работы производить только исправным инструментом;
- при выполнении ремонтных работ должны применяться переносные светильники с напряжением не выше 42В.

Все работы необходимо производить только исправным штатным инструментом, запрещается использование гаечных ключей с удлиненными рукоятками. Рукоятки электроинструментов должны быть выполнены из изоляционного материала.

Для обеспечения качественной эксплуатации и технического обслуживания установок администрацией предприятия должен быть назначен следующий персонал:

- лицо ответственное за эксплуатацию установок;
- оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за техническим состоянием установок;
- обслуживающий персонал для технического обслуживания и ремонта установок.

Проектной документацией предусмотрено заземление всех нетоковедущих частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в результате нарушения изоляции.

## 6 Монтаж установок

Техническая документация, выщаваемая монтажной организации генподрядчиком и заказчиком, должна быть утверждена в установленном порядке и иметь надпись «Разрешено к производству» и подпись ответственного представителя заказчика, заверенную печатью.

Монтаж установок производится в соответствии с рабочими чертежами проекта, проекта производства работ, отраслевыми и межведомственными и федеральными нормативными документами с соблюдением требований НПБ, технической документации заводов-изготовителей оборудования и приборов, действующих правил техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности.

Отступления от проекта допускаются только по согласованию с проектной организацией.

Материалы, монтажные изделия, электротехническая арматура, оборудование и приборы, применяемые при монтаже, должны соответствовать спецификации проекта, иметь сертификаты и паспорта заводов-изготовителей.

К производству работ по монтажу разрешается приступать при наличии:

- лицензии на проведение данного вида работ;
- рабочих чертежей проекта;
- строительной и технологической готовности объекта;

- наличия материалов, оборудования и изделий в соответствии со спецификациями проекта.

Монтажная организация должна располагать следующими документам:

- паспортами и монтажно-эксплуатационной документацией на оборудование и приборы;

- паспортами на арматуру;

- сертификатами на материалы и оборудование.

#### **4.2.2.8. В части систем газоснабжения**

Наружное газоснабжение

Данным разделом проектной документации предусматривается газоснабжение многоквартирного 18-ти этажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения №1. Источником газоснабжения является надземный газопровод-ввод среднего давления Д159 мм на границе проектируемого земельного участка.

Давление газа в точке подключения максимальное – 0,3 МПа;

расчетное – 0,2 МПа

Проект выполнен на топографической основе территории застройки 996К-ИГДИ, выполненной ООО «Каспийгео» в 2023г.

Согласно данным отчета об инженерно-геологических изысканиях 996К-ИГИ, выполненных ООО «Каспийгео» в 2023г.:

В административном отношении площадка изысканий находится по адресу: Астраханская область, г. Астрахань, р-н Советский, ул. Боевая (К.Н.З.У. 30:12:030251:2252).

Площадка относительно ровная, с перепадами абсолютных отметок от минус 20,32 до минус 21,66.

В геолого-литологическом строении участка изысканий выделены следующие слои:

ИГЭ1- Насыпной слой (суглинок легкий, песчанистый, тугопластичной консистенции, с включением строительного мусора до 30% Мощность от 0,0 до 0,4м.

ИГЭ2- Суглинок легкий, песчанистый, тугопластичной консистенции, минеральный. Мощность от 0,4 до 2,8м.

Грунтовые воды в июне 2023г. Вскрыты на глубине 1,00-1,30м. Площадка характеризуется как подтопленная в естественных условиях.

При проведении строительно-монтажных работ необходимо использовать пригрузки- утяжелители.

Грунты не просадочные. Сейсмичность -5 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет – 0,76 м.

Данным проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления от места подключения подземным способом до выхода из земли у проектируемого ГРПШ.

Далее от ГРПШ газопровод низкого давления прокладывается подземно (в одной траншее с проектируемым газопроводом низкого давления к проектируемому жилому дому №1 до выхода из земли у стены жилого дома.

Для подземного газопровода среднего и низкого давления приняты полиэтиленовые трубы по ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ 100 ГАЗ SDR11 (17,6) с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Объект идентифицируется в качестве сети газопотребления (Глава II Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления) и относится к III классу ОПО (п.4. ст2 приложения 2 Федерального закона от 21.07.1997г. №116-ФЗ в ред. от. 29.12.2022г.).

Требования промышленной безопасности к строительству опасного производственного объекта.

Технические устройства, в том числе иностранного производства, применяемые при проектировании данного опасного производственного объекта, сертифицированы на соответствие требованиям технических регламентов.

Продолжительность эксплуатации газопроводов должна составлять 50 лет - для стальных, 50 лет - для полиэтиленовых, для ГРПШ, УУРГ и других технических устройств согласно требований изготовителя, или 20 лет, после чего необходимо проведение технического диагностирования с целью определения технического состояния и установления ресурса дальнейшей эксплуатации на основании проведенной экспертизы.

Отклонения от проектной документации в процессе строительства ОПО не допускаются. Изменения, вносимые в проектную документацию на строительство опасного производственного объекта, подлежат экспертизе проектной документации в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности.

В процессе строительства ОПО в установленном порядке осуществляется авторский надзор.

Диаметры приняты на основании гидравлического расчета. Выполнен расчет на прочность и устойчивость. Условие обеспечения допустимой величины овализации и устойчивости круглой формы для туб De110 и De160 соблюдается.

В местах пересечения с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную. Пересечения всех коммуникаций по трассе газопровода выполняются открытым способом. Уклон газопровода выдержать не менее 2‰.

Прокладку газопровода осуществлять на глубине не менее 1,0м от верха газопровода. В нашем случае газопровод не пересекает проезжую часть, не пересекает коммуникации, при которых должен прокладываться в футляре (п.5.2.3. СП 62.13330-2011.



Минимальные расстояния (в свету) между пересекаемыми подземными коммуникациями не менее 0,2м, а для силовых кабелей и кабелей связи не менее 0,5м. При прокладке силового кабеля в футляре расстояние уменьшается на 50%.

Эти требования будут учтены при разработке рабочей документации.

Полиэтиленовые трубы соединяют между собой сваркой встык на автоматизированных сварочных установках средней степени автоматизации, фитинги - при помощи муфт с закладными нагревателями.

Сварка фасонных частей газопровода соединительными деталями с ЗН должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Контролю подлежат сварные стыки: подземных газопроводов среднего давления -50% (но не менее 1 стыка); надземных газопроводов среднего давления - 5% (но не менее 1 стыка), сваренные одним сварщиком на данном объекте.

При укладке труб змейкой и для проверки стыковых соединений проектом предусматривается запас труб в размере  $2,5+1,5=4\%$  от всей протяженности.

При укладке газопровода в траншею должны быть выполнены мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений.

Обозначение трассы газопровода предусматривают: путем установки опознавательных знаков (в соответствии с положениями СП 42-101) и укладки сигнальной ленты по всей длине трассы.

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (ТУ 2245-028-00203536) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом. Трасса газопровода в местах поворота обозначается с помощью привязки к зданиям, каменным оградкам с установкой табличек, на высоте не менее 1,5 м. На табличках должны быть указаны данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, телефон аварийной службы.

При строительстве предусмотреть герметизацию вводов инженерных коммуникаций жилых домов и построек в 50-метровой зоне от оси прохождения газопровода по серии 5.905-26.04 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных городских и населенных пунктах». В люках колодцев на подземных коммуникациях, находящихся в радиусе 15,0м от проектируемого газопровода, необходимо просверлить отверстия диаметром 15мм для отбора проб на загазованность.

Выходы газопровода из земли проектируется с использованием цокольного ввода заводского изготовления ЦВПС-Г ПЭ 100 SDR11. (ТУ 4858-063-03321549-2010-Аир-Газ). Для г.с.р.д размер 2х2,5. Для г.н.д. размер 2х1,5. В состав оборудования входит НС и футляр. Цокольный ввод должен укладываться на

основание из песка длиной не менее 0,5м от конца п/э участка цокольного ввода, высотой не менее 10 см. Участок траншеи от выхода газопровода из земли и не менее 2-х метров по трассе засыпается песком на всю глубину. На выходе газопровода из земли установить изолирующее соединение и отключающее устройство.

Компенсация температурных удлинений за счет углов поворота трассы газопровода.

Монтаж газопровода должен выполняться специализированной монтажной организацией в соответствии с требованиями СП 62.1330.2011\*, СП 42-103-2003.

Испытание на герметичность наружных газопроводов следует производить после установки отключающей арматуры:

подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течение 24ч, надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течение 1ч, подземный газопровод низкого давления - 0,3МПа в течение 24 часов, надземный газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 1ч. После выхода газопровода низкого давления из земли надземный газопровод низкого давления из труб стальных электросварных Ø159х4,5 по ГОСТ 10704-91/В-10 ГОСТ 10705-80 прокладывается по стене здания по простенку шириной не менее 1,5м и далее, по кровле до вводов в помещения кухонь на 18-м этаже. Крепление газопровода производить на кронштейнах по серии 5.905-18.05. Вертикальные газопроводы крепить с шагом 3,0м к плитам перекрытия здания.

В районе междуэтажного перекрытия между 9 и 10 этажами газопровод крепить к неподвижной опоре. Плечи газопровода по обе стороны от неподвижной опоры обеспечат компенсацию температурных изменений вертикального газопровода. Конструкция опоры и место ее установки на фасаде здания будет указано в рабочей документации.

Диаметры газопровода приняты на основании гидравлического расчета с учетом гидростатического напора, обеспечения необходимого давления перед горелками газоиспользующего оборудования и допустимой скорости движения природного газа в газопроводах.

Для пассивной защиты надземного газопровода от атмосферной коррозии проектом предусматривается покрытие, состоящее из двух слоев грунтовки ГФ- 021 ГОСТ 10503-71\* и двух слоев масляной краски ГОСТ 25129-82\*.

Для обслуживания вертикального участка газопровода необходимо заключить договор со специализированной организацией. Обслуживание этого участка организация должна выполнять с подвесных люлек, переносных площадок и лестниц, лесов или монтажной вышки.

#### Шкафной газорегуляторный пункт

Для снижения давления со среднего на низкое и поддержания его на заданном уровне предусматривается установка ГРПШ-13-2Н-У1 с двумя регуляторами РДГ 50Н/30 полной заводской готовности одностороннего обслуживания с газовым обогревом с рабочей и резервной линией редуцирования и с одним выходом.

Пропускная способность регулятора РДГ 50Н/30 при  $P_{вх}=0,2\text{МПа}$  и  $P_{вых}=3,0\text{кПа}$  –  $650,0\text{ нм}^3/\text{час}$  (Проектируемая загрузка –  $58,33\%$ ). Пределы срабатывания: ПЗК —  $P_{верх.}=3,75\text{кПа}$ ;  $P_{нижн.}=2,25\text{кПа}$  и ПСК –  $3,45\text{кПа}$ .

Конструкция ГРПШ обеспечивает естественную вентиляцию. Освещение ГРПШ - от проектируемого дворового освещения. Резервное – от переносного фонаря во взрывобезопасном исполнении.

ГРПШ проектируется на площадке, устанавливается на основание из монолитного бетона, размером  $8,0\times 3,6\text{м}$  в плане (см. раздел КР) Основание и подъезд к ГРПШ с твердым покрытием. Проектируется сетчатое ограждение ГРПШ высотой не менее  $1,6\text{м}$  с калиткой, открытие которой обеспечивает беспрепятственное открытие обеих дверей ГРПШ.

Запорная арматура расположена в местах доступных для обслуживания, имеет блокирующее устройство.

Сбросные и продувочные газопроводы от ГРПШ выводятся на  $4,0\text{ м}$  выше уровня земли.

Молниезащита ГРПШ разработана в разделе ИОС1. Молниеприемником служит штыревой молниеотвод.

Для защиты ГРПШ от вторичных проявлений молнии, а также от заноса высоких потенциалов металлический корпус шкафа и установленных в них аппаратов присоединяются к общему заземляющему устройству здания полосовой сталью  $40\times 4\text{ мм}$ .

Охранная зона газопровода.

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации от 20.11.2000г. №878 и приказом Госгортехнадзора России №124 от 15.12.2000г. определяется граница охранной зоны:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии двух метров с каждой стороны газопровода;
- на ГРПШ в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии  $10,0\text{м}$  от границ ГРПШ.

Любые работы в охранных зонах газораспределительных сетей производятся при строгом выполнении требований по сохранности вскрываемых сетей и других инженерных коммуникаций, а также по осуществлению безопасного проезда специального автотранспорта и прохода пешеходов.

Отключающие устройства и изолирующие соединения предусмотрены на газопроводе среднего давления, на выходе из земли, что является одновременно и на вводе в ГРПШ, на газопроводе низкого давления на выходах газопровода из земли у стены жилого дома, что является вводами газопровода в теплогенераторные.

Отключающие устройства на фасаде здания устанавливаются на расстоянии не менее  $0,5\text{м}$  от оконных, дверных и других проемов. Отключающие устройства приняты с герметичностью затвора не ниже класса В.

## Внутреннее газоснабжение

Жилая часть здания (2-18 этажи)

Установка газопотребляющего оборудования в кухнях и в кухнях-нишах квартир 18-ти этажного жилого дома (с отступлением от требований п.5.3 СП 282.1325800-2016 «Поквартирные системы теплоснабжения на базе индивидуальных газовых теплогенераторов» и п.5.16 СП 402.1325800.2018 «Здания жилые. Правила проектирования систем газоснабжения») проектируется на основании разработанных СТУ, выполненные ИП Третьяков Александр Ефимович с согласованием Главного управления МЧС России по Астраханской обл. №ГУ-ИСХ-82174 (уведомление №78603) от 12.09.2023г.

Для отопления и горячего водоснабжения в кухне каждой из квартир устанавливается 2-х контурный настенный газовый котел с закрытой камерой сгорания «BAXI ECO Nova 18F». Котлы имеют сертификат соответствия техническим регламентам. Мощность котлов принята по нагрузке на горячее водоснабжение. Максимальная мощность котла в режиме отопления -18кВт, в режиме горячего водоснабжения -24 кВт.

Расход газа на один котел при максимальной загрузке -2,29м<sup>3</sup>/час (паспортные данные котла). Коэффициент одновременности для двухконтурных котлов в поквартирных системах отопления принимается согласно СТО Газпром Газораспределение 2.17-2019 (п. 4.2.4-4.2.6 и Приложение В , табл.В.1)  $K=0,85-0,171=0,679$

На 221 квартиру  $2,29 \times 221 \times 0,679 = 343,6 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен в проектируемые коллективные дымоходы Ду400мм, прокладываемые в кирпичных шахтах (раздел проекта -ИОС 4.2).

Забор воздуха на горение к каждому котлу осуществляется от устья общего вертикального канала по кольцевому зазору между внутренней стенкой шахты и дымовой трубы.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением, осуществляется через вентиляционные каналы 240x120 (разработаны в разделе ИОС4.1). В окне каждой кухни проектируется устройство регулируемой фрамуги.

В качестве легкобрасываемых конструкций используются остекление окон (с устройством регулируемой фрамуги) в кухнях площадью равной величине объема помещения помноженной на 0,03м<sup>2</sup>, но не менее 0,8м<sup>2</sup>.

Проход газопровода через стену, или через перекрытие, выполнить в футляре и заделать негорючим материалом.

Внутренние газопроводы проектируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-75\*, монтируются на сварке, кроме мест присоединения арматуры.

На опусках к газовому счетчику и оборудованию в кухнях устанавливаются шаровые краны Ру1,6МПа 11Б27п Ду20.

Электрифицированное газовое оборудование устанавливается в помещениях, отвечающих требованиям ГОСТ Р 50571.3 «Электроустановки низковольтные» по устройству системы выравнивания потенциалов. Все токоведущие части закрыты (скрытая прокладка), защитные контакты всех штепсельных розеток присоединены к системе уравнивания потенциалов (заземлены).

Система газоснабжения жилой части здания: От наружного газопровода низкого давления (выход из земли) газопровод Ø159x4,5 прокладывается по наружной стене на кровлю. Далее, по кровле прокладываются газовые вводы в помещения с газифицированным оборудованием (кухни квартир), расположенных на 18-м этаже и далее, стояками Ø57x3,5, до 2-го этажа.

Диаметры газопроводов приняты на основании гидравлического расчета с учетом гидростатического напора и с учетом подачи необходимого количества природного газа на горелки. После монтажа и испытания газопроводы окрасить масляной краской за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021.

#### Теплогенераторные

В здании запроектированы две теплогенераторные для теплоснабжения нежилых помещений общественного назначения – административные помещения функциональной пожарной опасности Ф4.3. (1-й этаж) с установкой в каждой теплогенераторной по четыре настенных газовых котла с закрытой камерой сгорания «BAXI ECO Nova 18F» с отдельной системой дымоудаления и воздухозабора. Количество котлов в теплогенераторной принято из расчета тепловой нагрузки и согласно техническому заданию. Котлы имеют сертификат соответствия техническим регламентам.

Встроенные помещения теплогенераторных имеет категорию по пожарной и взрывопожарной опасности — Г, что соответствует требованиям п. 5.1 СП 12.13130.2009. Степень огнестойкости здания — II, класс конструктивной пожарной опасности — С0. Перегородки от смежных помещений – 1-го типа.

В качестве легкобрасываемых ограждающих конструкций используется проем окна, имеющие в своей конструкции стекло площадью не менее 0,03м<sup>2</sup> на 1м<sup>3</sup> от объема помещения и регулируемую фрамугу.

Отвод дымовых газов от котлов предусмотрен через сборные утепленные дымоходы Ду150мм, проложенные в шахте из кирпича и выведенные на 1,0м выше уровня кровли. (Раздел проекта ИОС4.2.)

Забор воздуха на горение к каждому котлу осуществляется через индивидуальные воздухопроводы Ø80, через стену помещения теплогенераторной непосредственно снаружи здания. Воздухозаборные отверстия защищены от попадания влаги и мусора защитной сеткой.

Общеобменная вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка через вентиляционный канал 250x140, приток через приточную решетку 250x200мм. (разработаны в разделе ИОС4.1). Для проветривания в окнах теплогенераторных запроектированы регулируемые фрамуги. В качестве легкобрасываемых конструкций используются остекление окон в кухнях площадью равной величине объема помещения помноженной на 0,03м<sup>2</sup>, но не менее 0,8м<sup>2</sup>.

Внутренние газопроводы проектируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных по ГОСТ3262-75, монтируются на сварке, кроме мест присоединения арматуры.

Система газоснабжения теплогенераторных: От наружного газопровода низкого давления проектируются вводы в каждую теплогенераторную. На стояке (выход из земли) проектируется установка отключающего устройства и изолирующего соединения. На вводах в теплогенераторные проектируется установка кранов и изолирующих соединений.

На опусках от вводов устанавливаются термозапорные клапаны КТЗ, электромагнитно-запорный клапан КЗГЭМ. Далее перед газовым счетчиком и перед каждым котлом в теплогенераторных устанавливаются шаровые краны Ру1,6МПа 11Б27п соответственных диаметров.

Электрифицированное газовое оборудование устанавливается в помещениях, отвечающих требованиям ГОСТ Р 50571.3 «Электроустановки низковольтные» по устройству системы выравнивания потенциалов. Все токоведущие части закрыты (скрытая прокладка), защитные контакты всех штепсельных розеток присоединены к системе выравнивания потенциалов (заземлены).

После монтажа и испытания газопроводы окрасить масляной краской за 2 раза по 2 слоям грунтовки ГФ-021. Диаметры газопроводов приняты на основании гидравлического расчета с учетом подачи необходимого количества природного газа на горелки.

Проектом предусмотрен учет расхода газа в каждой квартире. Для этих целей запроектирована установка газовых счетчиков типа «СГБМ-3,2» с диапазоном измерения  $Q_{max}=3,2\text{ м}^3/\text{час}$ ,  $Q_{min}=0,04\text{ м}^3/\text{час}$  при максимальном расходе газа -  $2,29\text{ м}^3/\text{час}$ .

-диапазон температур измеряемой среды от минус  $30^{\circ}\text{C}$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$ ;

-максимальное рабочее давление – 5 кПа. Погрешность измерения:

- в диапазоне расходов от  $Q_{min}$  до  $0,1Q_{max}$  - не более  $\pm 2,5\%$

- в диапазоне расходов от  $0,1Q_{max}$  до  $Q_{max}$  - не более  $\pm 1,5\%$ .

Расход газа в каждой теплогенераторной:  $Q_{min} - 0,3\text{ м}^3/\text{ч}$ ,  $Q_{max} - 7,79\text{ м}^3/\text{ч}$ .

Основные характеристики счетчика газа ВК-G6 ETe:

- пропускная способность,  $\text{м}^3/\text{ч}$ :  $Q_{min} - 0,06$ ;  $Q_{max} - 10,0$ ;

-диапазон температур измеряемой среды от минус  $30^{\circ}\text{C}$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$ ;

-максимальное рабочее давление – 10 кПа. Погрешность измерения:

- в диапазоне расходов от  $Q_{min}$  до  $0,1Q_{max}$  - не более  $\pm 2,5\%$

- в диапазоне расходов от  $0,1Q_{max}$  до  $Q_{max}$  - не более  $\pm 1,5\%$ .

Счетчики должны устанавливаться на высоте 1,1-1,6м от уровня пола, на расстоянии от теплогенераторов в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя. При отсутствии такого требования - 0,25м (по горизонтали) от теплогенераторов с закрытой камерой сгорания.

В теплогенераторной и в кухнях жилой части здания устанавливаются настенные газовые котлы с закрытой камерой сгорания «BAXI ECO Nova-18F». Котлы имеют сертификат соответствия техническим регламентам. Горелки котлов автоматизированы. Подача газа прекращается:

- при повышении и понижении предельно допустимого давления газа перед горелками;
- при повышении температуры теплоносителя на выходе из котла;
- при нарушении циркуляции теплоносителя;
- при отсутствии тяги в дымоходе;
- при нарушении подачи воздуха на горении снаружи здания;
- при отключении электроэнергии.

Теплогенераторные: На вводе газопровода в помещения теплогенераторных устанавливается электромагнитный клапан КЗГЭМ-50 (в составе системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2 DN50НД) для отключения подачи газа в случае:

- повышения концентрации природного газа ( концентрация природного газа, вызывающая срабатывание сигнализатора, % НКПР: -порог 1 -  $10\pm 5$  ; порог 2 -  $20\pm 5$ );
- повышения концентрации угарного газа ( концентрация угарного газа, CO ppm -порог 1 -  $20\pm 5$  ; порог 2 -  $100\pm 25$ .);
- срабатывания пожарных извещателей.

Датчик на СН4 устанавливается на расстоянии 0,2 м от потолка, датчик на СО на 1,5 м от уровня пола. Пожарные дымовые извещатели ИП 212-142 (3 шт) устанавливаются в помещении теплогенераторной и завязываются на электромагнитно-запорный клапан.

Сигнал световой и звуковой передается

централизованно на пульт управления (СТУ п.9.1, СП484.1311500.2020, Гл.7).

На вводе газопровода в помещения с газоиспользующим оборудованием устанавливается дополнительно термозапорный клапан КТЗ-001-50 для отключения подачи газа в случае повышения температуры внутри помещения до  $65^{\circ}\text{C}$ .

Кухня жилой части здания: На вводе газопровода в помещение устанавливается электромагнитный клапан КЗГЭМ-20 (в составе системы автоматического контроля загазованности САКЗ-20 DN20НД) для отключения подачи газа в случае:

- повышения концентрации природного газа ( концентрация природного газа, вызывающая срабатывание сигнализатора, % НКПР: -порог 1 -  $10\pm 5$  ; порог 2 -  $20\pm 5$ );
- срабатывания пожарных извещателей.

Датчик на СН4 устанавливается на расстоянии 0,2 м от потолка, датчик на СО на 1,5 м от уровня пола. Сигнал световой и звуковой передается централизованно на пульт управления (СТУ п.9.1, СП484.1311500.2020, Гл.7).

На вводе газопровода в помещения с газоиспользующим оборудованием устанавливается термозапорный клапан КТЗ-001-20 для отключения подачи газа в случае повышения температуры внутри помещения до 65°С.

Приборы учёта расхода газа, принятые к установке на газопроводе в помещениях с газопотребляющим оборудованием в жилой части здания (в кухнях) и в теплогенераторных встроенных коммерческих помещений, имеют свидетельства об утверждении типа средств измерений и допустимую относительную погрешность изменения не более 3%. Приборы учета приняты с дистанционной передачей данных.

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

При разработке раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» установлены: характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия на различные компоненты окружающей среды; экологические и социальные последствия проектируемого строительства; разработан комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и соблюдению нормативов воздействия на компоненты окружающей среды.

Раздел № 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан на строительство здания по объекту: ««Жилой комплекс по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани. Многоквартирный 18-этажный жилой дом со встроенными нежилыми помещениями (Дом №1)».

Исходными материалами для разработки раздела послужили:

- разделы проектной документации ПЗУ, АР, КР, разработанные ИП Рубан А.В.
- градостроительный план земельного участка № РФ 30-2-01-0-00-2023-0301-0 от 13.07.2023г. для земельного участка с КН (кадастровым номером) 30:12:030251:2252.

В разделе подробно рассмотрены вопросы влияния проектируемого объекта на окружающую среду во время строительства: выбросы в атмосферу во время строительства от автотранспорта, строительной и дорожной техники, при проведении лакокрасочных и сварочных работ, при работах с битумом и асфальтобетоном, а также при пересыпке инертных материалов; отходы за период строительства.

В соответствии с проведенными расчетами в период проведения строительных работ в атмосферный воздух планируется поступление 19 видов ЗВ, валовый выброс которых составит – 6,022 т/пер.

При выполнении монтажных работ предполагается образование 10-ти видов отходов 3 - 5 классов опасности по ФККО (коды и наименования отходов приняты в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 (с изм. и дополнениями)) в количестве 135865,040 т, в том числе:

- отходов 3 класса опасности (1) – 1,149 т,



- отходов 4 класса опасности (3) – 25,160 т,
- отходов 5 класса опасности (6) – 135838,731 т.

В период эксплуатации рассматриваемого объекта источниками загрязнения атмосферы служат открытые автопарковки на 3 м/м, 7 м/м, 9 м/м, 14 м/м – ИЗА № 6001- 6004 и проезд спецтранспорта – ИЗА № 6005. В соответствии с проведенными расчетами в период эксплуатации объекта в атмосферный воздух планируется поступление 7 видов ЗВ, валовый выброс которых составит – 0,184 т/год (максимально-разовый – 0,084 г/с).

В период эксплуатации объекта проектирования предполагается образование трех видов отходов 4 и 5 классов опасности по ФККО:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) – 75,102 т,
- мусор и смет уличный – 5,032 т,
- отходы из жилищ крупногабаритные – 3,952 т.

В период эксплуатации проектируемого объекта основными источниками шумового воздействия будут являться:

- 1 ИШ 1 - Автопарковка на 3 машино-места
- 2 ИШ 2 - Автопарковка на 7 машино-мест
- 3 ИШ 3 - Автопарковка на 9 машино-мест
- 4 ИШ 4 - Автопарковка на 14 машино-мест
- 5 ИШ 5 - Проезд № 1
- 6 ИШ 6 - Проезд № 2
- 7 ИШ 7 - Проезд № 3
- 8 ИШ 8 - Проезд № 4
- 9.1 ИШ 9.1 - Работа трансформатора
- 9.2 ИШ 9.2 - Работа трансформатора
- 10 ИШ 10 - Работа мусороуборочной машины

Работа мусороуборочной машины осуществляется в дневное время суток.

В результате проведенного акустического расчета на период эксплуатации проектируемого объекта можно сделать следующий вывод: допустимые уровни звука (уровни звукового давления – эквивалентный и максимальный уровни звука) в расчетных точках, назначенных на проектируемой жилой застройке на расстоянии 2 метра от фасада жилых домов, в дневное и ночное время суток не превышают нормируемые значения, приведенные в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Жилой дом обеспечивается комплексом инженерных коммуникаций.

Сброс дождевых вод в период эксплуатации объекта с проектируемой площадки осуществляется в закрытую ливневую канализацию. Устройство дождеприемных колодцев и система ливневой канализации разрабатывается отдельным проектом.

Водоотвод от здания производится за счет поперечных уклонов по отмостке в зеленые зоны и на проезды.

Холодное водоснабжение жилого дома, в районе земельных участков с кадастровыми номерами 30:12:030251, 30:12:030251:2252. Врезка предусматривается согласно технических условий на подключение объекта к сетям водопровода и канализации №1436 от 05.07.2023г. МУП "АстрВодоканал" г. Астрахань.

Горячее водоснабжение жилых этажей предусматривается от поквартирных теплогенераторов. Подводки к санитарным приборам прокладываются из полипропиленовых труб для горячего водоснабжения PPRC PN20. Подводки, прокладываемые в полу, изолируются трубками из вспененного каучука K-Flex.

Сброс стоков от жилого дома предусматривается в напорный коллектор Д-600мм, идущей от КНС-17 по ул. Боевая, 130а, литер А, проходящую в районе земельных участков 30:12:030251:2251, 30:12:030251:2252.

Разделом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов, по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания, по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона, снижения уровня шумового воздействия. Так же предусмотрена программа производственного экологического мониторинга в период строительства и эксплуатации.

В представленном разделе рассчитан размер компенсационной платы за вред, наносимый окружающей среде в период производства строительных работ и в период эксплуатации в результате выбросов загрязняющих веществ и размещения отходов.

Принятые проектные решения в полной мере учитывают требования нормативных актов и природоохранного законодательства и, в сочетании с мероприятиями по охране окружающей среды, позволят обеспечить экологически безопасный уровень эксплуатации проектируемых объектов в течение всего срока эксплуатации.

#### **4.2.2.10. В части пожарной безопасности**

Проектной документацией предусматривается строительство 18-ти этажного многоквартирного жилого дома №1 со встроенными не жилыми помещениями в жилом комплексе по ул. Боевой в Советском р-не г. Астрахани.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3 (Ф4.3)

Степень огнестойкости – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Этажность – 18.

Количество этажей – 18.

Строительный объем – 42605,91 м<sup>3</sup>.

Пожарно-техническая высота здания – 49,83 м.

Противопожарные расстояния между зданием объекта защиты и соседними зданиями, сооружениями и строениями приняты в соответствии с требованиями п. 4.3 таб. 1 СП 4.13130.2013.

На наружное пожаротушение здания в соответствии с табл 2 СП 8.13130.2020 и п. 9.5 СТУ – принято 25 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на водопроводной сети диаметром 150 мм, что соответствует требованиям п.8.9 СП 8.13130.2020, п. 9.5 СТУ.

Расстояние от пожарных гидрантов не превышает 200м по дорогам с твердым покрытием до самой удаленной точки здания в соответствии с требованиями п.8.9 СП 8.13130.2020.

Пожарные гидранты располагаются в колодцах на расстоянии не более 2,5 метра от края проезда, но не менее 5 метров от стен здания, что соответствует требованиям п.8.8 СП 8.13130.2020.

У мест расположения пожарных гидрантов и по направлению движения к ним предусматривается установка, указателей.

Подъезд пожарных автомобилей к зданию предусмотрен с двух продольных сторон в соответствии с п.8.1. СП 4.13130.2013 и СТУ п. 8.2.1.

Расстояние от внутреннего края проезда для пожарных автомобилей, до стен проектируемого здания, предусмотрено не менее 8м и не более 10м в соответствии с п.8.8 СП 4.13130.2013.

Ширина проезда для пожарных автомобилей принята не менее 6м, что соответствует п.8.6 СП 4.13130.2013: при высоте здания более 46 метров.

Конструкция дорожного покрытия проездов для пожарных автомобилей в соответствии с п.8.9 СП 4.13130.2013, 8.2.2 СТУ, рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

На основании п 8.2.2 СТУ Пожарные проезды и подъездные пути, площадки для оперативных транспортных средств обозначаются с помощью специальной пожарной разметки (за счет покраски бордюрных камней проездных путей в красный цвет устойчивой светоотражающей краской и устройства специальных дорожных знаков). Данная разметка хорошо различима в любое время суток.

Проектируемый Объект прямоугольной формы в плане, с размерами в крайних осях 21,46м x 34,81м, односекционный.

Для здания принят 1-н пожарный отсек. Площадь пожарного отсека не превышаете требований для здания I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0 - не более 2500 м<sup>2</sup> табл 6.8 СП 2.13130.2020.

Пространство под 1м этажом частично занято техническим подпольем для прокладки коммуникаций, высотой 1,7м в чистоте. Предусматривается один эвакуационный выход из техподполья площадью менее 300м<sup>2</sup> обособленный от

остальных этажей и ведущий непосредственно наружу, согласно требованиям п 4.2.12 СП1.13130.2020.

На первом этаже жилого дома размещена зона почтовых ящиков, колясочная, велосипедная, санузел для жителей дома, холл с зоной ожидания, помещение управляющей компании с отдельным входом и санузлом, 7 изолированных блоков помещений административного назначения с санузлами, инженерные и технические помещения:

- 2 теплогенераторные с обособленными входами;
- электрощитовая;
- аппаратная,
- насосна.

Помещение насосной станции, выделяется противопожарными перегородками 1-го типа (EI45), монолитными железобетонными толщиной 200 мм, предел огнестойкости более EI-45. и перекрытием 2-го типа монолитными железобетонными толщиной 180 мм, предел огнестойкости более REI-60. Выход предусмотрен непосредственно наружу.

На основании п 8.1.2, 8.1.3 СТУ встроенные помещения имеют изолированные от жилой части входные группы, отделенные противопожарными перегородками 1-го типа, без проемов и перекрытием 2-го типа.

Жилой дом №1 оборудован двумя лифтами с функцией перевозки пожарных подразделений, по ГОСТ 52382-2010 и ГОСТ 53296-2009, с габаритами кабин 1100x2100, грузоподъемностью 1000 кг каждый. Двери лифтов с пределом огнестойкости EI 60.

Лифты располагаются в выгороженной монолитные железобетонной шахте с пределом огнестойкости более REI-120.

Лифты оборудованы поэтажными лифтовыми холлами.

В качестве пожаробезопасной зоны для МГН на 2-18 этажах используется лифтовый холл, 1-й тип согласно п 9.2.1, 9.2.2 СП1.13130.2020. Помещение зоны безопасности выделяется противопожарными перегородками с пределом огнестойкости REI120 согласно условиям п 9.2.2 СП1.13130.2020, с дверьми в дымогазонепроницаемом исполнении EIS60.

На основании п 4.1 СТУ, на объекте имеются следующие отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности, в части объемно планировочных решений, которые учитывались при разработки СТУ:

- отсутствие аварийного выхода из квартир многоквартирного жилого дома, расположенных на высоте более 15 м;
- устройство в жилом здании высотой более 28 м, но не более 75 м незадымляемой лестничной клетки типа Н2. (СП 1.13130.2020 п. 6.1.3)
- устройство в жилом здании высотой более 28 м поквартирного отопления с использованием газового оборудования (СП7.13130.2013 (ред.2020г.) п.5.2).

Согласно п 9.5 СТУ для системы отопления жилых и офисных помещений предусматриваются к реализации следующие мероприятия:

1) В качестве источников теплоты предусмотреть индивидуальные теплогенераторы на газовом топливе с закрытыми камерами сгорания тепловой мощностью не более 35 кВт.

2) В оконных проемах кухонь запроектировать устройство фрамуг для проветривания.

3) Площадь остекления оконных проемов определить из расчета 0,03 м<sup>2</sup> на 1 м<sup>3</sup> помещения, при этом объем помещения для размещения теплогенераторов на газовом топливе – не менее 15 м<sup>3</sup>.

4) Подачу наружного воздуха на горение предусмотреть отдельными или коллективными воздухопроводами, встроенными в стены или пристроенными к стенам.

5) Отвод продуктов сгорания предусмотреть индивидуальными дымоотводами или коллективными встроенными или пристроенными дымоходами из негорючих материалов, плотными, не допуская подсосов воздуха в местах соединений элементов дымоходов и дымоотводов.

6) Исключить устройство выброса дымовых газов отдельно от каждого теплогенератора на фасаде здания через оконные проемы, под лоджиями и балконами.

7) Исключить прокладку дымоотводов и дымоходов через жилые помещения.

8) Воздуховоды, дымоотводы и дымоходы выполнить с пределами огнестойкости согласно требований СП 7.13130.2013 (ред.2020г.)

9) В помещениях, в которых предусматривается установка газоиспользующего оборудования, предусмотреть установку сигнализаторов загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающих при достижении загазованности помещения 10% НКПРП природного газа и содержания в воздухе СО более 20 мг/м.

10) Сигнализатор загазованности сблокировать с быстродействующим электромагнитным клапаном, установленным на вводе газа в помещение и отключающим подачу газа по сигналу загазованности.

11) Помещения, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, оснастить автоматикой безопасности, сблокированной с электромагнитными клапанами, обеспечивающими прекращение подачи топлива при:

- отключении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- достижении температуры среды в помещении при пожаре 70 °С;
- срабатывании автоматической установки пожарной сигнализации (при ее наличии); нарушении отвода дымовых газов и содержании взрывоопасных и

вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени или предельно-допустимой концентрации.

Помещения категории В1-В3, Г (при наличии) отделяются от других помещений, согласно п.5.2.6 , 5.1.2 СП 4.13130.2013, перегородками 1-го типа не менее EI 45.

Жилой дом выполнен как здание секционного типа (одна секция) с площадью этажа менее 500 м<sup>2</sup> с выходом в одну незадымляемые лестничные клетки типа Н2 п 8.3.1 СТУ с выходом на неё через помещение конструктивно схожее с тамбуршлюзом 1-го типа (лифтовый холл).

Предел огнестойкости строительных конструкций принят в соответствии с требованиями таб. 21 ФЗ-123.

Безопасность людей в случае возникновения пожара в проектируемом здании обеспечена выполнением требований ФЗ-123, СП 1.13130.2020, СП 59.13330.2020 и СТУ, а также подтверждена расчетом пожарного риска.

На основании п 4.1 СТУ, на объекте имеются следующие отступления от требований нормативных документов по пожарной безопасности, в части обеспечения эвакуации, которые учитывались при разработки СТУ:

- отсутствие аварийного выхода из квартир многоквартирного жилого дома, расположенных на высоте более 15 м;

- устройство в жилом здании высотой более 28 м, но не более 75 м незадымляемой лестничной клетки типа Н2. (СП 1.13130.2020 п. 6.1.3).

Для организации безопасности людей при пожаре требованиями раздела 8.3 СТУ, на объекте предусмотрено следующее:

- Для эвакуации людей из жилых этажей и технического этажа здания предусмотреть лестничную клетку типа Н2 с выходом на неё через помещение конструктивно схожее с тамбуршлюзом 1-го типа.

- Здание оборудовать средствами коллективной защиты (система противодымной защиты, зона безопасности МГН).

- Покрытия полов коридоров жилых этажей выполнить в противоскользящем исполнении с учетом возможного наличия воды на путях эвакуации.

На путях эвакуации в здании применяются материалы с классом пожарной опасности не более чем указаны в таб. 28 ФЗ-123.

В соответствии с требованиями п. 7.14 СП 4.13130.2013, проектом предусмотрены зазоры шириной не менее 75 мм между маршами лестниц и поручнями ограждений лестничных маршей.

Предусматривается выход из технического чердака на кровлю через противопожарный люк, размером не менее 0,6\*0,8 (EI-30), что соответствует п. 7.2, 7.5 СП 4.13130.2013.

Выход на технический чердак предусматривается с двух общих лестничных клеток Н2, через тамбур шлюзы с противопожарными дверьми EI-30, что соответствует требованиям п 7.6 СП1.13130.2020.

В соответствии с требованиями п. 7.16 СП 4.13130.2013 и п. 8.3 СП 54.13330.2016, для исключения падений людей с высоты, проектом предусмотрены ограждения кровли высотой не менее 1,2м.

Для обеспечения пожарной безопасности Объекта проектом предусмотрены следующие установки и системы:

- автоматическая установка пожарной сигнализации (АПС);
- система оповещения и управления эвакуацией людей о пожаре (СОУЭ);
- автономная пожарная сигнализация (ПС);
- система автоматики противодымной вентиляции (АСД);
- система двухсторонней связи МГН с диспетчером объекта (СДС).

Проектом предусматривается установка:

- двух извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» или аналог в холлах каждой жилой квартиры;

- одного извещателя пожарного дымового адресного «ИП 212-64» или аналог во всех помещениях квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых и постирочных) согласно СТУ;

- извещателей пожарных дымовых адресных «ИП 212-64» или аналог в межквартирных коридорах и лифтовых холлах, а также во встроенном общественном помещении 1-го этажа;

- извещателей пожарных ручных адресных «ИПР 513-11» или аналог у всех выходов из здания наружу и в межквартирных коридорах на выходе с жилого этажа;

- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» или аналог у выходов в остальной части Объекта (для дистанционного пуска противодымной вентиляции);

- устройств дистанционного пуска адресных «УДП 513-11» или аналог в шкафах пожарных кранов Объекта, (для дистанционного пуска насосов внутреннего противопожарного водопровода);

- приборов «Рубеж-2ОП» или аналог, «Рубеж-БИ» или аналог, «Рубеж-ПДУ» или аналог, «РМ-1» или аналог, блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог в помещении пожарного поста на 1-ом;

- прибора «Рубеж-КАУ2» или аналог, «РМ-1» или аналог, блоков бесперебойного питания "ИВЭПР" или аналог в общественном помещении 1-го этажа;

- релейных модулей «РМ-1» или аналог для отключения общеобменной вентиляции при пожаре, перевода лифтов в режим "пожарная опасность" (подача импульса на спуск лифтов на 1-ый этаж здания).

Передача сигнала "пожар" предусмотрена в помещение 134 1 этажа – помещение управляющей компании - является помещением с круглосуточным пребыванием людей.

В соответствии с СП 3.13130.2009 и СТУ Объект оборудуются системой оповещения о пожаре:

- жилая часть здания - 2-го типа с применением звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" или аналог с размещением звуковых оповещателей в прихожих квартир, световых табло типа ОПОП1-8М "Выход" или аналог;

- встроенные общественные помещения 1-го этажа - 2-го типа с применением звуковых оповещателей "ОПОП 2-35" или аналог, световых табло типа ОПОП 1-8М "Выход" или аналог.

Схемы автоматизации противодымной вентиляции предусматривают:

- автоматический пуск системы каждого этажа по сигналу от прибора пожарной сигнализации;

- дистанционный запуск системы от кнопок, расположенных на каждом этаже (устройства дистанционного пуска у выходов);

- дистанционный запуск системы из помещения дежурного с пульта дистанционного управления "Рубеж-ПДУ" или аналог;

- подача звуковой и световой сигнализации при включении системы. Включение системы противодымной вентиляции предусматривает одновременно:

- открытие дымовых клапанов на соответствующем этаже; - запуск вентиляторов дымоудаления ВД;

- подача сигнала на включение системы подпора воздуха с задержкой 20-30с – запуск приточных вентиляторов ПД;

- светозвуковую сигнализацию о включении вентиляторов и положении клапанов ("Открыт"/"Закрыт") на блоках индикации "Рубеж-БИ" или аналог, учтенных в пожарной сигнализации;

- сохранение положения клапана в заданном положении при исчезновении напряжения питания.

Проектной документацией предусматриваются работы по устройству системы двусторонней связи (СДС) с диспетчером объекта из ПБЗ и санузлов МГН.

Согласно СТУ при срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрена передача сигнала по проводному каналу телефонизации в центр управления кризисными ситуациями «01» на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) пожарной части федеральной противопожарной службы по номеру "101". Сигнал тревоги на телефонный дозвониватель поступает посредством замыкания шлейфа оконечного устройства свободным реле блока «РМ-4», включенным в АЛС к ППКУП "Рубеж-2ОП".



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

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

##### Раздел 1 «Пояснительная записка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.10, п.11 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

##### Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка;

- обеспеченность закрытыми и открытыми автостоянками приведена в соответствие требованиям нормативной документации.

##### Раздел 7. Проект организации строительства

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 г.

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

##### Раздел 3 «Объемно-планировочные и архитектурные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п. 5.2 СП 118.13330.2022 "Общественные здания и сооружения" над входами в здание предусмотрены тепловые завесы.

- Для удовлетворения требований п. 9.21г СП 51.13330.2011 «Защита от шума» исключено размещение насосной непосредственно под жилой комнатой.

- Выполнена расстановка мебели на планах.

- Для удовлетворения требований п. 7.27 СП 54.13330.2022 «Здания жилые многоквартирные» предусмотрена дополнительная звукоизоляция межквартирных стен, ограждающих жилые комнаты, в местах крепления сантехнических приборов.

- Для удовлетворения требований п. 5.3.2.2 ГОСТ Р 56926-2016 «Конструкции оконные и балконные различного функционального назначения для жилых зданий» створки оконных проемов предусмотрены открывающимися.

Раздел 11 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- В текстовой части указаны действующие на данный момент нормативные документы.

- Для удовлетворения требований п.7.1.2 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» обеспечен доступ МГН к площадкам дворового благоустройства.

- Для удовлетворения требований П. 5.2.1 СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» увеличено общее количество парковочных мест для МГН.

#### **4.2.3.3. В части конструктивных решений**

Раздел 4 «Конструктивные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.3.6, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» предоставлены результаты расчетов фундаментов и несущих конструкций здания.

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 п.14, а), б) текстовая часть дополнена недостающими климатическими и инженерными характеристиками.

- Для удовлетворения требований 3.1, ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований» установлен класс сооружений.

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.4. В части систем электроснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 графическая часть дополнена недостающей информацией;

- для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 04.05.2012 N 442 изменена марка счетчиков электроэнергии;

- для удовлетворения требований СП 256.1325800.2016 раздел дополнен расчетом электрических нагрузок;

- для удовлетворения требований Федерального закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ добавлена о прокладке вводных кабелей внутри здания;
- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 питание электроприемников СПЗ выполнено от отдельной панели;
- для удовлетворения требований СП6.13130.2021 добавлена информация о характеристиках автоматических выключателей для питания двигателей противодымной защиты;
- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлено сведения об эвакуационном освещении;
- для удовлетворения требований СП 52.13330.2016 добавлено освещение над входами в здание.

#### **4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изменениями на 27 мая 2022 года);
- проект дополнен информацией о принятых воздухообменах в соответствии с СП 54.13330.2022, таблица 7.1.

#### **4.2.3.7. В части систем связи и сигнализации**

Подраздел 5 «Сети связи»

Часть 1. Внутренние слаботочные системы связи

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Часть 2. Автоматизация инженерных систем

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Часть 2 Автоматическая установка пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией, автоматика противодымной вентиляции, двухсторонняя связь с диспетчером объекта для МГН из ПБЗ.

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

#### **4.2.3.8. В части систем газоснабжения**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 п.21 а)– ф) текстовая и графическая часть приведена в соответствие.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований СП 51.13330.2011 п. 4.4. представлен расчет акустического воздействия в период строительства и эксплуатации с определением ожидаемых уровней шума в расчетных точках.

- Для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 п. 25 под буквой б), е) представлены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительно-монтажных работ и в период эксплуатации

- Для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 п. 25 под буквой г), д) представлена графическая часть

- Для удовлетворения требований Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 п. 25 под буквой б) представлено описание устройства водоснабжения и водоотведения на проектируемом объекте в период строительства и эксплуатации, представлены расчеты образования количества ливневых стоков и загрязняющих веществ в них в период строительства и эксплуатации.

#### **4.2.3.10. В части пожарной безопасности**

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

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

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

Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Инженерные изыскания оценены на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 13.07.2023 г.

## **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-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 соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов.

Проектная документация оценена на соответствие техническим регламентам, действовавшим на 13.07.2023 г.

## **VI. Общие выводы**

Результаты инженерных изысканий, выполненные для подготовки проектной документации, соответствуют требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Проектная документация соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

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

### **1) Пигарева Наталья Юрьевна**

Направление деятельности: 1.1. Инженерно-геодезические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-16-1-14441

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.10.2021

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 21.10.2026

### **2) Грахаускене Елена Васильевна**

Направление деятельности: 1.2. Инженерно-геологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-20-1-7350

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.08.2024

3) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 24.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.04.2030

4) Жак Татьяна Николаевна

Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-2-6510

Дата выдачи квалификационного аттестата: 25.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 25.11.2024

5) Рыжкова Екатерина Леонидовна

Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6584

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2029

6) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 07.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 07.11.2027

7) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.11.2024

8) Горбунова Ольга Васильевна

Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-52-13-13086

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.12.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.12.2029

9) Конкин Илья Александрович

Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-7-14-13478

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.03.2030

10) 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

11) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 20.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2030

12) Алешковская Юлия Сергеевна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-55-2-6565

Дата выдачи квалификационного аттестата: 11.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 11.12.2024

13) Смирнов Игорь Александрович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-37-2-9156

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.07.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.07.2027