

Общество с ограниченной ответственностью «СтройТехЭкспертиза»

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611815 от 18 февраля 2020 г.
450106, Республики Башкортостан, г. Уфа, ул. Рабкоров, 8/1, ком.41

"УТВЕРЖДАЮ"
Генеральный директор
ООО «СтройТехЭкспертиза»
Наумкина Дарья Евгеньевна

«__»_____2021 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ВИД ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА ЭКСПЕРТИЗЫ

«Многokвартирные многоэтажные жилые дома с инженерными сетями, ограниченные улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами «Приозерный» и «Заря» в г. Альметьевск, Республика Татарстан. Литер 1»

ВИД РАБОТ

Строительство

Уфа
2021г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И СВЕДЕНИЯ О ЗАКЛЮЧЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

1.1.1. Общество с ограниченной ответственностью «СтройТехЭкспертиза» (ООО «СтройТехЭкспертиза»), ОГРН 1200200002970, ИНН 0274953950, КПП 027401001. Адрес: 450106, г. Уфа, ул. Рабкоров, 8/1, ком.41.

1.2. Сведения о заявителе

1.2.1. **Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Еврострой-девелопмент» (ООО «Еврострой-девелопмент»). ИНН/КПП 0275902966/027501001. ОГРН 1150280048225. Адрес: 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Красина, дом 21, офис 610 А

1.3. Основания для проведения экспертизы

1.3.1. Заявление ООО «Еврострой-девелопмент» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации.

1.3.2. Договор на проведение негосударственной экспертизы от 20.04.2021г. №02э/2021.

1.4. Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

1.4.1. Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

1.5. Сведения о виде экспертизы

1.5.1. Первичная.

1.6. Сведения о ранее выданных заключениях экспертизы в отношении объекта капитального строительства, проектная документация и (или) результаты инженерных изысканий по которому представлены для проведения экспертизы

1.6.1. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий по объекту: *«Многоквартирные многоэтажные жилые дома с инженерными сетями, ограниченные улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами «Приозерный» и «Заря» в г. Альметьевск, Республика Татарстан. Литер 1»*, выполненное ООО «НЭГ Эксперт-Про» (Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № RA.RU.611646 от 03 апреля 2019г.), номер раздела Реестра 16-2-1-1-050253-2021, дата заключения экспертизы 04.09.2021

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: *«Многоквартирные многоэтажные жилые дома с инженерными сетями, ограниченные улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами «Приозерный» и «Заря» в г. Альметьевск, Республика Татарстан. Литер 1»*, адрес: Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Булгар, з/у 30.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства: тип объекта – нелинейный; функциональное назначение – производственный; код ОКС по КОСФН –19.7.1.5 Многоэтажный многоквартирный жилой дом; по классификации ст.32 ФЗ-123 проектируемый объект относится к Ф1.3, Ф 4.3

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№	Наименование	Ед. изм.	Литер 1
1	Этажность	эт.	5-8-12-16
2	Количество этажей	эт.	6-9-13-17
3	Технический этаж	эт.	1
4	Площадь застройки	м2	3066,1
5	Общая площадь земельного участка по ГПЗУ	м2	34109,0
6	Строительный объем	м3	110409,6
7	Общая площадь жилого здания (включая встроенные нежилые помещения, технический этаж)	м2	26321,4
	Общая площадь квартир (лодж. с коэф. 0,5)	м2	19367,7
	Общая площадь встроенных помещений	м2	605,9
	Площадь кладовых	м2	94,9
	Площадь технических помещений	м2	278,5
	Площадь МОП	м2	3989,7
	Площадь техэтаж (подвал)	м2	1984,7
8	Количество квартир	шт.	314
9	Жилая площадь квартир	м2	12814,1
10	Площадь квартир (без лоджий)	м2	18795,9
11	Количество жителей	чел.	553

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

Нет данных.

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

2.3.1. Источник финансирования – «Финансирование работ по строительству (реконструкции, капитальному ремонту) объекта капитального строительства предполагается осуществлять без привлечения средств, указанных в части 2 статьи 8.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации».

2.4. Сведения о природных и иных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство (реконструкцию, капитальный ремонт)

Наименование	Значение
Климатический район (подрайон)	IIВ
Ветровой район	II
Снеговой район	IV
Интенсивность сейсмических воздействий	5 и менее баллов
Инженерно-геологические условия	II

2.5. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства

2.5.1. Письмо ООО «Еврострой-девелопмент» исх. №8 от 14.07.2021г. о смене наименования юридического лица с ООО «Планета» на ООО «Еврострой-девелопмент».

2.6. Сведения о сметной стоимости строительства (реконструкции, капитального ремонта) объекта капитального строительства

Сметная стоимость объекта	В базовых ценах 01.01.2001	В текущих ценах
Общая сметная стоимость, млн. руб.	нет данных	нет данных
Удельная сметная стоимость, млн. руб.	нет данных	нет данных

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

2.7.1. Общество с ограниченной ответственностью «СТРОЙПРОЕКТ» (ООО «СТРОЙПРОЕКТ»), выписка из реестра членов СРО АСРО «БОАП» №1 от 14.07.2021г.). ОГРН 1100280014559. ИНН 0278168447. КПП 027801001. Адрес: 450077, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Революционная, 78

2.8. Сведения об использовании при подготовке проектной документации проектной документации повторного использования, в том числе экономически эффективной проектной документации повторного использования.

Нет данных.

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

2.9.1. Техническое задание на разработку проектной документации, утвержденное директором ООО «Планета», согласованное директором ООО «СТРОЙПРОЕКТ» в 2021г.

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

2.10.1. Градостроительный план земельного участка № РФ-16-4-45-1-101-2021-00284 от 31.08.2021, подготовленный Комитетом земельно-имущественных отношений и градостроительной деятельности АМР РТ.

2.10.2. Постановление №1194 от 24.08.2021г. Исполнительного комитета Альметьевского муниципального района о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства.

2.10.3. Постановление №1229 от 31.08.2021г. Исполнительного комитета Альметьевского муниципального района об утверждении проекта планировки и проекта межевания территории,

ограниченной улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами Приозерный и Заря города Альметьевска Республики Татарстан.

2.11. Кадастровый номер земельного участка (земельных участков), в пределах которого (которых) расположен или планируется расположение объекта капитального строительства

2.11.1. Кадастровый номер земельного участка 16:45:050107:9871

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

2.12.1. Технические требования (Филиал АО «Сетевая компания» Альметьевские электрические сети) на проектирование внешних сетей электроснабжения и организации коммерческого учета электроэнергии №211-30 от 09.08.2021г.

2.12.2. Технические условия (ООО «ВАРИАНТ») на подключение системы отопления №205 от 07.07.2021г.

2.12.3. Технические условия (АО «Альметьевск-Водоканал») на проектирование сетей водоснабжения и водоотведения №47/21 от 21.07.2021г.

2.12.4. Письмо от 21/07/2021 №5553 Исполнительного комитета Альметьевского муниципального района о направлении обновленных технических условий на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе водоотведения (к системе ливневой канализации).

2.12.5. Технические условия (Альметьевский ЗУЭС) №51 от 27.07.2021г. на оказание услуг связи.

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

2.13.1. *Застройщик:* Общество с ограниченной ответственностью «Еврострой-девелопмент» (ООО «Еврострой-девелопмент»). ИНН/КПП 0275902966/027501001. ОГРН 1150280048225. Адрес: 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Красина, дом 21, офис 610 А

2.13.2. *Технический заказчик:* нет данных.

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

Нет данных.

III. ОПИСАНИЕ РАССМОТРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ (МАТЕРИАЛОВ)

3.1. Описание технической части проектной документации

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

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	07/082020-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	07/082020-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3	07/082020-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	07/082020-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технологического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1	07/082020-ИОС.1	Подраздел 5.1 Система электроснабжения
5.2	07/082020-ИОС.2	Подраздел 5.2 Система водоснабжения
5.3	07/082020-ИОС.3	Подраздел 5.3 Система водоотведения
5.3.1	07/082020-ИОС.3.1	Подраздел 5.3.1 Дренаж

5.4	07/082020-ИОС. 4	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
5.4.1	07/082020-ИОС. 4.1	Подраздел 5.4.1 Тепломеханические решения
5.4.2	07/082020-ИОС. 4.2	Подраздел 5.4.2 Тепловые сети
5.5	07/082020-ИОС. 5	Подраздел 5.5 Сети связи
5.7	07/082020-ИОС.7	Подраздел 5.7. Технологические решения
6	07/082020-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	07/082020-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	07/082020-ПБ	Раздел 9. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10	07/082020-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	07/082020-ЭЭ	Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
12	07/082020-ТБЭО	Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

3.1.2.1. Раздел «Пояснительная записка»

В разделе проектной документации «Пояснительная записка» представлены основные документы для разработки проектной документации:

- градостроительный план земельного участка;
- техническое задание разработку проектной документации;
- технические условия на инженерное обеспечение объекта;
- технико-экономические показатели по объекту;
- постановление №1194 от 24.08.21 о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

В пояснительной записке приведены решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, технико-экономические показатели.

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

3.1.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

Площадка изысканий расположена в юго-западной части г. Альметьевск. Площадка изысканий насыщена инженерными коммуникациями, такими как: канализация, кабели и т.д.

Рельеф площадки изысканий равнинный. Колебание абсолютных отметок от 121.15 до 129.98 м.

Подземные воды основного водоносного горизонта при бурении скважин в сентябре 2020 г. вскрыты на глубине 1,5-2,5 м, установлены на глубине 1,0 – 1,9 м (абсолютные отметки 124,26 – 123,12 м).

Установившийся уровень подземных вод является близким к сезонно-максимальному.

Естественное сезонное повышение УПВ может достигать 0,5 - 1,0 м относительно замеренного на дату изысканий.

Водовмещающими грунтами являются насыпные грунты и суглинки различных консистенций.

Формирование, питание и разгрузка водоносного горизонта происходит в результате инфильтрации атмосферных осадков и вод городского озера в грунтовый массив.

Подземные воды, вскрытые в скважинах на площадке изысканий, гидравлически связаны с водами городского озера, которое расположено в 125 м западнее. Уровень воды в озере 113 м.

Какие-либо поверхностные и погребенные проявления карста (провалы, оседания земной поверхности, воронки, котловины и т.п.) на территории расположения площадки изысканий отсутствуют.

Какие-либо иные опасные физико-геологические процессы и явления природного и техногенного генезиса, способные отрицательно повлиять на проектируемое сооружение, на территории изысканий и вблизи нее отсутствуют.

Проектирование вертикальной планировки данного участка определено:

- существующим рельефом;
- отметками по съезду с существующих улиц.

Поверхностный водоотвод решен закрытым способом в проектируемую ливневую сеть микрорайона, со сбором по лотковой части автопроездов и автодорог с твердым покрытием.

Водоотвод с кровли выполнен в проектируемую ливневую сеть. Предусмотрен пластовый и пристенный дренаж проектируемых зданий.

Преобразованный проектный рельеф выражен «красными» отметками. Выравнивание площадки выполнено для создания благоприятных условий размещения проектируемых объектов, прокладки подземных коммуникаций и обеспечения удобного и безопасного движения транспорта. Скатная поверхность обеспечивает самотечный отвод атмосферных (ливневых, талых) вод, по кромке проездов, в сторону падения существующего рельефа с нормативно-допустимыми уклонами.

Проектные решения приняты в соответствии с эскизным проектом, согласованным с Администрацией г. Альметьевск РТ.

В административном отношении объект изысканий находится в юго-западной части г. Альметьевск, между улицами Булгар и Монтажная, гаражными массивами "Приозерный" и "Заря".

На участке запроектированы:

- 5-8-12-16-ти этажный 6- секционный жилой дом литер 1 (1-ый этап строительства);
- 5-16 этажные жилые дома литер 2,3,4 (2-ой этап строительства);
- ТП.

Проектом предусматривается строительство многоэтажного жилого дома с полным комплексом инженерно-технического обеспечения и благоустройством прилегающей территории.

Территория жилого дома организована, исходя из ранее утвержденного проекта ограничена прилегающими проездами и территорией соседних зданий.

Со стороны ул. Монтажная и ул. Булгар предусмотрены внутренние проезды на территорию микрорайона. Кратковременные автостоянки предусматриваются и на внешних проездах микрорайона со всех сторон. Количество парковочных мест принято по расчету. На парковках предусмотрены места для МГН в пределах 10% от общего количества м/мест, в том числе 5% специализированных мест для автотранспорта инвалидов на кресле-коляске (10м/м), согласно п. 5.2.1. СП 59.13130.2020.

Со стороны дворовых фасадов предусматривается размещения площадок обслуживания.

Площади приняты по расчету с учетом Нормативов градостроительного проектирования Республики Татарстан (табл. 6).

Подъезд к проектируемому зданию предусмотрен с прилегающих улиц по проектируемым проездам. Предусмотрен «двор без машин» с твердым покрытием, рассчитанным на нагрузку от пожарной техники.

Размеры проезжей части, разворотных площадок, радиусы закруглений кромки проезжей части приняты оптимальными и обеспечивают необходимый маневр техники.

Проектом предусмотрены площадки благоустройства для жителей (детские, спортивные, площадки отдыха взрослых, хозяйственные площадки).

Детские игровые площадки - покрытие площадок из резиновой крошки, оборудованы малыми архитектурными формами для игр детей. Территория оборудована скамьями и урнами. Тротуары запроектированы с учетом доступа на детские игровые площадки, в жилые дома.

Покрытие проездов – асфальтобетонное с бетонным бортовым камнем.

Покрытие тротуаров - плиточное с бетонным бортовым камнем.

Территория, свободная от подземных инженерных коммуникаций, проездов и тротуаров, озеленяется путём устройства газонов, посадки деревьев и кустарников. Проектируемые газоны засеваются многолетними травами с внесением растительного слоя почвы 0,15 м.

При проектировании благоустройства предусмотрены планировочные мероприятия, направленные на создание благоприятных условий жизнедеятельности и передвижения мало-мобильных групп населения.

В местах сопряжения тротуаров с проезжей частью улиц, на путях движения пешеходов, предусматривается устройство пониженного бортового камня ($h=0,05$ м), пути движения инвалидов предусмотрены по тротуарам шириной не менее 1,5м, с продольным уклоном не более 5% и поперечным уклоном не более 2%.

Детские игровые площадки и места отдыха располагаются на дворовой территории жилого дома.

Технико-экономические показатели:

Наименование	Площадь территории, м ²
Проезды	9479,0
Тротуары	6197,0
Газоны	7492,4
Площадки (включая озеленение)	2964,1
Площадь застройки в т.ч. литер 1	7976,5 3066,1
Итого:	34109,0
Площадь участка по ГПЗУ	34109,0

3.1.2.3. Раздел «Архитектурные решения»

Объект проектирования, многоквартирный 5-8-12-16-ти этажный жилой дом в г. Альметьевск Республики Татарстан.

Встроенные помещения отделены от жилой части противопожарными перегородками не ниже 1-го типа и перекрытиями не ниже 2-го типа без проемов.

Жилой дом состоит из шести блок секций.

Первый этаж занимают квартиры и встроенные офисные помещения. Входы в офисные помещения расположены со стороны внешней территории участка в уровне первого этажа. Вход в общедомовую часть жилого дома расположен со двора секций в уровне 1 этажа. Технический этаж предназначен для прокладки сетей.

Для обеспечения доступа МГН в секцию входы в жилую часть и во встроенные нежилые помещения 1-го этажа запроектированы без пандусов. Данное техническое решение обусловлено разницей отметки «нуля» чистого пола первого этажа и отметки земли у крыльца не более 70-100 мм перед входными дверями.

Квартиры характеризуются удобным функциональным зонированием и оптимальными площадями всех жилых помещений.

Во всех квартирах предусмотрены застекленные лоджии, площадь которых включена в общую площадь квартир с коэффициентом 0,5.

В техническом этаже (подвале) размещены ИТП, ЦТП, помещения связи, насосная.

На первом этаже предусмотрены помещения уборочного инвентаря (ПУИ), электрощитовые, пожарный пост (4 секция).

Выход на кровлю предусмотрен через крышную надстройку в каждой секции.

В проектируемом здании вертикальные связи осуществляются посредством лестницы и лифтового оборудования. Тип лестничной клетки –Л1(1,2,3 секции); Н2 (4,5,6 секции), с шириной марша 1,2 м. Предусмотрены грузопассажирские лифты грузоподъемностью 1000кг и 500 кг, скорость движения 1,0 м/с.

Мусороудаление

Согласно заданию на проектирование удаление бытового мусора предусмотрено без использования мусоропроводов. На дворовой территории у границы участка предусмотрены площадки для сбора бытовых отходов.

Согласно заданию на проектирование организация сбора отходов от встроенных помещений решается отдельным проектом, определяющим функциональное назначение помещений после передачи их собственникам, и согласовывается с управляющей компанией. Сбор отходов от жилых и встроенных помещений производится в передвижные контейнеры и вывозится ежедневно по договору с соответствующей организацией, осуществляющей обслуживание данного района.

Конфигурация и высотность 5-8-12-16-этажного 6-секционного кирпичного жилого дома со встроенными предприятиями общественного назначения решены с учетом максимально выразительного архитектурно-планировочного решения здания в контексте градостроительной концепции застройки квартала, с учетом его расположения на основных визуальных направлениях и создания полноценной комфортабельной среды проживания жителей данного квартала, в увязке с окружающей проектируемой застройкой.

В проектируемых зданиях предусмотрено:

- Применение объемно-планировочных решений обеспечивающих наименьшую площадь наружных ограждающих конструкций;
- Размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- Устройство тамбурных помещений за входными дверями;
- Применение меридиональной или близкой к ней ориентации продольного фасада здания;
- Применение многослойных конструкций для наружной оболочки здания;
- Применение конструктивных решений ограждающих конструкций обеспечивающих их высокую теплотехническую однородность;
- Размещение отопительных приборов под световыми проемами.

Стилистика и композиционные решения фасадов проектируемого жилого комплекса обусловлены ранее выполненным эскизным проектом. Эскизный проект согласован с администрацией г. Альметьевска и Заказчиком.

В соответствии с заданием на проектирование наружные стены двухслойные с наружной системой утепления по технологии Ceresit. Первый этаж решен по технологии вентилируемого фасада. Материал плит навесного фасада керамогранит.

Заполнение оконных и дверных проемов в наружных стенах:

- окна, балконные двери – двухкамерный стеклопакет в металлопластиковом профиле повышенной звукоизоляции;
- остекление балконов - однокамерный стеклопакет в металлопластиковом профиле.

На лоджиях устраиваются металлические ограждения на высоту 1,2 м от уровня чистого пола для предупреждения несчастных случаев.

Светопрозрачные изделия оснащены оконными приборами и петлями, обеспечивающими их надежную эксплуатацию. Конструктивное решение оконных и дверных блоков обеспечивает проветривание помещений при помощи створок с поворотноткидным регулируемым открыванием. При поворотноткидном способе открывания в конструкции приборов открывания предусмотрена установка ограничителя угла открывания створки (гребенка) и микропроветривание.

Входные двери в здание и витражи 1 этажа – Алюминиевый профиль с заполнением двухкамерным стеклопакетом. Остекление входных дверей выполнить по технологии триплекс. Двери выходов на кровлю - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003(ЕІ30).

Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

1. Отделка инженерно-технических помещений подвала:

Отделка потолков и стен - водоэмульсионная покраска по затирке. Отделка полов - топ-пинг обеспыливающим составом «Элакор-ПУ» по ТУ2312-009-18891264-2009.

- помещения инженерного обеспечения - бетон класса В20.

Заполнение дверных проемов:

- наружные входные - металлические, ГОСТ 31173-2003.

Используемые строительные и отделочные материалы и изделия должны иметь сертификаты качества, соответствующие требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивающих безопасность эксплуатации.

2. Отделка офисных помещений 1 этажа: Отделка потолков – подвесной типа «Арм-стронг».

Отделка стен - высококачественная водоэмульсионная покраска по штукатурке.

Отделка полов – полусухая стяжка, в помещениях санузлов дополнительно - гидроизоляция.

4.3. Отделка помещений 1 – 16 этажей.

Отделка потолков – в помещениях общего пользования – высококачественная водоэмульсионная покраска по затирке.

Отделка стен:

- в лестничных клетках, коридорах, лифтовых холлах, тамбурах – высококачественная водоэмульсионная покраска по штукатурке;

- в помещениях квартир – гипсовая штукатурка.

Отделка полов:

- в тамбурах, лифтовых холлах, межквартирных коридорах, лестничных клетках – керамическая плитка на клею;

- в помещениях квартир – полусухая стяжка с фиброволокном, с использованием шумоизоляции «Акуфлекс»(либо аналог).

Заполнение дверных проемов:

– тамбурные дверные блоки – алюминиевые утепленные остекленные;

– дверные блоки лифтовых холлов и лестничных клеток –металлические, оборудуются механизмами для самозакрывания с уплотнением в притворах;

– двери лифтов – противопожарные со степень огнестойкости– EI60;

– дверные блоки ИТП, насосной, электрощитовых, противопожарные со степень огнестойкости EI30;

– внутренние дверные входные блоки в жилые квартиры – глухие, металлические.

Проектом предусмотрено применение отделочных материалов путей эвакуации в соответствии с табл. 28 ФЗ-123 и п. 4.3.2 СП 1.13130.2009.

Технико-экономические показатели проектируемого объекта капитального строительства:

№	Наименование	Ед. изм.	Литер 1
1	Класс функциональной опасности		Ф 1.3
	Встроенные помещения		Ф 4.3
2	Этажность	эт.	5-8-12-16
3	Количество этажей	эт.	6-9-13-17
4	Технический этаж	эт.	1
5	Площадь застройки	м2	3066,1
6	Максимальная высота здания	м	51 м
7	Высота здания (по СП 1.13130.2009 п.3.1)	м	46,7 м
8	Строительный объем, в т.ч.	м3	110409,6
	-ниже отм. 0,000	м3	6010,2
	-выше отм. 0,000	м3	104399,4

9	Общая площадь жилого здания (включая встроенные нежилые помещения, технический этаж), в т.ч.:	м ²	26321,4
	Общая площадь квартир	м ²	19367,7
	Общая площадь встроенных помещений	м ²	605,9
	Площадь кладовых	м ²	94,9
	Площадь технических помещений	м ²	278,5
	Площадь МОП	м ²	3989,7
	Площадь техэтаж (подвал)	м ²	1984,7
II Нежилые объекты. Встроенные.			
10	Количество сотрудников	чел.	37
11	Полезная площадь	м ²	605,9
12	Расчетная площадь	м ²	563,8
1В	Площадь встроенных помещений	м ²	605,9
III Объекты жилищного строительства			
17	Жилая площадь квартир	м ²	12814,1
18	Площадь квартир без лоджий	м ²	18795,9
19	Общая площадь квартир с лоджиями с коэф. 0.5	м ²	19367,7
21	Количество квартир	шт.	314
	-однокомнатные	шт.	87
	-двухкомнатные	шт.	185
	-трёхкомнатные	шт.	42
22	Количество жителей	чел.	553 чел.

3.1.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Литер 1 состоит из шести секций, разделенных между собой деформационными швами. Размеры секций в плане и количество надземных этажей:

- 24.85x16.9 м, 8 этажей (секция 1);
- 23.65x27.35 м, 8 этажей (секция 2);
- 16.95x24.55 м, 5 этажей (секция 3);
- 16.4x26.55 м, 16 этажей (секция 4);
- 23.25x28.2 м, 16 этажей (секция 5);
- 23.65x24.85 м, 12 этажей (секция 6).

Количество подземных этажей всех секций – 1. Высота типового этажа – 3,0 м.

Конструктивная схема – бескаркасная, с несущими продольными и поперечными стенами. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается несущими наружными и внутренними поперечными стенами, в том числе стенами лестничных клеток, связанными с наружными продольными стенами, а также междуэтажными

перекрытиями, связывающими стены и разделяющими их по высоте здания на отдельные ярусы.

Фундаменты здания – свайные, из призматических составных свай, тип соединения сварное, со стержневым армированием, сечением 0,3х0,3м (серия 1.011.1-10) длиной 24м, класс бетона не ниже В30 W6 F150. В основании свай расположен грунт ИГЭ-5а (глина четвертичная твердая и полутвердая) со следующими расчетными физико-механическими характеристиками: $C_{II} = 49$ кПа; $\varphi_{II} = 20,0^\circ$; $E = 11,3$ МПа

Ростверк – монолитная плита из тяжелого бетона В25 W4 F150, высотой сечения 750мм. Глубина заложения ростверка -3,500; -2,900; -2,600м относительно отм. 0,000 равной 125,25м. Под ростверком предусмотрена подготовка из бетона В10 толщиной 0,1м.

Стены подвала – фундаментные блоки стеновые ФБС по ГОСТ 13579-78 толщиной 500мм и 400мм, на растворе М100, с вертикальной гидроизоляцией (гидроизоляционная мембрана LOGICBASE V-SL), горизонтальной отсечной гидроизоляцией ТехноНиколь (по верхнему обрезу блоков). В качестве защиты используется профилированная мембрана Planter geo. Утепление – ТехноНиколь CARBON PROF по СТО 72746455-3.3.1-2012 толщиной 50мм. Горизонтальная гидроизоляция в полу техэтажа - мембрана LOGICBASE V-SL.

Наружные стены - из керамического рядового полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012, толщиной 510мм на растворе М100. Марка кирпича по прочности принята М150 и М200. Выполнен вентилируемый фасад с минераловатным утеплителем «Техновент Экстра», толщиной 100мм, облицовка керамогранитные панели. Штукатурный фасад – декоративная штукатурка Ceresit, с утеплением минераловатным утеплителем «ТехноФАС», толщиной 100мм.

Внутренние стены - из керамического рядового полнотелого кирпича по ГОСТ 530-2012, толщиной 510мм и 380мм на растворе М100. Армирование сетчатое с яч. 50х50мм, арматура по ГОСТ 5781-82.

Перегородки, межкомнатные - кирпич керамический пустотелый по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 120мм; межквартирные – газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм.

Перекрытия – сборные, железобетонные панели многопустотные, предварительно напряженные, армированные стержнями из термически упрочненной стали класса Ат-V по серии 1.141-1, 1.090.1-1.

- Лестничные марши – железобетонные заводского изготовления по серии 1.151.1-7, шириной 1,2м.

Лестничные площадки – железобетонные заводского изготовления по серии 1.152.1-8.

Кровля – рулонная с применением техноэласта. Система водоотвода – закрытым способом через внутренний водосток, с переключением в зимний период в бытовую канализацию.

3.1.2.5. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

3.1.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

Электросиловое оборудование и электроосвещение

Электроснабжение "Многоквартирных многоэтажных жилых домов с инженерными сетями, ограниченных улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами "Приозерный" и "Заря" в г.Альметьевск, Республика Татарстан. Литер 1" выполнено согласно технического задания заказчика и технических требований на проектирование Филиала АО "Сетевая компания" Альметьевские электрические сети. Электроснабжение объекта осуществляется от новой ТП. Проектирование ТП в объем данного проекта не входит. Питание электроприемников электроэнергией осуществляется от внешней питающей сети 12-ю кабельными взаиморезервируемыми вводами. Два - электроприемники жилого дома (секции 1,2,3); два - электроприемники жилого дома (секция 4,6) - II группа надежности электроснабжения; два - электроприемники жилого дома (секция 4,6) - I группа надежности

электрооборудования; два - электроприемники жилого дома (секция 5); два - электроприемники встроенных помещений; два - электроприемники ИТП.

Расчетная мощность жилого дома о СП 256.1625800.2016 – 518кВт.

В многоэтажном доме выделены электрощитовые. В секции 1 - для электрооборудования секций 1,2,3; в секции 4 - для электрооборудования секций 4,6; в секции 5 – для электрооборудования секции 5. В каждой электрощитовой жилого дома установлено самостоятельное ВРУ с АВР на 2 ввода и 2 выхода и ВРУ без АВР. ВРУ с АВР обеспечивает электрооборудование электроприемников по первой категории надежности, ВРУ без АВР - по II-ой. Ввод электроэнергии осуществляется по двум кабельным линиям от ТП, либо из-под вводных зажимов соседнего ВРУ. Для приема, учета и распределения электроэнергии в прихожих квартир жилого дома устанавливаются встраиваемые щитки, снабженные счетчиками общеквартирного учёта.

Электрооборудование встроенных помещений осуществляется по двум взаиморезервируемым кабельным вводам ко ВРУ №4 на два ввода с АВР. Для электрооборудования электроприемников в каждом офисе предусмотрены два щита - ЩС и ППУ. ППУ - для эвакуационного освещения и приборов ПОС, ЩС - для электрооборудования остальных электроприемников. Щиты ЩС и ППУ запитаны от разных панелей - ЩР-4.1, ЩР-4.2. ЩР-4.2 имеет красную окраску.

Питающие и распределительные сети жилого дома и офисов выполняются кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке, нераспространяющей горение с низким дымо- и газовыделением марки АВВГнг(А)LS сечением больше 16 мм² и кабелем ВВГнг(А)LS менее 16 мм².

Групповые сети жилого дома и офисов выполняются силовыми кабелями с медными жилами с ПВХ изоляцией в ПВХ оболочке, нераспространяющей горение с низким дымо- и газовыделением марки АВВГнг(А)LS сечением больше 16 мм² и кабелем ВВГнг(А)LS менее 16 мм². Для противопожарных устройств, лифтов и аварийного освещения групповые и распределительные сети предусматриваются кабелем марки ВВГнг(А)FRLS.

В проекте предусмотрены следующие виды освещения:

- рабочее;
- аварийное (освещение безопасности - в электрощитовой, в венткамерах, в помещениях насосных станций, в узле управления ж/д, помещении охраны (консьержа); эвакуационное - по коридорам, на лестничных клетках, в тамбуре, лифтовом холле. Светильники освещения безопасности и эвакуационного освещения подключены от отдельных аварийных щитов по первой категории надежности электрооборудования и оснащены аккумуляторными батареями;
- ремонтное на 42В - в электрощитовой, в венткамерах, в помещениях насосных станций, в узле управления;
- световые указатели "Выход" - подключены к группе эвакуационного освещения, кроме того, световые указатели имеют встроенную аккумуляторную батарею, обеспечивающую 1,5 ч непрерывной работы в аварийном режиме. Устанавливаются над выходами и в местах поворотов общих коридоров во встроенных помещениях и общих коридорах жилого дома.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Для заземления лифтов в машинном помещении и приямке предусмотрен дополнительный контур уравнивания потенциалов стальной полосой 40x5 мм, к которому присоединяются металлические непроводящие части электрооборудования. По шахте лифта проложена шина заземления стальной полосой 40x5 мм и присоединена к верхнему и нижнему дополнительному контуру заземления лифтовой установки и направляющим шахты лифта. Шина заземления шахты присоединена к ГЗШ проводом ПВ 1x25 мм². В целях защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме все вводно-распределительные устройства расположены в электрощитовых, доступных только для специально обученного персонала. Все токоведущие части оборудования изолированы. Для дополнительной защиты от прямого прикосновения на отходящих линиях, питающих штепсельные розетки, предусмотрены устройства защитного отключения с номинальным отключающим

дифференциальным током не более 30 мА. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции предусмотрено: - автоматическое отключение питания с помощью автоматических выключателей с защитой от короткого замыкания;- защитное заземление; - выравнивание потенциалов. На вводе в здание выполняется главная система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: - основной (магистральный) защитный проводник; - стальные трубы коммуникаций зданий; - металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, канализации и вентиляции.

Проектом предусмотрена молниезащита здания согласно СО153-34.21.122-2003. Для данного объекта выбран IV уровень защиты. По кровле здания уложить молниеприемную сетку из круглой стали диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10x10 м. Узлы сетки выполнить сваркой. В жилом доме сделать дополнительный молниеприемный контур (сталь круглая d=8мм) между 7-8 этажами. По наружным стенам здания в среднем через 25 м по периметру кровли от молниеприемной сетки до наружного контура заземления опустить токоотводы из стали диаметром 8 мм, с шагом крепления скобами 1м. Токоотводы присоединить к наружному контуру заземления, состоящему из вертикальных электродов диаметром 18 мм, l=3 м соединенных между собой горизонтальным электродом из стали 40x5мм, проложенным в земле по периметру здания на глубине 0,5 м и на расстоянии от фундамента не менее 1м.

3.1.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

Разделом проекта предусматриваются следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой общий (В0);
- водопровод хозяйственно-питьевой (В1);
- водопровод хозяйственно-питьевой для встроенной части (В1.3);
- водопровод противопожарный (В2);
- трубопровод горячей воды (Т3);
- трубопровод горячей воды для встроенной части (Т3.3);
- трубопровод горячей воды циркуляционный (Т4).

Водопровод хозяйственно-питьевой (В0) - предназначен для подачи воды (общий расход) питьевого качества на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды жилого дома.

Водопровод хозяйственно-питьевой нижней зоны (В1) - предназначен для подачи воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды жильцов, а также на приготовление горячей воды.

Водопровод хозяйственно-питьевой для встроенной части (В1.3) - предназначен для подачи воды питьевого качества на нужды встроенных помещений (1этаж), полив территории. По периметру здания для полива территории предусматриваются поливочные краны; располагаются в нишах 300x300мм на высоте 0,35 м над землей.

Источником водоснабжения по техническим условиям является существующий полиэтиленовый водовод диаметром 630 мм по ул. Шевченко. Снабжение жилого комплекса холодной водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусматривается от проектируемого кольцевого водопровода диаметром 225мм, двумя вводами диаметром 110 мм.

Гарантированное давление в точке подключения составляет 30 м.в.ст.

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды всего жилого дома составляют (553 жильцов+ 37 офисных работника):

- общий расход (с учетом горячего водоснабжения):116,685м3/сут, 10,928м3/ч, 4,332л/с;
- расход холодной воды: 75,021м3/сут, 5,326м3/ч, 2,197л/с;
- расход горячей воды: 41,664м3/сут, 6,379м3/ч, 2,576л/с;

Расход на наружное пожаротушение - 25л/с, на внутреннее пожаротушение - 2 струи по 2,6 л/с.

В каждой квартире следует предусматривать отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Объем воды на пожаротушение в течении 3 часов.

Наружное пожаротушение проектируемой площадки осуществляется от четырех проектируемых пожарных гидрантов. Два пожарных гидранта расположены на внутриплощадочном водопроводе ПЭ Ø225мм.

Для создания необходимого напора в сети нижней зоны предусматривается повысительная насосная установка с частотным преобразователем: $Q=10,885\text{м}^3/\text{ч}$, $H=55,84\text{м}$.

Для создания необходимого напора в системе внутреннего пожаротушения предусматривается повысительная пожарная насосная установка СО 2 Helix V 3604/SK-FFS-R (1раб., 1рез.): $Q=34,3\text{м}^3/\text{ч}$, $H=50,47\text{м}$.

На вводе в здание жилого дома для учета расхода воды устанавливается водомерный узел с магнитным фильтром и счетчиком воды антимагнитным, оборудованным датчиками для дистанционного импульсного выхода показаний и для архивирования данных по расходу воды ВСХНд-50. Водомерный узел оборудован обводной линией Ø200 мм с установкой на ней марки 30с941нж с электроприводом d50 мм. $N=0,37\text{кВт}$, $U=380\text{В}$. Электропривод тип В-Б1-06 по ТУ 26-07-015-89. Учет горячей воды предусматривается в тепловом пункте.

На вводах трубопроводов холодной и горячей воды в каждую квартиру и встроенные помещения для учета расхода воды устанавливается крыльчатый антимагнитный счетчик марки СГВ-15.

Сети наружного водопровода (В1) запроектированы из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17 – 225x13,4мм, 110x6,6 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Внутренние сети системы хозяйственно-питьевого водопровода (В1) в здании жилого дома предусматриваются из труб:

- на вводе и в помещении насосной из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91;
- магистральные кольцевые сети, разводки и стояки из стальных сварных оцинкованных труб по ГОСТ 10705-91.

- поквартирная разводка выполняется из полипропиленовых напорных труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком. Разводка в санузлах и технологических помещениях выполняется открыто. Горизонтальные участки магистралей следует прокладывать с уклоном 0,002 в сторону стояков для обеспечения спуска воды.

Отключение систем водоснабжения предусматривается с помощью запорной арматуры, устанавливаемой на вводе в здание, ответвлениях от магистрали.

Прокладка стояков предусматривается скрытая в коробах, ограждающие конструкции которых выполнены из негорючих материалов.

Магистральные трубопроводы под потолком техэтажа и стояки покрываются теплоизоляцией «Энергофлекс» в трубке толщиной 32мм., стояки в трубке толщиной 19мм.

В квартирах перед водомерами устанавливается регулятор давления марки КФРД-10-2,0.

Внутреннее пожаротушение жилых домов предусматривается от пожарных кранов DN50, расположенных для ШПК-310 на высоте 1,35м от пола.

На вводе в здание жилого дома для учета расхода воды устанавливается водомерный узел с магнитным фильтром и счетчиком воды антимагнитным, оборудованным датчиками для дистанционного импульсного выхода показаний и для архивирования данных по расходу воды ВСХНд-50. Водомерный узел оборудован обводной линией Ø200 мм с установкой на ней марки 30с941нж с электроприводом d50 мм. $N=0,37\text{кВт}$, $U=380\text{В}$. Электропривод тип В-Б1-06 по ТУ 26-07-015-89. Учет горячей воды предусматривается в тепловом пункте.

Схема горячего водоснабжения принята однозонная. Система горячего водоснабжения здания принята циркуляционной. Приготовление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды (Т3) предусматривается в помещении теплового пункта.

Внутренние сети системы горячего водоснабжения (Т3, Т4) предусматриваются:

- магистральные кольцевые сети, разводки и стояки из стальных сварных оцинкованных труб по ГОСТ 10705-91.

- поквартирная разводка выполняется из полипропиленовых напорных

труб PN20 по ГОСТ 32415-2013.

В наивысших точка системы предусматриваются воздухоотводчики. На стояках предусматривается установка компенсаторов «Энергия Аква».

3.1.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения»

Разделом предусматривается устройство следующих систем:

- канализация хозяйственно-бытовая (K1);
- канализация хозяйственно-бытовая от встроенных помещений (K1.1);
- канализация дождевая (K2);
- канализация производственная напорная (сброс условно-чистой воды после из прямков насосной, ИТП, ЦТП) (K4Н).

Бытовые стоки отводятся самотеком проектируемой наружной сетью бытовой канализации 225мм в существующий канализационный коллектор Ду400мм по ул.Шевченко.

Система дождевой канализации (K2) предусматривается для сбора и отвода ливневых и талых вод с кровли здания и поверхностного стока с прилегающей территории. Отвод внутреннего водостока осуществляется в проектируемую наружную сеть дождевой канализации, далее в ливневой коллектор Ду 1000 мм, проложенный по улице Булгар.

Канализация хозяйственно-бытовая (K1, K1.1).

Внутренняя сеть магистралей и стояки монтируются из труб полиэтиленовых Ø50, Ø110 ГОСТ 22689-2014. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные клапаны и вентиляционные стояки с выводом на кровлю. Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м от кровли. При прохождении трубопроводов системы K1 через ж/б конструкции, трубопровод обернуть гидроизоляционным материалом и установить противопожарные муфты.

Наружные канализационные сети K1 (D 110,160) запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Икапласт" SN 16 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Выпуски канализации прокладываются на глубине не менее 1,3 м от поверхности земли с уклоном не менее 0,02 в сторону выпускных колодцев.

Внутриплощадочные прокладываются на глубине не менее 1,3м от поверхности земли с уклоном не менее 0,007 в сторону точки подключения к сети K1.

Колодцы запроектированы круглые железобетонные по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II с гидроизоляцией днища и стен колодцев на 0,5м выше дна колодцев.

Дождевая канализация (K2).

Внутренняя сеть жилого дома запроектирована из труб:

- горизонтальные подвесные участки из стальных электросварных Ø108x4,0 , Ø159x4,0мм ГОСТ 10704-91;
- стояки и выпуски из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17– 110x6,6 «техническая» ГОСТ 18599-2001.

На кровле устанавливаются воронки диаметром 100мм с электрообогревом.

На стояках внутреннего водостока под перекрытием каждого этажа предусмотрена установка муфт противопожарных.

Стальные трубы наружно покрываются эмалью ПФ-133 ГОСТ 929-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и теплоизоляцией «Энергофлекс». Сеть наружной дождевой канализации K2 принята из предусмотрены из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Икапласт" SN 16 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Дождеприемные колодцы по предусмотрены т.п.р.902-09-46.88 и круглые железобетонные колодцы по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II. Уклон присоединения от дождеприемника принимается не менее 0,02.

Напорные сети отвода воды (K4Н) с прямков выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, диаметром 57x3,0мм, в усиленной изоляции.

Расход дождевых стоков составляют 28,74 л/с.

Для удаления случайных проливов в приямок помещении технических техподполья, насосной предусмотрен погружные дренажные насосы. Подключение трубопроводов от дренажных насосов к трубопроводам самотечной дождевой канализации предусмотрено с устройством гидрозатворов.

Дренаж

Разделом предусматривается устройство системы пристенной дренажной канализации (Др) предусматривается для сбора и отвода подземных вод с дрен под полом подвала. Отвод дренажной сети осуществляется в проектируемую наружную сеть дренажной канализации, далее в ливневой коллектор Ду 1000 мм, проложенный по улице Булгар.

Принята схему дренирования по типу В: контурная с наличием участков дрен под полом подвала.

Система дождевой канализации (К2) предусматривается для сбора и отвода ливневых и талых вод с кровли здания и поверхностного стока с прилегающей территории. Отвод внутреннего водостока осуществляется в проектируемую наружную сеть дождевой канализации, далее в ливневой коллектор Ду 1000 мм, проложенный по улице Булгар.

Пластовый дренаж запроектирован в виде щебеночных призм толщиной 0,2м, отсыпанных с уклоном в сторону трубчатой дрены (см. раздел КЖ). Щебеночные призмы обсыпаны песком кр. 0,63-2,0 мм. Пластовый дренаж выходит за наружные стены здания, где образует пристенный дренаж с призмами из песка с $K_f > 5 \text{ м/сут}$, отсыпанными по откосам котлована.

Трубчатая дрена проходит вдоль здания и имеет следующую конструкцию:

- труба п/э гофрированная SN16 Ø225мм тип 2 с защитным фильтрующим покрытием (далее ЗФП);

- щебень М 1000 кр. 3-10 мм толщ. 150мм (слой обсыпки вокруг трубы);

- песок кр. 0,63-2,0 мм.

Материалы для дренирующих обсыпок должны быть чистыми и не содержать более 3-5% по весу частиц с диаметром менее 0,1 мм. Трубчатая дрена укладывается с уклоном 0,005. Смотровые колодцы на сети круглые железобетонные по типовому проекту 902-09-22.84 альбом II. Расстояние между колодцами – менее 50 м.

Сеть наружной дренажной канализации (Др) принята из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Икапласт" SN 16 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

На территории объекта запроектированы дождеприемные колодцы по т.п.р.902-09-46.88 и круглые железобетонные колодцы по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II. Уклон присоединения от дождеприемника принимается не менее 0,02.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1, К1.1).

Внутренняя сеть магистрали и стояки монтируются из труб полиэтиленовых Ø50, Ø110 ГОСТ 22689-2014. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные клапаны и вентиляционные стояки с выводом на кровлю. Вытяжная часть канализационных стояков выводится на 0,2 м от кровли. При прохождении трубопроводов системы К1 через ж/б конструкции, трубопровод обернуть гидроизоляционным материалом и установить противопожарные муфты.

Наружные канализационные сети К1 (D 110,160) запроектированы из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Икапласт" SN 16 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Выпуски канализации прокладываются на глубине не менее 1,3 м от поверхности земли с уклоном не менее 0,02 в сторону выпускных колодцев.

Внутриплощадочные прокладываются на глубине не менее 1,3м от поверхности земли с уклоном не менее 0,007 в сторону точки подключения к сети К1.

Колодцы запроектированы круглые железобетонные по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II с гидроизоляцией днища и стен колодцев на 0,5м выше дна колодцев.

Дождевая канализация (К2).

Внутренняя сеть жилого дома запроектирована из труб:

-горизонтальные подвесные участки из стальных электросварных Ø108x4,0 , Ø159x4,0мм ГОСТ 10704-91;

-стояки и выпуски из труб напорных полиэтиленовых ПЭ100 SDR17– 110x6,6 «техническая» ГОСТ 18599-2001.

На кровле устанавливаются воронки диаметром 100мм с электрообогревом.

На стояках внутреннего водостока под перекрытием каждого этажа предусмотрена установка муфт противопожарных.

Стальные трубы наружно покрываются эмалью ПФ-133 ГОСТ 929-82 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и теплоизоляцией «Энергофлекс». Сеть наружной дождевой канализации К2 принята из предусмотрены из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой "Икапласт" SN 16 по ТУ 22.21.21-014-50049230-2018.

Дождеприемные колодцы по предусмотрены т.п.р.902-09-46.88 и круглые железобетонные колодцы по т.п.р. 902-09-22.84, альбом II. Уклон присоединения от дождеприемника принимается не менее 0,02.

Напорные сети отвода воды (К4Н) с прямиков выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, диаметром 57x3,0мм, в усиленной изоляции.

Расход дождевых стоков составляют 28,74 л/с.

Для удаления случайных проливов в приемках помещении технических техподполья, насосной предусмотрен погружные дренажные насосы. Подключение трубопроводов от дренажных насосов к трубопроводам самотечной дождевой канализации предусмотрено с устройством гидрозатворов.

3.1.2.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Тепловые сети

Проект выполнен на основании ТУ № 205 от 07.07.2021г., выданных ООО «ВАРИАНТ».

Источником тепловой энергии является котельная ООО «ВАРИАНТ», находящаяся по адресу г. Альметьевск, ул. Булгар, з/у. 30. Режим работы круглогодичный с параметрами теплоносителя: 130-70 °С.

Точка подключения является проектируемая УТ. Давления теплоносителя в точке подключения составляет 8,0/3,4 кгм/см².

Схема теплоснабжения 2-х трубная: Т1, Т2 - отопление.

Прокладка трубопроводов принята подземная, в непроходных каналах.

Компенсация тепловых удлинений выполнена за счет углов поворота трассы.

Запорно-регулирующая арматура – стальная шаровая.

В точке врезке предусмотрено установить контрольно-измерительные приборы, для измерения температуры и давления.

Дренажные узлы, скользящие и неподвижные опоры приняты по серии 4.903-10, выпуски 2,4,5 и серии 5.903-13, выпуск 2.

Для прокладки трубопроводов теплоснабжения в непроходном канале приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 30732-2006 в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

Для прокладки трубопроводов теплоснабжения в камере приняты электросварные трубы ГОСТ 10704 - 91*.

Изоляция трубопроводов тепловых сетей в камере принята:

- антикоррозийное покрытие - изол по холодной изольной мастике МРБ-Х-Т-15, ГОСТ 10296-79;

- теплоизоляционный слой - изоляционное покрытие «K-FLEX SOLAR HT» b=25 мм.

Покровный слой-стеклопластик РСТ-410-Ф по ТУ6-48-87-92.

Для выпуска воды из теплосети в тепловой камере ТК-148 предусмотрен сбросной колодец. Вода из сбросного колодца отводится в ливневую канализацию.

Схема теплоснабжения - 2-х трубная Т1, Т2.

ЦТП

Параметры теплоносителя внешней теплосети: 130/70 °С.

Присоединение потребителей осуществляется в ЦТП следующим образом:

Система отопления - по независимой схеме через пластинчатый теплообменник НН№47 (w202019477 к ОЛ №01347034).

Расчетные параметры теплоносителя системы отопления: 90 - 70 °С.

Горячее водоснабжение - через пластинчатый теплообменник НН №19 №w202020869, w202020870 (к ОЛ №01352364) (моноблок), обвязанные по двухступенчатой смешанной схеме с использованием тепла обратной воды отопления.

В проекте использованы пластинчатые теплообменники фирмы «РИДАН» и насосное оборудование немецкой фирмы «WILLO».

По взрывопожарной и пожарной опасности тепловой пункт относится к категории «Д».

В помещении (ЦТП) установлен теплосчетчик в качестве коммерческого узла учета отпущенной энергии.

Рабочими чертежами предусматривается защита внутренних поверхностей трубопроводов систем горячего водоснабжения от накипи аппаратом магнитной обработки воды МПВ MWS и от коррозии установкой электрохимзащиты «Экран».

Трубопроводы в ЦТП приняты из электросварных труб по ГОСТ 10704-91 для тепловых сетей и систем отопления, из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* для горячего водоснабжения. Все трубопроводы и тепломеханическое оборудование изолируется:

- антикоррозийное покрытие - масляно-битумное по ОСТ 6-10-426-79 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25128-85;

- изоляционное покрытие «K-FLEX SOLAR HT» $\delta=19$ мм.

Трубы ГВС и холодного водоснабжения «Т3, Т4, В1» покрываются изоляционное покрытие «KFLEX ST» $\delta=19$ мм.

В высших точках трубопроводов установлены (воздушники) для выпуска воздуха диаметром не менее 15 мм.

В низших точках трубопроводов установлены (спускники) для спуска воды диаметром не менее 25 мм.

В месте опирания трубопроводов на опоры, под угловые кронштейны, под рамы насосов предусмотреть установку виброизолирующих вставок из прорезиненного материала.

Для стока воды в помещении (ЦТП) предусмотреть приямок.

Согласно теплотехническим расчетам для проектируемого здания получены следующие данные:

- расход тепла на отопление 1478 169 Вт (1270 997 ккал/ч);

- расход тепла на ГВС 555 073 Вт (477 277 ккал/ч);

Итого: общий расход тепла 2033 242 Вт (1748 274 ккал/ч).

Отопление

Подключение систем отопления жилого дома и помещений первого этажа осуществляется в индивидуальных тепловых пунктах.

Расчетная внутренняя температура воздуха в помещениях принята: жилая комната +20 °С, жилая комната угловая +22 °С, кухня +19 °С, ванна +25 °С, офисное помещение 18 °С.

Система отопления жилого дома - двухтрубная, тупиковая от поэтажных шкафов учета. Для помещений входной группы – двухтрубная, тупиковая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

Система отопления помещений первого этажа - двухтрубная, тупиковая от поэтажных шкафов учета.

Параметры теплоносителя системы отопления: 90-70 °С.

Для поквартирных систем отопления предусмотрены индивидуальные квартирные приборы учета, установленные в шкафах, расположенных в общих коридорах.

В качестве нагревательных приборов приняты панельные радиаторы PURMO COMPACT тип С 22 и PURMO VENTIL COMPACT тип CV 22 высотой 300 и 500 мм.

На подводках к нагревательным приборам устанавливаются терморегуляторы с термостатическим элементом прямого действия с газовым заполнением кроме лестничных клеток. На обратных подводках от нагревательных приборов устанавливается запорная арматура со спуском воды.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздухоборниками и кранами Маевского.

Отопительные приборы лестничной клетки устанавливаются на отм. 2,2 м от пола.

В поэтажных шкафах учета, расположенных в коридорах жилой части, устанавливаются автоматические балансировочные клапаны со спускным краном для их опорожнения.

Для компенсации тепловых удлинений на стояках установлены сильфонные компенсаторы, где это необходимо с многослойными сильфонами, оснащенными стабилизаторами.

Трубопроводы для систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* до диаметра 50 мм включительно и электросварные по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы системы отопления предусмотрено покрыть антикоррозийным покрытием: масляно-битумное по ОСТ 6-10-496-79 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и изолировать покрытием «K-FLEX», толщиной 19 мм.

В местах прохода трубопровода через перекрытие, стены и перегородки предусмотрено установить гильзы из несгораемого материала.

Неизолированные трубопроводы системы отопления, а также нагревательные приборы окрашиваются масляной краской в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой.

Разводка трубопроводов по квартирам и в помещениях первого этажа выполнена в конструкции пола. Трубы системы отопления квартир и помещений первого этажа выполнены из шитого полипропилена REX-а фирмы SANEXT. В местах расположения разборных соединений на трубопроводах, расположенных в полу, предусмотреть люки при необходимости.

Вентиляция

Вентиляция жилого дома - вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка осуществляется через каналы в кирпичных стенах. Вытяжные каналы выводятся выше кровли. На последнем этаже секций 1, 2, 4-6 вентиляционные каналы из кухонь и санузлов оборудуются канальными вентиляторами. В секции 3 на вытяжных каналах установлены дефлекторы. Приток воздуха в жилых комнатах обеспечивается через открываемые фрамуги окон, щели и окна в режиме микропроветривания. В помещении кухни предусмотрены вентиляционные приточные клапаны, установленные в стенах данных помещений.

Вентиляция помещений первого этажа - общеобменная приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка осуществляется через обособленные каналы в кирпичных стенах. Приток осуществляется вентиляционные приточными клапанами, установленными в стенах офисных помещений.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Транзитные воздуховоды выполняются огнестойкими EI60 (толщиной слоя 3,5 мм, предел огнестойкости 1 час по ТУ 5765-005-54737814-00). При пересечении противопожарных преград на воздуховодах устанавливаются огнезадерживающие клапаны в исполнении «нормально открыт».

Противодымная вентиляция

Проектом предусмотрена система вытяжной противодымной вентиляции ДВ1-ДВ3 для удаления продуктов горения при пожаре из коридоров секции 4-6 жилого дома и системы ДП1, ДП6, ДП11 подача наружного воздуха в коридор, для компенсации удаляемых объемов. Клапаны систем ДП1, ДП6, ДП11 установлены на отметке 0,3 м от пола.

Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в зоны МГН на открытую дверь ДП2, ДП7, ДП12 и на закрытую дверь с подогревом воздуха ДП2а, ДП7а, ДП12а. Предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахту лифта с режимом «перевозки

пожарных подразделений» ДПЗ, ДП8, ДП13, подпор в лифтовые шахты ДП4, ДП9, ДП14, подпор в лестничную клетку системами ДП5, ДП10, ДП15.

Включение систем противодымной вентиляции происходит от датчиков пожарных извещателей при сигнале «пожар». В случае пожара в жилом доме произойдет отключение всех общеобменных вытяжных систем, закроются все нормально открытые клапаны если они есть, откроются противопожарные клапаны (нормально закрытые) систем подпора и дымоудаления, включатся системы подпора и дымоудаления.

В проекте применен автоматизированный клапан дымоудаления с пределом огнестойкости EI 90 имеющий сертификат соответствия и сертификат пожарной безопасности. Клапаны системы ДВ1-ДВ3 устанавливаются под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов.

Предел огнестойкости клапанов системы ДПЗ, ДП8, ДП13, обслуживающей лифты для перевозки пожарных подразделений - EI 120.

Воздуховоды противодымной системы вентиляции выполняются из листовой стали S=0,8 мм класса герметичности «В» и пределом огнестойкости EI 150 и EI 160.

Покрытие воздуховодов систем ВД и ПД огнезащитным составом ПВК-2002 толщиной слоя 3,5 мм, предел огнестойкости 1 час по ТУ 5765-005-54737814-00.

Выброс из системы общеобменной вентиляции предусмотрен выше отметки кровли не менее чем на 1,0 м.

Выброс дыма из системы дымоудаления предусмотрено выше отметки кровли более чем на 2,0 м и на расстоянии не менее чем 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

3.1.2.5.5. Подраздел «Сети связи»

Присоединение к сети связи выполнено на основании технических условий №51 от 27.07.2021, выданных Альметьевским ЗУЭС ПАО «Таттелеком».

Точкой подключения к сети ПАО «Таттелеком» предусмотрен ТШ-45601, расположенный по ул. Монтажная г. Альметьевск.

От ТШ-45601 по ул. Монтажная по существующей 1-но отверстием КК до СУ № 810 по ул. Монтажная, далее до проектируемого объекта телефонизации предусматривается проложить в грунт и смонтировать волоконно-оптический кабель ОМЗКГЦ 10-01-0,22-8(8,0).

Проектом предусмотрен горизонтальный кабельный ввод в проектируемое здание из п/э трубы d= 63мм. Пересечение преград предусматривается методом ГНБ.

Для размещения оборудования связи предусмотрена установка ТШ шириной 19'', глубиной 350 мм, высота 28U в тех.помещении связи.

Вертикальная прокладка кабелей связи и сигнализации производится скрыто в винипластовых трубах диам. 50 мм.

Распределительную сеть связи выполнить в металлическом лотке под потолком от этажного щитка до входа в квартиры; внутри - по плинтусам и наличникам.

Внутриквартирная разводка кабелей связи выполняется в подготовке пола в винипластовой трубе диаметром 20.

Телефонизация

Подключение проектируемого здания к телекоммуникационной сети осуществляется к сети связи общего пользования посредством сети провайдера услуг сети связи.

Для подключения абонентских телефонов к распределительной сети жилой части предусматривается металлический лоток, проложенный под потолком от этажного щитка до входа в квартиры.

Проектом предусмотрены слаботочные ниши для установки слаботочных стояков.

Предусмотрена установка этажных шкафов на каждом этаже жилой части.

В помещениях консьержа и насосной АПТ предусмотрена установка городской телефонной связи.

Домофон

В данном проекте применен домофонный комплекс ELTIS305. Устройство предназначено для подачи сигнала вызова из подъезда в квартиру двусторонней связи “посетитель-житель, а также дистанционного открывания электрифицированного замка на входной двери подъезда из любой квартиры.

Соединений коммутаторов с блоками вызова осуществляется кабелем КПМВВГнг(А)-LS2x2x0.5. Питание коммутаторов осуществляется от блоков управления. Распределительная сеть домофонной сети выполняется кабелем КПМВВГнг(А)-LS 10x2x0.5. Квартирная сеть домофона от этажного щитка до выхода в квартиру прокладывается скрыто в металлическом лотке, кабелем КПМВВГнг(А)-LS.

Сеть приема телевидения

Для приёма телепередач установить на кровле здания антенну коллективную.

Усилитель телесигнала ZA-124MF предназначен для сложения и усиления телевизионных сигналов. Усилитель устанавливается на мачте.

Для установки оборудования связи (усилителя домового, ответвителей магистральных) предусмотрена установка шкафа размером 600x890x390 на стене технического этажа высота размещения не менее 2,5м, от потолка не менее 0,1м

В качестве магистрального кабеля проложить кабель RG-11(N71LSZH).

В этажном щитке связи монтируются распределительные телевизионные коробки для подсоединения абонентских кабелей.

В ШСК установить квартирные абонентские распределители для подключения ТВ-приемников. Минимальный уровень сигнала на выходе абонентского отвода не менее 66дБ.

Сеть радиодиффузии

Для осуществления приема сигналов из цифровой сети передачи данных и обеспечения воспроизведения звукового вещания абонентскими устройствами, предлагается использовать радиоприемники портативные типа Лира- Нейва РП-230МК. Устанавливаются не менее одного на квартиру, а также в помещении пожарного поста.

Система обратной связи

Для организации двусторонней связи зон безопасности, лифтовых холлов, с диспетчером жилого дома (место установки рабочего места диспетчера в пожарном посту) предлагается использовать систему двухсторонней связи с управлением аварийными сигнальными устройствами ELTIS 1000.

Система ELTIS 1000 обеспечивает следующие возможности:

- установка дуплексной голосовой связи абонента блока вызова ELTIS DP1-F7 (DP1-UF8) с диспетчером пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1;
- автоматическое включение/выключение светозвуковых оповещателей аварийной сигнализации «Маяк-12-КПМ2»;
- связь по инициативе диспетчера с пульта диспетчера ELTIS SC1000-C1 с абонентами блоков вызова этажных ELTIS DP1-F7 (DP1-UF8).

Система двухсторонней связи является двухуровневой сетевой системой.

Первый уровень состоит из пульта диспетчера SC1000-C1 и всех коммутаторов стояка ELTIS UD-S1, соединенных магистралью первого уровня. Пульт диспетчера подключается к входу коммутатора стояка №1, один из выходов которого подключается к входу коммутатора стояка №2 и т.д. Всего в системе может быть установлено 6 коммутаторов стояка. Пульт является ведущим и позволяет получать информацию от любого блока, выдавать управляющие команды и осуществлять голосовую связь.

На этажах в каждой секции объекта устанавливается блок вызова ELTIS DP1-UF8М и оповещатель комбинированный (светозвуковой).

Магистраль первого и второго уровня СДС выполняются кабелями ParLan U/UTP Cat5e ZH нг(А)-HF 4x2x0,52.

Для электропитания блоков СДС предусматривается использование провода силового ПВСнг(А)-LS 2x1,5.

Подключение светозвуковых оповещателей «Маяк-12-КПМ2» предусматривается кабелями КСВВнг(А)-LS 4x0,5.

Блоки вызова ELTIS DP1-UF8M и ELTIS DP1-F7 следует устанавливать на высоте не более 1,1 м и не менее 0,85 м от пола и на расстоянии не менее 0,4 м от боковой стены помещения или другой вертикальной плоскости. Над абонентским переговорным устройством на расстоянии 10 см устанавливается специальная информационная табличка ИНВАЛИД.

Светозвуковые оповещатели "Маяк-12-КПМ2" системы аварийной сигнализации установить над дверью зон безопасности. Расключение оповещателей выполнить в разветвительных коробках УК-2П.

До места установки блоков вызова ELTIS DP1-F7 кабели проложить в гофрированных трубах ПВХ.

Пожарная сигнализация

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

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», адресные тепловые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 101-29-PR прот. R3», включенные по алгоритму «В». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, тамбуры, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток).

Помещения квартир (жилые комнаты, кухни) оборудуются автономными оптико-электронными пожарными извещателями типа «ИП 212-142», необходимыми для раннего обнаружения очага возгорания и своевременной ликвидации возникшего пожара собственными силами жильцов.

Извещатели устанавливаются в удобных местах на потолке. Допускается установка на стенах и перегородках помещений не ниже 0,3 м от потолка и на расстоянии верхнего края чувствительного элемента извещателя от потолка не менее 0,1 м. Извещатели предназначены для выдачи звуковой сигнализации «Пожар» при превышении установленных значений задымленности воздуха помещений в случае возгораний, сопровождаемых появлением дыма. При срабатывании извещатель начинает издавать громкий (85ДБ) прерывистый сигнал до тех пор, пока воздух не очистится. Работают извещатели от внутренних источников питания 9 В.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований СП 484.1311500.2020.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;

- управление инженерными системами при пожаре:

Отключение систем вентиляции;

Разблокировка замков домофона;

Перевод лифтов в режим Пожар»;

Запуск систем оповещения;

Запуск системы пожаротушения;

Запуск системы пожаротушения.

- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Система оповещения и управления эвакуацией (соуэ)

Согласно СП 3.13130.2009, в жилом доме необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 1 и 2-го типа в офисных помещениях:

-выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;

-контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

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

Оповещатели «ОПОП 2-35» подключены к выходу адресного релейного модуля «РМ-4К» - для жилого дома.

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

Световые оповещатели «Выход» предусмотрены в разделе «Система электроснабжения».

Кабельные линии сигнализации и СОУЭ

Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35мм².

Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0мм², КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,5мм²

Линии системы речевого оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x1,0мм².

Линии системы светового и звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1x2x0,5мм².

Линии питания 220\400В выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLS.

Линии контроля конечных выключателей выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,2мм².

Автоматизация систем водоснабжения

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

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-Р3» и устройства УДП 513- 11 прот.Р3, которые включаются в адресные шлейфы.

Количество пожарных извещателей выбрано с учетом требований - СП 484.1311500.2020.

Для управления пожарными задвижками, проектом предусмотрены адресные шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. Р3.

«ШУЗ» прот. Р3 реализует следующие функции:

- контроль наличия и параметров 3-х фазного электропитания на вводе сети;
- контроль исправности основных цепей электрической схемы прибора;
- возможность подключения к шкафу выносных кнопок удаленного запуска задвижки (Открыть/Закрыть/СТОП);

- контроль исправности входных цепей от конечных выключателей, датчиков усилий;
- датчиков уровня, кнопок удаленного запуска задвижки (УЗЗ) на обрыв и короткое замыкание;

- местное переключение режима управления электроприводом на один из 3-х режимов: «Автоматический» / «Ручной» / «Отключен»;

- передачу в ППКПУ сигналов своего состояния по адресной линии связи.

Для коммутации силовых цепей электродвигателей пожарных насосов предусмотрены шкафы управления насосами «ШУН» прот. Р3 соответствующих номиналов.

Открытие пожарной задвижки и запуск основного пожарного насоса происходит:

- автоматически - при срабатывании автоматического пожарного извещателя,
- дистанционный - по сигналу от устройств УДП 513- 11 прот.Р3, установленных в нишах пожарных кранов.

Формирование командного импульса на автоматический пуск рабочих пожарных насосов откладывается до получения системой сигнала о падении давления ниже нормативного и осуществляется от двух электроконтактных манометров, включенных по логической схеме

«ИЛИ», установленных на напорном трубопроводе, срабатывающих при падении давления в сети.

Автоматический пуск резервного пожарного насоса осуществляется в случае отказа пуска рабочего пожарного насоса или отсутствия расчетного давления в течение заданного промежутка времени.

Свето-звуковой сигнал о открытии задвижки и включении /аварии пожарных насосов на блоке индикации и управления.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-1С», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой.

Автоматизация систем отопления и вентиляции

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

Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-РЗ» и устройства УДП 513- 11 прот.РЗ, которые включаются в адресные шлейфы.

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

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «РЗ-Рубеж-2ОП».

Пожарный прибор «РЗ-Рубеж-ПДУ» предназначен для дистанционного управления одним или группой исполнительных устройств (МДУ-1, РМ-1С в качестве блокиратора запуска группы), подключенных в АЛС.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКПУ интерфейсом RS-485.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- запуск системы противодымной вентиляции;
- отключение общеобменной вентиляции;
- управление пожарным задвижками и насосами;
- переход работы лифтов в режим «Пожар».

Схемами управления клапанами дымоудаления предусматриваются режимы:

- автоматический (от автоматической пожарной сигнализации);
- дистанционный (с «РЗ-Рубеж-ПДУ» и от устройств УДП 513- 11 прот.РЗ, установленных у эвакуационных выходов с этажей и в пожарных шкафах.

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

Для управления вентиляторами дымоудаления и вентиляторами подпора воздуха устанавливаются адресные шкафы управления «ШУН/В прот.РЗ».

Автоматизация теплового пункта

Проектом предусмотрено регулирование следующих систем и агрегатов:

1.Регулирование температуры воды в системе отопления и ГВС приборами ECL-Сомфорт 210 с ключом А266, фирмы Данфосс в комплекте с датчиками температуры наружного воздуха ESMT и температуры типа ESMU на прямом трубопроводе для системы ГВС и обратном сетевом трубопроводе. Управляющие сигналы регуляторов управляют электроприводами регулирующих клапанов в контурах отопления и ГВС.

2.Регуляторы ECL установлены в ящике КИПиА, установлены в помещении ИТП.

3. Автоматика насосов отопления, ГВС выполнена с использованием прибора Wilo SK-712, IP65, который предусматривает управление работой насосов, сигнализацию, исправной/неисправной работы, защиту от "сухого хода" (датчиком реле давления поз.41).

4. Схемой автоматизации подпиточных насосов отопления предусмотрено: управление работой насосов через прибор Wilo SK-712, IP65 в функции повышения давления.

5. Для автоматизации работы клапанов подпитки, фирмы Danfoss установлен прессостат типа КПП 35 на обратном трубопроводе отопления.

Выбор режима работы клапана выбирается со щита КИПиА, расположенного в ИТП.

Для контроля давления применены показывающие манометры типа МПЗ-У.

Приборы управления, регулирования и регистрации установить в ящиках ЯН-1 со степенью защиты IP54.

3.1.2.5.6. Подраздел «Технологические решения»

Объект проектирования, многоквартирный 5-8-12-16-ти этажный жилой дом в г. Альметьевск Республики Татарстан.

Жилой дом состоит из шести блок секций.

Офисные помещения расположены в блок-секциях №3,4,5.

Высота встроенных офисных помещений №1, №2 - 3,60м (от пола до потолка).

Высота встроенных офисных помещений №3, №4 - 3,30м (от пола до потолка).

Высота встроенных офисных помещений №5, №6, №7 - 3,00м (от пола до потолка).

Полезная площадь встроенных помещений – 605,9 м².

Расчетная площадь встроенных помещений – 563,8 м².

Площадь рабочих офисных помещений – 605,9 м².

Встроенные помещения предназначены для научно-исследовательских, проектных и конструкторских организаций. Состав работников каждой организации включает руководителя и работников структурных подразделений. Санитарная группа производственных процессов работников – 1а, согласно таблице 2, СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (актуал. редакция СНиП 2.09.04-87). Количество сотрудников офисов – 37 человек, в том числе:

офисного помещения №1 – 5 человек,

офисного помещения №2 – 5 человек,

офисного помещения №3 – 6 человек,

офисного помещения №4 – 9 человек,

офисного помещения №5 – 5 человек,

офисного помещения №6 – 4 человек,

офисного помещения №7 – 3 человек.

Режим работы сотрудников офисных помещений - 5 дней в неделю по 8 часов, с 8 до 17 часов.

Офисные помещения предусматривают доступ для посещений маломобильных групп населения.

Планировочное и технологическое решение каждого блока встроенных помещений принципиально одинаковое. В состав помещений каждого из блоков входят: входной тамбур, единое офисное помещение, не разделенное перегородками, и примыкающий к нему санузел.

При входе в каждое офисное помещение расположена зона ожидания с диваном, журнальным столиком, шкафами для верхней одежды сотрудников и вешалкой-стойкой для посетителей. Основное пространство офиса делится на рабочие места, оснащенные столами с приставными тумбами, офисными креслами и стульями. В каждом офисе предусмотрено рабочее место для руководителя, оснащенное большим столом, удобным для ведения переговоров. В офисных помещениях предусмотрено специальное место для совещаний с большим столом для переговоров и стульями. Во всех офисах предусмотрены тумбы под оргтехнику и для каждого сотрудника предусматривается один или два шкафа для документов.

Прием пищи сотрудниками предусмотрен в учреждениях общественного питания на прилегающей территории существующей застройки.

В каждом офисе предусмотрены помещения санузлов для сотрудников с системой холодного и горячего водоснабжения, с санитарно-бытовыми приборами, удовлетворяющими численности сотрудников. Согласно Технического задания на проектирование для каждого офиса предусмотрен один общий санузел.

Для уборки предусмотрены помещения уборочного инвентаря с отдельными поддонами, краны с подводом холодной и горячей воды и шкафы для хранения моющих дезинфицирующих средств и уборочного инвентаря. Уборка помещений осуществляется каждый день сотрудником, приходящим на неполный рабочий день. Уборщик также собирает отходы, хранящиеся в пластиковых мешках в мусорных ведрах возле каждого рабочего места и в санузлах.

В офисных помещениях для соблюдения требований по охране и организации труда предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное размещение рабочих мест с соблюдением технологических норм, с устройством городской телефонной связи и возможностью подключения к компьютерной информационной системе;
- оснащение помещений отоплением, системой приточно-вытяжной вентиляции для обеспечения нормируемых параметров микроклимата и соблюдения санитарно-гигиенических требований к воздуху рабочей зоны;
- заземление технологического оборудования в целях защиты персонала от поражения электрическим током;
- оборудование помещений системой пожарно-охранной сигнализации с выводом на пульт круглосуточной охраны;
- естественная и искусственная освещенность помещений, принятая в соответствии с действующими нормами.

Требуемое естественное освещение в офисных помещениях обеспечивается преимущественно на площадях, примыкающих к наружным стенам с оконными проёмами, на которых и предусмотрены рабочие места.

Мероприятия по антитеррористической защищенности не предусматриваются, т. к. предполагается единовременное нахождение в любом из помещений менее 50 человек (п. 7.1, СП 132.13330.2011)

Используемые строительные и отделочные материалы и изделия, а также применяемое оборудование, подлежащие гигиенической оценке в соответствии с утвержденными Минздравом России Перечнями видов продукции и товаров, должны иметь гигиеническое заключение, выданное органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Эксплуатация встроенных в жилой дом офисных помещений не превышает допустимых значений вредного воздействия на санитарно-эпидемиологическое состояние окружающей среды.

Образующиеся отходы предусматривается временно размещать на территории в специально оборудованных местах и далее вывозить спец. автотранспортом для передачи на переработку или захоронение специализированным организациям. Таким образом, возможное вредное воздействие при размещении отходов образующихся на площадке исключено.

3.1.2.6. Раздел «Проект организации строительства»

Площадка под строительство расположена в юго-западной части г. Альметьевск, между улицами Булгар и Монтажная, гаражными массивами "Приозерный" и "Заря".

Объект располагается на территории пересечения ул. Монтажная и внутриквартального проезда, западнее существующего здания №2/3 на территории с развитой улично-дорожной сетью.

Въезд на строительную площадку осуществляется с улицы Монтажная. Проезжая часть по своим характеристикам отвечает всем необходимым требованиям по транспортировке строительной техники, трудовых ресурсов и стройматериалов и оборудования.

Строительство жилого дома предполагается осуществлять силами местных строительных организаций, располагающихся в г. Альметьевск с привлечением генподрядчика, подрядчика

который имеет в своем распоряжении необходимые субподрядные организации и достаточно развитую производственную базу, обеспечивающую строительство данного объекта.

Конструктивная схема жилого дома представляет собой систему взаимно перпендикулярных несущих кирпичных стен. ОпираНИЕ плит перекрытий в основном выполнено в поперечном направлении. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен с дисками перекрытий.

Организационно-технологическая схема определяет решения по последовательности и методам строительства объекта. Организационно-технологические схемы по возведению конструкций гражданских зданий и сооружений включают краткое описание проектных решений, технические решения по производству работ.

Технические решения по производству работ являются основной частью организационно-технологических схем и в своем составе должны предусматривать: разбивку здания или сооружения на захватки; основной монтажный механизм и его привязку к объекту; методы монтажа конструкций; основные механизмы и приспособления.

Строительство любого объекта включает в себя: период подготовки строительного производства и период основных работ. Подготовка строительного производства охватывает организационные мероприятия и работы подготовительного периода.

Работам подготовительного периода предшествуют организационные мероприятия, осуществляемые заказчиком: согласование и утверждение проекта (рабочего проекта), определение генподрядчика, составление договора подряда, определение источников поставок материальных ресурсов, решение вопросов использования существующих дорог, решение вопросов подключения временных сетей к действующим коммуникациям, переселение людей и организаций из сносимых зданий. Строительство жилого дома представляет собой три захватки. Строительство ведется параллельно тремя кранами.

Строительно-монтажные работы ведутся в соответствии с СНиП 1.04.03-85* в одну смену. Рабочие доставляются на объект вахтовым автобусом, либо общественным транспортом.

Подготовительный период строительства

В состав подготовительного периода входят работы, связанные с подготовкой строительной площадки к производству строительно-монтажных работ:

- сдача-приемка геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические разбивочные работы для прокладки инженерных сетей, дорог и возведения зданий и сооружений;
- устройство временных инвентарных ограждений строительной площадки (ГОСТ 23407-78);
- освоение строительной площадки: расчистка территории, вырубка деревьев и кустарников при наличии соответствующего разрешения и др.;
- планировка территории, организация временных стоков поверхностных вод;
- прокладка временных инженерных сетей;
- устройство временных дорог;
- устройство подкрановых путей (нижнего строения и рельсового пути), подвод электропитания к башенному крану, устройство заземления, проведение испытаний и сдача крана в работу;
- размещение мобильных (инвентарных) вагончиков бытового и административного назначения, временных туалетов, контейнеров для сбора бытового мусора;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением и средствами связи.

Основной период строительства

Технологическая последовательность выполнения работ на захватке:

- 1) работы нулевого цикла (земляные работы, устройство фундаментов, устройство стен и монтаж перекрытия заглубленной части, гидроизоляционные работы, устройство выпусков и вводов инженерных коммуникаций, обратная засыпка), прокладка подземных коммуникаций, примыкающих к зданию;

2) работы, связанные с возведением надземной части здания (возведение наружных стен, монтаж перекрытий, устройство внутренних перегородок, монтаж кровли, прокладка внутренних инженерных сетей);

3) фасадные, отделочные и специальные работы, монтаж инженерного оборудования;

4) благоустройство и озеленение.

Осуществление строительных и монтажных работ разрешается только при наличии утвержденных проекта организации строительства и проектов производства работ.

Строительство нулевого цикла жилого дома ведётся гусеничным краном РДК-25-1 с длиной стрелы 12,5м, грузоподъемностью 4,7-25,0т, автомобильным краном КС-5475, пневмоколесным краном КС-5363, 16-ти тонным автомобильным КС-4572.

Возведение строительства осуществляется с помощью башенных кранов КБ-403 (вылет стрелы 30 м, грузоподъемность от 3 до 8,0 т) и КБ-408.21 (вылет стрелы 40 м, грузоподъемность от 3 до 10,0 т), на рельсах.

Подбор кранов произведен по трем основным параметрам: грузоподъемности, вылету и высоте подъема.

3.1.2.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В административном отношении территория участка находится по адресу Республика Татарстан, Альметьевский муниципальный район, г. Альметьевск. Территория расположена в юго-западной части г. Альметьевск, между улицами Булгар и Монтажная, гаражными массивами "Приозерный" и "Заря".

В геоморфологическом отношении площадка располагается на пологой склоновой левобережной поверхности долины реки Степной Зай, осложненной его притоками. Река Степной Зай протекает в 2,3 км севернее территории изысканий. Городское озеро, образованное одним из притоков, располагается в 125 м западнее площадки работ.

Ширина водоохраной зоны реки Зай – 200 м, ширина прибрежной защитной полосы – 50 м; ширина водоохраной зоны городского озера – 50 м, ширина прибрежной защитной полосы 50 м. Таким образом располагается вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Объект проектирования, многоквартирный 5-8-12-16-ти этажный жилой дом со встроенными помещениями в г. Альметьевск Республики Татарстан.

Категория земель: земли поселений (земли населенных пунктов).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ приведены по данным ФГБУ «УГМС Республики Татарстан», справка № 12/275 от 17.02.2021: диоксид азота (0301) – 0,096 мг/м³ (0,480 ПДК); диоксид серы (0330) – 0,007 мг/м³ (0,014 ПДК); оксид углерода (0337) – 3,2 мг/м³ (0,640 ПДК); формальдегид (1325) – 0,041 мг/м³ (0,820 ПДК); взвешенные вещества (2902) – 0,23 мг/м³ (0,460 ПДК).

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства относится к локальным, кратковременным. В период производства строительных работ загрязнение атмосферного воздуха производится выбросами от дорожно-строительных машин и автомобилей, ЗИФ-55, при сварочных и покрасочных работах, при пересыпке щебня, укладке асфальта и т.д.. Выбросы вредных веществ на период строительства объекта выполнены на весь период работ, но отдельно по годам. Перечень вредных веществ в атмосферный воздух образующихся при строительстве проектируемого объекта (1 год строительства), представлен в таблице 4.1. Валовый выброс загрязняющих веществ от источников на период строительных работ составляет 2,457036 т/год, 8 наименований загрязняющих веществ и одна группа суммации 6204 (301 и 330). Перечень вредных веществ в атмосферный воздух образующихся при строительстве проектируемого объекта (2 год строительства), представлен в таблице 4.2. Валовый выброс загрязняющих веществ от источников на период строительных работ составляет 0,639615 т/год, 19 наименований загрязняющих веществ и две группы суммации 6204 (301 и 330) и 6205 (330 и 342). Общий перечень вредных веществ в атмосферный воздух образующихся при строительстве проектируемого

объекта (за весь период строительства), представлен в таблице 4.3. Валовый выброс загрязняющих веществ от источников на весь период строительных работ составляет 3,096651 т/год.

Расчет рассеивания вредных веществ проведен согласно методике МРР-2017. Расчет проводился по УПРЗА «Эколог», версия 4.60 для худших метеоусловий (штиль). Принято 7 расчетных точек (р.т №1-3 ,5,7, на границе суц. 2-х эт.ж/домов; р.т.№4- 2-х эт. ж/дом №13, №6-ж/дом). Максимальные приземные концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают ПДКм.р., и потому, полученные в результате проведенных расчетов количественные значения выбросов загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Акустический расчет на период строительства проведен по уровням звукового давления L, дБ, в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц. Расчет уровня шума выполнен согласно актуализированному СНИП 23-03-2003 и ГОСТ 31295.1-2005 на программе «Эколог-Шум», версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) фирмы «Интеграл». Расчетные точки приняты аналогичными при расчете рассеивания. Результаты проведенного расчёта шумового воздействия объекта показывают, что уровни шума, создаваемые всеми источниками на стройплощадке за период строительных работ, в принятых расчётных точках не превысят допустимых уровней, определённых СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для снижения уровня шумового воздействия, предусматриваются следующие мероприятия: обеспечивать глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке; исключать громко говорящую связь; не производить сварочные работы без установки защитных экранов; исключать работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые.

На период строительства водопотребление равно водоотведению – 658,94 м³. Вода для хозяйственно-бытовых нужд – привозная в цистернах, для питьевых нужд – привозная в бутылкованном виде согласно договору Подрядчика, соответствующая СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В качестве приемника хозяйственно-бытовых сточных вод на площадке используют биотуалет и умывальные. Для приема хоз-бытовых стоков в проекте предусмотрена установка емкости объемом 10 м³. По мере наполнения емкости вывоз хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по договору Подрядчика в специализированную организацию.

Объемы образования отходов и направления их утилизации на период строительства представлены в подразделе 4.6.1. Расчетное количество отходов на период строительства составит 199,518 т/пер (их них III– класса опасности – 4,569 т/пер, IV класса опасности 65,040 т/пер, V класса опасности 129,909 т/пер.). Временное накопление и складирование отходов должно производиться на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков. Отходы будут направляться на размещение или обезвреживание согласно договорам со специализированными предприятиями, заключенными подрядчиком работ, имеющими соответствующую лицензию.

Валовый выброс загрязняющих веществ от источников проектируемого объекта (КСА) составляет 2,435 т/год, 7 наименований загрязняющих веществ и одна группа суммации 6204 (301 и 330). Выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе. Принято 28 расчетных точек. Расчетные точки приняты на границе проектируемого жилого дома литер 1, площадках отдыха и детских площадках, физкультурных площадках, на границе планируемых к проектированию литеров 2, 3, 4, существующих жилых домов. Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами от проектируемого объекта на период эксплуатации не превышают допустимых концентраций загрязняющих веществ. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Выбросы загрязняющих веществ на уровне расчетных величин предлагаются в качестве нормативов предельно допустимых выбросов.

Источниками постоянного шумового воздействия проектируемого объекта являются приточные и вытяжные вентиляционные системы, непостоянного шума – шум автотранспорта при въезде-выезде на автостоянки. Расчет выполнен с учетом фонового шума. Расчетные точки приняты аналогичными при расчете рассеивания. Расчетные уровни шумового воздействия в контрольных точках не превысят предельно допустимых, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Результаты расчета шумового воздействия от всех источников шума, с учетом внешних источников представлены в таблице 4.24.

Снижение уровня шума в помещениях жилого и общественного назначения здания обеспечивается устройством стен и перегородок из кирпича, с использованием в наружной отделке фасада качественных утепляющих и отделочных материалов и оконных заполнений с уплотнителями.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения являются существующие сети водоснабжения по ул. Шевченко г. Альметьевск. Водопровод хозяйственно-питьевой, противопожарный предназначен для подачи воды питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды, на внутреннее пожаротушение зданий. Бытовые стоки отводятся самотеком проектируемой наружной сетью бытовой канализации 225 мм в существующий канализационный коллектор Ду400 мм по ул. Шевченко. Наружное пожаротушение осуществляется от существующих пожарных гидрантов. Отвод ливневых и талых вод от здания и территории осуществляется на в дождевую канализацию, согласно Технических условий на подключение (технологическое присоединение) проектируемого объекта к центральной системе ливневой канализации /Приложение № 26/.

Прогнозируемый общий объем талых и дождевых вод составит 9394,44 м³/год.

На период эксплуатации планируется образование отходов в количестве 252,202 т/г, из них IV класса опасности –212,392 т/г, V класса опасности –39,81 т/г. Временное накопление и складирование отходов - на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков. В процессе эксплуатации отходы предусмотрено временно складировать в мусорные контейнеры.

Согласно данным инженерно-геологических изысканий на участке изысканий почвенно-растительный слой распространен повсеместно в верхней части разреза. Мощность слоя до 0,2 м. В пределах стройплощадки предусматривается снятие растительного слоя. Снятие и охрану плодородного почвенного слоя осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».

Согласно ведомости объемов земляных масс всего перерабатываемого грунта на площадке работ 52957,0 м³. Для озеленения используется плодородный грунт с данной территории, который сняли до начала строительных работ, объемом 388,0 м³. Недостаток растительного грунта на территории завозится по договору, объемом 1104,0 м³.

Генеральным планом предусмотрено расположение малых архитектурных форм и переносных изделий - оборудования площадок для отдыха, детских и физкультурных, урн и контейнеров для твердых бытовых отходов. Озеленение участка предусматривает устройство газонов, посадки деревьев и кустарника.

Сводные показатели эколого-экономического ущерба представлены в таблице 5.6 и составляют на период строительства 23091,33 руб., на период эксплуатации – 20876,43 руб.

Древесно-кустарниковая растительность на площадке отсутствует, вырубка не требуется.

Согласно информации Комитета Республики Татарстан по охране объектов культурного наследия, на момент составления заключения на исследуемой территории отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ. Участок расположен вне зон охраны объектов культурного наследия. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, Комитета РТ по охране объектов культурного наследия не располагает. Работы проводить в соответ-

ствии со ст. ст. 28, 30, 31, 32, 36. 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г. №73-ФЗ .

3.1.2.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Объект проектирования, многоквартирный 5-8-12-16-ти этажный жилой дом в г. Альметьевск Республики Татарстан.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Расстояния от проектируемого здания до:

- проектируемого жилого дома литер 2 (II, C0) – 30 м;
- проектируемого жилого дома литер 3 (II, C0)) – 30 м;
- существующих зданий и сооружений (II, C0) – 28 м;
- проектируемого ТП – 31 м.

Расстояние от Объекта защиты до автостоянок предусмотрено не менее 10 метров.

Расходы воды на пожаротушение при наибольшем посекционном строительном объеме здания, для секции 5 составляет 30 934,8 м³ этажность- 16; (для секции 1- 12 762,7м³ этажность- 8; для секции 2- 15 807,0м³ этажность- 8; для секции 3- 8050,2м³ этажность- 5; для секции 4- 24 440,0м³ этажность- 16; для секции 6- 18 414,9м³ этажность- 12) составляют: - на наружное пожаротушение – 25л/с.

Источником хоз.питьевого противопожарного водоснабжения являются централизованные существующие сети города, диам. 630мм по ул. Шевченко. Гарантийный напор в сетях водопровода составляет 30,0 м, пожарные гидранты расположены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен зданий, или на проезжей части. Пожарные гидранты устанавливаются на кольцевых участках водопроводных линий, либо на тупиковом участке длиной не более 200 м. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов с учётом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием.

Подъезды пожарных машин обеспечены с двух продольных сторон здания. Ширина проездов для пожарных машин предусмотрена 4,2 м.

Расстояние от внутреннего края проезда до стены здания принято для различных частей здания:

- для секций 1,2,3 высотой до 28 метров включительно - 5-8 метров;
- для секций 4,5,6 высотой более 28 метров - 8-10 метров. Длина здания менее 300 м и устройство сквозных проездов (арок) не требуется.

В радиусе обслуживания объекта располагаются городские пожарные части (ПЧ-65, ПЧ-15), обеспечивающие время прибытия первого подразделения в течение десяти минут.

На участке запроектирован 6-ти секционный жилой дом со встроенными помещениями. Высота здания от пожарного проезда до уровня подоконника последнего этажа – 46,7 м.

Объект класса функциональной пожарной опасности - Ф 1.3 Встроенные помещения офисов - Ф 4.3.

Степень огнестойкости здания II.

Класс конструктивной пожарной опасности C0.

Площадь квартир в каждой секции жилого дома менее 500м². В здании высотой до 50 м с общей площадью квартир на этаже секции до 500 м эвакуационный выход предусмотрен на лестничную клетку типа Л1 в секциях 1,2,3, Н2 в секциях 4,5,6. В секциях 4,5,6 жилого дома предусмотрен лифт, обеспечивающего транспортирование пожарных подразделений и соответствующего требованиям ГОСТ Р 53296, при этом выход на лестничную клетку Н2 предусматривается через тамбур (лифтовой холл), а двери лестничной клетки, шахт лифтов, тамбур-шлюзов и тамбуров приняты противопожарными 1-го типа. Каждая квартира, расположенная

на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход на балкон или лоджию, с шириной простенка не менее 1.2м.

Первый этаж секций 3,4,5 занимают встроенные офисные помещения. Входы в офисные помещения расположены со стороны внешней территории участка в уровне первого этажа. Вход в общедомовую часть жилого дома расположен со двора секций в уровне 1 этажа. Для обеспечения доступа в секцию МГН входы в жилую часть и во встроенные нежилые помещения 1-го этажа запроектированы без пандусов.

В техническом этаже (подвале) размещены ИТП, ЦТП, помещения связи, насосная. На первом этаже предусмотрены помещения уборочного инвентаря (КУИ), электрощитовые, пожарный пост (4 секция).

Фундаменты жилых секций выполнены в виде свайных полей, объединенных монолитными ростверками. Основными несущими элементами здания являются наружные и внутренние стены. - Наружные стены из керамического рядового полнотелого кирпич. Выполнен вентилируемый фасад с минераловатным утеплителем «ISOVER Вентфасад», толщиной 100мм, облицовка керамогранитом. Штукатурный фасад – декоративная штукатурка Ceresit, с утеплением минераловатным утеплителем «ISOVER Штукатурный фасад», толщиной 100мм(К0).

Внутренние стены из керамического рядового полнотелого кирпича. Перегородки, межкомнатные - кирпич керамический пустотелый; межквартирные – газобетонные блоки толщиной 200мм. Лестничные марши – железобетонные заводского изготовления. Лестничные площадки – ж/б. Кровля – рулонная с применением техноэласта (К0).

Высота здания не превышает 50 метров. Межквартирные ненесущие стены и перегородки приняты с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Шахты лифтов приняты REI 120. Двери шахт лифтов приняты противопожарными 1 типа. Помещения электрощитовых выделены стенами и перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45 с противопожарными дверями 2 типа.

Монтаж стояков канализации и водостока из полиэтиленовых труб предусмотрен в коробах (штрабах и т.п.) из негорючих материалов, также предусмотрены противопожарные муфты со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

В секциях 4,5,6 в соответствии с требованиями зоны безопасности отделены от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими соответствующие пределы огнестойкости. С целью обеспечения доступности квартир маломобильными группами населения предусмотрены лифты, которые должны отвечать требованиям, предъявляемым к лифтам для эвакуации МГН и перевозке пожарных подразделений – в т.ч. грузоподъемность 1000 кг, кабина 2100x1100 мм с шириной двери не менее 1200 мм. Пожаробезопасные зоны для МГН запроектированы в лифтовом холле этих лифтов поэтажно. ПБЗ выгорожены от смежных с ними помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 90, двери предусмотрены противопожарными с минимальным пределом огнестойкости EI 60 и имеют устройства для самозакрывания. Ограждающие конструкции ПБЗ выполнены из материалов класса конструктивной пожарной опасности К0, их внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов. В пожаробезопасные зоны предусмотрен подпор воздуха при пожаре.

В секциях 1,2,3 предусмотрены кладовые для жильцов оборудованные пожарной сигнализацией, отделенные от остальных помещений перегородками 1 типа (EI45), на выходах в коридор предусмотрены двери 2 типа (EI30).

Проектом предусмотрено размещение встроенных помещений на первом этаже здания. При этом помещения жилой части от общественных помещений отделены противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа без проемов. Расстояние по путям эвакуации от дверей наиболее удаленных помещений офисов не превышает 25м.

Из всех квартир предусмотрены выходы в коридоры, ведущие на лестничные клетки. Из всех помещений иного назначения, расположенных на первом этаже предусмотрены выходы наружу непосредственно. Общая площадь квартир на этаже каждой блок-секции жилого дома

менее 500м². Из всех помещений предусмотрено по одному эвакуационному выходу. Размеры выходов приняты: ширина не менее 0,8 м, высота не менее 1,9 м. Ширина выходов из лестничных клеток принята не менее ширины маршей. Ширина выходов из помещений, предназначенных для посещения инвалидами, принята не менее 0,9 м, а также ширина межквартирных коридоров для эвакуации МГН принята не менее 1,5 м. В секциях 4,5,6 здания предусмотрены зоны безопасности. Зоны безопасности совмещены с лифтовыми холлами. Во всех случаях ширина эвакуационных выходов принята такой, чтобы с учетом геометрии эвакуационного пути через проем или дверь можно было беспрепятственно пронести носилки с лежащим на них человеком. На путях эвакуации отсутствуют подъемно-опускные и раздвижные двери, а также вращающиеся двери и турникеты. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации приняты открывающимися по направлению выхода из здания. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, фойе, вестибюлей и лестничных клеток не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа. Двери приняты глухими или армированным стеклом.

Для эвакуации из жилой части здания предусмотрены лестничные клетки типа Л1 для секций 1,2,3, для секций 4,5,6 Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку. С каждого этажа секции предусмотрено по одному эвакуационному выходу на лестничную клетку типа Л1, Н2. При этом каждая квартира, расположенная на высоте более 15 м, кроме эвакуационного, имеет аварийный выход на балкон или лоджию, с шириной простенка не менее 1,2м. Наибольшие расстояния от дверей квартир до лестничной клетки, принято не более 12м для секций 1,2,3, и не более 25м для секций 4,5,6. Высота ограждений лестниц, балконов, лоджий, террас, кровли и в местах опасных перепадов принята не менее 1,2 м. Помещения общественного назначения имеют входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Предусмотрено устройство одного эвакуационного выхода из помещений учреждений общественного назначения, размещаемых на первом этаже при общей площади не более 300 кв. м и числе работающих не более 15 чел.

Для здания обеспечено устройство:

- пожарных проездов и подъездных путей к зданиям и сооружениям для пожарной техники, специальных или совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- средств подъема личного состава подразделений пожарной охраны и пожарной техники на этажи и на кровлю зданий и сооружений;
- противопожарного водопровода, в том числе совмещенного с хозяйственным или специальным, сухотрубов и пожарных емкостей (резервуаров).

В здании предусматриваются выходы на кровлю с лестничных клеток непосредственно. Выходы с лестничных клеток на кровлю предусматриваются по лестничным маршам с площадками перед выходом через противопожарные двери 2-го типа размером не менее 0,75 x 1,5 метра. В местах перепада высоты кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы типа П1. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75 миллиметров. Предусмотрено ограждение кровли. Также ограждения предусмотрены для балконов, лоджий, лестничных маршей и площадок. Для обеспечения спасения лиц МГН из зон безопасности предусмотрены лифты, имеющие режим работы «транспортировка пожарных подразделений».

Здание не подлежит категорированию по признаку пожарной взрывопожарной опасности. Категории встроенных помещений складского или производственного назначения приняты следующие: - ЦТП, ИТП, насосная - категория Д; - электрощитовые, кроссовые - категория В4.

Системой автоматической пожарной сигнализации оборудуются:

- встроенные помещения общественного и административного назначения;
- помещения охраны, электрощитовые, внеквартирные коридоры;
- помещения квартир. В лифтовых холлах секций 4,5,6 установлены пожарные извещатели системы пожарной сигнализации зданий (сооружений).

Согласно табл. 1 СП 486.1311500.2020 в здании не требуется АУП.

В проектируемом жилом доме предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода. Проектируемые секции 4,5,6 жилого дома относятся к жилым зданиям при числе этажей от 12 до 16 при общей длине коридора свыше 10м с числом пожарных стволов -2 и минимальным пожарным расходом воды на внутреннее пожаротушение на одну струю -2,5 л/с. Расчетный расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи – бм и диаметра sprыска 16мм составляет – 2х2,6 л/с. На каждом жилом этаже секций 4,5,6 в общем коридоре предусмотрены пожарные краны диаметром 50мм с пожарным рукавом длиной 20м и стволом с диаметром sprыска 16мм, установленных на разных стояках в пожарных шкафах и имеющие сертификат пожарной безопасности. Расстановка пожарных кранов на этажах выполнена исходя из условия - орошения каждой точки помещения двумя струями – по одной струе из двух соседних стояков. Для обеспечения потребного напора при пожаротушении в помещении насосной, расположенной в подвале секции 5, предусмотрена установка пожарных насосов.

В здании с секциях № 4,5,6 предусмотрены системы вытяжной противодымной вентиляции из межквартирных коридоров жилой части здания, а также системы приточной противодымной вентиляции для создания избыточного давления в шахты лифтов. Предусмотрен подпор в незадымляемые лестничные клетки типа Н2.

Расчет пожарных рисков в составе проекта не выполнен.

3.1.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Планировочные решения приняты с учётом создания условий для жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения и разработаны в соответствии с требованиями нормативной и рекомендательной документации: СП 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных граждан к объекту проектирования:

- определены зоны доступности МГН;
- входные площадки в здание защищены от атмосферных осадков, предусмотрена входная площадка в здание необходимых габаритов в соответствии со схемой входной группы;
- входные тамбуры запроектированы с возможностью попадания в здание инвалида на кресле-коляске;
- пути движения к помещениям, зонам и местам обслуживания внутри здания организованы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации;
- обеспечена ширина коридора достаточная для одностороннего передвижения инвалида в кресле-коляске;
- ширина дверных и открытых проёмов в стене выполнены не менее 900мм;
- в местах перепада высот на пути движения инвалида в кресле-коляске предусмотрены пандусы в соответствии с нормативными требованиями;
- пандусы и лестницы оборудованы поручнями;
- обеспечение эвакуации всех групп населения в случае возникновения чрезвычайной ситуации;
- запроектировать необходимую ширину отдельных участков на пути эвакуации согласно нормативным требованиям;
- необходимое информационное оформление путей передвижения инвалидов.

Все принятые в проекте конструктивные, объемно-планировочные и иные технические решения обеспечивают безопасное перемещение МГН на территории.

Проектом предусмотрен доступ в здание маломобильных групп населения с уровня земли.

Со двора организованы входы в жилые подъезды в уровне 1 этажа. Предусмотрена возможность посещения офисных помещений нижних этажей МГН. Входы во встроенные нежилые помещения выполнены со стороны улицы в уровне 1 этажа.

В жилых секциях не предусмотрены специализированные квартиры и рабочие места для МГН, согласно технического задания на проектирования.

Входы во встроенные нежилые помещения, а также в жилые подъезды, запроектированы без пандусов. Данное техническое решение обусловлено разницей отметки «нуля» чистого пола первого этажа и отметки земли у крыльца не более 70-100 мм. Перед входными дверями подъезда расположена бетонная площадка к которой подведено покрытие тротуара с уклоном не более 5%.

Площадки входов закрыты от атмосферных осадков козырьками и выступающими частями нависающих лоджий. Габариты площадок перед входными дверями - не менее 1,6 х 2,2 м. Для подъема в квартиры 1 этажа предусмотрены аппарели, хранящиеся в подъезде жилого дома и при необходимости устанавливающиеся на ступени.

Наружные открытые площадки входов, полы тамбуров облицованы керамогранитной и бетонной плиткой с шероховатой поверхностью для безопасного передвижения маломобильных групп населения. Наружные входные двери имеют ширину в свету 1510мм, с одним из полотен не менее 900 мм. Высота каждого элемента порога наружных входных дверных проёмов не превышает 14 мм.

Входные тамбуры имеют широтное начертание: по глубине не менее 1500мм, по ширине не менее 2300мм.

Ширина межквартирных коридоров в свету составляет 1500 мм и больше.

Жилые дома оборудованы лифтами. В каждом подъезде предусмотрен грузопассажирский лифт с кабиной размером 1100х2100 мм и с чистой шириной открывания дверей - 1200 мм. Грузопассажирские лифты рассчитаны и на перевозку каталки (носилки). Кнопки вызова и управления лифтом продублированы для слепых рельефным шрифтом.

Лестницы внутренние приняты с шириной проступей - 300 мм, высота подъёма ступеней - 150 мм. Высота ограждений внутренних лестниц – 900 мм.

В каждое помещение жилых квартир обеспечен доступ пожарных подразделений с автолестницы.

Для эвакуации МГН из жилой части в секциях 4,5,6 предусмотрены пожаробезопасные зоны в лифтовых холлах и лифты для перевозки пожарных подразделений. В случае возникновения чрезвычайной ситуации, эвакуация МГН происходит через выходы по лестницам типа Н2, при помощи пожарных подразделений.

3.1.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Литер 1 состоит из шести секций, разделенных между собой деформационными швами. Размеры секций в плане и количество надземных этажей:

- 24.85х16.9 м, 8 этажей (секция 1);
- 23.65х27.35 м, 8 этажей (секция 2);
- 16.95х24.55 м, 5 этажей (секция 3);
- 16.4х26.55 м, 16 этажей (секция 4);
- 23.25х28.2 м, 16 этажей (секция 5);
- 23.65х24.85 м, 12 этажей (секция 6).

Количество подземных этажей всех секций – 1. Высота типового этажа – 3,0 м.

Стены наружные 1 эт. – вентилируемый фасад, минераловатный утеплитель Техновент Экстра, коэффициент теплопроводности $\lambda=0,039$ Вт/м. °С, толщ. 100мм.

- Стены наружные 2-16 эт. – штукатурный фасад, минераловатный утеплитель ТехноФАС, коэффициент теплопроводности $\lambda=0,041$ Вт/м. °С, толщ. 100мм.

- Стены наружные ниже 0,00 – утепление – экструзионный пенополистирол ТехноНиколь Carbon Prof, коэффициент теплопроводности $\lambda=0,029$ Вт/м. °С, толщ. 50мм.

- Покрытие кровельное (ж/д и пост охраны) – утепление - минераловатный утеплитель Эковер Кровля 150, коэффициент теплопроводности $\lambda=0,043$ Вт/м. °С, толщ. 200мм.

- Перекрытие над техническим этажом – утепление - экструзионный пенополистирол Пеноплэкс 35, коэффициент теплопроводности $\lambda=0,029$ Вт/м. °С, толщ. 50мм.

- Светопрозрачные конструкции (Окна) – с двухкамерными стеклопакетами СПД 4М1-12Аг-4М1-12Аг-К4. $R_{0,ок}^{np} = 0,68 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$

Климатический район строительства ПВ.

$t_{ext} = -33^0 C$ – температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92.

$t_{ht} = -5,8^0 C$ – средняя температура наружного воздуха периода со средней суточной температурой наружного воздуха не более $8^0 C$.

$Z_{ht} = 221$ суток – продолжительность отопительного периода (поз.11 Таблица 3.1 СП 131.13330.2012).

Зона влажности - 3 (сухая)

$t_{int} = +20^0 C$ – жилая комната.

$t_{int} = +16^0 C$ – лестничная клетка.

ГСОП = $5701,8^0 C \cdot сут/год$.

Приведенные сопротивления ограждающих конструкций:

- Стена из кирпича керамического с минераловатным утеплителем и навесным фасадом с керамогранитными панелями.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{ст1} = 3,628 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет: основной части здания $A_{ст1} = 1410,8 м^2$.

- Стена из кирпича керамического с минераловатным утеплителем и штукатурным фасадом.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{ст2} = 3,51 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет: основной части здания $A_{ст2} = 10153,01 м^2$.

- Кровельное покрытие.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{покр} = 5,37 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет $A_{покр} = 2324,0 м^2$.

- Перекрытие над техническим этажом.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{под} = 2,199 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет $A_{под} = 2500,6 м^2$.

- Окна.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{ок} = 0,68 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет: $A_{ок} = 3496,5 м^2$.

- Входные двери.

Приведенное сопротивление теплопередаче $R_{дв} = 0,68 (м^2 \cdot ^\circ C)/Вт$.

Площадь данной конструкции составляет $A_{дв} = 74,1 м^2$.

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период: $q = 0,024$ ГСОП $q_{рот} = 0,024 \cdot 5701,8 \cdot 0,03923 = 5,36836$ кВт ч/(м³ год) (формула (Г.9); п. Г.7 прил. Г).

Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период: $q = 21,29268$ кВт ч/(м² год).

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период:

$Q_{от}^{год} = 560453,43102$ кВт ч/год.

Общие теплопотери здания за отопительный период: $Q_{общ}^{год} = 2087521,16597$ кВт ч/год

3.1.2.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

Жилой дом состоит из шести блок секций.

Жилой дом переменной этажности (5-8-12-16 этажей). Первый этаж занимают встроенные офисные помещения. Входы в офисные помещения расположены со стороны внешней территории участка в уровне первого этажа. Вход в общедомовую часть жилого дома расположен со двора секций в уровне 1 этажа. Технический этаж на отм. -2.600; -2,000; -1,700 занимает помещения электрощитовых, бойлерных, кроссовой и техпомещения.

Кровля – рулонная с применением техноэласта, предусмотрена молниеприемная сетка. Система водоотвода – закрытым способом через внутренний водосток, с переключением в зимний период в бытовую канализацию.

Техническая эксплуатация здания осуществляется в целях обеспечения соответствия здания требованиям безопасности для жизни и здоровья граждан, сохранности имущества, экологической безопасности в течение всего периода использования объекта строительства по назначению.

Техническая эксплуатация здания включает:

- техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем;
- содержание здания и прилегающей территории, расположенной в границах акта землепользования;

- ремонт здания, строительных конструкций и инженерных систем;

- контроль за соблюдением установленных правил пользования помещениями здания.

Основными задачами технической эксплуатации здания являются:

- обеспечение работоспособности и безопасной эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания;

- обеспечение проектных режимов эксплуатации строительных конструкций и инженерных систем здания (статических, силовых, тепловых и энергетических нагрузок, давления, напряжения, звукоизоляции);

- содержание помещений здания и прилегающей к зданию территории в соответствии с установленными санитарно-гигиеническими и противопожарными правилами и нормами.

Система технического обслуживания, содержания и ремонта обеспечивает:

- контроль за техническим состоянием здания путем проведения технических осмотров;

- профилактическое обслуживание, наладку, регулирование и текущий ремонт инженерных систем здания;

- текущий ремонт помещений и строительных конструкций здания, благоустройства и озеленения прилегающей территории в объемах и с периодичностью, обеспечивающих их исправное состояние и эффективную эксплуатацию;

- содержание в надлежащем санитарно-гигиеническом состоянии помещений здания и прилегающей к зданию территории;

- подготовку помещений здания, инженерных систем и внешнего благоустройства здания к сезонной эксплуатации (в осенне-зимний и весенне-летний периоды года);

- проведение необходимых работ по устранению аварий;

- учет и контроль расхода топливно-энергетических ресурсов и воды, сервисное обслуживание приборов учета расхода тепла и воды.

В процессе всего времени эксплуатации должны систематически проводиться технические осмотры здания. Целью осмотров является своевременное выявление дефектов здания, установление возможных причин их возникновения и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется контроль за использованием и содержанием помещений, устранением мелких неисправностей, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотры.

В зависимости от назначения технические осмотры здания подразделяются на плановые и неплановые.

Плановые осмотры зданий подразделяются на:

- общие (осенние и весенние), в ходе которых проводится осмотр здания в целом, включая строительные конструкции, внутренние инженерные системы и благоустройство придомовой территории;

- частичные (очередные и внеочередные) осмотры, при проведении которых проводится осмотр отдельных строительных конструкций и видов инженерных систем.

Общие осмотры здания должны проводиться 2 раза в год: весной и осенью.

Весенние осмотры должны проводиться после освобождения кровли и конструкций здания от снега и установления положительных температур наружного воздуха.

Осенние осмотры должны проводиться после выполнения работ по подготовке к зиме до наступления отопительного сезона.

Календарные сроки общих и частичных осмотров здания устанавливаются собственником, руководителем эксплуатационной организации (юридическим лицом).

Внеочередные (неплановые) осмотры должны проводиться:

— после ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, создающих угрозу повреждения строительных конструкций и инженерных систем зданий;

— при выявлении деформаций конструкций и повреждений инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации.

Частичные плановые осмотры строительных конструкций и внутренних инженерных систем должны проводиться в зависимости от конструктивных особенностей здания и технического состояния его элементов работниками специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт, но не реже 1 раза в год.

Особое внимание в процессе технических осмотров должно быть уделено зданию, строительным конструкциям и внутренним инженерным системам (оборудованию) эксплуатируемого здания, имеющих физический износ 60 % и более.

При получении информации о дефектах, деформациях конструкций, неисправностях инженерных систем, которые могут привести к снижению несущей способности конструкций или нарушению нормальной работы инженерных систем, они должны устраняться в необходимые сроки.

Результаты осмотров (общих, частичных, внеочередных) должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния здания (журнал технической эксплуатации здания, технический паспорт), в которых должна содержаться оценка технического состояния здания, строительных конструкций и инженерных систем, перечень выявленных неисправностей и мест их нахождения, указаны возможные причины возникновения неисправностей, а также сведения о выполненных ремонтных работах.

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

3.1.3.1. Раздел «Пояснительная записка»

1. Представлена актуальная Выписка из членов реестра СРО от 14.07.2021 г. №1 Ассоциация Саморегулируемая организация «Башкирское общество архитекторов и проектировщиков».

2. Представлено утвержденное Техническое задание.

3. Представлено постановление №1194 от 24.08.21 о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства.

4. Представлены действующие Технические условия на инженерное обеспечение объекта капитального строительства .

5. Представлены идентификационные сведения о проектируемом объекте: раздел дополнен данными о численности работников (подраздел ж).

6. Указаны группа, вид объекта, код (в соответствии с классификатором, утв. Приказом Минстроя и ЖКХ РФ от 10.07.2020 №374/пр) (п.3).

7. Указана категория объекта по классификации ст.32 ФЗ -123 (п.3).

8. Устранены разночтения по технико-экономическим показателям.

9. Общие расчетные показатели проекта приведены в соответствие со смежными разделами.

10,11. Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок.

3.1.3.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

1. Предоставлен новый ГПЗУ №РФ-16-4-45-1-101-2021-00284 от 31.08.2021г. Пункт 2.3: Максимальный процент застройки – 25%. Фактический процент застройки – 23,4%.

2. Пункт 2.3 ГПЗУ №РФ-16-4-45-1-101-2021-00284: Максимальная высота здания – 53 м. Фактическая максимальная высота здания – 52,9 м.

3. В соответствии с Постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 12(о) графическая часть раздела ПЗУ дополнена сводным планом инженерных сетей (листы 6-9).

4. Лист 3 графической части раздела ПЗУ «План организации рельефа» приведен в соответствии с требованием ГОСТ 21.508-93 СПДС пункт 6.2.

3.1.3.3. Раздел «Архитектурные решения»

1. В соответствии с СП 54.13330.2016 «Здания жилые многоквартирные» п.9.10 в подвале предусмотрена вытяжная вентиляция в вентканалах стен.

3.1.3.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

3.1.3.5. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

3.1.3.5.1. Подраздел «Система электроснабжения»

1. Трансформатор тока во ВРУ №1.3 исключен. Применен счетчик прямого включения. Внесено изменение на л.2.

2. Кабель марки ВВГнг(А)FRLS применен ошибочно, для потребителей II категории исправлен на ВВГнг(А)LS. Внесено изменение на л.7.

3. Установка вводного автомата 200А во ВРУ №4 выбрана по аварийному току - 155,7А. Расчетный ток панели ЩР-4.2 - 4,6А. В случае аварии аварийный ток не идет по линии щита ЩР-4.2, разветвление происходит на контакторах за вводными автоматами 200А. Питающую линию щита ЩР-4.2 защищает автомат 25А. Согласно п.3.1.16 ПУЭ "...Допускается в случае необходимости принимать длину участка между питающей линией и аппаратом защиты от ветвления до 6 м. Проводники на этом участке могут иметь сечение меньше, чем сечение проводников питающей линии, но не менее сечения проводников после аппарата защиты."

4. Согласно п.1.7.119 ПУЭ "ГЗШ может быть выполнена внутри вводного устройства электроустановки напряжением до 1 кВ или отдельно от него. Внутри вводного устройства в качестве ГЗШ следует использовать шину РЕ." Для встроенных помещений и ИТП в качестве ГЗШ выбрана РЕ шина ВРУ, что и указано на схемах. Все ВРУ соединены между собой сталью полосовой 40x5 мм, что соответствует требованию п.1.7.120 ПУЭ "Сечение этого проводника должно быть более 25 мм² по меди или эквивалентное ему из другого материала." Сталь 40x5 мм² является эквивалентным по сопротивлению медному проводнику сечением 25мм². Указанием на присоединение ГЗШ ИТП к наружному контуру исправлено на ВРУ №2.1. Внесено изменение на л.8.

5. ПУЭ п.3.1.19. снижения сечения питающей линии по ее длине и на ответвлениях от нее, если защита предыдущего участка линии защищает участок со сниженным сечением проводников или если незащищенные участки линии или ответвления от нее выполнены проводниками, выбранными с сечением не менее половины сечения проводников защищенного участка линии. Внесены изменения. Нет указания на лист, номер щита или питающей линии, к которым относится данное замечание. Если это касается подключения ВРУ №1.3 из-под вводных зажимов ВРУ №1.1 (лист 2) то: подключение ВРУ №1.1 осуществляется кабелем АПВБШп(4x240мм²). Согласно требованию к сечению ответвления без защитного аппарата не менее половины сечения применим кабель АВВГнг(А)LS(4x120мм²). Подключить кабель такого сечения к автомату 63А невозможно (согласно физическим параметрам). Поэтому взят кабель с медными жилами ВВГнг(А)LS-4x70мм². Длительно допустимый ток ВВГнг(А)LS 4x70мм² - 211А, что эквивалентно по току кабелю АВВГнг(А)LS 4x120мм². И составляет более половины I_{дл доп} АПВБШп 4x240мм² - 397А.

6. Представлены технические условия.

3.1.3.5.2. Подраздел «Система водоснабжения»

1. На планах технического подполья расставлены диаметры водопроводных сетей.
2. Представлены графические характеристики насосных установок водоснабжения/ пожаротушения.
3. На вводе водопровода предусмотрены стальные футляры.

3.1.3.5.3. Подраздел «Система водоотведения»

1. На планах технического подполья расставлены диаметры канализационных сетей.
2. В текстовой части добавлены сведения об объеме бытовых сточных вод.
3. На выпусках канализации предусмотрены стальные футляры.
4. На выпусках канализации предусмотрены установки обратных клапанов.

Дренаж

1. В графическую часть раздела добавлена принципиальная схема системы канализации (дренажа).

3.1.3.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

1. Представлены обновленные технические условия с откорректированной тепловой нагрузкой.

3.1.3.5.5. Подраздел «Сети связи»

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

3.1.3.5.6. Подраздел «Технологические решения»

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

3.1.3.6. Раздел «Проект организации строительства»

1. В соответствии с Постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 23(х) в графической части раздела ПОС предоставлен календарный план строительства, см. лист 3.

В соответствии с Постановлением Правительства № 87 от 16.02.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» п. 23(ц) в графической части раздела ПОС на стройгенплане указали точку подключения временного электроснабжения, источники временного водоснабжения для производственных и противопожарных нужд.

2. Содержание тома добавлен в раздел ПОС.

3. Лист 1 текстовой части раздела ПОС откорректирован: *«Жилой дом 6-ти секционный, с разноэтажными секциями: секции 1, 2, - 8 этажей, 3 секция -5 этажей, секции 4, 5 - 16 этажей, секция 6 - 12 этажей. В секциях 3,4,5 расположены встроенные офисные помещения на первом этаже.»*.

3.1.3.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1. Наименование откорректировано в соответствии с представленной на экспертизу проектной документацией.

2. Идентификационные сведения (подраздел 1) приведены в соответствие с представленной на экспертизу проектной документацией.

3, 4. Уточнены технико-экономические показатели, количество парковочных мест. Устранены разночтения.

5. Нормативные данные для сравнительного анализа расчетов уровня шума приняты на основании табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21 (от 28.01.2021 г.№2), выполнен анализ на ночное время. Версия программы «Эколог-Шум» 2.4.6.6023 от 25.06.2020 г. текст откорректирован.

6. На момент проведения изысканий площадка свободна от застроек и инженерных коммуникаций. Данные, не относящиеся к данному объекту, удалены из пояснительной части.

7. Представлена информация по условиям сбора и утилизации сточных вод с территории временных зданий и сооружений.

8. Расчет ТКО выполнен с учетом Постановления кабинета Министров Республики Татарстан от 12.12.2016 №922 с изм. «Об утверждении нормативов накопления ТКО в Республике Татарстан».. В расчет платы внесены изменения.

9. В Таблице 4.32 представлены все виды отходов и указаны направления их утилизации.

10. Раздел приведен в соответствие с ГОСТ Р 21.101-2020.

11. Федеральные законы и перечень использованной литературы актуализированны.

12. Представлена графическая часть раздела.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих.

1. Представлены расчет инсоляции в целом и по однокомнатной квартире в секции 6 в осях 1-3 Г-И, в соответствии с требованием ФЗ № 384-ФЗ от 30.12.2009 ст. 22, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений, жилых и общественных зданий и территории», СанПиН СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий". Изм 1 разд. ПЗУ л.5 (нов.).

2. Внесены изм. 1 в разд. ПЗУ л. 2 (нов.) - нанесены охранные зоны от газопровода и электросетей, водопровода (15 м от жилого дома), что соответствует требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1 1200-03 (новая редакция с изменениями и дополнениями).

3. Расположение ЦТП в подвальном помещении секции лит 4 изменено (оси 6-11 Д-И), в разделы проекта внесены изменения. Изменение разд. АР (изм. 1) л.14; разд ИОС 4(изм. 1 (нов.) л.15; ИОС 4.1(изм. 1(нов.) л.3, ИОС 4.2 (изм 1), что соответствует требованиям п. 130 СанПиН 2.1.3684-21.

3.1.3.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

1. В текстовой части проекта добавлены описание лифтов для перевозки пожарных.

2. В текстовой части проекта добавлены описание пожаробезопасных зон.

3. В текстовой части проекта добавлены описание межсекционных стен.

4. В текстовой части проекта добавлены описание окон в лестничной клетке.

3.1.3.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

1. В многоквартирном жилом доме согласно ТЗ не предусмотрены специализированные квартиры, согласно ТЗ. Для подъема в квартиры 1 этажа предусмотрены аппарели, хранящиеся в подъезде жилого дома и при необходимости устанавливающиеся на ступени. Добавлено в Т.Ч. л.2.

2. В многоквартирном жилом доме согласно ТЗ не предусмотрены специализированные квартиры, согласно ТЗ. Расчет приведен для гостевых м/м см. Прим.3 л.1 ГЧ.

3. В соответствии с требованиями СП 59.13330.2016 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» пп 5.2.2; 5.2.4 указаны расстояния от парковочных мест для МГН до входов во встроенные помещения, до подъездов жилого здания. См. л.1 ГЧ.

4. В соответствии с Постановлением Правительства № 87 от 16.03.2008г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» пункт 3 в графической части раздела ОДИ указаны размеры помещений, проемов, ширина коридоров, лестничных маршей и пр.

5. Лист 1 текстовой части раздела ОДИ подпункт а) откорректирован: «- *запроектировать необходимую ширину отдельных участков на пути эвакуации согласно нормативным требованиям.*».

3.1.3.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

3.1.3.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В процессе проведения экспертизы оперативные изменения не вносились.

IV. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССМОТРЕНИЯ

4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации

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

4.1.2.1. Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям п. 10 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.2. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям п. 12 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87, результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации

4.1.2.3. Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям п.13 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.4. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям п.14 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий, Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.5. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

4.1.2.5.1. Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям п.16 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.5.2. Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям п.17 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.5.3. Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям п.18 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.5.4. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям п.19 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.5.5. Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям п.20 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.5.6. Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям п.22 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в подразделе проектной документации.

4.1.2.6. Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям п.23 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.7. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» соответствует требованиям п.25 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям п. 26 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий, Технического регламента о требованиях пожарной безопасности и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям п.27 Положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от

16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.10. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям п.27(1) Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г., результатам инженерных изысканий и нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям нормативно-технических документов, указанных в разделе проектной документации.

4.1.2.12. Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих соответствуют требованиям действующих нормативных технических документов.

V. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

Проектная документация по объекту: *«Многоквартирные многоэтажные жилые дома с инженерными сетями, ограниченные улицами Булгар, Монтажная, гаражными массивами «Приозерный» и «Заря» в г. Альметьевск, Республика Татарстан. Литер 1»* соответствует установленным требованиям.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и исполнителя проектной документации.

VI. СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, АТТЕСТОВАННЫХ НА ПРАВО ПОДГОТОВКИ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ЭКСПЕРТИЗЫ, ПОДПИСАВШИХ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

Сухарев Дмитрий Николаевич

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации; аттестат № МС-Э-43-2-6238 (срок действия 02.09.2015 - 02.09.2022)

Талипов Рустем Альфирович

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 13. Системы водоснабжения и водоотведения; аттестат № МС-Э-18-13-12022 (срок действия 15.05.2019 - 15.05.2024)

Наумкина Дарья Евгеньевна

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 29. Охрана окружающей среды; атте-

стат № МС-Э-28-29-12325 (срок действия 01.08.2019 – 01.08.2024)

Александров Сергей Данилович

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 2.5. Пожарная безопасность; аттестат № МС-Э-23-2-7461 (срок действия 27.09.2016 – 27.09.2022)

Галяутдинов Эдуард Анварович

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 16. Системы электроснабжения; аттестат № МС-Э-20-16-12039 (срок действия 23.05.2019 - 23.05.2024)

Александрова Лидия Даниловна

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства; аттестат № МС-Э-9-2-8190 (срок действия 22.02.2017 - 22.02.2022)

Власов Дмитрий Александрович

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 2.1.3. Конструктивные решения; аттестат № МС-Э-9-2-8193 (срок действия 22.02.2017 - 22.02.2022)

Фомин Илья Вячеславович

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование; аттестат № МС-Э-19-2-8576 (срок действия 24.04.2017 - 24.04.2022)

Ефимова Наталья Леонидовна

Эксперт проектной документации по направлению деятельности 9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность; аттестат № МС-Э-16-9-11951 (срок действия 23.04.2019 - 23.04.2024)