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

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
Беляев Александр Сергеевич

**Положительное заключение негосударственной
экспертизы**

№ 30-2-1-3-006012-2022 от 04.02.2022

Наименование объекта экспертизы:

Жилой комплекс по ул. Космонавтов, 18. Дом 1, 2, 3.

Вид работ:

Строительство

Объект экспертизы:

проектная документация и результаты инженерных изысканий

Предмет экспертизы:

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

I. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "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 "1465"

ОГРН: 1213000002687

ИНН: 3025038957

КПП: 302501001

Место нахождения и адрес: Астраханская область, Г. Астрахань, УЛ. НИКОЛАЯ ОСТРОВСКОГО, Д. 73, ОФИС 37

1.3. Основания для проведения экспертизы

1. ЗАЯВЛЕНИЕ на проведение негосударственной экспертизы от 22.10.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/10/1-6, Общество с ограниченной ответственностью "1465"

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 22.10.2021 № МЭЦ-ПД+РИИ/888-55/10/1-6, заключен между Обществом с ограниченной ответственностью "Межрегиональный экспертный центр" и Обществом с ограниченной ответственностью "1465"

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. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 20.04.2021 № 230, выдана ассоциацией- региональное отраслевое объединение работодателей саморегулируемая организация "Астраханские строители"

2. Результаты инженерных изысканий (3 документ(ов) - 3 файл(ов))

3. Проектная документация (17 документ(ов) - 20 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. Космонавтов, 18. Дом 1, 2, 3.

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

Россия, Астраханская область, г Астрахань, ул Космонавтов, 18.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства

Функциональное назначение:

Жилой комплекс.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

Наименование технико-экономического показателя	Единица измерения	Значение
Площадь застройки	м2	776,5
Строительный объем	м3	55201,43
Строительный объем: надземная часть	м3	54589,43

Строительный объем: подземная часть	м3	612,00
Общая площадь здания	м2	15026,63
Площадь техподполья	м2	254,93
Общая площадь квартир с учетом летних помещений	м2	12111,16
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м2	11761,3
Количество квартир	шт	198
Количество квартир: однокомнатных	шт	67
Количество квартир: двухкомнатных	шт	87
Количество квартир: трехкомнатных	шт	44
Площадь административной части 1-го этажа	м2	500,86

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, 6

2.4.1. Инженерно-геодезические изыскания:

В административном отношении участок изысканий расположен по ул. Космонавтов 18 в Советском районе г. Астрахани.

Рельеф местности на участке работ равнинный с перепадами высот от -20,05 до -22,86 м. Средний уклон поверхности рельефа по направлению с юго-востока на северо-запад составляет 0,016 (16‰). Площадка изысканий представлена правильной планировкой и умеренным рельефом.

По характеру застройки и наличию инженерных коммуникаций площадка относится ко II категории сложности.

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует.

В гидрометеорологическом отношении территория Нижней Волги, куда входит и Астраханская область, характеризуется резко-континентальным климатом. Лето жаркое и очень сухое, зима малоснежная, иногда с сильными морозами. Средняя годовая температура воздуха – 10,1 градусов тепла. Ливневые дожди наблюдаются преимущественно летом, когда количество осадков за сутки может составить месячную норму. Средняя высота снежного покрова 3 см. С конца февраля начинается разрушение снежного покрова и в марте снег сходит совсем.

2.4.2. Инженерно-геологические изыскания:

В административном отношении исследуемая площадка расположена по адресу: Российская Федерация, г. Астрахань, Советский район, ул. Космонавтов 18, на территории бывшей автоколонны № 1465. Исследуемая площадка расположена в пределах застроенной части г. Астрахани.

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах аккумулятивной морской равнины верхнечетвертичного (хвалынского) возраста, с перепадами абсолютных отметок от минус 20,05м до минус 22,86м. Поверхность отсыпана насыпными грунтами до существующих отметок, повсеместно забетонирована. Средний уклон поверхности рельефа по направлению с юго-востока на северо-запад составляет 0,016.

Климатический подрайон IV Г.

Среднегодовая температура 10,1 0С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает 41 0С, абсолютная минимальная температура воздуха -33 0С.

Глубина промерзания грунтов: суглинки – 0,76 м, пески пылеватые – 1,44 м.

По расчетному давлению ветра – III ветровой район.

Среднее количество осадков – 221 мм/год.

В геологическом строении площадки изысканий принимают участие: морские отложения верхнечетвертичного (хвалынского) возраста (mIIIh_v) и

нижнечетвертичного (хазарского) возраста (mIh_z), перекрытые с поверхности техногенными образованиями (tIV).

Техногенный слой (tIV) представлен суглинками различной консистенции, с включением строительного мусора до 10%.

Суглинки легкие, песчанистые, коричневого цвета, полутвердой консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см, перекрытые с поверхности бетоном мощностью 0,20м, песчано-гравийной подсыпкой мощностью 0,20-0,30м, в скважинах №№ 10,11,12 перекрыт слоем асфальта мощностью 0,07-0,08м. Мощность слоя суглинков в пройденных скважинах №№ 1, 3-5, 8-12 изменяется от 0,13м до 2,30м. Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются от минус 21,10м до минус 22,73м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 1.

Суглинки легкие, песчанистые, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см, перекрытые с поверхности бетоном мощностью 0,20м, песчано-гравийной подсыпкой мощностью 0,20-0,30м. Мощность слоя суглинков в пройденных скважинах №№ 2,6,7 изменяется от 1,00м до 1,10м. Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются от минус 23,68м до минус 23,80м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 1.

Верхнечетвертичные (хвалынские) отложения (mIII_hv) представлены суглинками различной консистенции, глинами, ниже - песками.

Суглинок тяжелый, песчанистый, от серовато-коричневого до коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см. Мощность слоя в пройденных скважинах №№ 1, 3-5, 7-12 изменяется от 0,80м до 3,70м. Абсолютная отметка подошвы слоя изменяется от минус 23,55м до минус 26,90м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 2.

Суглинок легкий, песчанистый, от серовато-коричневого до коричневого цвета, мягкопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см. Мощность слоя в пройденных скважинах №№ 1-10, 12 изменяется от 2,30м до 4,90м (абсолютная отметка подошвы слоя изменяется от минус 25,96м до минус 28,70м). В теле песков пылеватых мощность слоя суглинков изменяется от 0,30м до 1,00м (абсолютная отметка подошвы слоя изменяется от минус 27,73м до минус 28,60м.). Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 3.

Глина легкая, песчанистая, коричневого цвета, тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см, ожелезненная. Мощность слоя в пройденных скважинах №№ 1,3,10,11,12 изменяется от 0,80м до 2,30м. Абсолютная отметка подошвы слоя изменяется от минус 26,13м до минус 27,00м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 4.

Песок желтый, пылеватый, водонасыщенный, плотный, с глубины 9,0-11,0м. песок серого цвета. Вскрыты во всех пройденных скважинах на

глубине от 4,70м до 6,90м (абс. отметка кровли изменяются от минус 26,13м до минус 28,70м). Мощность песчаных отложений изменяется от 0,50м до 7,80м. Абсолютная отметка подошвы слоя изменяется от минус 32,96м до минус 34,70м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 5.

Среднечетвертичные (хазарские) отложения (mIh_z) представлены глинами.

Глина легкая, песчанистая, серая, тугопластичной консистенции, с прослойками песка мощностью до 10см., имеют повсеместное распространение. Вскрытая мощность их изменяется от 0,40м до 2,50м. Абсолютные отметки подошвы слоя изменяются от минус 34,03м до минус 36,40м. Выделяются в отдельный инженерно-геологический элемент № 6.

По инженерно-геологическим условиям площадка относится ко II (средней) категории сложности.

Грунты зоны аэрации по степени агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетона портландцемент марок W4 и W6 изменяются от не- до сильноагрессивных, рекомендуем принять сильноагрессивную; W8 - от не- до среднеагрессивных, рекомендуем принять среднеагрессивную; W10-W14 - от не- до слабоагрессивных, рекомендуют принять слабоагрессивную; W16-W20 - неагрессивные. На портландцемент с содержанием в клинкере C3S до 65%, C3A до 7%, C3A+ C3AF до 22% и шлакопортландцемент - неагрессивные. На сульфатостойкие цементы - неагрессивные. Степень агрессивного воздействия грунта с содержанием хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях (с защитным слоем толщиной 20мм) на бетон марок W4-W6, W8, W10-W14 являются неагрессивными.

По результатам определения физических свойств грунтов природного состояния, слагающих геологический разрез проектируемого объекта, а также положения уровня подземных вод (с учетом прогноза подъема уровня), выделена одна категория грунтов по сейсмическим свойствам - III категория – ИГЭ 1,1а,2,3,4,5,6. В соответствии с вышеизложенным, сейсмичность площадки строительства составит: карта А- 5 баллов по шкале MSK-64, карта В- 5 баллов по шкале MSK-64, С- 6 баллов по шкале MSK-64.

Гидрогеологические условия. Подземные воды безнапорные, установившиеся уровни грунтовых вод залегают на глубине от 1,50м до 4,10м, что соответствует абсолютным отметкам от минус 23,68м до минус 24,20м по состоянию на октябрь 2021г.

Водовмещающие отложения верхнечетвертичного водоносного горизонта представлены пылеватыми песками. Пески пылеватые, плотные, неоднородные ($C_u=43,82$), диаметр частиц менее 0,05мм составляет 40,34%. Мощность водоносного горизонта составляет порядка 9,5-11,0 м.

Питание их осуществляется преимущественно за счет притока с окружающей территории, а также инфильтрации атмосферных осадков и

техногенных утечек с водонесущих коммуникаций, а 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, полива зеленых насаждений, барражного эффекта свайных фундамент.

По степени агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов на бетон портландцемент по водонепроницаемости марок W4, W10-W14 изменяются от средне- до сильноагрессивных, рекомендуют принять среду, как сильноагрессивную; W6, W8 - от не- до сильноагрессивных, рекомендуем принять сильноагрессивную; W16-W20 - от слабо- до среднеагрессивных, рекомендуют принять среднеагрессивную. На портландцемент с содержанием в клинкере C3S до 65%, C3A до 7%, C3A+ C3AF до 22% и шлакопортландцемент на бетон марки W4 - от не- до слабоагрессивных, рекомендуют принять слабоагрессивную; по остальным маркам - неагрессивные. На сульфатостойкие цементы - неагрессивные. По содержанию магнийных солей в пересчете на ион Mg^{2+} - неагрессивные. По содержанию солей аммония в пересчете на ион NH_4^+ - неагрессивные.

По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и других солей на бетон марки W4 изменяется от не- до слабоагрессивных, рекомендуем принять слабоагрессивную; по остальным маркам - неагрессивные. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций марки W6-W8 (при толщине защитного слоя 20мм, 30мм, 50мм), W10-W14 (при толщине защитного слоя 20мм, 30мм, 50мм) и W16-W20 (при толщине защитного слоя 20мм) изменяются от не- до агрессивных, рекомендуют принять агрессивную; W16-W20 (при толщине защитного слоя 30мм, 50мм) являются неагрессивными. Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции - от средне- до сильноагрессивных, рекомендуют принять сильноагрессивную.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля составляет по значениям: pH – от низкой до средней, рекомендуем принять среднюю; общей жесткости - низкая; концентрации нитрат-ионов – от низкой до высокой, рекомендуют принять высокую.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля составляет по значениям: pH – от низкой до средней, рекомендуют принять среднюю; концентрации хлор-иона - высокая, концентрации иона железа – от низкой до средней, рекомендуем принять среднюю.

2.4.3. Инженерно-экологические изыскания:

В административном отношении исследуемая территория расположена в Советском районе, города Астрахани.

Территория изысканий условий залегания по рельефу - останцы бугров Бэра и плоские полого-увалистые пространства, примыкающие к степи.

Обследуемый участок, является элементом ландшафта поселений сельского типа (ГОСТ 17.8.1.02-88), рельеф исследуемой строительной площадки техногенный – селитебная зона.

Уникальные ландшафты и памятники природы на рассматриваемой территории не зарегистрированы.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка располагается в пределах современной аллювиальной дельтовой равнины. Современная аллювиальная островная равнина Волжской дельты с плоским рельефом, осложненным еричными и ильменными понижениями. Естественная поверхность осложнена техногенными формами – селитебная зона.

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

Современные техногенные отложения представлены насыпными грунтами.

В гидрогеологические условия участок изысканий характеризуется развитием безнапорных подземных вод четвертичного водоносного горизонта.

На исследуемой территории в геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные морские хвалынские отложения.

Верхнечетвертичные (хвалынские) отложения представлены супесями, суглинками, глинами и песками.

Подземные воды безнапорные, установившиеся уровни грунтовых вод залегают на глубине от 1,50м до 4,10м, что соответствует абсолютным отметкам от минус 23,68м до минус 24,20м по состоянию на октябрь 2021г.

Почвенный покров территории изысканий на свободной от твердых покрытий территории представлен техногенными поверхностными образованиями (ТПО) из группы натурфабрикаты подгруппы органолитостраты, относятся к средне солончаковым разновидностям, среднесуглинистым разновидностями, характеризуется как слабо-гумусированный вид.

На территории, отведенной под строительство, древесно-кустарниковая растительность не зафиксирована.

Травянистый растительный покров участка строительства представлен видами, мезофильной группой растений низкорослой, изреженной.

Редкие виды растений, занесенные в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Астраханской области на территории изысканий, не обнаружены.

Современное состояние животного мира района участка строительства и прилегающей территории представлено фауной с невысокой численностью и разнообразием фоновых видов.

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

Результаты экологических исследований беспозвоночных и позвоночных животных позволяют сделать вывод о том, что природное состояние популяций, обитающих на площадке изысканий и вблизи участка строительства, остается на достаточно стабильном уровне, близким к естественному.

Служба государственной охраны объектов культурного наследия Астраханской области (письмо №2797/05-14 от 09.11.2021 г.) сообщает, что на участке проведения работ по объекту: «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг», 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 объектов культурного 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 под проектирование газопровода расположен за пределами особо охраняемых природных территорий Федерального значения и не граничит с ними.

Служба природопользования и охраны окружающей среды, сообщает что, сопоставив схемы расположения участка изысканий «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг», установлено что на его территории, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют, земли лесного фонда не имеются.

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.

Служба ветеринарии Астраханской области (письмо №01-03-3992 от 18.10.2021 г.) сообщает, что на участке проведения работ по объекту: «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг», скотомогильники не значатся.

Согласно утвержденной карте зон ограничения градостроительной деятельности, территория отведенная под строительство «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг», не входит и не граничит с санитарно-защитными зонами, водоохранными зонами, зонами охраняемых объектов, рекреационными зонами, шумовыми зонами, приаэродромными территориями, зонами санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно – бытового водоснабжения, зонами с особыми условиями использования устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Территория изысканий расположена в зоне Ц-10. Зона многофункционального использования территорий.

Исследуемый участок располагается за пределами санитарно-защитных зон, свалок и полигонов ТБО.

Гидрографическая сеть района изысканий представлена р. Волга и р. Кутум.

Водоохранные зоны определены в соответствии с положениями Водного кодекса РФ (от 03.03.2006 № 74-ФЗ).

В соответствии с положением ст. 65 п.3 Водного кодекса РФ (от 03.03.2006 г. № 74-ФЗ) водоохранная зона р. Волга устанавливается – 200 м, р. Кутум 50 м. фактически от площадки изысканий до реки Волга – более 3500 метров, р. Кутум более 800 м.

Фактически территория под строительство жилого комплекса по ул. Космонавтов, 18 находится за пределами границ первого, второго и третьего пояса зон санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно – бытового водоснабжения «Зоны санитарной охраны для источника водоснабжения г. Астрахани. Расстояние от «ЛЮСВ» г. Астрахани «Астрводоканал» Левобережные очистные сооружения водопровода до площадки изысканий составляет 5,1 км.

Результатами лабораторных испытаний проб почва - грунта установлено:

- по санитарно-гигиеническим, бактериологическим и паразитологическим и токсикологическим показателям соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.2197-07. «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «ПДК химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «ОДК химических веществ в почве»;

- радиационные аномалии на территории инженерно-экологических изысканий не обнаружены, МЭД гамма излучения с поверхности грунта земельного участка строительства соответствуют требованиям СанПиН

2.1.2.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения, за счет природных источников ионизирующего излучения», СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;

- Рекомендации по использованию без ограничений.

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе района расположения объекта строительства не превышает предельно-допустимые нормы населенных мест, концентрации их соответствуют требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населённых мест» и Г.Н. 2.1.6.13492-17 «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест».

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

- результаты исследований (измерений) общей вибрации, соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

- результаты исследований (измерений) шума, соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

- результаты исследований (измерений) электромагнитных полей промышленной чистоты, соответствуют требованиям СанПиН 2.2.4.3359-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах».

- результаты исследований (измерений) инфразвука, соответствуют требованиям СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки».

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

Проектирование Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг – экологически допустимо. Оно не причинят вредных и нежелательных экологических и связанных с ним социальных, экономических и других последствий и сохраняют оптимальные условия жизни населения.

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

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НКТ"

ОГРН: 1193025005777

ИНН: 3025036276

КПП: 302501001

Место нахождения и адрес: Астраханская область, ГОРОД АСТРАХАНЬ, УЛИЦА САБАНС ЯР, ДОМ 2, КВАРТИРА 13

2.6. Сведения об использовании при подготовке проектной документации экономически эффективной проектной документации повторного использования

Использование проектной документации повторного использования при подготовке проектной документации не предусмотрено.

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

1. Задание на проектирование от 06.09.2021 № б/н, согласовано Обществом с ограниченной ответственностью "НКТ", утверждено Обществом с ограниченной ответственностью "1465"

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 08.12.2021 № РФ-30-2-01-0-00-2021-0546, выдан администрацией муниципального образования "ГОРОД АСТРАХАНЬ"

2. Градостроительный план земельного участка от 08.12.2021 № РФ-30-2-01-0-00-2021-0545, выдан администрацией муниципального образования "ГОРОД АСТРАХАНЬ"

3. Градостроительный план земельного участка от 08.12.2021 № РФ-30-2-01-0-00-2021-0544, выдан администрацией муниципального образования "ГОРОД АСТРАХАНЬ"

4. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 04.12.2021 № КУВИ-999/2021-1192168, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

5. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости от 04.12.2021 № КУВИ-999/2021-1192169, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

6. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 04.12.2021 № КУВИ-999/2021-1192170, Федеральное государственное бюджетное учреждение "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии"

7. Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости от 24.11.2021 № КУВИ-002/2021-156275671, Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения "Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии" по Астраханской области

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

1. Технические условия на подключение (технологическое присоединение) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сетям газораспределения от 08.12.2021 № 3149/ЕО, Акционерным обществом "Газпром газораспределение"

2. Технические условия на подключение объекта к сетям водопровода и канализации от 16.12.2021 № 853, Муниципальное унитарное предприятие г. Астрахани "АСТРВОДОКАНАЛ"

3. Технические условия от 01.11.2021 № 84-2021, Общество с ограниченной ответственностью "ОТИС Лифт"

4. Технические условия на телефонизацию, радиофикацию и подключение к СПД от 17.11.2021 № 37/21, ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ НИЖНЕВОЛЖСКИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ "РЕАЛ"

5. Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности от 22.12.2021 № б/н, Индивидуальный предприниматель Третьяков Александр Ефимович

6. Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 02.02.2022 № 473-Ю, Публичное акционерное общество "Россети Юг"

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

30:12:030109:1602, 30:12:030109:1601, 30:12:030109:1600

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

Застройщик:

Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "1465"

ОГРН: 1213000002687

ИНН: 3025038957

КПП: 302501001

Место нахождения и адрес: Астраханская область, Г. Астрахань, УЛ. НИКОЛАЯ ОСТРОВСКОГО, Д. 73, ОФИС 37

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

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

Наименование отчета	Дата отчета	Сведения об индивидуальных предпринимателях и (или) юридических лицах, подготовивших отчетную документацию о выполнении инженерных изысканий
Инженерно-геодезические изыскания		
Технический отчет по инженерным изысканиям. Инженерно-геодезические изыскания	22.11.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" ОГРН: 1053001162807 ИНН: 3017043505 КПП: 302501001 Место нахождения и адрес: Астраханская область, Г. Астрахань, УЛ. БРЕСТСКАЯ, СТР. 7, ПОМЕЩ. 1
Инженерно-геологические изыскания		
Технический отчет по инженерным изысканиям. Инженерно-геологические изыскания	06.12.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" ОГРН: 1053001162807 ИНН: 3017043505 КПП: 302501001 Место нахождения и адрес: Астраханская область, Г. Астрахань, УЛ. БРЕСТСКАЯ, СТР. 7, ПОМЕЩ. 1

Инженерно-экологические изыскания		
Технический отчёт по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания	25.11.2021	Наименование: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "КАСПИЙГЕО" ОГРН: 1053001162807 ИНН: 3017043505 КПП: 302501001 Место нахождения и адрес: Астраханская область, 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 "1465"

ОГРН: 1213000002687

ИНН: 3025038957

КПП: 302501001

Место нахождения и адрес: Астраханская область, Г. Астрахань, УЛ. НИКОЛАЯ ОСТРОВСКОГО, Д. 73, ОФИС 37

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

1. Техническое задание на выполнение инженерных изысканий от 12.12.2021 № б/н, согласовано Обществом с ограниченной ответственностью "КАСПИЙГЕО", утверждено Обществом с ограниченной ответственностью "1465"

3.5. Сведения о программе инженерных изысканий

1. ПРОГРАММА на производство инженерно-геодезических изысканий от 13.07.2021 № б/н, согласована Обществом с ограниченной ответственностью "1465", утверждена Обществом с ограниченной ответственностью "КАСПИЙГЕО"

2. ПРОГРАММА на производство инженерно-геологических изысканий от 12.10.2021 № б/н, согласована Обществом с ограниченной ответственностью "1465", утверждена Обществом с ограниченной ответственностью "КАСПИЙГЕО"

3. ПРОГРАММА на производство инженерно-экологических изысканий от 12.10.2021 № б/н, согласована Обществом с ограниченной ответственностью "КАСПИЙГЕО", утверждена Обществом с ограниченной ответственностью "1465"

IV. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1. Описание результатов инженерных изысканий

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Инженерно-геодезические изыскания				
1	Тех.отчет 895К-ИГДИ изм.1.pdf	pdf	a5cfc429	895К-ИГДИ от 22.11.2021 Технический отчёт по инженерным изысканиям. Инженерно-геодезические изыскания
	Тех.отчет 895К-ИГДИ изм.1.pdf.sig	sig	0f6c6f10	
Инженерно-геологические изыскания				
1	Тех.отчет 895К-ИГИ.pdf	pdf	30c53e5f	895К-ИГИ от 06.12.2021 Технический отчёт по инженерным изысканиям. Инженерно-геологические изыскания
	Тех.отчет 895К-ИГИ.pdf.sig	sig	5cda3756	
Инженерно-экологические изыскания				
1	Тех.отчет 895К-ИЭИ. изм.1.pdf	pdf	30a81014	895К-ИЭИ от 25.11.2021 Технический отчёт по инженерным изысканиям. Инженерно-экологические изыскания
	Тех.отчет 895К-ИЭИ. изм.1.pdf.sig	sig	a58259a1	

4.1.2. Сведения о методах выполнения инженерных изысканий

4.1.2.1. Инженерно-геодезические изыскания:

Согласно техническому заданию на выполнение инженерных изысканий объект будет относиться ко II (нормальному) уровню ответственности.

При выполнении инженерно-геодезических изысканий не использовались архивные материалы прошлых лет.

Полевые и камеральные работы выполнены в октябре 2021 года специалистами ООО «Каспийгео».

Целью выполнения работ являлось создание инженерно-топографического плана М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м для выполнения проектных работ по объекту: «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1, 2, 3 и надземный паркинг».

Инженерно-топографический план выполнен в системе координат: местная МСК-30; системе высот: Балтийская 1977 г.

Граница топографической съемки определена согласно графическому приложению к техническому заданию заказчика.

Состав и объем выполненных работ:

- получение исходных данных для выполнения инженерно-геодезических изысканий;
- рекогносцировка района работ с обследованием исходных геодезических пунктов;
- развитие (создание) съемочной сети с закладкой точек временного закрепления - 1 шт;
- совместное определение плановых координат и высот съемочной геодезической сети с применением спутниковых геодезических систем;
- выполнение топографической съемки территории в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м на площади 2,2 га;
- съемка и согласование подземных коммуникаций на площади 2,2;
- создание инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5м на площадь 2,2 га.
- подготовка комплекта отчетной документации.

В качестве исходных пунктов для развития съемочной сети были приняты пункты ГГС «Шоссейная», «Фунтово 1-е», «Мошкара», «Началово» и «Тат.кладбище». Исходные данные были получены в ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД».

Для выполнения спутниковых измерений и топографической съемки были использованы комплекты двухчастотной спутниковой геодезической аппаратуры из 2-х приемников PrinCe i50.

Всего на объекте, заложена и определена одна точка GPS 1, съемочной сети. Определение координат исходных точек произведено с применением метода спутниковых определений. Наблюдения спутников базовой и подвижными станциями осуществлялось приёмами, объединёнными в сеансы. Координаты исходных точек определялись методом построения сети.

Наблюдения выполнялись двухчастотными спутниковыми геодезическими приемниками

PrinCe i50. При производстве работ по созданию исходной съемочной сети использовался статический метод относительных спутниковых определений. При статическом методе базовый приемник устанавливался на определяемую точку (GPS 1) на площадке изысканий, а подвижный приемник поочередно устанавливали на пункты ГГС «Шоссейная», «Фунтово 1-е», «Мошкара», «Началово» и «Тат.кладбище». Продолжительность приема с каждого пункта на определяемые точки составило 60 минут. Интервал записи через 10 секунд при маске возвышения 15 градусов. В процессе выполнения спутниковых определений значение фактора PDOP не превышало 4. Число наблюдаемых спутников в период определений составляло от 8 до 11.

Вычисление векторов проведено в специализированном программном продукте CREDO

GNSS (КРЕДО ГНСС) 1.0.

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнялась от исходных точек съемочной геодезической сети – точка GPS 1. Топографические работы выполнялись с использованием двухчастотных спутниковых геодезических приемников PrinCe i50 и полевых портативных компьютеров (контроллеров) PrinCe i50, а также GSM модемного оборудования, в режиме Real Time Kinematic (RTK) относительных спутниковых наблюдений, способом Stop&Go. На каждой станции (точке) велся абрис, в котором отмечались пикеты, ситуация и структурные линии рельефа. Наибольшее внимание при съемке уделялось четким контурам, углам зданий и сооружений, коммуникациям. Все измеренные данные записывались во внутреннюю память GNSS приемника PrinCe i50.

Для контроля качества произведенных топографических измерений дополнительно были произведены работы по обмерам, капитальных зданий и сооружений методом перпендикуляров и линейных засечек, стальной рулеткой. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных углов капитальных зданий и обмерами стальной рулеткой не превышают 0,4 мм в масштабе плана.

Одновременно с выполнением топографической съемки выполнялась съемка наземных и подземных коммуникаций. При обследовании подземных коммуникаций использовался трассопоисковый комплект «RD 8000 PDL+генератор TX-10». Места прохождения безколодезных подземных коммуникаций и глубины их залегания, были определены и показаны на

местности представителями эксплуатирующих организаций, указанные на местности точки прохождения коммуникаций были закоординированы спутниковым GPS приемником. При съемке инженерных подземных коммуникаций производились работы по вскрытию и обследованию смотровых люков (колодцев), после чего определялось назначение коммуникаций, материал, диаметр, глубина заложения. Погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций относительно капитальных зданий и точек съемочного обоснования не превысило 0,7 мм в масштабе плана.

Камеральная математическая обработка результатов полевых топографических наблюдений произведена в программном продукте GeoniCS и CREDO. Данные, полученные при выполнении полевых работ передавались на персональный компьютер.

Камеральная обработка состояла из двух этапов: предобработка и уравнивание.

По результатам камеральной обработки информация передавалась в программу AutoCAD. Создание инженерно-топографического плана выполнялось для комплексной оценки территории строительства и обоснования проектирования, строительства и эксплуатации объекта: «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг». Инженерно-топографический план выполнен в соответствии с требованиями технического задания, руководящих документов и методических указаний.

Свидетельство о метрологической аттестации средств измерений комплекта двухчастотной спутниковой геодезической аппаратуры из 2-х приемников PrinCe i50, заводские номера №№,3220522, 3236351, выписка из реестра членов СРО, выписка из каталога координат исходных геодезических пунктов, ведомость согласования положения подземных коммуникаций с представителем эксплуатирующих организаций – представлены в приложениях.

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

4.1.2.2. Инженерно-геологические изыскания:

В соответствии с Техническим заданием, проектом предусмотрено строительство многоквартирных жилых домов №1, №2, №3. Фундамент свайный, отметка низа свай - минус 31,60м., этажность – 25. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

Для решения поставленных задач на исследуемой площадке пробурено 12 скважин глубиной 14,0 м, выполнено 26 точек статистического зондирования.

Буровые работы.

Проходка скважин осуществлялась буровой установкой УГБ 1ВС. В процессе бурения производилось послойное описание всех литологических разновидностей грунтов вскрываемого разреза, инженерно-геологическое опробование, гидрогеологические наблюдения.

Полевые испытания грунтов.

Отбор, упаковка, транспортирование и хранение проб грунтов производились в соответствии с ГОСТ 12071–2014, было отобрано 61 монолит грунта на лабораторный анализ.

Выполнено 26 точек статистического зондирования.

Статическое зондирование грунтов производилось установкой СП–59.

Лабораторные работы

Лабораторные исследования выполнялись в грунтовой лаборатории ООО «Каспийгео» (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 6/2020 от 29.04.2020г.).

Частные значения механических и физических свойств грунтов по лабораторным данным сведены в таблицу статистической обработки результатов испытаний и выделенными инженерно-геологическими элементами. Нормативные и расчетные значения физико-механических свойств грунта приведены в таблице нормативных и расчетных значений по каждому ИГЭ.

В результате проведения инженерных изысканий установлены инженерно-геологические, гидрогеологические и техногенные условия строительной площадки, определены нормативные и расчетные характеристики 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 адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг» выполнены обществом с ограниченной ответственностью «Каспийгео» на основании договора №895К от 12.10.2021 года и технического задания, выданного ООО «1465», 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», выписка из реестра членов СРО № 17428 от 01.03.2021г.

Заказчик: ООО «1465».

Исполнитель: ООО «Каспийгео».

Вид градостроительной деятельности – новое строительство. Стадия проектирования – проектная документация.

Уровень ответственности – нормальный.

Сведения о земельном участке:

- кадастровые номера земельных участков 30:12:030109:1227; 30:12:030109:1228

- категория земель - земли населенных пунктов;

- площадь земельного участка 9756 кв. м., 12481 кв. м;

- разрешенное использование - для многоэтажной застройки.

Сроки выполнения изысканий:

- полевые – с 15.10.2021 г. по 25.10.2021 г.

- лабораторные – с 18.10.2021 г. по 01.11.2021 г.

- камеральные – с 18.10.2021 г. по 15.11.2021 г.

Инженерно-экологические изыскания выполняются для получения материалов и данных о состоянии компонентов окружающей среды и возможных источниках ее загрязнения необходимых для подготовки документов территориального планирования, документации по планировке территории, архитектурно-строительного проектирования, строительства.

Инженерно-экологические изыскания должны обеспечивать получение необходимых и достаточных данных для:

- оценки экологического состояния территории;

- оценки воздействия, на окружающую среду планируемой градостроительной деятельности в целях устойчивого развития территорий;

- обоснования в проектной документации мероприятий по охране окружающей среды, предотвращения, снижения или ликвидации неблагоприятных воздействий, а также сохранения, восстановления и улучшения экологической обстановки для создания благоприятных условий жизнедеятельности человека, среды обитания растений и животных;

- принятия решений по сохранению социально-экономических, исторических, культурных, этнических и других интересов местного населения;

- принятия решений по организации и проведению экологического мониторинга.

Инженерно-экологические изыскания выполняется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, нормативно-методических документов по охране окружающей природной

среды и положениями различных глав СП. 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.

Полнота содержания документации определялась в соответствии с техническим заданием на инженерно-экологические изыскания под объект: «Жилой комплекс по адресу ул. Космонавтов дом 18. Дом 1,2,3 и надземный паркинг» и утвержденной заказчиком программой производства инженерно-экологических изысканий.

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.

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 Кондрашиным К.Г.

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 обследование территории – га - 2,2

Маршрутные наблюдения с описанием компонентов природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, возможных источников и визуальных признаков загрязнения – га - 2,2

Эколого-ландшафтные исследования - га - 2,2

Изучение растительности - га - 2,2

Изучение животного мира - га - 2,2

Почвенные изыскания - га - 2,2

Описание точек наблюдения - точек - 3

Измерение мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения - точек - 15

Измерение плотности потока радона с поверхности грунта - точек - 25

Отбор проб почв на физико-химический состав - проб - 2
Отбор проб почв для токсикологического исследования - проб - 1
Отбор проб почв для бактериологического исследования - проб - 1
Отбор проб почв для гельминтологического анализа - проб - 1
Измерение уровня шума в дневное время - точек - 1
Измерение уровня шума в ночное время - точек - 1
Измерение уровня инфразвука - точек - 1
Измерение уровня вибрации - точек - 1
Измерение уровня электромагнитных полей - точек - 1
Лабораторные химико-аналитические исследования почвы
Гранулометрический (механический) состав - проб - 1
Гумус - проб - 1
Солевой состав водной вытяжки - проб - 2
Реакция почвенной среды (рН водный) – проб - 1
Тяжелые металлы в почве (свинец, цинк, медь, никель, ртуть, кадмий, мышьяк) – проб - 1
Нефтепродукты – проб - 1
Бенз(а)пирен – проб- 1
Микробиологические исследования – проб - 1
Паразитологические исследования - проб - 1
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 четырех 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 на основании ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве» и ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», по требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03, СанПиН 2.1.7.2197-07 и СП 2.6.1.2612, СП 47.13330.2016.

- Для контроля загрязнения поверхностно – распределяющимися веществами – нефть, нефтепродукты, биотестирование, тяжелые металлы и др. - точечные пробы отбирали по ГОСТ 17.4.3.01-17 «Почвы. Общие требования к отбору проб» и ГОСТ 17.4.4.02-17 «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 17.4.3.01-17. Объединенную пробу составляли путем смешивания точечных проб отобранных на одной пробной площадке.

- Цель паразитологических исследований - соответствие территории изысканий требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. 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». Точечные пробы отбирались почвенным буром Некрасова. Пробы помещали в банки с крышками, снабжали этикетками с указанием места отбора, даты и глубины отбора. Все пробы регистрировали в журнале и пронумеровывали. Гельминтологический анализ проб проводился в день доставки проб в лабораторию.

- 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. Пробы почв в целях предотвращения их вторичного загрязнения отбирали с соблюдением условий асептики: отбирали стерильным инструментом, перемешивали на стерильной поверхности, помещали в стерильную тару.

Отбор проб почвы, их транспортировка и хранение осуществляют в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-17 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-17 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа», ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

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 осуществляться по ГОСТ Р 8.589.

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, подтвержденными сертификатом и внесенными в Федеральный реестр (перечень) методик.

Образцы почвы были доведены до воздушно-сухого состояния, измельчены и пропущены через сито с круглыми отверстиями диаметром 2 мм. До анализа пробы хранили в коробках при комнатной температуре.

- Анализ водной вытяжки из почв проводили по ГОСТ 26423-85 - ГОСТ 26428-85. Приготовление водной вытяжки, измерение рН, определение сухого остатка - по ГОСТ 26423-85. Для взвешивания почвы с точностью 0,1 г применяли весы лабораторные квадрантные ВЛКТ-500-М. Измерение рН проводили с помощью рН - метра ИТАН, электрод стеклянный комбинированный ЭСК-10603. Буферные растворы для градуировки рН-метра готовили из стандарта - титров для рН - метрии. При определении сухого остатка для взвешивания использовали весы лабораторные электронные ВР 210D.

- Карбонат и бикарбонат - ионы определяли по ГОСТ 26424-85 титриметрическим методом. Конечную точку титрования устанавливали по изменению окраски индикаторов - фенолфталеина (рН=8,3) и метилового оранжевого (рН=4,4). Раствор серной кислоты готовили из стандарта - титра.

- Хлорид-ион определяли по ГОСТ 26425-85 аргентометрическим методом в присутствии хромата калия в качестве индикатора. Раствор хлорида натрия, по которому устанавливали точную концентрацию раствора нитрата серебра, готовили из стандарта - титра.

- Кальций и магний определяли по ГОСТ 26428 последовательным комплексометрическим титрованием в одной пробе с использованием в

качестве металлоиндикатора хрома кислотного тёмно-синего. Стандартный раствор сернокислого магния и раствор трилона Б готовили из стандарта - титров. Точность объёмных методов анализа обеспечивалась использованием мерной посуды 2 класса точности по ГОСТ 1770-74, пипеток и бюреток 2 кл. точности по ГОСТ 20292-74.

- Сульфат-ион определяли по ГОСТ 26426-85 турбидиметрическим методом. Для проведения анализа применяли спектрофотометр Spekord 210 нм, толщина кюветы 10 мм. Стандартный образец состава раствора сульфат-иона МСО 0156:2000. Прибор калибровали в режиме измерения концентрации в пересчёте на содержание сульфат-иона в почве.

- Натрий и калий определяли по ГОСТ 26427-85 пламенно-фотометрическим методом. Для проведения анализа использовали пламенный фотометр FLAPHO 4. СО состава раствора ионов натрия - ГСО 8062-94, калия - ГСО 8092-94.

- Анализ содержания гумуса проводился по ГОСТ 26213-91 фотометрическим способом.

Для взвешивания почвы с точностью 0,001 г применяли весы лабораторные равноплечие ВЛР-200. Фотометрирование растворов проводили на фотоколориметре КФК-2, используя оранжево-красный светофильтр с максимумом пропускания 590 нм. Для калибровки фотоколориметра готовили серию растворов сравнения с определённым содержанием Cr^{3+} , эквивалентным содержанию органического вещества.

Контроль точности результатов анализа проводили, анализируя в составе партии проб государственный стандартный образец состава почвы САЧкП-05/1 ОСО № 38302.

- Механический состав почв проводился пирофосфатным способом. Использовался метод пипетки. Сущность метода заключается в том, что почву диспергируют перемешиванием её в тестообразном состоянии с раствором пирофосфата натрия. Затем суспензии разбавляют до объёма 1000 мл и определяют в ней частицы размером менее 1 мм путем седиментационного анализа. При определении процентного содержания каждой отдельной фракции учитывается удельный вес твёрдой фазы почвы, глубина взятия пробы (см) и температура суспензии.

Образцы почвы, поступающие на анализ, предварительно доведены до воздушно-сухого состояния, измельчены и пропущены через сито с круглыми отверстиями диаметром 1 мм. При расчёте содержания ила (<0,001 мм) из веса фракций вычитают вес диспергатора. В случае коагуляции удваивают количество диспергатора и это учитывают при расчёте результатов.

Проба засасывается в пипетку медленно и равномерно: 25 мл суспензии за 20 сек. Пробу выпаривают на песочной бане и сушат в термостате до постоянного веса при $t=1050\text{C}$, взвешивают на весах 2 класса точности по ГОСТ 24104-80.

- Анализ проб почвы на содержание тяжёлых металлов осуществляли по ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02(2011) методом пламенной атомно-абсорбционной спектроскопии (Zn) и по ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.63-09 (2014) методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией (Cu, Pb, Cd, Ni, As).

Подготовку проб почвы к анализу производили путем обработки смесью кислот (HF, HCl, HNO₃) при нагревании. В процессе подготовки происходит полное разрушение структуры пробы.

Для анализа использовали атомно-абсорбционные спектрометры Contr AA- 300 и МГА-915. Для калибровки прибора использовали государственные стандартные образцы состава растворов ионов металлов: ГСО 6690-93 – кадмия; ГСО 7998-93 – меди; ГСО 7012-93 – свинца; ГСО 7785-2000 – никеля; ГСО 7143-95-мышьяка; ГСО 8053-94 - цинка.

- Анализ проб почвы на содержание нефтепродуктов проводили методом ИК - спектроскопии в соответствии с ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. Чувствительность ИКС метода определения нефтепродуктов в почве составляет 0,02 г/кг воздушно-сухой навески. Взятие навесок почвы осуществлялось на весах Sartorius BP 210 D. Величина навески составляла 5,00 г. Нефтепродукты экстрагировали ССl₄. Объем экстрагента для всех проб равен 25 мл. Экстракты очищали от примесей полярных веществ безводным Al₂O₃.

Регистрацию спектров поглощения экстрактов в интервале длин волн 2700 - 3100 см⁻¹ производили на инфракрасном спектрофотометре ИКС - 40, кюветы кварцевые, толщина 50 мм. Анализ вели по полосе поглощения асимметричных валентных колебаний метиленовых групп (2926 см⁻¹).

Для построения калибровочной кривой использовали СО состава нефтепродуктов ГСО 7248-96. Спектрофотометр калибровали в режиме определения концентрации, волновое число 2926 см⁻¹.

- Анализ содержания ртути в почве осуществляли по ПНДФ 16.1:2.23-2000(2005) методом беспламенной атомно-абсорбционной спектроскопии. Измерение атомного поглощения производили с помощью анализатора ртути “Юлия-2”. В связи с низким фоновым содержанием ртути в образцах, навеску пробы увеличивали до 2,00 г, при разведении конечного раствора до 100 см³. Минимальная определяемая концентрация ртути в пробе составила 0,01 мг/кг. При этом проводили проверку нормируемых показателей характеристик погрешности МВИ на соответствие нормативам контроля.

Для построения калибровочной кривой использовали государственный стандартный образец состава раствора ртути МСО 0028:1998.

Метод подготовки проб основан на минерализации образца смесью азотной и серной кислот в присутствии калия марганцевокислого и калия надсерновокислого. В подготовленной пробе ртуть восстанавливается до металла двухлористым оловом, пары ртути вытесняются из пробы воздухом

в кювету анализатора ртути, где измеряется величина оптического поглощения на характеристической длине волны 253,7 нм. Мешающее влияние паров воды устраняли, пропуская пары ртути через осушитель перед кюветой. Возможное влияние на результат измерения летучих соединений устраняли путём барботажа пробы в реакторе до введения в неё двухлористого олова, при непрерывном контроле величины оптического поглощения.

- Анализ проб почвы на содержание бенз(а)пирена проводим методом ВЭЖХ с флуориметрическим детектором по ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.39-03(2012). Используется система для ВЭЖХ следующей конфигурации:

- анализатор жидкости Флюорат-02-2-М с проточной микрокюветой;
- флуориметрический детектор;
- хроматографическая приставка ВЭЖХ-3 («Люмэкс»);
- колонка для ВЭЖХ размером 2x80 мм с предколонкой 2x8 мм, заполненные обращено фазным сорбентом Зорбакс ODS зернением 5 мкм;
- объёмная скорость подачи подвижной фазы 200 мм³/мин.

Минимальная определяемая концентрация бенз(а)пирена в почве составляет 0,005 мг/кг. Погрешность определения 25-35 %.

- Исследования почвы на яйца и личинки гельминтов проводили в соответствии с МУК 4.2.2661-10.4.2. Из объединенной пробы брали 25 грамм почвы, помещали в центрифужные пробирки объемом 250 мл и заливали 3% раствором натриевой щелочи (в соотношении 1:1). После этого содержимое пробирки тщательно размешивали при помощи электрической мешалки, отстаивали 20-30 минут и центрифугировали 5 минут. Надосадочную жидкость сливали, а почву промывали водой до получения прозрачной надосадочной жидкости. После промывки к почве добавляли 150 мл насыщенного раствора нитрата натрия, тщательно размешивали и центрифугировали. Пробирки устанавливали в штатив, доливали тем же раствором соли до уровня на 2-3 мл ниже краев пробирок и накрывали предметным стеклом. Яйца гельминтов всплывают и концентрируются в поверхностной пленке насыщенного раствора. Поэтому очень важно исключить какую-либо потерю ее. Для этого между краем пробирки и предметным стеклом оставляли пространство не более 10 мм, куда с помощью пипетки вносили насыщенный раствор соли до ее соприкосновения с нижней стороной стекла, последнее осторожно передвигали до полного покрытия центрифужной пробирки. Через 20-25 минут отстоя стекла снимали, переворачивая нижней поверхностью вверх, а на ее место ставили другие. На предметные стекла наносили несколько капель 30% раствора глицерина и накрывали их покровным стеклом, а затем микроскопировали. Для обнаружения яиц гельминтов препарат просматривали при увеличении в 80 раз.

- Исследования почвы, на цисты кишечных простейших, проводили по МУК 4.2.2661. Из объединенной пробы брали 25 грамм почвы, помещали в

фаянсовую ступку, постепенно добавляя к ней водопроводную воду, тщательно растирая пестиком до гомогенной кашицы, выливали ее в цилиндр емкостью 1 литр, предварительно наполненный на 3/4 объема чистой водой. Смесь размешивали стеклянной палочкой и отстаивали в течение 15 минут. Образовавшуюся на поверхности смеси пленку удаляли петлей, а жидкую часть ее отсасывали сифоном в чистый цилиндр.

Осадок повторно промывали, собирая промывные воды в один цилиндр. Промывные воды отстаивали и через 24 часа надосадочную жидкость удаляли сифоном, а осадок исследовали в нативных мазках и окрашенных раствором Люголя препаратах. С этой целью осадок тщательно встряхивали и одну каплю полученной взвеси наносили пастеровской пипеткой на предметное стекло, накрывали покровным стеклом и исследовали под световым микроскопом LABOVAL-4.

- Микробиологический контроль почв проводили по МР № ФЦ/4022 «Методы микробиологического контроля почвы». Москва, 2005г. Для учета почвенных микроорганизмов из среднего образца бралась навеска, в нее добавляли небольшое количество стерильной водопроводной воды до получения пастообразного состояния почвы, растирая ее в течение 5 минут. Из суспензии делали растировку. Первое разведение навески почвы (1:10) делали в стерильной посуде, стерильной пипеткой брали 10 см³ и засеивали во флаконы с 90 см³ жидкостью ЛПС, что соответствовало засеву 1 г почвы, затем произвели приготовление последовательно убывающих концентраций почвы. Для этого из первого разведения с содержанием почвы 0,1 г отбирали стерильной пипеткой 1 см³ и переносили в пробирку с 9,0 см³ стерильной воды. Повторяли операцию, доводя разведение почвы до 0,0001-0,00001 г/см³. Для приготовления каждого разведения использовали отдельные пипетки.

Из первого разведения 0,1 г отбираем 10 см³ и засеивали во флаконы с 90 см³ жидкой среды Кесслера. Посев меньших количеств (0,01; 0,001 г) делали по 1 см³ в соответствующих почвенных разведениях в пробирки с 9,0 см³ среды Кесслера. Титрование проводили до разведения 10⁶ с регулярной сменой пипеток при переходе от одного разведения к другому. Посевы инкубировали в течение 48 часов при (37+1) °С, через (24+2) часа инкубации проводили предварительную оценку посевов. При отсутствии газообразования и помутнения через 48 часов инкубации выдали окончательный отрицательный ответ.

Для выявления энтерококков из разведения почвенной суспензии отбирали стерильной пипеткой 10 см³ и засеивали во флаконы с 50 см³ жидкой среды ЛПС. Посевы инкубировали при температуре (37+1)°С 24 часа. В связи с тем, что через 24 часа признаки роста отсутствовали, посевы оставляли еще на сутки. При отсутствии роста дали отрицательный ответ.

При определении патогенных микроорганизмов, в т. ч. сальмонелл отбирали навеску 10 г почвы и заливали 90 см³ магниевой средой. Посевы инкубировали при температуре (37+1)°С в течение 24 часов, затем из

флакона делали высевы бактериологической петлей на чашки с висмут-сульфитным огаром. Чашки с посевом инкубировали при температуре $(37+1)^{\circ}\text{C}$ в течение 18-20 часов. В связи с тем, что через 24 часа признаки роста отсутствовали, посевы оставляли еще на сутки. При отсутствии роста дали отрицательный ответ.

Контроль точности результатов микробиологических исследований проводили путем сличительных испытаний с ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Астраханской области». Внутренний контроль качества санитарно-микробиологических исследований проводили по МУ 2.1.4.1057-01.

- 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.

Методика основана на измерении мощности эквивалентной дозы (МЭД), обусловленной гамма-излучением. Процедура контроля осуществляется в два этапа: на первом этапе проводится гамма-съёмка территории с целью выявления и локализации возможных радиационных аномалий, на втором этапе проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках, которые по возможности должны располагаться равномерно на территории участка.

Для выявления зон с повышенной интенсивностью гамма-излучения на контролируемом участке использовался поисковый прибор радиометр, в режиме прослушивания звукового сигнала.

Гамма-съёмка территорий проведена по маршрутным профилям в масштабе 1:500 (с шагом сети 5 м), с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Измерения МЭД гамма-излучения проводилось в контрольной точке, располагаемой на расстоянии около 10 см от поверхности почвы. Для этой цели использовался дозиметр-радиометр МКС/СРП-08А и дозиметр ДБГ-06Т.

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

Состав исполнителей

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

- 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 катионное-анионного состава водной вытяжки проводили в испытательной лаборатории грунтов ООО «Каспийгео» Свидетельство №051/7 выдано ФБУ «Астраханский ЦСМ», срок действия 29.04.2020 - 29.04.2023 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

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 отчет были внесены следующие изменения и дополнения:

в текстовую часть технического отчета добавлена информация о виде градостроительной деятельности; этапе выполнения инженерных изысканий; об идентификационных сведениях об объекте; о рельефе (данные об угле наклона поверхности); объектах гидрографии; развитии опасных природных процессов и техногенных воздействий; наименовании прибора, которым производился поиск безколодезных подземных коммуникаций в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. Откорректирована ведомость координат и высот исходных геодезических пунктов. В текстовые приложения добавлена ведомость координат и отметок инженерно-геологических выработок. В графических приложениях доработана схема плано-высотного обоснования.

4.1.3.2. Инженерно-геологические изыскания:

Замечания, выданные исполнителю работ, сняты. В откорректированную версию технического отчета внесены дополнения и изменения согласно замечаний.

4.1.3.3. Инженерно-экологические изыскания:

В процессе проведения экспертизы в отчет по инженерно-экологическим изысканиям внесены изменения и дополнения:

1. Предоставлена недостающая информация с пояснениями: - о наличии или отсутствии объектов культурного наследия; - о наличии или отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения; - о наличии или отсутствии СЗЗ, ЗСО, водоохранных зон, прибрежных защитных полос, защитных лесах, зоны охраняемых объектов, курортных и рекреационных зон; - о наличии или отсутствии скотомогильников и биотермических ям, свалках, полигонах промышленных и твердых коммунальных отходов, приаэродромных территории; - о наличии или отсутствии полезных ископаемых.

2. Представлены протоколы исследованиям грунтовых вод.

3. Представлена - обзорная карта-схема (ситуационная карта-схема) с указанием зон экологических ограничений.

4.2. Описание технической части проектной документации

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

№ п/п	Имя файла	Формат (тип) файла	Контрольная сумма	Примечание
Пояснительная записка				
1	005-21-ПЗ.pdf	pdf	35b32ab2	Раздел 1 Пояснительная записка
	005-21-ПЗ.pdf.sig	sig	e0d20c66	
	005-21-ИРД МРСК.pdf	pdf	17804590	
	005-21-ИРД МРСК.pdf.sig	sig	2419a8f0	
Схема планировочной организации земельного участка				
1	005-21 ПЗУ.pdf	pdf	a95d3149	005/21 -ПЗУ Раздел 2 Схема планировочной организации

	005-21 ПЗУ.pdf.sig	sig	ce90ff63	земельного участка
Архитектурные решения				
1	005-21-AP.pdf	pdf	6e6be394	005/21 -AP Раздел 3 Архитектурные решения
	005-21- AP.pdf.sig	sig	d7378192	
Конструктивные и объемно-планировочные решения				
1	005-21- KP1.pdf	pdf	4cdfb1d4	Раздел 4 Конструктивные и объемно- планировочные решения
	005-21- KP1.pdf.sig	sig	555759a5	
	005-21- KP2.pdf	pdf	5ca72d34	
	005-21- KP2.pdf.sig	sig	57e8ac16	
Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений				
Система электроснабжения				
1	005-21- ИОС1.pdf	pdf	951e1547	005/21- ИОС1 Подраздел 1. Система электроснабжения
	005-21- ИОС1.pdf.sig	sig	4b56e4cc	
Система водоснабжения				
1	005-21- ИОС2.pdf	pdf	ea842f2f	005/21- ИОС2 Подраздел 2. Система водоснабжения
	005-21- ИОС2.pdf.sig	sig	6539df66	
Система водоотведения				
1	005-21- ИОС3.pdf	pdf	783e0eb3	005/21-ИОС3 Подраздел 3. Система водоотведения
	005-21- ИОС3.pdf.sig	sig	3c9452b0	
Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети				
1	005-21- ИОС4.pdf	pdf	fa1571e9	005/21-ИОС4 Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
	005-21- ИОС4.pdf.sig	sig	e2326510	
Сети связи				
1	005-21- ИОС5.pdf	pdf	51d9ea1c	005/21-ИОС5 Подраздел 5. Сети связи

	005-21-ИОС5.pdf.sig	sig	6d5bc96a	
Система газоснабжения				
1	005-21-ИОС6.pdf	pdf	1936fb77	005/21-ИОС6 Подраздел 6. Система газоснабжения
	005-21-ИОС6.pdf.sig	sig	07b7ef26	
Проект организации строительства				
1	005-21-ПОС.pdf	pdf	cdf7a037	005/21-ПОС Раздел 6 Проект организации строительства
	005-21-ПОС.pdf.sig	sig	7fbcf8d8	
Перечень мероприятий по охране окружающей среды				
1	005-21-ООС.pdf	pdf	1220e294	005/21-ООС Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды
	005-21-ООС.pdf.sig	sig	f0116271	
Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности				
1	005-21-МПБ1.pdf	pdf	8d4b173a	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
	005-21-МПБ1.pdf.sig	sig	fca5a4c4	
	005-21-МПБ2.pdf	pdf	8f2340ee	
	005-21-МПБ2.pdf.sig	sig	854a1717	
Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов				
1	005-21-ОДИ.pdf	pdf	515829b1	005/21-ОДИ Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	005-21-ОДИ.pdf.sig	sig	203d1c12	
Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов				
1	005-21-ЭЭ.pdf	pdf	fc09cd88	005/21-ЭЭ Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
	005-21-ЭЭ.pdf.sig	sig	cd971f2a	

Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами				
1	005-21-БЭ.pdf	pdf	d0423b60	005/21-БЭ Раздел 12 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
	005-21-БЭ.pdf.sig	sig	4cf883ed	
2	005-21-НПКР.pdf	pdf	549ce6d1	005/21-НПКР Раздел 12.4 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома
	005-21-НПКР.pdf.sig	sig	ef87674d	

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»

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование. Участок для строительства проектируемого многоквартирного жилого дома расположен по адресу: г. Астрахань, Советский район, ул. Космонавтов, 18.

Настоящая документация разработана согласно следующих исходных данных:

- Задания на проектирование;
- Выписка из ЕГРН на земельный участок 30:12:030109:1600;
- Выписка из ЕГРН на земельный участок 30:12:030109:1601;
- Выписка из ЕГРН на земельный участок 30:12:030109:1602;
- Градостроительный план земельного участка РФ-30-2-01-0-00-2021-0544, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-2596 от 08.12.2021;
- Градостроительный план земельного участка РФ-30-2-01-0-00-2021-0545, выданный Управлением по строительству, архитектуре и градостроительству администрации МО «Город Астрахань», распоряжение «Об утверждении градостроительного плана земельного участка» №04-01-2595 от 08.12.2021;
- Градостроительный план земельного участка РФ-30-2-01-0-00-2021-0546, выданный Управлением по строительству, архитектуре и

градостроительству администрации МО "Город Астрахань", распоряжение "Об утверждении градостроительного плана земельного участка" №04-01-2594 от 08.12.2021;

- Заключение службы государственной охраны объектов культурного наследия Астраханской области от 01.12.2021 №3124/05-14;

- Договор №ТП-АСО-4067/21 о подключении (технологическом присоединении) газоиспользующего оборудования и объектов капитального строительства к сети газораспределения;

- Технические условия МУП г. Астрахани "Астрводоканал" от 16.12.2021 №853 на подключение к сетям водопровода и канализации;

- Технические условия №84-2021 от 01.11.2021 ООО "ОТИС Лифт" Южный филиал;

- Технические условия №37/21 ООО НТС "РЕАЛ" на телефонизацию, радиофикацию и подключение к СПД;

- Письмо ООО НТС "РЕАЛ" от 10.12.2021 №227 о телефонизации;

- Письмо ООО "1465" от 11.12.2021 №2119/21 о парковочных местах;

- Специальные технические условия в части обеспечения пожарной безопасности при проектировании и строительстве, разработанные в 2021 г. ИП Третьяков А.Е.

- Технические условия №473-Ю ПАО "Россети ЮГ" на электроснабжение (договор об осуществлении технологического присоединения №30-1-21-00621823).

Данный раздел "Пояснительная записка" является типовым для всех трех этапов строительства, которые в дальнейшем именуется как "Дом 1", "Дом 2" и "Дом 3".

Дома строятся последовательно согласно календарного плана. Дом 3 (по генплану) является первым этапом строительства, Дом 2 (по генплану) - вторым этапом, Дом 1 (по генплану) - третьим этапом строительства.

Здание предназначено для постоянного проживания граждан, а также для размещения офисных помещений на первом этаже здания.

Участок под строительство располагается в Советском районе в зоне Ц-10 (в зоне многофункционального использования территорий). Параметры застройки для зоны Ц-10 для объектов жилого назначения:

1. Коэффициент застройки территории - не более 0,7 от площади земельного участка;

2. Коэффициент озеленения территории - не менее 0,20 от площади земельного участка.

Дом одноподъездный 23-х этажный с техническим подпольем. Класс пожарной опасности здания Ф1.3.

Частично под зданием размещено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций, высота от пола до низа плиты перекрытия 1,75 м.

Первый этаж занимают встроенные помещения: административные - для сдачи в аренду, служебные и технические, а также входная зона в жилую часть здания, высота от пола до низа перекрытия 3,95 м.

Административная часть представлена 6 помещениями с обособленными входами. Помещения рассчитаны на 14,15, 9, 15, 14 и 9 человек. Административная часть адаптирована для временного пребывания ММГН.

Этажи со 2-го по 23 занимают квартиры. На втором этаже расположено 9 квартир: 4 однокомнатные, 3 двухкомнатные и 2 трехкомнатные; с 3 по 23 этаж расположено по 9 квартир: 3 однокомнатные, 4 двухкомнатных и 2 трехкомнатные квартиры. Высота от пола до низа перекрытия составляет 2,75 м.

Основная междуэтажная связь осуществляется при помощи 3 лифтов без машинного помещения (грузоподъемностью 630кг, 630кг и 1000кг). Лифт 1000 кг также предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

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

Опасные природные процессы и явления и техногенные воздействия на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствуют. Принадлежность к опасным производственным объектам - не является производственным объектом.

Проектируемое здание - многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05 x 20,56 м. Пожарная высота здания - 68,87 м. Максимальная отметка - 74,68 м (до верха декоративной детали). Количество этажей зданий - 23.

На 1 нежилом этаже располагаются административные помещения, помещения технического назначения, подсобные и служебные помещения. Под зданием частично размещено техническое подполье, высотой 1,75 м., для прокладки инженерных коммуникаций.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной опасности здания - Ф1.3.

Степень огнестойкости здания - I.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

РАЗДЕЛ 2 «СХЕМА ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА»

Площадка под строительство проектируемого многоквартирного жилого дома расположена по адресу: г. Астрахань, Советский район, ул. Космонавтов, 18.

Строительная площадка располагается на отметках от минус 22,41 м до минус 20,32 м БС.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 определение санитарно-защитной зоны не требуется.

Данный раздел проектной документации разработан в соответствии с действующими нормами и правилами: СП 42.13330.2011 «Градостроительство»; СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»; СП 59.13330.2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; Федеральным законом РФ от 22.06.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Схема планировочной организации земельного участка данного проекта имеет самостоятельную структуру, взаимосвязанную со сложившейся ранее застройкой данного района.

Проектируемые здания имеют прямоугольную конфигурацию в плане. Главные фасады домов сориентированы на внешний периметр участка: в сторону улиц Звездная и Николая Островского, Юго-Восточного проезда.

По требованиям пожарной безопасности, к зданиям обеспечен подъезд пожарных автомобилей.

Планировочное решение представляет собой целостное комплексное проектное решение, сформированное за счет размещения местного проезда, стоянки легковых автомобилей, создания дворового пространства.

В соответствии с Правилами землепользования и застройки г. Астрахани, утверждёнными решением Городской Думы, участок, отведённый под строительство многоквартирных жилых домов, по перечню территориальных зон, выделенных на карте градостроительного зонирования (статья 8), находится в зоне многофункционального использования территории.

Проект вертикальной планировки разработан в соответствии с действующими нормами: СП 42.13330.2011 «Градостроительство».

Организация рельефа на площадке решена вертикальной планировкой, методом проектных горизонталей и проектных отметок, в увязке с естественными отметками существующего рельефа и отметкой площадки под строительство проектируемого жилого дома.

Минимальный проектный уклон, обеспечивающий сток дождевых вод, принят 4 ‰.

Водоотвод от здания производится за счет поперечных уклонов по отмостке в зеленые зоны и на проезды. Удаление поверхностного стока с

твердых покрытий осуществляется за счет поперечных уклонов в зеленые зоны с дождеприемными колодцами.

Устройство дождеприемных колодцев разрабатывается отдельным проектом.

Благоустройство территории включает устройство проездов с твердым покрытием из двухслойного асфальтобетона, пешеходных дорожек с покрытием тротуарной плиткой, отмосток из тротуарной плитки шириной 1,0 м по периметру зданий.

Свободные от застройки и автодорог территории озеленяются путем посадки газонных трав.

Ширина проезжей части - 6 м.

Уклон проездов согласуется с общим уклоном площадки, обеспечивая уклон в сторону зеленых зон.

Территория проезда отделена от пешеходных тротуаров бортовым камнем с перепадом высот 15 см. Также предусмотрены въездные пандусы, обеспечивающие беспрепятственное движение инвалидов.

Зонирование составлено с учетом обеспечения условий инсоляции зоны отдыха, для создания благоприятных условий. Нормативные расстояния до зон парковки приняты по действующим нормам СП 42.13330.2011. На территории участка предусмотрены площадки для игр детей разных возрастных категорий, отдыха и занятий физкультурой взрослого населения.

Подъезд к участку осуществляется со стороны улицы Звездной.

Проектируемые проезды на территории участка отнесены к категории основные, двухполосные, с шириной полосы 3,0 м.

Заезд транспортных средств на парковочные площадки также осуществляется с улицы Звездной.

Согласно разделу СПОЗУ на участке предполагается размещение в общем 211 парковочных мест (в том числе 26 м/мест для МГН).

В радиусе доступности 250-300 м от жилых домов на земельных участках 30:12:030109:1 и 30:12:030109:239 располагается открытая автостоянка, вместимостью 150 м/м. На земельном участке 30:12:030109:303 планируется строительство многоярусного паркинга открытого типа вместимостью 110 м/м.

РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

В административном отношении участок под строительство расположен по ул. Космонавтов в Советском районе г. Астрахани. Обеспечение строительства товарным бетоном, столярными изделиями и другими строительными материалами будет осуществляться централизованно с крупных предприятий стройиндустрии («Астраханский домостроительный комбинат» и др.), а также сети крупных строительных магазинов г. Астрахани ("Элко", "Миком" и др.).

Расположение строительных предприятий и магазинов в Кировском и Ленинском районах г. Астрахани позволит вести доставку материалов и конструкций автомобильным транспортом общего назначения и специализированными прицепами по асфальтированным дорогам г. Астрахани на расстояние, не превышающее 15 км.

Транспортирование длинномерных строительных конструкций (сваи) предусмотрено производить автотранспортом специального назначения (плитовозы).

Заезд транспортных средств на территорию строительной площадки будет осуществляться с ул. Космонавтов. Выезд на ул. Космонавтов (на участке предусмотрена разворотная площадка на каждом этапе).

Для разграничения этапов на строительной площадке устроено движение так, что возможно строительство любого этапа первоочередно, так же на площадке установлены ворота для въезда-выезда со строительной площадки в количестве 4 шт. шириной 4-6м. Для движения автотранспорта по строительной площадке проектом предусмотрено устройство временных дорог шириной 6 м с щебеночным покрытием. Схема движения транспорта по строительной площадке и расположение дорог в плане обеспечивают подъезд в зону действия монтажных кранов. Подъезды и проезды по площадке строительства запроектированы с учетом внешних и внутренних перевозок, а также свободного подъезда пожарных машин. Режим движения строительной техники по строительной площадке соответствует технологическому процессу строительства.

Размещение временных дорожных знаков выполнять в соответствии с проектом ОДД и ГОСТ Р 52290-2004 «Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования», необходимых для обеспечения порядка и безопасности дорожного движения в период строительства в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289-2004 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств".

Проектом организации строительства предусмотрены подготовительный и основной периоды строительства.

Подготовительный период

До начала строительства следует выполнить полный комплекс внутриплощадочных подготовительных работ, обеспечивающий ритмичное ведение строительно-монтажных работ.

Необходимо выполнить следующие мероприятия:

- изучить проектно-сметную документацию;
- разработать и утвердить ППР (в полном объеме) и ППРк;
- обследовать район строительства;

- выполнить обесточивание воздушной линии освещения, проходящей через территорию строительной площадки, в случае необходимости опоры демонтировать;
- выполнить предварительную вертикальную планировку с освобождением площадки от строительного мусора;
- организовать строительную площадку согласно строительному генеральному плану;
- создать геодезическую основу строительной площадки с вынесением в натуру основных осей зданий и высотные отметки;
- заключить договора с транспортными, снабженческими и другими организациями;
- организовать связь на период строительства;
- укомплектовать парк строительных машин, механизмов и оборудования;
- укомплектовать бригады строительных рабочих и создать условия для нормальной работы и отдыха;
- выполнить мероприятия по технике безопасности и пожарной безопасности:
 - на территории строительной площадки выделить опасные для работающих зоны с постоянно действующими опасными производственными факторами с установкой предохранительных защитных и сигнальных ограждений и знаков безопасности (в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026);
 - у въезда на строительную площадку установить план противопожарной защиты объекта с нанесенными зданиями и сооружениями, въездами-выездами, подъездами, с указанием местонахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи;
 - строительную площадку обеспечить первичными средствами пожаротушения: водой, песком, огнетушителями и противопожарным инвентарём. Установить противопожарный щит;
 - оборудовать специально отведенные места для курения;
 - вывесить таблички с указанием номера телефона пожарной охраны, обеспечить телефонную или радиосвязь с возможностью доступа в любое время суток;
 - всем работникам на объекте пройти противопожарный инструктаж и инструктаж по технике безопасности;
 - проложить временные инженерные сети: водопровод – от проектируемого колодца на существующей сети водоснабжения пвх.315; канализация – в существующий колодец канализации; электроснабжение – от существующей 2БКТП (№2 по генплану); сжатым воздухом – от передвижной компрессорной ЗИФ ПВ-5М.

В основной период строительства здания предусматриваются следующие работы:

- земляные работы по устройству котлована;
- погружение свай методом забивки, срубка оголовков свай;
- устройство бетонной подготовки и монолитных железобетонных ростверков; устройство несущих стеновых и ограждающих конструкций цокольной части здания; обратная засыпка и устройство полов по грунту;
- возведение надземной части здания (монолитный каркас, наружные и внутренние стены, перегородки, кровля, отделка);
- строительство наружных и внутренних инженерных сетей;
- благоустройство территории (освещение, дорожные покрытия, МАФ, озеленение).

Период строительства трех домов последовательно =64,5 месяца.

4.2.2.2. В части объемно-планировочных и архитектурных решений

РАЗДЕЛ 3 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямо- угольную форму с размерами в осях 35,05 x 20,56 м. Пожарная высота здания- 68,87 м. Максимальная отметка – 74,68 м. Уровень ответственности здания - II (нормальный). Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0. Класс функциональной опасности здания – Ф1.3. Степень огнестойкости здания – I. На 1 нежилом этаже располагаются административные помещения, помещения технического назначения, подсобные и служебные помещения. Под зданием частично размещено техническое подполье, высотой 1,75 м, для прокладки инженерных коммуникаций.

В здании приняты планировочные решения, направленные на своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара, а также на ограничение распространения пожара на объекте проектирования, в части, касающейся объемно-планировочных и конструктивных решений здания.

Данные решения включают в себя:

1. Предусмотрены лифты в монолитных шахтах без машинного отделения: грузоподъемностью 630, 630и 1000 кг с противопожарными дверьми, с пределом огнестойкости EI30, лифт грузоподъемностью 1000 кг предусмотреть для транспор-

тировок маломобильных групп населения в режиме перевозки пожарных подразделений по ГОСТ 52382-2010 и ГОСТ 53296-2009;

2. Использование в лифтовых холлах противопожарных дверей;
3. Подпор воздуха в лифтовые холлы;
4. Ширина эвакуационных путей принята согласно СП 1.13130.2009;
5. Отделка конструкций на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов (группы НГ);
6. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода в воздушную зону и не имеют запоров, препятствующих открыванию дверей изнутри без ключа;
7. Выход на кровлю из лестничной клетки через дверь с нормируемым пределом огнестойкости EI60;
8. Дверь эвакуационного выхода из коридора утепленная, оборудованная приспособлением для самозакрывания и уплотнением в притворах;
9. Принимаемые в проекте узлы пересечения кабелями и трубопроводами ограждающих конструкций с нормируемой огнестойкостью и пожарной опасностью не снижают требуемых пожарно-технических показателей конструкции. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки коммуникаций предусмотрена негорючими материалами;
10. Предусмотрен негорючий теплоизоляционный материал (минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006(или аналог)) в местах примыкания горючих материалов к оконным и дверным проемам;
11. Рихтовочные зазоры между теплоизоляционным материалом и облицовкой разделены противопожарными рассечками из минераловатных плит группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006(или аналог) площадью не более 20 м²;
12. Противопожарные рассечки в уровне перекрытий выполнены на высоту не менее 1,2 м.

Кровля плоская, утепленная с рулонным покрытием. Для отвода атмосферных осадков с кровли предусмотрен организованный внутренний водосток через систему водоотводных трубопроводов.

Утилизация бытовых отходов как из квартир, так и из встроенных помещений предусматривается в мусорные контейнеры, находящиеся на территории проектируемого микрорайона.

В помещении теплогенераторной в качестве легкобрасываемых конструкций использовано остекление двери и окон (одинарный стеклопакет) с открывающейся створкой у окна. С внутренней стороны дверного проема устанавливаются металлические защитные решетки.

Дом одноподъездный 23-этажный с техническим подпольем. Класс пожарной опасности здания Ф1.3.

Частично под зданием размещено техническое подполье для прокладки инженерных коммуникаций, высота от пола до низа плиты перекрытия 1,75 м.

Первый этаж занимают встроенные помещения: административные-для сдачи в аренду, служебные и технические, а также входная зона в жилую часть здания, высота от пола до низа перекрытия 3,95м.

Административная часть представлена помещениями с особыми условиями. Помещения рассчитаны на 14, 15,9, 15,14 и 9 человек. Административная часть адаптирована для временного пребывания ММГН.

Этажи со 2-го по 23 занимают квартиры. На 2 этаже расположено 9 квартир: 4 однокомнатные, 3 двухкомнатные и 2 трехкомнатные; с 3 по 23 этаж расположено по 9 квартир: 3 однокомнатные, 4 двухкомнатные и 2 трехкомнатные квартиры. Высота от пола до низа перекрытия составляет 2,75 м.

Основная междуэтажная связь осуществляется при помощи 3 лифтов без машинного помещения (грузоподъемностью 630кг, 630кг и 1000кг). Лифт 1000кг также предназначен для транспортировки пожарных подразделений.

Архитектурные решения по материалам наружной отделки фасадов зданий и цветовые решения приведены на прилагаемых чертежах. В качестве композиционного приема при оформлении фасадов принято сочетание трёхцветной гаммы цветов: белого, золотистого и светло-коричневого. Облицовка фасадов-первый этаж-керамогранит коричневого цвета, верхние этажи-керамический лицевой кирпич.

Входы в здание выделены козырьками с отделкой керамогранитом. Остекление здания решено с использованием окон из ПВХ и витражей из алюминиевого профиля.

Кровля плоская с покрытием из рулонных материалов «ТЕХНОНИКОЛЬ» (или аналог) с внутренним водостоком.

Проектом предусмотрен для помещений квартир 1-й этап отделочных работ: стены из кирпича и газоблока оштукатурены МП75 (кроме внутренних стен санузлов и ванных комнат). Двери в помещениях квартир и административных помещениях устанавливаются собственниками. Стены холлов и коридоров отделать водоэмульсионной краской. Для мест общего пользования (коридоров, лестнично-лифтовых узлов и т. д.): полы-стяжка, покрытие керамической плиткой; потолки-выполнить по системе подвесного потолка. Стяжка и гидроизоляция в санузлах квартир выполняется собственниками помещений. Ограждающие конструкции с нормируемым пределом огнестойкости запроектированы из монолитного железобетона (внутренние стены лестничных клеток) и отделываются штукатурными растворами по сетке с последующей окраской. Предусмотрено утепление полов в зоне примыкания к наружным стенам, а именно: укладка под

бетонной подготовкой утеплителя «Технониколь CARBONECO»(или аналог)на расстояние 1 м.и толщиной 50 мм. Также предусмотрена тепло-и звукоизоляция полов 2-го этажа (1-го жилого) минераловатными плитами «Технониколь Технолайт»(или аналог),толщиной150 мм.

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

Согласно СП 59.13330.2016 "Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения" предусмотрены следующие проектные решения по обустройству прилегающей территории жилых домов:

- ширина пешеходного пути по основным пешеходным направлениям с учетом встречного движения МГН на креслах-колясках не менее 2,0 м;

- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5 %, поперечный уклон пути выполнен в пределах 1-2%;

- тактильные средства, выполняющие предупредительную функцию на покрытии пешеходных путей на участке, размешены не менее чем за 0,8 м до объекта информации или начала опасного участка, изменения направления движения, входа, ширина тактильной полосы принята 0,5 м;

- покрытие пешеходных дорожек и тротуаров выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров, не создающим вибрацию при движении, а также предотвращающим скольжение, т. е. сохраняющим крепкое сцепление подошвы обуви, опор вспомогательных средств хождения и колес кресла-коляски при сырости и снеге;

- съезд с тротуаров на проезжую часть осуществляется по пандусам с уклоном 1:12;

- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,015 м;

- на прилегающих к зданиям парковкам предусмотрено 26 машино-мест для МГН, имеющих размеры 6,0х3,6 м. Согласно ГОСТ Р 52289 и ПДД выделяемое место обозначено знаками на поверхности покрытия стоянки и продублировано знаком на вертикальной поверхности, в соответствии с ГОСТ 1 2.4.026, расположенным на высоте не менее 1,5 м. Парковочные места максимально приближены ко входам в здания.

Входы и пути движения МГН в здании

В соответствии с Задаанием на проектирование доступ МГН предусмотрен в общественные зоны на первых этажах зданий, квартиры в жилых домах для семей с инвалидами (маломобильные группы населения) не предусматриваются.

Входы в лифтовые холлы расположены в осях 8-9/Л. Входы доступны для МГН всех групп мобильности. Над входами установлены навесы. Ширина входов в соответствии с п. 6.2.4 СП 59.13330.2016 составляет более

1,2 м. (1,8 м) в свету, что позволяет беспрепятственно проехать инвалиду в кресле-коляске. Высота порогов наружных дверей, доступных для МГН, не превышает 0,014 м. Прозрачные двери на входах в секции выполнены из ударопрочного материала.

Основные входы в общественную часть секций, расположенные в осях 2-3/А, 6-7/А, 8-9/А, 13-14/А, 1/Ж-И, 15/Г.1-Д доступны для МГН всех групп мобильности. Над входами установлены навесы. Ширина входов в соответствии с п. 6.2.4 СП59.13330.2016 составляет более 1,2 м в свету, что позволяет беспрепятственно проехать инвалиду в кресле-коляске. Прозрачные двери на входах и в здании выполнены из ударопрочного материала.

Ширина основных коридоров на путях движения МГН на жилых этажах зданий более 1,4 м, что обеспечивает возможность движения МГН группы мобильности М4. Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 180° инвалида на кресле-коляске принято не менее 1,4 м. Информирование помещений внутри здания должны дублироваться рельефными знаками и размещаться рядом с дверью со стороны дверной ручки и крепиться на высоте от 1,3 до 1,4 м.

Ширина проемов на путях движения МГН предусмотрена не менее 0,9 м в свету, что соответствует требованиям п. 6.2.23 СП 59.13330.2016. При необходимости устройства порогов в дверных проемах их высота или перепад высот не превышает 0,014 м.

Для доступа МГН на верхние этажи зданий предусмотрен лифт. Лифт с размерами кабины 2,1Х1,1 м приспособлен для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим и расположен в осях 8/Г.1-Д. Световая и звуковая информирующая сигнализация в кабине лифта, доступного для инвалидов, соответствует требованиям ГОСТ Р 55000-2012 и «Технического регламента о безопасности лифтов». У каждой двери лифта, предназначенного для инвалидов, размещены тактильные указатели уровня этажа. Напротив выходов из лифтов на высоте 1,5 м размещено обозначение этажа размером не менее 0,1 м, контрастное по отношению к фону стены.

Рабочие места для МГН проектом не предусматриваются.

Пути эвакуации

Проектные решения здания обеспечивают безопасность жителей в соответствии с требованиями «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» с обязательным учетом психофизиологических возможностей МГН различных категорий, их численности и места предполагаемого нахождения в здании и сооружении.

Лифтовой холл на 2-23 этажах является зоной безопасности для МГН группы мобильности М4. Лифт, в соответствии с ч. 15 ст. 89 Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, имеет режим «Перевозка

пожарных подразделений» и может быть использован для спасения МГН во время пожара.

Площадь зоны безопасности на каждом этаже предусмотрена для размещения одного инвалида группы мобильности М4, что соответствует требованиям п. 6.2.26 СП 59.13330.2016. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия – не менее REI 60, дверь – 1-го типа. Зона безопасности – незадымляемая, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Для эвакуации МГН групп мобильности М1-М3 могут быть использованы лестничные клетки. Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц, при эксплуатации здания, следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3 м.

4.2.2.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ»

Конструктивные и объёмно-планировочные решения являются типовыми для трех этапов строительства, которые именуются «Дом 1», «Дом 2», «Дом 3». Дома строятся последовательно: Дом 3 (по генплану) является первым этапом строительства, Дом 2 (по генплану) – вторым этапом, Дом 1 (по генплану) – третьим этапом строительства.

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05 x 20,56 м. Пожарная высота здания - 57,55 м. Максимальная отметка - 74,68 м.

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 20,150 - Дом №1, 20,500 - Дом №2, 20,450 - Дом №3.

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 - 0,56 кПа (I снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – 5 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций – К0

Степень огнестойкости здания - I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Жесткость и устойчивость здания и его пространственная неизменяемость обеспечивается совместной работой монолитных железобетонных пилонов, стен и шахты лифта объединенных с жесткими дисками перекрытий и покрытия.

Фундамент - свайный с монолитным железобетонным ростверком. Сваи приняты марки С60.30-8.У и С40.30-8.У по серии 1.011.1-10, вып. 2 с расчетной нагрузкой на сваю 60т и 38т соответственно.

Сваи заделаны в монолитный железобетонный ростверк на глубину 470 мм: полным сечением на 50 мм, на 420 - сваю разбить, сохранив рабочую арматуру сваи.

Ростверки – плитные, под каждый куст свай толщиной 1200мм. Армирование ростверков выполняется плоскими сварными каркасами из арматуры класса А400 и А240.

Для защиты от коррозии сваи и ростверки выполнены из бетона класса прочности В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 -2013. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150.

В основании железобетонного ростверка выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, с обмазкой ее верхней части горячим битумом за два раза.

Поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом обмазаны горячим битумом за два раза.

Пилоны и стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм и 200 мм.

Плиты перекрытия и покрытия – безбалочные, монолитные железобетонные, толщиной 180 мм.

Лестничные марши - монолитные железобетонные толщиной 150 мм.

Все конструкции, не соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона класса В25 по прочности, W4 по водонепроницаемости и F75 по морозостойкости.

Армирование монолитного каркаса здания выполняется отдельными стержнями, соединяемыми между собой посредством вязки хорошо отожженной вязальной проволокой. Арматура класса А500с и А240.

Конструкция наружных стен – многослойная теплоэффективная с облицовкой керамогранитом (первого нежилого этажа) и облицовочным керамическим кирпичом Кр-л-пу250x120x65/ 1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 75 (вышележащих этажей), внутренняя верста из газобетонных блоков D500 B2.5 F100 ГОСТ 31360-2007, толщиной 250 мм. Утеплитель на 1 этаже и междуэтажном пространстве минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006 (или аналог), на вышележащих этажах плиты пенополистирольные, толщиной 100-150 мм по ГОСТ 15588-2014.

Стены технического подполья монолитные, толщиной 250 мм с утеплителем пенополистирольными плитами Технониколь CARBON PROF (или аналог), толщиной 50 мм. Межквартирные стены – два слоя кирпичной кладки толщиной по 120 мм Кр-р-по250x120x88/1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М75 с прокладкой звукоизоляционного материала из минераловатных плит группы НГ «ТЕХНОВЕНТ Стандарт» ТУ 5762-043-17925162-2006 (или аналог), толщиной 30 мм. Внутренние перегородки в квартирах - гипсовые пазогребневые плиты по ГОСТ 6428-83, толщиной 80 мм; в санузлах и ванных комнатах перегородки из красного пустотелого кирпича Кр-р-по 250x120x88/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 120 мм. Перегородки в административных помещениях, в санузлах и комнатах уборочного инвентаря – из красного пустотелого кирпича Кр- р-по 250x120x88/1НФ/100/2,0/50/

ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 120 мм. Стены лестничной клетки - монолитный железобетон, толщиной 250 мм/красный пустотелый полуторный кирпич Кр-рпо250x120x88/ 1НФ/100/ 2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-75, толщиной 250 мм; утеплитель - минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ 5762-043-17925162-2006 (или аналог), толщиной 30мм.

Расчет конструкций здания выполнен методом конечных элементов в программном комплексе МОНОМАХ САПР версия 2013.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05x20,56м. Пожарная высота здания - 68,87м. Максимальная отметка - 74,68м.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас. Конструкция наружных стен – многослойная теплоэффективная с облицовкой керамогранитом (первого нежилого этажа) и облицовочным керамическим кирпичом Кр-л-пу 1НФ/100/1,4/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм, на цементно-песчаном растворе М 75 (вышележащих этажей), внутренняя верста из газобетонных блоков D500 B2.5 F35 ГОСТ 31360-2007, толщиной 200-250 мм. Утеплитель на 1 этаже минераловатные плиты группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" ТУ5762-043-17925162-2006, на вышележащих этажах плиты пенополистирольные, толщиной 100 мм по ГОСТ 15588-2014. Межквартирные стены – два слоя кирпичной кладки толщиной по 120 мм КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2007, на цементно-песчаном растворе М 50 с прокладкой звукоизоляционного материала из минераловатных плит группы НГ "ТЕХНОВЕНТ Стандарт" толщиной 30-60 мм.

Внутренние перегородки в квартирах - гипсовые пазогребневые плиты по ГОСТ 6428-83, толщиной 80 мм; в санузлах и ванных комнатах перегородки из красного полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-50, толщиной 120 мм. Перегородки в административных помещениях, в санузлах и комнатах уборочного инвентаря – из красного полнотелого кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М-50, толщиной 120 мм. В санузлах перегородки между кабинками выполнены из гипсокартона по системе КНАУФ С111 с обшивкой влагостойким КНАУФ-листом ГСП-Н2. Окна и витражи класса энергоэффективности Б2, R=0,65 м²•0С/Вт – 2-камерные стеклопакеты с теплоотражающим покрытием и профилем с термоизоляционными вставками шириной более 28 мм. Витражи включают встроенные оконные блоки.

Потребность в тепловой энергии и горячей воде от внешних источников теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствует. В здании индивидуальные источники теплоснабжения (горячего водоснабжения). Расход топливного газа - 445,3 м³/ч. Расчетная потребляемая мощность в аварийном режиме - 547,31 кВт. Расход холодной воды с учетом полива – 111,028 м³/сут.

Согласно заданию на проектирование наружные сети электроснабжения разрабатываются отдельным проектом. Категория электроснабжения: II (вторая). Резервирование электроэнергии не требуется.

Для коммерческого учета расхода воды предусмотрены следующие водомерные узлы: общий на вводе В1: устанавливается в подполье; для помещений 1-го этажа; поквартирные.

Для учета расхода газа проектом предусматривается установка в кухонных шкафах газовой плиты Гранд-3,2 на вертикальных участках отводов к бытовым котлам постермозапорного клапана, крана и электромагнитного клапана.

Учет электроэнергии предусматривается: общий учет – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми во вводной панели ГРЩ; учет для квартир общий трехфазными счетчиками

активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми распределительных панелях ГРЩ;

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2020:

- Для отопления - минус 21 °С.
- Продолжительность отопительного периода - 164 суток.
- Средняя температура отопительного периода – минус 0,8°С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 20°С.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) – 3411°С- сут/год.

Отапливаемый объем здания – 49593,97 м³.

Отапливаемая площадь здания – 652,5 м².

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 7919,78 м².

Удельные характеристики.

Удельная теплозащитная характеристика здания – 0,15 Вт/м³х°С.

Удельная вентиляционная характеристика здания – 0,12 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика бытовых тепловыделений в здания – 0,11 Вт/м³х°С.

Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации – 0,077Вт/м³х°С.

Комплексные показатели расхода тепловой энергии.

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период – 0,128 Вт/м³х°С.

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – 0,232 Вт/м³х°С.

Энергетические нагрузки здания.

Удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 10,4 кВт*ч /м³. Год.

Расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период – 350905 кВт ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период – 742732 кВт ч/год.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности: использование компактной формы здания, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания; устройство теплых входных узлов с тамбурами; использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками; использование энергетически-эффективных светопрозрачных конструкций из ПВХ профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами; применение современных

приборов отопления; устройство тамбурных помещений за входными дверями; эксплуатационно-надежную герметизацию стыковых соединений и швов наружных ограждающих конструкций и элементов, а также межквартирных ограждающих конструкций; теплоизоляцию стен подвальных помещений; использование энергоэффективных светодиодных ламп.

Проектируемое здание относится к классу А (Очень высокий) по энергосбережению.

РАЗДЕЛ 12 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

Технические мероприятия по эксплуатации здания разработаны в соответствии с «Техническим регламентом безопасности зданий и сооружений № 384-ФЗ и с «Правилами обследования несущих строительных конструкций и сооружений» СП 13-1-1-2003.

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05x20,56м. Пожарная высота здания - 68,87м. Максимальная отметка - 74,68м.

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 зданий и сооружений, обоснованные расчетами, подтверждающими, что в процессе строительства и эксплуатации здания 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 зданий и сооружений 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 зданий и сооружений 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.

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.

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

РАЗДЕЛ 12.4 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА»

Проектируемое здание – многоквартирный 23-х этажный жилой дом. Здание с техническим подпольем, с бесчердачной совмещенной кровлей имеет прямоугольную форму с размерами в осях 35,05 x 20,56 м. Пожарная высота здания - 68,87 м. Максимальная отметка - 74,68 м.

Капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома.

К видам работ по капитальному ремонту многоквартирных домов в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2007 № 185-ФЗ относятся:

- ремонт внутридомовых инженерных систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения, водоотведения;
- ремонт крыш;
- ремонт подвальных помещений, относящихся к общему имуществу в многоквартирных домах;
- утепление и ремонт фасадов;
- установка коллективных (общедомовых) приборов учёта потребления ресурсов и узлов управления (тепловой энергии, горячей и холодной воды, электрической энергии, газа);
- ремонт фундаментов многоквартирных домов.

Капитальный ремонт включает в себя замену или восстановление отдельных частей или целых конструкций (за исключением полной замены основных конструкций, срок которых определяет срок службы многоквартирного дома в целом) и инженерно-технического оборудования здания в связи с их физическим износом и разрушением, а также устранение, в необходимых случаях, последствий функционального (морального) износа конструкций и проведения работ по повышению уровня внутреннего благоустройства, т.е. проведение модернизации здания. При капитальном ремонте ликвидируется физический (частично) и функциональный (частично или полностью) износ здания. Капитальный ремонт предусматривает замену одной, нескольких или всех систем инженерного оборудования, а также приведение в исправное состояние всех конструктивных элементов дома.

Капитальный ремонт подразделяется на комплексный ремонт и выборочный.

Отнесение к виду капитального ремонта зависит от технического состояния здания, назначенного на ремонт, а также качества его планировки и степени внутреннего благоустройства.

Комплексный капитальный ремонт - это ремонт с заменой конструктивных элементов и инженерного оборудования и их модернизацией. Он включает работы, охватывающие всё здание в целом или его отдельные секции, при котором возмещается их физический и функциональный износ.

Комплексный капитальный ремонт предусматривает выполнение всех видов работ, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ. При проведении ремонта следует применять материалы, обеспечивающие нормативный срок службы ремонтируемых конструкций и систем. Состав видов и подвидов работ должен быть таким, чтобы после проведения капитального ремонта многоквартирный дом полностью удовлетворял всем эксплуатируемым требованиям.

Выборочный капитальный ремонт - это ремонт с полной или частичной заменой отдельных конструктивных элементов здания или оборудования, направленные на полное возмещение их физического и частично функционального износа.

Выборочный капитальный ремонт проводится исходя из технического состояния отдельных конструкций и инженерных систем путём их полной или частичной замены, предусмотренных статьёй 15 Федерального закона № 185-ФЗ.

Оценка соответствия проектной документации требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для размещения жилого дома не устанавливается. На придомовой территории предусмотрены регламентируемые санитарными правилами площадки (детские, отдыха,

спортивные), гостевые автостоянки. От гостевых автостоянок санитарные разрывы не устанавливаются.

Сбор мусора осуществляется в мусорные контейнеры.

Размещение здания жилого дома на отведенной территории обеспечивает нормативную инсоляцию квартир, детских и физкультурных площадок. Продолжительность инсоляции в нормируемых помещениях жилой застройки выполняется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых, общественных зданий и территорий», СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

Жилые комнаты и кухни квартир обеспечены естественным боковым освещением через светопроемы в наружных ограждающих конструкциях. Искусственное освещение регламентированных помещений принимается в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1278-03 «Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий». Помещения, к которым СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 предъявляются требования по естественному освещению, предусматривают боковое естественное освещение.

Электрощитовая запроектирована с учетом требований санитарных правил, тем самым не граничат с жилыми комнатами. Ожидаемые уровни шума при работе инженерного оборудования не превысят предельно допустимых значений установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Санузлы, ванны, кухни запроектированы друг над другом. Входы в помещения, оборудуемые унитазами, запроектированы из коридоров. Планировочные решения жилого дома принимаются с учетом требований СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектом предусмотрены системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения вентиляции и электроснабжения. Принятые проектом системы отопления и вентиляции обеспечат допустимые параметры микроклимата.

На строительной площадке в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 предусмотрены к установке временные здания и сооружения. Временное хранение (накопление) отходов осуществляется в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». Организация строительства выполняется с учетом требований СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ».

4.2.2.4. В части систем электроснабжения

Электроснабжение 0,4кВ объекта предусматривается согласно отдельного проекта наружных сетей.

Согласно техническим условиям №473-Ю выданными ПАО "Россети ЮГ" (приложение к договору об осуществлении технологического присоединения №30-1-21-00621823) основной источник питания: ПС 110/6кВ Восточная, отходящая линия №31. Резервный источник питания: ПС 110/6 кВ Восточная, отходящая линия №42.

Категория надежности: II

Уровень напряжения в точке присоединения к электрической сети: 6кВ

Точка присоединения:

№1 - проектируемая на границе земельного участка ЛЭП-6кВ от ЗРУ-6кВ (яч. №31) ПС 110/6кВ Восточная

№2 - ЗРУ-6кВ (яч. №42) ПС 110/6 кВ Восточная

Кабельные вводы в здания выполнить в трубах на глубине не менее 0,5 м и не более 2 м от поверхности земли. При этом в одну трубу следует затягивать один силовой кабель. Материал труб применяется группы горючести НГ.

Прокладку труб следует выполнять с уклоном в сторону улицы. Концы труб, а также сами трубы при прокладке через стену тщательно заделать для исключения проникновения в помещение влаги и газа.

По потолку технического этажа кабели проложить в огнестойких кабель каналах с крышкой IE 90 производитель ОВО Betterman (или аналог).

Сечения кабельных линий 0,4кВ выбраны по длительно-допустимой токовой нагрузке, проверены по падению напряжения.

Основными электроприемниками электроэнергии в жилой части жилого дома являются лифты, повысительные насосы в системе хоз-питьевого водоснабжения, насосы системы противопожарного водоснабжения, кроссовое оборудование абонентской телефонной сети, электроотопительное оборудование, вентиляторы системы дымоудаления, тепловая завеса, электрическое освещение, электроплиты и бытовые потребители квартирной электросети. Для обогрева сливных воронок ливневой канализации предусмотрены кровельные воронки с электроподогревом.

Основными электроприемниками электроэнергии административной части являются кондиционеры, вентиляционные системы, компьютерное оборудование, противопожарное оборудование, электрооборудование теплогенераторной, тепловые завесы, электроосвещение и розеточные группы.

По степени надежности электроснабжения объект относится к II категории, в соответствии с ПУЭ 1.2.17 и СП 31-110-2003, напряжение сети – 220/380 В, за исключением лифта, аварийного освещения, систем

противопожарной защиты (систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, лифта для транспортировки подразделений пожарной охраны), кроссового оборудования сети телефонизации, системы контроля доступа, которые относятся к потребителям I категории.

Административные помещения на 1-ом этаже являются потребителями II-ой категории надежности электроснабжения, кроме систем автоматической пожарно-охранной сигнализации и оповещения о пожаре, аварийного освещения – I категория, Первая категория для электроприемников первой категории обеспечивается аккумуляторными батареями для приборов АПС и блоками аварийного питания для аварийного освещения.

В качестве вводно-распределительного устройства для электроснабжения объекта в проекте принят ГРЩ СТ-1000-120 УХЛ4 ООО «Сила Тока» (или аналог).

Для потребителей первой категории предусмотрена панель ЩГП с АВР в составе ГРЩ.

Панели ГРЩ размещаются на 1-ом этаже в электрощитовой (№7.12 по экспликации).

Для электроснабжения систем противопожарной защиты предусмотрены щиты противопожарных устройств (ЩПУ1, ЩПУ2).

Панели щитов противопожарных устройств должны иметь отличительный окрас (красный).

Для распределения электроэнергии по общедомовым потребителям предусмотрены силовые и осветительные распределительные щиты серии ЩР производства ООО «Сила Тока» (или аналог). Для распределения и учета электроэнергии по квартирам предусматривается установка в коридорах жилых этажей в нишах, этажных совмещенных учетно-распределительных групповых щитов серии УЭРМ производства ООО «Сила Тока» (или аналог), данные щиты предусматриваются с запирающим устройством на замок. В каждой квартире устанавливается щиток квартирный типа ЩРв-П-18 производства компании ООО «Сила Тока» (или аналог) с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями на розеточных группах (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения). Для каждой квартиры предусматривается электрический звонок (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Внутренние сети электроснабжения административных помещений запитываются от ввода вводной панели ГРЩ здания. Для распределения электроэнергии по административным помещениям предусматривается установка распределительного щита ЩР1 производства компании ООО «Сила Тока» (или аналог), укомплектованного коммутационно-защитными

аппаратами для защиты электроустановок от перегрузок и коротких замыканий, токов утечки на землю, автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями с УЗО на розеточных группах, учет.

Электрообогрев водосточных воронок осуществляется с помощью встроенного саморегулирующегося кабеля, мощностью 10-30 Вт (220 В) и длиной 0,8 м. Теплоотдача кабеля - 22 Вт/м. Максимальный потребляемый ток - 0,16 А. Максимальная температура поверхности кабеля - +65°C. Подключения электрического кабеля к сети осуществляется через распаечную коробку. Подключение кабеля осуществляется через автомат, установленного в ГРЩ.

Электроснабжение электрических плит в кухнях предусматривается от отдельной групповой линии через разъем. Линии для питания электрических плит выполнить кабелем сечением 6 мм² (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Электроснабжение котлов и системы контроля загазованности в теплогенераторных предусматривается от розеток, установленных у оборудования.

Электроснабжение котлов и системы загазованности в жилых квартирах в помещении кухни, предусматривается от розеток, установленных у оборудования.

Вентиляторы, установленные в жилых квартирах в кухнях, получают питание от квартирного щитка (данные решения согласно техническому заданию предусматриваются жильцами после заселения).

Электроснабжение щита слаботочных сетей ЦСС предусмотрено от ГРЩ панели ЩГП.

Прокладку кабельных всех кабельных линий электроснабжения выполнить отдельно от кабелей слаботочных сетей и прочих.

Учет электроэнергии предусматривается:

- общий учет – трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми во вводной панели ГРЩ;
- учет для квартир общий трехфазными счетчиками активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемыми распределительных панелях ГРЩ;
- для квартир, однофазными счетчиками активной энергии, с классом точности 1,0, устанавливаемыми в этажных щитах;
- для общедомовых потребителей I категории – трехфазным счетчиком активной энергии с классом точности 1,0, устанавливаемым в панели с АВР;
- для общедомовых потребителей – разностью показаний счетчиков общего учета и общего учета квартир;

- для административных помещений трехфазным счетчиком активной энергии с классом точности 1,0 устанавливаемых в щитах ЩР1, ЩР2, ЩР3, ЩР4, ЩР5, ЩР6.

Приборы учёта электроэнергии и иное оборудование должны размещаться в достаточно свободном, легко доступном и не стеснённом для обслуживания месте в сухих помещениях с температурой в зимнее время не ниже 0°C.

Приборы учёта электроэнергии должны размещаться на панелях в шкафах имеющих жёсткую конструкцию. Высота от пола до зажимных плат (клеммных колодок) приборов учёта электроэнергии и иного оборудования должна быть в пределах от 0,8 до 1,7 м. Допускается высота от пола менее 0,8 м, но не менее 0,4 м.

Учет электроэнергии предусматривается:

- для квартир счетчик электрической энергии статический однофазный Электросчетчик «А1» с радиомодемом «СТРИЖ» или аналог

- для коммерческих помещений счетчик электрической энергии статический трехфазный АЗ 3х230/400В 5(80)А ORL-D, АЗ ТЗ х230/400В 5(80)А OR-B, производитель ООО «СРТ» или аналог

- общедомовой прибор учета счетчик электрической энергии статический трехфазный АЗ ТЗх230/400В 5(10)А OR-B ООО «СРТ» или аналог

Индивидуальные приборы учета на объекте должны быть одного типа и модификации.

Должны быть оснащены оптическим портом обмена данными для подключения внешних мобильных устройств сбора данных (ноутбуков и др.).

Оснащения жилых и нежилых помещений в многоквартирном доме приборами учёта электроэнергии, а также иным оборудованием на основе технологий RF.

Все приборы в составе измерительного комплекса (нижний уровень) должны быть оснащены универсальным модулем информационного обмена технологии RF (RadioFrequency), обеспечивающим гарантированный приём, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд), а также сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий на УСПД. Обмен измерительной информацией, учётными данными, управляющими сигналами (командами) и сигналами оповещения о наступлении штатных и срочных событий между измерительным комплексом и УСПД осуществляется с использованием радиочастотного канала (линии) связи разрешенного ISM диапазона частот 433,075÷434,750 МГц, 868,0÷868,2 МГц, 868,7÷869,2 МГц или 2400,0÷2483,5 МГц. УСПД должны быть оснащены на входе универсальными приёмо-передатчиками технологии RF, а на выходе проводным соединением через Интернет-провайдера (предпочтительно) или мультисигнатурными GSM-модемами, поддерживающими стандарты GPRS, EDGE, LTE и NB-IoT,

обеспечивающими приём, обработку и передачу измерительной информации, учётных данных, управляющих сигналов (команд) и сигналов оповещения о наступлении штатных и срочных событий.

Допускается комбинирование технических решений при организации связи между УСПД и ИПУ (например, радиоканал RF + RS-485) для резервирования каналов связи в целях обеспечения отказоустойчивости.

Групповая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика в штробах стен.

Магистральные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика(стояки).

Для электроснабжения систем противопожарных мероприятий применены кабели с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р 31565-2012 с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS) ВВГнг(А)-FRLS. Сети противопожарных мероприятий выполняются:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика в штробах стен.

Проходы силовых кабелей через плиты перекрытия и стены здания произвести с помощью специальных герметичных (огнестойких) кабельных вводов (проходок).

Все соединения и ответвления проводов и кабелей должны быть выполнены с помощью зажимов в распределительных коробках. Выбор сечения проводов и кабелей производится в соответствии с главой 1.3 ПУЭ по условию нагрева длительным расчетным током в нормальном и послеаварийном режимах, а также исходя из допустимых потерь напряжения. Выбор аппаратов защиты осуществляется согласно СП 31-110-2003 и главы 1.3 ПУЭ.

В помещениях с нормальными условиями окружающей среды используется электрооборудование со степенью защиты IP23. Во влажных, сырых, холодных помещениях используется оборудование со степенью защиты IP54.

Наружное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками типа SAROS TV 40M/1 4K Тверь 52Вт на 6-ти метровых опорах и декоративными светодиодными светильниками SAROS - TT10 4K Торжок 17Вт фирмы ООО «Сарос» (или аналог).

Средняя горизонтальная освещенность для основных и второстепенных проездов, тротуаров на прилегающей к жилому дому территории составляет 10лк.

Электроснабжение проектируемой сети наружного освещения осуществляется, от проектируемого щита наружного освещения ЯОУ-9602-3474 установленного в электрощитовой (№7.12 по экспликации). кабельной линии ЛО-1 кабелем марки ВБШВ- 1кВ сечением 4×16мм², прокладываемым в земле. На всем протяжении кабель проложить в трубе ПНД Ø110мм.

Установку опор освещения выполнить на расстоянии не менее 0,6 метра от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опор.

Внутреннее освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное и резервное) и ремонтное (12В, 36В) освещение. Нормы освещенности приняты согласно СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Освещение основных помещений предусматривается светильниками фирмы ООО "АРДАТОВСКИЙ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД" (или аналог) с светодиодными источниками света.

Управление рабочим освещением в жилой части осуществляется выключателями, установленными по месту. Освещение, коридоров, лестничных площадок осуществляется светильниками со встроенными датчиками присутствия. Управление освещением входов осуществляется с помощью фотореле с установленным фотодатчиком.

Управление рабочим освещением в административной части осуществляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением входов осуществляется с помощью фотореле с установленным фотодатчиком.

Аварийное освещение жилой части предусматривается в коридорах, лестничных клетках светильниками того же типа, что и для рабочего освещения, подключенных к сети аварийного освещения.

Аварийное освещение в административных помещениях предусмотрено с блоками аварийного питания от основного источника электропитания.

По основным путям эвакуации устанавливаются светильники-указатели выхода с аккумуляторными батареями, которые присоединяются к сети аварийного освещения.

В помещениях электрощитовой, теплогенераторной, аппаратной предусмотрены светильники, подключенные к сети аварийного питания.

На входе в помещении теплогенераторной устанавливается световое табло «Насосная пожаротушения».

На фасаде здания предусмотрена установка светового указателя пожарного гидранта.

Арматура светильников выбрана исходя из условий среды помещений. Для освещения санузлов, помещения электрощитовой, насосной в проекте используются светильники со степенью защиты IP54.

Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения - кабелями с низким газа и дымовыделением марки ВВГнг(А)- FRLS:

- скрыто в металлических лотках;
- в жестких, гладких трубах из самозатухающего ПВХ- пластика (стояки);
- открыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика по стенам и потолкам в технических помещениях;
- скрыто в гибких гофрированных трубах из самозатухающего ПВХ- пластика в штробах стен.

В качестве ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники РВО подключаемые к ящикам с понижающими трансформаторами ЯТП-0,25 36В, установленные в помещениях электрощитовой, теплогенераторной.

Защитное заземление или зануление технических средств должно соответствовать ПУЭ, СП 76.13330.2016, ГОСТ 12.1.030-81.

Система токоведущих проводников принята трехфазная пятипроводная (3ф+N+PE) и однофазная трехпроводная (1ф+N+PE).

В системе заземления TN-C-S функции нулевого рабочего и нулевого защитного проводников совмещены в одном проводнике в части системы от источника трансформаторной подстанции до ввода в ГРЩ. Разделение проводников N и PE выполнено в ГРЩ.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры безопасности:

- защита от прямого прикосновения;
- защита при косвенном прикосновении;
- защита от токов к.з.;
- основная систему уравнивания потенциалов;
- дополнительная система уравнивание потенциалов.

Защита от прямого прикосновения осуществляется путем изоляции токоведущих частей изоляционными материалами, установки предохраняющих экранов и оболочек.

Защита при косвенном прикосновении предусматривает автоматическое отключение электропитания защищаемого участка (установка АВДТ).

На всех фидерах питания предусмотрена установка автоматических выключателей со временем срабатывания при к.з. не более 0,4с.

На вводе в здание проектом предусмотрены мероприятия по организации основной системы уравнивания потенциалов. Для этого в ГРЩ выполнена главная заземляющая шина (ГЗШ), соединяющая между собой, следующие проводящие части:

- PEN - проводник питающей линии;
- защитный проводник (РЕ) групповых и распределительных линий;
- заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.
- металлические части строительных конструкций;
- систему молниезащиты;
- металлические направляющие лифтов.

Для обеспечения дополнительного уравнивания потенциалов в месте установки стационарного электрооборудования все одновременно доступные прикосновению сторонние проводящие части (включая доступные прикосновению металлические строительные конструкции) присоединяются медным проводом ПВ1 сечением 6 мм² к РЕ-шине ближайшего распределительного щита.

Для системы дополнительного уравнивания потенциалов в жилых квартирах предусматриваются коробки уравнивания потенциалов КУП (данные решения, согласно техническому заданию, предусматриваются жильцами после заселения). Металлические корпуса ванн и поддонов, мойки, а также другие сторонние проводящие части присоединить с РЕ - проводником распределительной линии.

Соединения и присоединения проводников выполняются болтовыми соединениями (ГОСТ 10434, 2 класс соединений) или сваркой.

Все металлические нетоковедущие части технологического и электротехнического оборудования подлежат заземлению согласно ПУЭ и СП 76.13330.2016.

Молниезащита.

В соответствии с гл.2.2 СО-153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» здание относится к «обычным объектам» (табл.2.1), категория защиты от прямых ударов молнии – III с коэффициентом надежности - 0,9.

В соответствии с РД 34.21.122-87 и СО 153-34.21.122-2003 здание подлежит молниезащите по III категории, зона Б.

Для защиты от прямых ударов молнии используются:

- металлическая сетка, прокладываемая по кровле с шагом не более 12x12 м.

- стержневые молниеприемники, защищающие оборудование, находящееся на кровле.

В качестве токоотводов используется стальная оцинкованная проволока \varnothing 8 мм, спуски к контуру заземления выполнить по стенам не реже чем через 20 м.

Токоотводы соединить горизонтальными поясами из оцинкованной проволоки \varnothing 8 мм вблизи поверхности земли (на высоте 0,3 м) и на высоте через каждые 20 м от поверхности земли.

При прокладке токоотводов следует:

- прокладывать их кратчайшим путем без петель максимально удаленно от окон;

- располагать их не ближе чем в 3 м от входов или в местах, не доступных для прикосновения людей.

В качестве горизонтального заземлителя использовать стальную оцинкованную полосу 40x4 мм, проложенную в земле на глубине 0,7 м.

В качестве вертикальных заземляющих электродов использовать стальные стержневые оцинкованные электроды диаметром 20 мм длиной 3 м.

Контур заземления расположить на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания и соединить с главной заземляющей шиной (ГЗШ), расположенной в помещении электрощитовой.

Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим щебень и строительный мусор.

Для защиты электрической сети здания от импульсных перенапряжений в ГРЩ здания необходимо установить УЗИП - устройство защиты от импульсных перенапряжений.

Для защиты от заноса высоких потенциалов надземные и подземные металлические коммуникации на вводе в здание присоединяются к контуру заземления молниезащиты.

Контур заземления выполняется общим для целей молниезащиты, заземления, вторичных проявлений молнии, заноса высоких потенциалов и уравнивания потенциалов.

Сопротивление заземляющего устройства молниезащиты в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Все соединения необходимо выполнять сваркой или болтовыми соединениями.

Проверку технического состояния системы молниезащиты осуществлять не реже чем 1 раз в год.

4.2.2.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение предусмотрено от существующей сети водопровода Д-400мм, проходящей на пересечении ул.Космонавтов /ул.Звездная, в районе жилого дома по ул.Космонавтов,14.

Данный раздел является типовым для всех трех этапов строительства, которые в дальнейшем именуются «Дом 1», «Дом 2», «Дом 3». Дома строятся последовательно, согласно календарного плана. Дом 3 (по генплану) является первым этапом строительства, Дом 2 (по генплану) - вторым этапом, Дом 1 (по генплану) - третьим этапом строительства.

Наружные сети разрабатываются отдельным проектом.

Второй водопроводный ввод на пожаротушение предусмотрен от существующей сети водопровода.

В точках врезки в проектируемых колодцах устанавливается запорная арматура.

Наружное пожаротушение здания (требуемый расход 30 л/с) обеспечивается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных в радиусе 150м.

Подъезд к ним пожарных машин обеспечивается сетью проездов.

По степени обеспеченности подачи воды – здание относится к 1 категории.

Система водоснабжения принята раздельной: хоз-питьевая и противопожарная. Сеть внутреннего противопожарного водопровода запроектирована кольцевой.

На случай внутреннего пожаротушения здания предусматривается установка пожарных кранов. Размещение пожарных кранов - в пожарных шкафах 320Н (для диаметра рукава 51мм с двумя огнетушителями), установленных на высоте 1,35м от пола. Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2х2,9 л/с.

Время тушения пожара -1 час (СП10.13330.2020 п.6.1.23).

Каждая квартира оборудуется устройством внутриквартирного пожаротушения.

Для системы противопожарного водопровода предусматриваются два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратных клапанов и задвижек (согласно СП 10.13130.2009 п.4.1.15.). Стояки с пожарными кранами на каждом этаже размещаются в общих коридорах жилого дома. Каждый пожарный шкаф оснащен кнопкой для дистанционного управления, между пожарным краном и соединительной головкой предусматриваются диафрагмы для снижения избыточного давления.

В здании предусмотрено зонирование (1-я зона – 2-12 этаж, 2-я зона – 13-23 этаж). Для первой зоны предусмотрена система водоснабжения с нижней разводкой, для второй зоны – с верхней разводкой. Сеть водоснабжения для нежилых помещений первого этажа, а также полив территории подключаются в техподполье до установки повышения давления.

Проектом предусмотрена закольцовка систем внутреннего противопожарного между собой и с хозяйственно-питьевым водопроводом под потолком верхнего этажа. На ответвлениях от магистрали к стоякам предусмотреть кран шаровый полнопроходной со спускным элементом. Аварийный слив воды предусмотреть в систему канализации съёмным шлангом.

Для полива территории в цоколе здания предусматривается установка поливочных кранов.

На вводах водопровода в местах поворота в вертикальной и горизонтальной плоскостях предусмотрены упоры.

Расчетный расход холодного водоснабжения с учетом расхода на ГВС определен в соответствии с СП 30.13330.2020 и технологического задания и составляет на хозяйственно - питьевые нужды (для трех жилых домов) 404,22 м³/сут (из них на полив территории 9,62 м³/сут).

Расход воды на наружное пожаротушение жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями при строительном объеме между противопожарными стенами 54883 м³ составляет 30,0 л/с, согласно СП 8.13130-2020 п.п. 5.2, 5.4, табл.2.

Расход воды на внутреннее пожаротушение жилого дома составляет 5,8 л/с (2 струи по 2,90 л/с), согласно СП 10.13130.2020 п.4.1.1., 4.1.6. таблиц 7.1, 7.3 при числе этажей от 16 до 25 и высотой более 50м.

3 жилых дома:

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. 394,25м³/сут, 25,119м³/час, 9,086 л/с

Горячее водоснабжение Т3 0,35м³/сут, 0,451 м³/час, 0,291л/с для АБК

Бытовая канализация К1 394,6 м³/сут, 25,243 м³/час, 9,086 л/с

Жилой дом №1, 2 (каждый)

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. 133,0 м³/сут, 10,458 м³/час, 4,159 л/с

Бытовая канализация К1 133,0 м³/сут, 10,458 м³/час, 5,759 л/с с 1,6 л/с

Жилой дом №3

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. 128,25 м³/сут, 10,109 м³/час, 4,113 л/с

Горячее водоснабжение Т3 0,35 м³/сут, 0,451 м³/час, 0,291 л/с

Бытовая канализация К1 128,6 м³/сут, 10,236 м³/час, 5,713 л/с с 1,6 л/с

Жилая часть (1 зона)

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. - 6,255 м³/час, 2,656 л/с

Бытовая канализация К1 - 6,255 м³/час, 4,256 л/с

Жилая часть (1 зона, Ст.В1-1)

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. - 6,255 м³/час, 2,656 л/с

Бытовая канализация К1 - 6,255 м³/час, 4,256 л/с

Нежилая часть

Хоз-пит. водопровод В1, в т.ч. 0,570 м³/сут, 0,855 м³/час, 0,519 л/с

Горячее водоснабжение Т3 0,342 м³/сут, 0,451 м³/час, 0,291 л/с Q=34,71 кВт-на нежилые

Бытовая канализация К1 0,912 м³/сут, 0,855 м³/час, 2,119 л/с с 1,6 л/с

Полив территории (8016,5 м²) 28,86/9,62 м³/сут, 1 раз в 3 суток

Ливневые стоки -8,7 л/с с кровли здания

Согласно СТУ, в здании предусмотрено автоматическое пожаротушение в коридорах жилых этажей и на 1 этаже.

Автоматическое пожаротушение.

СТУ, п. 9.3 «Коридоры жилой части, а также помещения общедомового назначения и общественного назначения, расположенные на 1-м этаже, по всей площади должны быть оборудованы автоматической установкой водяного пожаротушения согласно настоящих СТУ и СП 5.13130.2009 с параметрами как для 1-й группы помещений. Допускается предусматривать систему водяного пожаротушения от систем внутреннего противопожарного водопровода, что должно быть обосновано гидравлическим расчетом.»

Расход на АУПТ принимаем 25,5 л/с.

Давление в городской сети водопровода (14,0 м.в.ст.).

Необходимый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды 1-й зоны холодного водоснабжения составляет – 68,9 м. вод. ст.

Необходимый напор на вводе в здание на хозяйственно-питьевые нужды 2-й зоны холодного водоснабжения составляет – 102,1 м. вод. ст.

Необходимый напор на вводе в здание на пожаротушение из пожарных кранов составляет 91,2 м.

Необходимый напор на вводе в здание на автоматическое спринклерное пожаротушение составляет 81,0 м.

Для обеспечения необходимого напора в сети водопровода предусматриваются установки повышения давления, расположенные на отм. 0,000 в помещении 7.10, имеющее отдельный выход непосредственно наружу.

Предусмотрена установка следующих групп насосов:

-хозяйственно-питьевые 1 зоны – многонасосная установка повышения давления, производительностью Q=9,6 м³/ч, Напор H=54,9 м, состоящая из двух насосов (1 рабочий; 1 резервный). Управление насосами местное и автоматическое по давлению в сети. Установка рассчитана на общий расход холодной и горячей воды 1 зоны жилого дома.

-хозяйственно-питьевые 2 зоны – многонасосная установка повышения давления, производительностью $Q=9,6$ м³/ч, Напор $H=88,1$ м, состоящая из двух насосов (1 рабочий; 1 резервный). Управление насосами местное и автоматическое по давлению в сети. Установка рассчитана на общий расход холодной и горячей воды 2 зоны жилого дома.

-противопожарные насосы (1 рабочий; 1 резервный) производительностью $Q=112,7$ м³/ч, Напор $H=77,2$ м. Насос рассчитан на общий расход внутреннего пожаротушения, автоматического пожаротушения от спринклеров и составляет:

$$Q=(25,5+2 \times 2,9) \times 3,6=112,7 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

жокей-насос $Q=3$ м³/ч, Напор $H=87,0$ м.

Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях, входящих в комплект поставки насосного оборудования. На напорных и всасывающих линиях предусмотрены виброизолирующие вставки.

Для снижения избыточного давления перед сан. приборами, на вводе в квартиры для потребителей перед индивидуальными приборами учета предусматривается установка крана-фильтра регулятора давления.

Перед пожарными кранами предусматривается установка диафрагм (для 1-4 этажа диаметр диафрагмы 11,5 мм; для 4-8 этажа - 12 мм; для 8-12 этажа - 12,5 мм; для 12-17 этажа - 13 мм; для 18-23 этажа - нет диафрагм).

Для выбора насосной установки на АУПТ принят расход наибольшей секции – секция №2, первый этаж, 25,5л/с.

Напор принят по секции, требующей наибольший напор - секция №1, коридор жилого этажа = 0,81 Мпа.

Для поддержания давления в водозаполненной системе противопожарного водопровода предусмотрен жокей насос, производительностью $Q=3$ м³/ч, Напор $H=87$ м, гидробак.

Проектом предусмотрена установка комплектных насосных установок с шкафами управления. Шкаф управления предусматривает:

- управление насосами повышения давления;
- поддержание заданного давления;
- аварийный запуск резервного насоса при отказе рабочего;
- автозапуск рабочего насоса после восстановления кратковременно отключившегося (2-3 сек.) электропитания;
- управление задвижки с электроприводом.

Насосные станции автоматических установок пожаротушения следует относить к I категории надежности действия и к I категории по степени обеспеченности подачи воды согласно СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности. Для обеспечения

автоматической установки пожаротушения водой запроектирован подвод водопровода от кольцевой сети городского водопровода - 2 трубы.

Автоматическая система пожаротушения состоит из следующих основных элементов:

1) Насосная установка повышения давления для подачи воды на внутреннее пожаротушение от спринклеров.

2) Жокей насос для поддержания первоначального давления в системе.

3) Секция №1 - коридоры жилых этажей - узел управления спринклерный водозаполненный Ду100 УУ-С100/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-100» ТУ 4854-072-00226827-2005; предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках; выдает сигналы о своем срабатывании и для включения пожарного насоса.

4) Секция №2 - помещения первого этажа - узел управления спринклерный водозаполненный Ду100 УУ-С100/1,6В-ВФ.04 «Прямоточный-100» ТУ 4854-072-00226827-2005; предназначен для работы в спринклерных установках водяного и пенного пожаротушения; осуществляет подачу огнетушащей жидкости в стационарных автоматических установках; выдает сигналы о своем срабатывании и для включения пожарного насоса.

5) Система питающих и распределительных трубопроводов с установленными на них спринклерными оросителями

В дежурном режиме секций в системе пожаротушения находится вода под давлением. Жокей-насос поддерживает постоянное давление воды до узла управления. При возникновении загорания в помещении, защищаемом спринклерной секцией, и повышении температуры воздуха более 79° С разрушается тепловой замок, и он вскрывается. Давление воды в сети падает. При падении давления на 0,05 МПа срабатывают сигнализаторы давления, установленные на напорном трубопроводе, подается импульс на включение жокей-насоса. При падении давления на 0,1 МПа подается импульс на включение пожарного насоса. Насос забирает воду из городской водопроводной сети и подает её в систему трубопроводов установки пожаротушения, из спринклеров в помещение поступает вода. При этом жокей-насос автоматически отключается.

Одновременно с автоматическим включением установки пожаротушения в помещение аппаратной передаются сигналы о пожаре, включении насосов и начале работы установки при помощи пульта индикации ПИ-РЛ комплекта СПРУТ-2. При этом световая сигнализация сопровождается звуковой.

Кабельные линии систем противопожарной защиты должны выполняться огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 с низким дымо- и газовыделением (нг-LSFR) или не содержащими галогенов (нг-HFFR). В отношении обеспечения надежности электроснабжения

электроприемники АПТ должны относиться к электроприемникам I категории надежности электроснабжения.

Электропитание технических средств АПТ должно осуществляться двумя отдельными линиями от разных ТП. Для обеспечения безопасности эксплуатации системы до начала работы металлические корпуса приборов и резервные источники питания заземляются (зануляются), присоединив их к шине заземления (зануления). Защитное заземление или зануление технических средств сигнализации должно соответствовать СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030-81 и технической документации на оборудование.

В качестве проводников для заземления станционной (пультовой) аппаратуры используется третья жила провода электропитания, сечением не менее 1,5 мм².

Кабельные линии систем противопожарной защиты должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для функционирования конкретных систем защищаемого объекта.

Кабельные линии систем управления АПТ, участвующие в обеспечении эвакуации людей при пожаре, должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Разводящие сети противопожарного водопровода, а также трубопроводы, расположенные в помещении ПНС запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы хозяйственного водопровода I и II зоны прокладываются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

В соответствии с заданием на проектирование, подвод воды осуществляется до газового котла. Сан. приборы в графической части условно не показаны. Отвод от стояков к котлу запроектирован из труб полипропиленовых, PN 20.

Водопровод запроектирован по стенам помещений, под потолком, в полу в гофротрубе. Запорную арматуру расположить в коммуникационных коробах.

Выпуск воздуха из системы трубопроводов осуществляется через водоразборную арматуру в верхних точках системы, а также установки автоматических воздухоотводчиков.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота.

Для трубопроводов системы холодного водоснабжения, прокладываемых в каналах, шахтах, санитарно-технических кабинках, предусмотреть изоляцию для предотвращения конденсации влаги, толщиной 9 мм.

После монтажа водопровода провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов.

Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты имеют размеры, обеспечивающие в кладке зазор вокруг трубы не менее 0,2м. Зазор заполняется эластичным несгораемым материалом.

На водопроводном вводе в здание, в техподполье предусматривается общий водомерный узел здания (Ду 50мм). На обводной линии водомерного узла предусмотрена установка затворов с электроприводом. Управление затворов местное и дистанционное от кнопок у пожарных кранов.

Перед поливочными кранами в техподполье также предусматриваются узлы учета (Ду 15мм).

Водомерные узлы для нежилых помещений (Ду 15мм) предусматриваются на водопроводных вводах в помещения.

От стояков, на отводе в каждую квартиру предусматривается узел учета Ду-15 мм.

В приборах учета предусматривается импульсный выход для передачи учетной информации на диспетчерский пункт.

Счетчики холодной воды предусматриваются в удобном и легкодоступном помещении с искусственным освещением и температурой воздуха не ниже 5°C. К счетчикам предусматривается беспрепятственный доступ для считывания показаний.

Горячее водоснабжение предусматривается от газовых котлов, расположенных в каждой квартире.

Горячее водоснабжение офисов предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей, объемом 20 л каждый.

Полотенцесушители в квартирах предусмотрены от системы отопления.

Выпуск воздуха из системы трубопроводов осуществляется через водоразборную арматуру в верхних точках системы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота на сети горячего водоснабжения.

В соответствии с СП 30.13330.2020 табл.А2, п.1 для потребителей с водопроводом, канализацией и ваннами с газовыми водонагревателями норма расхода воды на ГВС отсутствует. Определение необходимого количества воды на нагрев определяется согласно паспорту на газовый котел.

Расчетный расход горячей воды для нежилой части здания составляет – 0,342 м³/сут; 0,451 м³/ч, 0,291 л/с.

Сброс стоков от жилого дома предусмотрен путем прокладки самотечной сети канализации до проектируемой КНС и, далее, в напорную сеть сети

канализации Д-600мм, идущей от КНС №15 по ул. Н. Островского, 148 в, литер строения А.

Усреднённый состав бытовых сточных вод составляет для группы домов (№1,2,3):

- Взвешенные вещества $-(65 \text{ г/сут/чел} \times 2072 \text{ чел})/394,6 \text{ м}^3/\text{сут}=341,31 \text{ г/м}^3$ (мг/л),
- БПК5 неосветлённой жидкости $-(60 \times 2072)/394,6 \text{ м}^3=315,05 \text{ г/м}^3$ (мг/л),
- Азот общий $-(13 \times 2072)/394,6 \text{ м}^3=68,37 \text{ г/м}^3$ (мг/л),
- Азот аммонийных солей $-(10,5 \times 2072)/394,6 \text{ м}^3=55,13 \text{ г/м}^3$ (мг/л),
- Фосфор общий $-(2,5 \times 2072)/394,6 \text{ м}^3=13,13 \text{ г/м}^3$ (мг/л),
- Фосфор фосфатов Р-Р_{О4} $-(1,5 \times 2072)/394,6 \text{ м}^3=7,88 \text{ г/м}^3$ (мг/л),

Для мытья полов предусмотрены раковины и душевые поддоны в помещениях уборочного инвентаря на 1 этаже. В соответствии с заданием на проектирование санприборы на плане не указаны.

Для обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы, отводящие сточные воды от санитарно-технических приборов, проложить над полом с соблюдением уклонов.

В санузлах для работающих женщин необходимо предусмотреть гигиенический душ на шланге и трап (п.5.43" СП 118.13330.2012). В соответствии с заданием на проектирование санприборы на плане не указаны.

Система сбора и отвода сточных вод от санитарно-технических приборов принята самотечной.

Вентиляция сети предусмотрена через фановые трубы, выводимую на кровлю. В месте, где вывод фановой трубы невозможен ввиду планировки, предусмотрен вентиляционный клапан.

Сточные воды от санитарно-технических приборов через отводящие трубопроводы поступают в выпуски канализации, далее - в колодцы наружной сети. Отводящие магистрали канализации расположены в подполье.

Система сбора и отвода сточных вод от санитарно-технических приборов принята самотечной.

Вентиляция сети предусмотрена через фановые трубы, выводимую на кровлю. В месте, где вывод фановой трубы невозможен ввиду планировки, предусмотрен вентиляционный клапан.

Сточные воды от санитарно-технических приборов через отводящие трубопроводы поступают в выпуски канализации, далее - в колодцы наружной сети. Отводящие магистрали канализации расположены в подполье.

Прокладку внутренних канализационных сетей из полипропилена производить: открыто - в санузлах жилых этажей, 1 -го этажа.

Места прохода стояков через перекрытия заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) защищать цементным раствором толщиной 2-3 см.

Диаметр трубопроводов К1 Д110 (Ду100) достаточен для пропуска расчетного расхода с уклоном 0,020 (20мм на 1 п.м.), при этом расчетное наполнение не превышает 0,75, согласно таблице для гидравлического расчета канализационных сетей Лукиных.

Сети внутренней самотечной канализации запроектированы:

Хоз-бытовая канализация К1 монтируется из полипропиленовых канализационных труб Д110 ГОСТ 32414-2013 (или сертифицированный аналог). Выпуски, отводящие магистрали в подполье - из труб полимерных Д110 ГОСТ 54475-2011 оранжевых (или сертифицированный аналог).

Трубопроводы должны удовлетворять требованиям СП 30.13330.2012, п. 8.6.12:

Водосточные стояки, а также все отводные трубопроводы, в том числе прокладываемые ниже пола первого этажа, следует рассчитывать на гидростатическое давление при засорах и переполнениях.

В местах прохода стояков канализационной трубы через плиты перекрытия установить противопожарные муфты марки ОГНЕЗА ПМ-110 (или сертиф. аналог).

Выпуск канализации К1 запроектированы из труб канализационных пластмассовых раструбных для наружной канализации оранжевых PVC-U SN-4 ГОСТ Р 54475-2011.

Монтаж систем канализации производить в соответствии с СП 73.13330.2012 "Внутренние санитарно-технические системы зданий. Актуализированная редакция СНиП 3.05.01-85".

Канализационные колодцы запроектированы из сборных ж/б элементов по ТП 902-09-22.84'. Диаметр колодцев 1,0м. Поверхности стен и днища обмазываются горячим битумом за 2 раза с целью защиты от агрессивного действия грунтов и грунтовых вод.

В помещении ПНС предусматривается установка трапов. На стояках внутренней канализации предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Отвод ливневых стоков с кровли здания предусмотрен на отмостку здания и, далее, в сеть МУП г.Астрахани «Астрводоканал» после очистки.

Согласно задания на проектирование данный раздел будет разработан отдельным проектом.

Водосточные воронки предусмотреть с электрообогревом и листоуловителем марки Технониколь ТН (ВФО) 110x450 или аналог.

Расчетный объем стоков с кровли 8,7 л/с.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусматривается при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

Канализация запроектирована по стенам помещений, под потолком.

Для прочистки системы на сети канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Система внутреннего водостока К2 прокладывается из напорных ТРУБ ПЭ гост 18599-2001, соединения — муфты компрессионные напорные.

Теплоизоляция «Гермафлекс» (или аналог) толщиной 13мм.

Электрообогрев не предусмотрен, так как стояки К2 проходят в подъезде, отапливаемом электроконвекторами.

Предусмотрена установка гидрозатворов с перепуском ливневых вод в зимний период в хоз-бытовую канализацию, в подполье.

Предусмотрена установка напорных ревизий на стояках К2, на верхнем и нижнем этаже, и не реже чем через 3 этажа.

На стояках внутренних водостоков предусмотрена установка противопожарных муфт со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

В соответствии с требованиями п.6.6 СП 41 -101 -95 в полу насосной предусмотрен трап в полу для отвода воды на случай аварии.

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

Теплоснабжение здания осуществляется от газовых теплогенераторов.

Система отопления жилой части здания принята поквартирная от котлов 18 и 24 кВт с закрытой камерой сгорания, установленных на кухнях. Система отопления административной части на первом этаже осуществляется от шести газовых котлов 18кВт

Параметры теплоносителя: $T_1=80^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$.

Помещения общественной части: теплогенераторная, лифтовый холл (1-й этаж) велосипедная и колясочная отапливаются от конвекторов электрических.

Проектные решения по отводу дымовых газов от котлов и системы подачи воздуха разработаны в разделе ИОСб.

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

Административная часть.

Отопление административной части здания на первом этаже осуществляется от теплогенераторного пункта. В теплогенераторном пункте установлены котлы газовые 18 кВт 6 шт.

В качестве теплоносителя используется вода с температурным графиком 80-60°C.

В низших точках системы предусмотреть установку сливных вентилей.

В административных помещениях принята температура +18°C.

Система отопления нежилой части здания принята двухтрубная горизонтальная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов запроектированы:

- конвекторы стальные Buderus высотой 300 и 500 мм.

Выпуск воздуха осуществляется ручными воздухоотводчиками, установленными на отопительных приборах и автоматическими воздухоотводчиками, установленными в верхних точках системы.

Для поддержания температуры в основных помещениях на подающих подводках к прибору, устанавливаются радиаторные терморегуляторы, на обратных - запорный кран со штуцером для слива воды.

Трубопроводы системы отопления выполнены из армированной полипропиленовой трубы FD Plast PN20 в изоляции «K-Flex». В местах пересечения дверных проемов трубы проложить в гофрированной изоляции. В месте установки сливной арматуры установить люк Revizor Armada 400x400x50 или аналог (обслуживаемый проем 300x300x120[^]). Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

Над дверным проемом установлена тепловая завеса с электрическим источником тепла Vallu BHC-B15T09-PS (пульт BRC-E) фирмы «Русклимат Термо».

Жилая часть.

Отопление многоквартирного жилого дома индивидуальное от котлов с закрытой камерой сгорания мощностью 18 и 24 кВт.

Температурный график теплоносителя - 80-60 °С.

В качестве нагревательных приборов используются - конвекторы стальные Buderus высотой 300 и 500мм.

Трубопроводы системы отопления выполнены из армированной полипропиленовой трубы FD Plast PN20 изоляции «K-Flex». В местах пересечения дверных проемов трубы проложить в гофрированной изоляции. В месте установки сливной арматуры установить люк Revizor Armada 400x400x50 или аналог (обслуживаемый проем 300x300x120[^]). Для слива воды из систем, проложенных в конструкции пола, использовать компрессор.

Общественная часть.

В колясочной, велосипедной теплогенераторной запроектированы конвекторы электрические ЭКСП 2-1,0-1/220 IP56.

Согласно ТЗ отопление лестничных клеток не предусматривается.

Вентиляция.

Административная часть.

Проектом вентиляции административной части предусмотрено устройство приточной системы и вытяжных систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Фирма производитель компактных приточно-вытяжных агрегатов «Kentatsu» (Россия) или аналог.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003;

В качестве воздухораспределителей используются приточные и вытяжные диффузоры SR-P, SR, решетки RN A1 фирмы «Ровен» (Россия).

Расчет и подбор приточных решеток производился так, чтобы скорость и температура приточного воздуха в рабочей зоне находилась в рекомендуемых пределах. Подводы к диффузорам осуществляется гибким воздуховодом «Ровен» (Россия).

Приток и вытяжка в административное помещение осуществляется компактной приточно-вытяжной установкой ПВ1-ПВ6 с роторным рекуператором и электрическим нагревателем воздуха.

Вытяжка из санузлов - механическая (B7-B12), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия).

Воздуховоды приточной системы от воздухозаборной решетки до вент установки изолируются теплоизоляцией из вспененного каучука, толщиной б=35мм с покрытием AL CLAD

Для монтажа вентиляционного оборудования использовать оконные и дверные проемы, а также специальные монтажные проемы для частичного демонтажа и обслуживания агрегатов.

Щиты управления вентиляции поставляются комплектно с вент установкой.

Воздуховоды вентсистем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $\delta = 0,5 - 1,0$ мм., класс герметичности А, В согласно указаниям СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Монтаж воздуховодов производится с применением фланцевых соединений. Крепление воздуховодов выполнять по альбому 5.904-1. Шаг креплений воздуховодов < 3 м.

Регулировка распределения и удаления воздуха решена дроссель—клапанами, регулируемые решетки.

Все отметки и привязки оборудования и воздуховодов уточняются по месту, во время монтажа.

Общественная часть.

Проектом вентиляции общественной части предусмотрено устройство вытяжных систем вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

В качестве воздухораспределителей используются вытяжные диффузоры SR, решетки, PBr фирмы «Ровен» (Россия).

Расчет и подбор приточных решеток производился так, чтобы скорость и температура приточного воздуха в рабочей зоне находилась в рекомендуемых пределах. Подводы к диффузорам осуществляется гибким воздуховодом «Ровен» (Россия).

Вытяжка из помещения колясочной, велосипедной (B 13) механическая, канальным вентилятором фирмы «Stormann» (Россия).

Вытяжка из санузлов - механическая (B14), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия).

Вытяжка из теплогенераторной - механическая (B15), канальными вентиляторами фирмы «Stormann» (Россия).

Воздуховоды вентсистем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $5 = 0,5 - 1,0$ мм., класс герметичности А, В согласно указаниям СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Монтаж воздуховодов производится с применением фланцевых соединений. Крепление воздуховодов выполнять по альбому 5.904-1. Шаг креплений воздуховодов < 3 м.

Регулировка распределения и удаления воздуха решена дроссель—клапанами, регулируемые решетки.

Все отметки и привязки оборудования и воздуховодов уточняются по месту, во время монтажа.

Жилая часть.

Вентиляция вытяжная в жилой части естественным и механическим побуждением, через кирпичные вентиляционные каналы и сборные вентканалы. Приток воздуха через клапана Air-Vox установленные в оконных проемах.

Воздухообмены помещений рассчитаны согласно СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Вытяжка из помещений кухонь механическая с помощью накладных вентиляторов и естественная через регулируемую решетку (данные решения, согласно техническому заданию, предусматриваются жильцами после заселения).

В качестве воздухораспределителей используются пластиковые решетки N30R и N10R фирмы «Благовест» (Россия), (данные решения, согласно техническому заданию, предусматриваются жильцами после заселения).

На выходах вентканалов естественной вентиляции санузлов, устанавливаются на кровле активные дефлекторы ТД-250 фирмы «Ровен» (Россия).

Все отметки и привязки оборудования и воздуховодов уточняются по месту, во время монтажа.

Противодымная вентиляция.

Системы оборудованы нормально закрытыми противопожарными клапанами. Расстояние между точками выброса продуктов горения и воздухозабором систем подпора и компенсирующей подачи не менее 5м.

Коридоры (ДУ1, ДУ2, ПД1, ПД2).

Дымоудаление из коридоров жилой части осуществляется крышными вентиляторами с факельным выбросом вверх УКРОС фирмы «Веза» (Россия). Вентилятор для компенсации воздуха осевого типа ОСА фирмы «Веза» (Россия), расположены на кровле.

Дымоприемные устройства (КПУ-1Н-Д-МС морозостойкие или аналог) размещаются на вертикальном участке непосредственно под потолком, не ниже уровня верха дверных проемов. Клапаны (КПУ-1Н-3-МС морозостойкие или аналог) подачи компенсирующего воздуха размещаются на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом.

Лифтовая шахта (ПД5-П7).

Предусмотрена система подпора воздуха. Воздухораспределительные устройства подачи воздуха размещаются в шахте на уровне кровли (КПУ-1Н-3-МС) фирмы «Веза» (Россия). Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Веза» (Россия), расположены на кровле.

Лифтовый холл (пожаробезопасная зона, ПД3, ПД4).

Подпор воздуха в пожаробезопасную зону (лифтовый холл) при открытой двери осуществляется системой ПД3, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-3-МС) фирмы «Веза» (Россия) установлен на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом.

При закрытой двери осуществляется системой ПД4 с подогревом воздуха приточной установкой фирмы «Веза» (Россия) или аналог, через огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-3- Н) фирмы «Веза» (Россия).

Тамбур ЛК НЗ (ПД8).

Подпор воздуха в тамбур лестничной клетки Н осуществляется системой ПД8, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-3-МС) фирмы «Вега» (Россия) установлен на вертикальном участке в нижней части, непосредственно над полом. Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Вега» (Россия), расположены на кровле.

Лестничная клетка НЗ (ПД9, ПД10).

Подпор воздуха в тамбур лестничной клетки Н осуществляется основной системой ПД9, и резервной ПД10, огнезадерживающий клапан (КПУ-1Н-3-МС) фирмы «Вега» (Россия). Вентилятор для подачи воздуха осевого типа ОСА фирмы «Вега» (Россия), расположены на кровле. Согласно спецтехусловий система подпора предусмотрена с резервом, в случае выхода из строя одной из систем.

Общие требования.

Транзитные воздуховоды, воздуховоды покрываются огнезадерживающим составом с пределом огнестойкости EI 30, EI90, EI150 (см. граф. часть).

Щиты управления вентиляции дымоудаления и компенсации имеют пожарный сертификат.

Для защиты от доступа посторонних лиц предусмотрено сетчатое металлическое ограждение на бетонных опорных подушках (заводского изготовления) см. ГЧ лист 6.

Материал воздуховодов дымоудаления - сталь листовая ГОСТ 19903-2015 класс герметичности В по ГОСТ Р ЕН 13779 с толщиной стенки $b=2$ мм. Узлы крепления воздуховодов (подвески) выполнить с пределом огнестойкости не менее предела огнестойкости прокладываемых воздуховодов. Воздуховоды покрыть комплексной системой огнезащиты «Универ» (или аналог) в составе: Огнезащитный клеящий состав "Универ-КВ" изготовлен по ТУ 5772-002-77120364-2011; Теплоогнезащитное покрытие "Бизон" изготовлено по ТУ 5769-004-86033760-2009.

Воздуховоды вент систем общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $s=0,5-1,0$ мм., класс герметичности А, В согласно указаниям СП 60.13330.2016 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.

Монтаж воздуховодов производится с применением фланцевых соединений. Крепление воздуховодов выполнять по альбому 5.904-1. Шаг креплений воздуховодов < 3 м.

Отопительные приборы размещаются так чтобы не препятствовать технологическим процессам, проходящим в здании, с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, а именно по контуру наружных стен в подоконном пространстве.

4.2.2.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

Наружные сети связи: ёмкость оптоволоконного кабеля - 8 волокон.

Вертикальные прокладки слаботочных сетей связи выполняются скрыто в проектируемых стояках из труб ПВХ Дн=50 мм.

Ответвительные и ограничительные коробки всех видов связи и муфты разветвительные устанавливаются в слаботочном отсеке поэтажных совмещенных щитов.

В качестве мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях предусмотрены:

- установка в коммутационном шкафу автономного источника питания;
- приборы защищены от несанкционированного вмешательства в их работу путем размещения в запирающемся коммутационном шкафу, расположенном в помещении с ограниченным доступом.

Телефонизация.

Ввод кабеля телефонизации выполнен волоконно-оптическим кабелем ОКМН 2x4Е ёмкость 8 ОВ на уровне 1-го этажа, из трубы ПВХ 32 мм в стальном футляре.

Магистральные сети телефонизации выполняются волоконно-оптическим кабелем ОКМН 2x4Е в трубах Дн=50мм в стояке.

Жилые помещения

Абонентские сети телефонизации прокладываются после заселения дома по заявкам жильцов.

Нежилые помещения

Абонентские сети телефонизации прокладываются после сдачи помещений в аренду.

Радиофикация.

Наружные сети радиофикации разрабатываются отдельным проектом.

Жилые помещения

Коробка ответвительная - 46 шт.;

Коробка ограничительная - 207 шт.

В совмещенных поэтажных щитах на каждом этаже устанавливаются 1 ответвительная и ограничительная коробки (по 1 ограничительной на каждую квартиру).

Распределительные сети выполняются кабелем радиофикации 2ПВЖ 1x1.8, прокладываемым в стояке.

Абонентские сети выполняются проводом ПТПЖ 1x2x1,2, прокладываемым в мини-канале в общем коридоре (выполняется собственниками квартир после заселения).

Нежилые помещения

Коробка ответвительная - 2 шт.;

Коробка ограничительная - 2 шт.;

Радиофикация 1 нежилого этажа выполняется от распределительной сети жилого дома кабелем радиофикации ПВЖ 1x1.8, прокладываемым в мини-канале и в стояке из труб ПВХ Ду=40мм до распределительных коробок, устанавливаемых в каждом офисе и магазине. Мероприятия выполняются после сдачи помещений в аренду.

Всеволновое телевидение.

Для приема телевидения предусматривается организация бесплатной трансляции обязательных общедоступных телеканалов разрабатывается отдельный проект на наружные сети телевидения.

Абонентские сети цифрового телевидения от телекоммуникационных щитов до квартир прокладываются после заселения дома по заявкам жильцов.

Охранно-тревожная сигнализация.

Нежилые помещения

Комбинированные извещатели - 12 шт.;

Магнито-контактные извещатели - 8 шт.

Для сохранения материальных ценностей, защиты от несанкционированного доступа проектом предусматривается система охранной и тревожной сигнализации.

Охранную сигнализацию нежилого этажа выполнить на базе прибора приёмно-контрольного «С2000-КДЛ», установленного на первом этаже в пом. 7.09 (аппаратная). Так же выполнить защиту от несанкционированного доступа в аппаратную путем установки магнито-контактного извещателя С2000-СМК на дверь.

Охранная сигнализация выполнена путём блокировки:

- дверей и окон на открывание, сигнализатором охранным магнитоконтактным типа С2000-СМК;

- окон на разбитие и движение, извещателем охранным комбинированным типа «С2000-ПИК-СТ»;

При срабатывании охранного извещателя, сигнал тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С2000М». По сигналу тревоги система «Орион» инициирует передачу тревожного сигнала на телефонные номера ПЦН посредством телефонного информатора С2000-ИТ.

Сеть охранной сигнализации выполнена проводом КПКВнг-LS 2x2x0,5, проложенном скрыто под штукатуркой в ПВХ трубе. Охранно-тревожная сигнализация монтируется после сдачи помещений в аренду.

Диспетчеризация лифтов.

Диспетчеризацию лифтов проектируемого жилого дома выполнить на базе комплекса диспетчерского контроля за работой лифта марки «ОБЬ»(или аналог), включающий в себя: блоки управления лифтами, переговорные устройства кабины, микрофонный усилитель, моноблок КЛШ КСЛ(1plegel). Моноблок КЛШ КСЛ (internet), лифтовые блоки ЛБ-6.0 устанавливаются на стене рядом со станцией управления лифтом в антивандальном ящике на последнем этаже, с соблюдением условий, что длина, подключаемого к блоку станции управления жгута, не должна быть более 150см. От коммутационного шкафа интернет провайдера, установленного на верхнем этаже до моноблока проложить кабель FTP с фольгированной изоляцией по стене в кабель канале и стояке.

Диспетчеризацию жилого дома выполнить по средствам сети интернет провайдера в центральный диспетчерский пункт

Произвести установку системы грозозащиты для линии связи и для каждого лифтового блока.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса обеспечивает контроль за работой лифта, предназначенного для подключения к устройству диспетчерского контроля, и обеспечивает передачу информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки), закрывающего устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Лифтовый блок в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить наличие сигнализации об открытии двери машинного и блочного помещений, двери приемка, двери (крышки) устройства управления лифтом без машинного помещения.

На двери (крышки) устройства управления лифтом (без машинного помещения) установить извещатель охранный С2000-СМК.

Сеть диспетчеризации выполнить проводом полевым марки П-274, прокладываемым открыто на скобах.

Установку и наладку оборудования произвести специализированным организациям, имеющими обученных специалистов по установке комплекта «ОБЬ» (или аналога).

Система автоматического контроля загазованности.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управление КЗЭУГ прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

- При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по уровню «2 Порог».

- При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2"

Работа сигнализатора загазованности СО регулируется на два уровня:

Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м³:

- по уровню "1 Порог" 20±5;

- по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

- При прекращении подачи электроэнергии в теплогенераторную.

- При возникновении пожара в помещении теплогенераторной.

Вывод аварийного сигнала системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 предусмотреть через GSM-модуль в аварийно-диспетчерские службы.

Котлы оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа в камеру сгорания в следующих случаях:

-погасание факела;

-повышение или понижение давления воды за котлом;

-повышение или понижение давления газа;

-уменьшение разряжения в газоходе;

-понижение давления воздуха;

-повышение температуры за котлом;

- прекращение подачи электроэнергии на горелку.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

В многоквартирном жилом 23-х этажном доме пожарная сигнализация реализована:

- Жилые этажи - двухпроводная адресной системе через контроллер «С 2000-КДЛ»;

- Нежилые этажи - адресная система посредством установки охранно-пожарного прибора «С 2000-КДЛ».

Так же по сигналу тревоги ПКУ «С-2000М» через пусковые блоки «С2000-СП1» инициирует включение системы СОУЭ, включает светосигнальное устройство «Призма-200» и выдает сигнал «сухой контакт» на отключение вентиляции при пожаре.

При срабатывании пожарной сигнализации через пусковые блоки «С2000-СП1» подаются сигналы на:

- Включение системы оповещения и управлением эвакуацией (световые указатели «Выход» и светосигнальные устройства «Феникс»);
- Отключение систем вентиляции;
- Включение системы дымоудаления;
- Включение пожарного насоса и открытие противопожарной задвижки;
- Сигнал «Пожар» на пульт «01», при помощи телефонного информатора «С2000-ИТ»;
- Разблокирование электромагнитных замков домофонов;
- Лифтовую автоматику (направление лифтов на первый «посадочный» этаж, с последующим открытием дверей лифтовых кабин).

Все помещения оборудуются системой автоматической пожарной сигнализации, кроме лестничных клеток, помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

Здание быть оборудовано СОУЭ первого типа: световой (световые указатели «Выход», направление движения) и звуковой способы оповещения (Феникс).

Жилые помещения

Данный раздел является типовым для всех трех этапов строительства, которые в дальнейшем именуется «Дом 1», «Дом 2», «Дом 3». Дома строятся последовательно, согласно календарного плана. Дом 3 (по генплану) является первым этапом строительства, Дом 2 (по генплану) - вторым этапом, Дом 1 (по генплану) - третьим этапом строительства.

Жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) следует оборудовать дымовыми автономными пожарными извещатели марки ИП-212-142. Во внеквартирных коридорах и мусоро-сборных камерах, в прихожих квартир установить дымовые пожарные извещатели и подключить к системе АПС. Жилые этажи оборудуются системой оповещения о пожаре 1-го типа.

Система АПС построена на основе пульта контроля и управления пожарно-охранного «С2000-М».

ПКУ «С2000-М» управляют работой контроллеров «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485.

При срабатывании извещателя пожарной сигнализации, сигнал тревоги через контроллер «С 2000-КДЛ» по интерфейсу RS-485 передается на ПКУ «С 2000М». По сигналу тревоги пульт «С2000-М» инициирует включение системы оповещения о пожаре, включение системы дымоудаления, разблокировка замков СКУД, открытие противопожарной задвижки и

включение пожарных насосов, отключает систему вентиляции, включает систему дымоудаления и опускает лифты на этаж эвакуации, через релейные блоки «С-2000 СП1», «С-2000 СП4», «С-2000 СП2».

Пульт контроля «С2000-М», «С2000-КДЛ», «С2000-ИТ», «С2000-БКИ» блоки сигнально-пусковые «С2000-СП», объединены в систему через интерфейс RS-485 и устанавливаются в аппаратной (пом. 07) в шкафу пожарной сигнализации (ШПС) на первом этаже.

Помещение установки приборов оборудовано аварийным освещением и телефонной связью.

При срабатывании автоматических систем противопожарной защиты предусмотрено дублирование сигнала «Пожар» по телефонной линии, в виде установки телефонного информатора С2000-ИТ.

Нежилые помещения

Система ПС первого и второго этажа построена на основе ППК «С2000-КДЛ». ППК управляют работой системы и отображает всю необходимую информацию о её состоянии. При срабатывании пожарной сигнализации приборы формируют сигнал на включение системы оповещения о пожаре и отключение вентсистем через релейные контакты ППК «С2000-КДЛ».

Исходя из характеристик помещения, вида пожарной нагрузки, особенности развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми пожарными извещателями ДИП-34А (или аналог).

Для приведения в действие пожарной сигнализации вручную на путях эвакуации людей у каждого эвакуационного выхода устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ на высоте $1,5 \pm 0,1$ м от уровня пола до кнопки.

В конце шлейфа пожарной сигнализации для контроля наличия тока в цепи ставится оконечное устройство (диод, резистор).

Шлейфы ПС подключаются к ППК. ППК установить с учетом требований на высоте 1,5 м. от пола до верха прибора на стене, на 1, 2 этаже в металлическом вентилируемом шкафу, исключая доступ посторонних лиц. Помещение установки ППК оборудовать аварийным освещением, и охранной сигнализацией: блокировка двери извещателем СМК.

Сигнал «Тревога» выведен на пульт централизованного наблюдения ГО МЧС, через информатор телефонный С2000-ИТ.

Разделом предусмотрена установка шкафа управления пожарными насосами с АВР - ШУПН-1 (марка ШАУ-П-380Б-21-025-54П производитель ООО «Мегатрон» (или аналог) сертификат №С-RU.АБ03.В.00212 от 06.02.2018г.), данный шкаф устанавливается в помещении водомерного узла.

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Система оповещения (СОУЭ) предназначена для оповещения людей о пожаре и других чрезвычайных обстоятельствах.

Жилые этажи должны быть оборудованы СОУЭ первого типа: звуковое оповещение (сигнальные сирены); 1 этаж - СОУЭ второго типа.

Оповещения включаются автоматически при срабатывании пожарного извещателя АПС. Предусмотрен также ручной пуск системы оповещения при помощи ручных пожарных извещателей «ИПР-513АМ» (или аналог), установленных у эвакуационных выходов.

Звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать общий уровень звука (уровень звука постоянного шума вместе со всеми сигналами, производимыми оповещателями) не менее 75 дБа на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120дБа в любой точке защищаемого помещения.

Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее 15 дБА выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении. Измерение проводится на расстоянии 1,5 м от уровня пола.

Звуковые оповещатели устанавливаются с условием слышимости во всех помещениях постоянного или временного пребывания людей.

Зона действия звукового оповещателя 20 м.

Звуковые оповещатели «Феникс» установить на высоте 2,5 м от уровня пола до низа оповещателя.

Разделом предусмотрена организация вызывной сигнализация и организация канала двухсторонней связи между зонами безопасности (лифтовые холлы жилых этажей), и пожарным постом, находящемся вне помещений жилых домов. Система реализована на основе оборудования ALENA.

4.2.2.8. В части систем газоснабжения

Для электрохимической защиты газопровода следует предусматривать установку изолирующих соединений на входе и выходе газопровода из земли и на подъемах из земли на фасад.

Монтаж и испытание газопровода производить в полном соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменением №1 и №2) и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" Приказ от 15 ноября 2013 года N 542.

В качестве запорной арматуры применяются: на газопроводе низкого давления на месте врезки шаровый кран подземной установки Ø 160 с пэ. патрубками, с выводом штока под ковер, на месте выхода на фасад кран шаровый ALSO Ду150, устанавливаемые на отметке +1,700 от уровня земли, на отводах к стоякам жилой части- краны шаровые КШ.Ф 050.40-01 Ду50, к

вводу в теплогенераторную кран шаровый 11Б27п Ду32, устанавливаемый на отметке +1,700 от уровня земли.

Отключающая арматура, устанавливаемая на фасаде здания, должна быть установлена с фиксацией рукоятки к корпусу тросом с замком.

Вся используемая арматура должна быть предназначена для газовой среды, климатического исполнения У1. Герметичность затворов соответствует классу «А» по

ГОСТ 9544-2005. На отключающую арматуру устанавливается металлический трос с замком от несанкционированного доступа.

Согласно заданию на проектирование наружные сети газоснабжения разрабатываются отдельным проектом согласно представленных технических условий №3149/ЕО от 08.12.2021г.

Газооборудование жилых помещений.

Проектируемый жилой дом состоит из одной секции: 22 жилых этажа и один (первый нежилой). В секции 198 квартир. Проектом газоснабжения предусматривается установка в помещениях кухонь бытовых газовых котлов КНГ-24- мощностью 24 кВт с расходом газа- 2,8 м³/ч, за исключением квартир по стоякам № 6,7,8 в которых устанавливаются газовые котлы КНГ-10- мощностью 10 кВт с расходом газа- 1,10 м³/ч.

Суммарный расход газа на жилую часть:

66 (квартир) x 2,11 x 0,85 = 124,5 м³/ч,

132 (квартир) x 2,8 x 0,85 = 314,2 м³/ч,

где 0,85 – коэффициент одновременности работы котлов.

На первом этаже здания запроектирована теплогенераторная для нежилой части здания (административные помещения). В теплогенераторной первого нежилого этажа проектом предусмотрена установка пяти газовых двухконтурных котлов КНГ-10- мощностью 10 кВт с расходом газа- 1,10 м³/ч.

Для учета расхода газа проектом предусматривается установка в кухнях счетчиков газа Гранд-3,2 на вертикальных участках отводов к бытовым котлам после термозапорного клапана, крана и электромагнитного клапана. Счетчик устанавливается на отметке 1,6 м от уровня пола (отметку установки счетчика уточнить и скорректировать при монтаже).

Счетчик газа Гранд предназначен для измерений объема природного газа по ГОСТ 5542. Интервал между поверками – не более 12 лет.

Все работы по монтажу и демонтажу счетчика должны выполняться при отсутствии давления газа в газопроводе. Запорная арматура должна находиться перед счетчиком. Монтаж и ввод в эксплуатацию счетчика должна осуществлять организация, имеющая право на проведение монтажных работ в соответствии с нормативными документами, действующими в газовом хозяйстве.

По окончании монтажа в Паспорте должна быть произведена соответствующая отметка. При установке счетчика торцевой срез трубопровода должен быть выполнен под углом $(90 \pm 1)^\circ$ к оси трубопровода. Заусенцы на срезе трубы не допускаются!

Направление стрелки на корпусе счетчика должно совпадать с направлением потока газа в газопроводе. Допускается установка счетчика в любом удобном для потребителя положении, не противоречащем правилам установки и монтажа газового оборудования.

Для вентиляции и проветривания помещения кухни предусмотрено в конструкции окон поворотной-откидной створки. Вытяжка через вентканалы (см. раздел ИОС4).

Наличие прямых участков до и после счетчика не требуется. Допускается установка счетчика от края бытовой плиты и (или) отопительного газоиспользующего оборудования до счетчика на расстоянии:

- по высоте – не менее 400 мм;
- по ширине – не менее 50 мм;
- по глубине – не менее 50 мм.

С целью удобства считывания показаний с ЖКИ обеспечивается вращение кожуха счетчика на 350 градусов. Величина момента затяжки резьбовых соединений счетчика к газопроводу не должна превышать 50 Нм.

Основные технические характеристики счетчика Гранд-3,2

- Минимальный расход, Q_{\min} , м³/ч 0,04,
- Максимальный расход, Q_{\max} , м³/ч 3,2,
- Максимальный расход котлов «Bosch» марки «WBN 2000-24 C» - мощностью 24 кВт - 2,8 м³/ч,

Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, % в диапазоне расходов:

- от Q_{\min} до $0,2 Q_{\max} \pm 2,5$,
- от $0,2 Q_{\max}$ до $Q_{\max} \pm 1,5$. Условия эксплуатации:
- температура окружающего воздуха, °С – 10 ... +50,
- относительная влажность, %, 30...80,
- атмосферное давление, кПа 84,0 ... 106,7, Избыточное давление измеряемой среды, кПа, не более 5.

Падение давления на счетчике при $Q_{\text{ном}}=2,4$ м³/ч, не более 1,5 кПа. Степень защиты по ГОСТ 14254 IP 54.

Напряжение питания от встроенного источника питания, В 3,6. Характеристики импульсного выхода:

- амплитуда импульса, В 3,0–3,6,
- длительность импульса, мс 0,7–1,5,
- вес импульса, мЗ 0,001. Масса, кг, не более 0,7.

Габаритные размеры (длина, ширина, высота), мм, не более 145×86×83.

Для учета расхода газа в теплогенераторной проектом предусматривается установка Измерительный комплекс СГ-ТК-Д-25,0 на базе счетчика ВК-G16, Ду40, расширение диапазона 1:160, с корректором ТС 220.

Газовые стояки прокладываются открыто. Места прохода через перекрытия и стены выполнить в стальных футлярах. На газопроводе-отводе к потребителю последовательно устанавливаются:

- клапан термозапорный, муфтовое соединение, КТЗ 001-20-01, Ду20;
- кран шаровый 11Б27п, Ду20;
- электромагнитный клапан- отсекающий КЗГЭМ-БМ-20НД;
- счетчик газа Гранд-3,2;
- диэлектрическая втулка, Ду 20;
- подводка гибкая сильфонного типа из нержавеющей стали, Ду 20, L=1м.

Дымоудаление от котлов предусмотрено в коллективные дымоходы Д1 Ду 300 мм- для 11-и котлов с 2-го по 13-й этажи, Д2 Ду 300 мм- для 11-и котлов с 14-го по 22-й этажи, системы Las. Проектом предусмотрены одностенные дымоходы фирмы Jeremias серии Ew-kl (или аналоги).

Коллективная система дымоудаления предназначена для подключения нескольких котлов с закрытой камерой сгорания к общему вертикальному каналу отводов продуктов сгорания и размещается в шахте строительного исполнения внутри здания. Приток воздуха для горения к каждому котлу осуществляется от устья общего вертикального канала по кольцевому зазору между внутренней стенкой шахты и наружной стенкой трубы, отводящей продукты сгорания от присоединенных котлов. Обязательной составной частью системы EW-LAS, работающей под разряжением, является элемент с перепускным отверстием LAS07 250 (AISI444), стабилизирующий работу установки.

Для прочистки дымоходов предусмотрены ревизии на первом этаже. Для слива конденсата в нижней части каждого дымохода на первом этаже предусмотрены элементы EWEC.6C0250.006, слив конденсата в канализацию выполнять только через нейтрализатор. Крепление дымоходов выполнить стандартным элементом- стеновым/потолочным хомутом жестким типа ZUWA.004C250.040. Установку креплений предусмотреть не менее чем через 3 м.

Соединение котлов с коллективными дымоходами выполнить через коаксиальные трубопроводы du 100/60 мм по каталогу.

Газопроводы- вводы Ду 50 к газовым стоякам жилой части выполнить через помещения кухни 22-го жилого этажа. Соединение газопроводов выполнить только на сварке, проход через строительные конструкции выполнить в стальных футлярах по типовой серии 5.905.

Установку газовых котлов выполнять строго в соответствии с требованиями и указаниями паспорта и инструкции завода-изготовителя. Расстояние от стенок котла должна быть не менее 100 мм (согласно паспорта завода-изготовителя).

Для обеспечения надежной и безаварийной работы газового оборудования в помещения кухонь должны быть выполнены мероприятия, предусмотренные проектом.

Клапан термозапорный автоматически перекрывает газовую магистраль при достижении температуры окружающей среды 100°C, обеспечивая герметичность до температуры +900°C.

Система автоматического контроля загазованности СГК-2-Б с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управлением КЗГЭМ-БМ-20НД прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

- При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по уровню «2 Порог».

- При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2".

- Работа сигнализатора загазованности СО регулируется на два уровня:

- Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м³:

- а) по уровню "1 Порог" 20±5;

- б) по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

Котлы оборудованы автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа в камеру сгорания в следующих случаях:

Газооборудование теплогенераторных.

Газопроводы прокладываются открыто. Места прохода через стены выполнить в стальных футлярах. На вводе газопровода в теплогенераторную последовательно устанавливаются:

- клапан термозапорный, муфтовое соединение, КТЗ 001-32-01, Ду32;

- клапан запорным с электромагнитным управлением КЗЭУГ-32, Ду32;

- кран шаровый 11Б27п, Ду32, Ру16;

- счетчик газа с температурной коррекцией;

- диэлектрическая втулка, Ду 20;

- подводка гибкая сильфонного типа из нержавеющей стали, Ду 20, L=1м.

Дымоудаление от котлов теплогенераторной предусмотрено по утепленному дымоходу, проложенному частично в помещениях теплогенераторной до вертикальной кирпичной шахты. Проектом

предусмотрен двустенный дымоход фирмы Jeremias серии dw (или аналог). Для прочистки дымоходов предусмотрены ревизии на первом этаже.

Для слива конденсата предусмотрены элементы dw 06, слив конденсата в канализацию выполнять только через нейтрализатор. Крепление дымоходов выполнить стандартным элементом- стеновым/потолочным хомутом жестким типа dw 21. Установку креплений предусмотреть не менее чем через 3 м.

Для учета расхода газа в теплогенераторной проектом предусматривается установка Измерительный комплекс СГ-ТК-Д-25,0 на базе счетчика ВК-G16, Д расширение диапазона 1:160, с корректором ТС 220.

Для обеспечения требуемой энергетической эффективности здания проектом предусматривается использовать современные бытовые котлы оборудованные системы защиты от замерзания и автоматикой безопасности, которая обеспечивает прекращение подачи газа в камеру сгорания в следующих случаях: погасание факела;

повышение или понижение давления воды за котлом;

повышение или понижение давления уменьшение разрежения в газоходе;

понижение давления воздуха;

повыше температуры за котлом; прекращение подачи электроэнергии на горелку.

Забор воздуха на горение выполнить по утепленным трубопроводам индивидуально для каждого котла непосредственно с улицы.

Для прочистки дымоходов предусмотрены элементы с лючком ревизии EDW67 100 и заглушка EDW44.

Установку газовых котлов выполнять строго в соответствии с требованиями и указаниями паспорта и инструкции завода-изготовителя. Расстояние от стенок котла должна быть не менее 100 мм (согласно паспорта завода-изготовителя).

Помещения теплогенераторных имеют: степень огнестойкости - I, класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Для обеспечения надежной и безаварийной работы газового оборудования в теплогенераторных должны быть выполнены мероприятия, предусмотренные проектом. Клапан термозапорный автоматически перекрывает газовую магистраль при достижении температуры окружающей среды 100°C, обеспечивая герметичность до температуры +900°C.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 с двухпороговыми датчиками контроля загазованности и клапаном запорным с электромагнитным управление КЗЭУГ прекращает подачу газа в следующих ситуациях:

- При возникновении загазованности в помещении с концентрацией метана свыше 10% от НКПР по уровню «1 Порог», свыше 20% от НКПР по

уровню «2 Порог» (в соответствии с требованиями п. 5.45 СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». МЧС России, 2009).

- При повышении содержания угарного газа в помещении котельной до второго уровня загазованности "Порог-2"

- Работа сигнализатора загазованности СО регулируется на два уровня:

- Концентрация оксида углерода (СО), вызывающая срабатывание сигнализатора загазованности СЗ-2-2, мг/м³:

а) по уровню "1 Порог" 20 ± 5 ;

б) по уровню "2 Порог" 95-100 при этом включаются непрерывный звуковой и световой сигналы, и подается команда на отсечку подачи газа.

Вентиляция приточно-вытяжная, рассчитана на 3-й кратный воздухообмен, для притока воздуха предусмотрен через открывающуюся фрамугу (форточку) в оконном блоке (см. раздел ИСО4).

В котельной предусмотрена установка пластиковых окон индивидуального изготовления с одинарным стеклом. Толщина оконного стекла – 4 мм. Фактическая площадь остекления соответствует требованиям по взрывозащищенности (3% от свободного объема помещения).

4.2.2.9. В части мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта.

Разработаны природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на природные экосистемы и здоровье человека.

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта. Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания. Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

Шумовое воздействие в период строительства носит временный, периодический характер, зависит от количества, мощности и технического состояния используемой техники. Предусмотрены мероприятия по защите от шума. Строительные работы вблизи жилой застройки будут проводиться только в дневное время суток и предложенный комплекс мероприятий по снижению акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ предусматривает значительное снижение шумового воздействия на ближайшую жилую застройку.

По результатам проведенных расчетов, уровни шумового воздействия в период строительства и эксплуатации не превышают допустимых величин.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 в новой редакции для проектируемого объекта санитарно-защитная зона не регламентируется.

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод. В пределах участка строительства поверхностные воды отсутствуют. На проектируемом объекте строительства забор и сброс воды в подземные и поверхностные воды не осуществляется. Проектируемый объект находится на расстоянии 700 м от р. Кутум. Участок в границы водоохраных зон, прибрежных защитных полос, и в зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения не входит.

При организации работ на строительной площадке предусматривается размещение временных строительных бытовок.

На период строительства покрытие потребности в воде на хозяйственно-бытовые нужды осуществляется за счет подключения к существующим сетям водоснабжения.

Площадка строительства обеспечивается питьевой бутилированной водой соответствующей СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод от умывальников предусмотрена герметичная емкость с последующей откачкой сточных вод специализированной организацией для обезвреживания на очистных сооружениях.

На строительной площадке предусмотрено устройство биотуалета. Вывоз осуществляется по договору со специализированной организацией, по мере накопления.

На выезде со строительной площадки предусмотрена установка мойки колес автотранспорта с системой оборотного водоснабжения.

На период эксплуатации водоснабжение жилого комплекса предусмотрено подключением к централизованной сети водопровода Д-400мм, проходящей на пересечении ул. Космонавтов/ул. Звездная, в районе жилого дома по ул. Космонавтов, 14.

Водоотведение жилого комплекса согласно ТУ «АСТРВОДОКАНАЛ» № 853 от 16.12.2021 г. предусматривается в напорный коллектор Д-600мм, идущий от КНС №15 по ул. Н. Островского, 148-в, лит. А.

В здании запроектировано 2 системы канализации: хозяйственно-бытовая К1 для отвода хоз-фекальных стоков от санитарно-технических приборов в наружную канализационную сеть; ливневая К2, для отвода ливневых вод с кровли здания по внутренним водостокам в наружную существующую сеть канализации.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в

специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуемые методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

Площадка, выделенная под строительство, находится в черте населенного пункта. Редких видов растений и представителей животного мира на данном участке не представлено. В зоне возможного влияния проектируемого объекта в процессе его строительства и эксплуатации заповедники, заказники, прочие территории, к которым предъявляются повышенные санитарно-гигиенические требования, отсутствуют.

По окончании строительно-монтажных работ проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории на участке строительства.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

4.2.2.10. В части пожарной безопасности

Проектируемое здание - многоквартирный жилой дом, состоящий из одной отдельно стоящей секции. Здание - 23-этажное, с техническим подпольем, с бесчердачной совмещённой кровлей, имеет в плане прямоугольную форму, с размерами в осях 35,05x20,56м. Высота здания в соответствии с требованием п.3.1 СП 1.13130.2020 - 68,87м, максимальная высота здания - 74,68м.

Степень огнестойкости проектируемого здания - I, класс конструктивной пожарной опасности здания - C0.

Противопожарные разрывы между существующими и проектируемыми зданиями соответствуют требованиям п.4.3 и таблицы №1 СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение проектируемого здания принят 30л/с, что соответствует требованию таблицы №2, п.5.2 изм. №1 СП 8.13130.2009 и СТУ:

- жилое здание (класс функционального назначения Ф1.3);
- количество этажей - 23 (более 16, но не более 25);
- строительный объём здания составляет 55201,43м³ (более 50тыс.м³, не более 150тыс.м³).

Внутреннее пожаротушение жилой части проектируемого здания осуществляется: 3 струи по 2,6л/с каждая (диаметр spryska — 16мм, диаметр пожарного крана — 50мм, длина рукава - 20м), т.к. длина межквартирного

коридора типового этажа здания составляет 20,75м (более 10,0м), что соответствует требованию п.4.1.1, таблице №1 изм. №1, таблице №3 СП 10.13130.2009.

В соответствии с требованием СТУ коридоры жилой части здания, а также помещения общедомового назначения и общественного назначения, расположенные на 1-м этаже здания, по всей площади подлежат защите автоматической установкой водяного пожаротушения с параметрами как для 1-й группы помещений по степени опасности развития пожара в зависимости от их функционального назначения и пожарной нагрузки сгораемых материалов (согласно приложению «Б», п.5.1.4 и таблице 1 СП 5.13130.2009). Наибольший расход воды на АУПТ из проектируемых двух секций здания составляет 25,5л/с.

Суммарный расход воды на пожаротушение составляет 30 (наружное пожаротушение) + (3x2,6 (ВПВ)) + 25,5 (АУПТ)=63,3л/с.

В соответствии с требованием п.8.6 СП 8.13130.2009 наружное пожаротушение проектируемого здания осуществляется от существующего и проектируемого (ПГ-1) пожарных гидрантов, т.е. не менее от двух пожарных гидрантов, т.к. расход воды на наружное пожаротушение составляет 30л/с (более 15л/с). Пожарные гидранты установлены на существующей внутриплощадочной сети водопровода на расстоянии более 5,0м от стен проектируемого и существующего зданий и не более 200,0м от проектируемого здания, что соответствует требованию п.8.6, п.9.11, п.8.10 СП 8.10.13130.2009.

Проектируемые проезды обеспечивают свободный подъезд пожарных машин к проектируемому зданию с двух продольных сторон здания, что соответствует требованиям п.7.1, п.8.1 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Подъезд пожарной техники к проектируемому зданию осуществляется по существующим проездам со стороны улицы Звездной. Проектируемые проезды на территории участка отнесены к категории основные, двухполосные, с шириной полосы 3,0м

Высота здания в соответствии с требованием п.3.1 изм. №1 СП 1.13130.2009 от отметки («-0,660»), что соответствует абсолютной отметке («-22,20») проезд а до отметки (+67,700) нижней границы открывающегося оконного проёма верхнего жилого этажа здания составляет 68,87м (более 50,0м, но не более 75,0м). Проезды запроектированы шириной не менее 6,0м, т.к. высота здания составляет более 46,0м, что соответствует требованию п.8.6 СП 4.13130.2013 и СТУ.

Расстояние от внутреннего края проезда до продольных стен проектируемого здания составляет более 8,0м и менее 16,0 м, что соответствует требованиям СТУ).

В соответствии с требованием п.7.15 СП 4.13130.2013 в здании запроектирован лифт для транспортирования пожарных подразделений в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53296-2009, т.к. высота здания

составляет более 50,0м, класс функциональной пожарной опасности здания Ф1.3.

На каждый этаж здания обеспечен доступ пожарных подразделений, что соответствует требованию п.5.1.2, п.5.1.5 ГОСТ Р 53296-2009.

В период нормального функционирования лифт для транспортирования пожарных подразделений используется как пассажирский лифт. Лифт для пожарных подразделений запроектирован в общем холле с пассажирскими лифтами и объединён с ним системами автоматического группового управления. Проектное решение соответствует требованию п.5.1.2 ГОСТ Р 53296-2009.

В непосредственной близости от лифта для пожарных запроектирован выход на эвакуационную лестницу - незадымляемую лестничную клетку типа Н2, что соответствует требованию п.5.1.2 ГОСТ Р 53296-2009.

Ограждающие конструкции лифтовых холлов запроектированы кирпичными перегородками толщиной 120мм, что соответствует требованию для противопожарной перегородки 1-го типа. Двери в лифтовые холлы запроектированы противопожарными 1-го типа (предел огнестойкости EI 60), должны быть выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении (удельное сопротивление дымогазопроницанию дверей не должно быть менее 1,96105 м³/кг). Лифтовый холл рассматривается как пожаробезопасная зона. Проектное решение соответствует требованию п.5.2.4 ГОСТ Р 53296-2009.

Идентификация объекта защиты в соответствии с требованием ст.6.1, ч.1 ст.78 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»:

* проектируемое здание имеет класс функциональной пожарной опасности:

- Ф1.3 - многоквартирный жилой дом (п.1(в) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

* в соответствии с требованием п.5.1.1 Сп 4.13130.2013 в здании запроектированы встроенные помещения класса функциональной пожарной опасности:

- Ф4.3 - помещение административного назначения (п.4(в) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- Ф5.1 - технические помещения (п.5(а) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»);

- Ф5.2 - помещения складского назначения (п.5(б) ч.1 ст.32 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Проектируемое здание - отдельно стоящее, состоит из одной секции.

Площадь встроенной части 1-го этажа здания, предназначенного для помещения административного назначения (класс функциональной пожарной опасности Ф4.3), в пределах пожарного отсека составляет 500,86м², что менее 6000м² (для зданий I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 75м), в соответствии с требованиями табл. 6.7.1, таблицы №6.9 СП 2.13130.2012.

Площадь типового жилого этажа (класс функциональной пожарной опасности Ф1.3) в пределах пожарного отсека составляет 637,0м², что не более 2500м² (для зданий I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 75м), в соответствии с требованиями табл. 6.5.1, таблицы №6.8 СП 2.13130.2012.

В административных помещениях (1.03, 2.03, 3.03, 4.03, 5.03, 6.03), запроектированных не более, чем на 15 человек и площадью до 300,0м², расположенных на 1-м этаже здания запроектирован один эвакуационный выход непосредственно наружу, что соответствует требованию п.1(а) ч.3 ст.89 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.5.4.17 СП 1.13130.

В соответствии с требованием п.4.2.7 СП 1.13130.2009 двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, лифтового холла и лестничной клетки не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери лестничной клетки запроектированы с приспособлением для самозакрывания и с уплотнением в притворах.

Двери эвакуационных выходов из коридоров с принудительной противодымной защитой оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Не нормируется открывание дверей для помещений жилой части здания, которые имеют класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

В соответствии с требованием п.4.3.1 СП 1.13130.2009 в здании на путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение, которое соответствует требованию ПУЭ.

Внутренняя отделка путей эвакуации соответствует требованию п.4.3.2 СП 1.13130.2009:

- для стен лестничной клетки, лифтового холла, коридоров и вестибюля используется водоэмульсионная покраска. Проектные решения соответствуют требованиям таблицы №28 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- для потолка лестничной клетки, лифтового холла, коридоров и вестибюля используется водоэмульсионная покраска; проектные решения соответствуют требованиям таблицы №28 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно классу пожарной опасности материалов КМ0;

- полы лестничной клетки, лифтового холла, коридоров и вестибюля запроектированы покрытием из керамической плитки, что соответствует требованиям таблицы №28 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а именно классу пожарной опасности материалов КМ0.

Все помещения здания, кроме помещений с мокрыми процессами (ванные, санузлы), помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, лестничных клеток, оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями 212-50СИ, что соответствует требованию п.6 таблицы А.1 изм. №1 к СП 5.13130.2009, п.7.3.3 СП 54.13330.2011.

Проектируемое здание имеет высоту более 28м, в соответствии с чем, в прихожих квартир устанавливаются тепловые пожарные извещатели АУПС, с температурой срабатывания не более 54°C; проектное решение соответствует требованию п.6.2 таблицы А.1 приложения «А» СП 5.13130.2009, п.7.3.3 СП 54.13330.2011.

Кроме выше обозначенного, проектируемое здание имеет один эвакуационный выход с этажа (незадымляемая лестничная клетка типа Н2), общая площадь квартир на этаже составляет 534,18м² (более 500,0м², но менее 550,0м²). Квартиры, расположенные на этаже, также имеют один эвакуационный выход. Все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. Проектное решение соответствует требованию п.5.4.10 СП 1.13130.2009.

В соответствии с требованием п.38 таблицы А.3 приложения «А» СП 5.13130.2009 в помещениях административного назначения, встроенных в здание многоквартирного жилого дома, запроектирована система автоматической пожарной сигнализации.

В соответствии с требованием п.5 таблицы 2 СП 3.13130.2009 и СТУ в жилой части здания запроектирована СОУЭ 1-го типа.

В помещениях административного назначения в соответствии с требованием п.16 таблицы №2 СП 3.13130.2009 и СТУ запроектирована СОУЭ 2-го типа.

Внутреннее пожаротушение жилой части проектируемого здания осуществляется: 3 струи по 2,6л/с каждая (диаметр спыска — 16мм, диаметр пожарного крана — 50мм, длина рукава - 20м), т.к. длина межквартирного коридора типового этажа здания составляет 20,75м (более 10,0м), что соответствует требованию п.4.1.1, таблице №1 изм. №1, таблице №3 СП 10.13130.2009.

В здании для жилых этажей запроектирована отдельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Для удаления дыма из коридоров жилой части здания запроектирована система (ДУ-1, ДУ-2) противодымной вентиляции - удаление дыма из поэтажных коридоров осуществляется вентиляционной шахтой с

принудительной вытяжкой, установлены клапаны дымоудаления Д.120.МВ220.600х400, что соответствует требованию п.7.2(а, г) СП 7.13130.2013.

Для доступа ММГН на верхние этажи здания предусмотрен лифт, приспособленный для перемещения инвалидов на кресле-коляске с сопровождающим с размерами кабины 2,1х1,1м. Лифтовой холл на 2-23 жилых этажах здания является зоной безопасности для ММГН. В соответствии с требованием ч.15 ст.89 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для эвакуации со всех этажей зданий групп населения с ограниченными возможностями передвижения предусматриваются на этажах вблизи лифтов, предназначенных для групп населения с ограниченными возможностями передвижения, устройство безопасных зон, в которых они могут находиться до прибытия спасательных подразделений. При этом лифт большей шахты запроектирован для транспортировки под-разделений пожарной охраны, которые могут использоваться для спасения групп населения с ограниченными возможностями передвижения во время пожара.

Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости: стены, перекрытия - не менее гЕі 60, дверь - 1-го типа. Зона безопасности - незадымляемая, стены помещений зон безопасности, а также пути движения к зонам безопасности обозначены эвакуационным знаком Е21 по ГОСТ Р 12.4.026.

Для эвакуации МГН групп мобильности М1-М3 могут быть использованы лестничные клетки. Верхнюю и нижнюю ступени в каждом марше эвакуационных лестниц, при эксплуатации здания, следует окрашивать в контрастный цвет или применять тактильные предупредительные указатели, контрастные по цвету по отношению к прилегающим поверхностям пола, шириной 0,3м.

Предусмотрена система подпора воздуха в лифтовый холл (пожаробезопасная зона) ПД-3 - подпор в пожаробезопасную зону МГН на открытую дверь (крышный вентилятор ВКОП-071-00750/2-0, размещённого на кровле проектируемого здания), ПД-4 - подпор в пожаробезопасную зону МГН на закрытую дверь (вентилятор ВЕРОСА-500-019-04-00-. В качестве воздухораспределителей предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов (КВП-П- ЕІ120-400х400-Л) фирмы «КВМ» (Россия) в лифтовой шахте пассажирского лифта. Система ПД4 осуществляет подпор воздуха в пожаробезопасную зону с подогревом воздуха канальным вентилятором, через огнезадерживающий клапан (КВМ-П-ЕІ120-3-250-220В) фирмы «КВМ» (Россия).

В соответствии с требованием п.7.14(в) СП 7.13130.2013 и СТУ предусматривается подачу наружного воздуха при пожаре системами (ПД-9, ПД-10 - осевой вентилятор ОСА 301-050/Б-50-0040) приточной противодымной вентиляции в незадымляемую лестничную клетку типа Н2. В

соответствии с требованием СТУ для обеспечения подпора воздуха при пожаре незадымляемой лестничной клетки предусматривается устройство резервного вентилятора подачи наружного воздуха.

Расчётная величина индивидуального пожарного риска составляет менее нормативного значения, утверждённого ст.79 ФЗ №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Объект защиты соответствует требованиям пожарной безопасности.

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:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

РАЗДЕЛ 6 «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 «АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Текстовая часть раздела выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

- Предусмотрены двойные тамбуры при входах в здание.

- Раздел дополнен расчетом инсоляции.

РАЗДЕЛ 10 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПА ИНВАЛИДОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.3. В части конструктивных решений

РАЗДЕЛ 4 «КОНСТРУКТИВНЫЕ И ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ 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), д), е), ж) текстовая часть дополнена недостающей информацией

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации, п.4.2 в текстовой и графической частях устранены разночтения.

РАЗДЕЛ 10.1 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЙ ОСНАЩЕННОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 12 «ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

РАЗДЕЛ 12.4 «СВЕДЕНИЯ О НОРМАТИВНОЙ ПЕРИОДИЧНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО КАПИТАЛЬНОМУ РЕМОНТУ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.4. В части систем электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения.

4.2.3.5. В части систем водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.7. В части систем автоматизации, связи и сигнализации

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения по замене пожарных извещателей.

4.2.3.8. В части систем газоснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

1. 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 изменения и дополнения не вносились.

4.2.3.10. В части пожарной безопасности

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию изменения и дополнения не вносились.

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 08.12.2021 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 08.12.2021 г.

VI. Общие выводы

Результаты инженерных изысканий, выполненных 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) Комаров Игорь Евгеньевич

Направление деятельности: 2. Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геотехнические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-10369

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.02.2018

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 20.02.2028

2) Большакова Юлия Александровна

Направление деятельности: 1.4. Инженерно-экологические изыскания

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-25-1-5690

Дата выдачи квалификационного аттестата: 23.04.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 23.04.2025

3) 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: 24.11.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 24.11.2022

4) 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: 10.12.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.12.2022

5) Булычева Диана Александровна

Направление деятельности: 7. Конструктивные решения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-59-7-9887

Дата выдачи квалификационного аттестата: 06.11.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 06.11.2022

6) Кузнецов Николай Александрович

Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-48-16-12898

Дата выдачи квалификационного аттестата: 26.11.2019

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 26.11.2024

7) Войнакова Екатерина Викторовна

Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-21-2-7382

Дата выдачи квалификационного аттестата: 22.08.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.08.2022

8) 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: 10.03.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 10.03.2025

9) Лепко Евгений Александрович

Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-44-2-6284

Дата выдачи квалификационного аттестата: 01.10.2015

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 01.10.2022

10) Копосов Евгений Владимирович

Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-3-15-13319

Дата выдачи квалификационного аттестата: 19.02.2020

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 19.02.2025

11) Шилова Елена Олеговна

Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-33-2-7862

Дата выдачи квалификационного аттестата: 27.12.2016

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 27.12.2022

12) Гривков Ярослав Михайлович

Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность

Номер квалификационного аттестата: МС-Э-9-2-8196

Дата выдачи квалификационного аттестата: 21.02.2017

Дата окончания срока действия квалификационного аттестата: 22.02.2027

13) 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