

Общество с ограниченной ответственностью
«Межрегиональный экспертный центр»
свидетельство об аккредитации номер RA.RU.611795

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

Сбоев Сергей Владимирович

«12» февраля 2021 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ

№

Наименование объекта экспертизы

**«Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном
участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772»**

Вид работ

Строительство

Вид объекта экспертизы

Проектная документация

Вологда 2021 г.

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы

1.1 Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Межрегиональный экспертный центр»

Юридический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, дом 63А, офис 80

Фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, дом 63А, офис 80

ИНН: 3525336084

КПП: 352501001

ОГРН: 1143525020737

Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации № RA.RU.611795

1.2 Сведения о заявителе

Полное наименование физического или юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Спецмонтаж»
Адрес:	г. Тамбов, ул. М. Горького, дом № 31, корп 3, помещение 4
Телефон, факс, e-mail:	info@arhgrado.ru, imz@arhgrado.ru, gip@arhgrado.ru, vvk@arhgrado.ru, specmontag68@yandex.ru
ИНН/КПП/ОГРН	ИНН 6829135650 КПП 682901001 ОГРН 1176820010883
фамилия, имя, отчество и основание полномочий лица, которым будет подписан договор (контракт) об оказании услуг по проведению негосударственной экспертизы	Директор Краснобельмов Алексей Константинович, действующий на основании Устава.

1.3 Основания для проведения экспертизы

Заявление № МЭЦ-ПД/444-3/06-01Г/01 от «01» июня 2020 г. на проведение негосударственной экспертизы;

Договор на осуществление предварительной проверки отдельных разделов проектной документации и последующее проведение негосударственной экспертизы проектной документации № МЭЦ-ПД/444-3/06-01Г/01 от «01» июня 2020 г., г. Вологда.

1.4 Сведения о положительном заключении государственной экологической экспертизы

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

1.5 Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

- Заявление № МЭЦ-ПД/444-3/06-01Г/01 от «01» июня 2020 г. на проведение негосударственной экспертизы;
- Градостроительный план земельного участка № РФ-68-2-06-0-00-2020-0008 от 28.05.2020, кадастровый номер земельного участка 68:29:0206014:4772.
- Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 54 от «21» января 2021 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект».
- Задание на проектирование объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772, площадью 2 154 м2.
- Технические условия технологического присоединения по одному источнику электроснабжения энергопринимающих устройств № 521 от 25.09.2020 г.
- Технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения № 197/6а-р159 от 22.09.2020 г.
- Условия подключения объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 187-В от 29.07.2020 г.
- Условия подключения объекта к централизованной системе водоотведения № 187-К от 29.07.2020 г.
- Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772».

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

Положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий по объекту «5-ти этажные многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, на з/у с КН: 68:29:0206014:4771, 68:29:0206014:4772, 68:29:0206014:4773, 68:29:0206014:4774, 68:29:0206014:4775, 68:29:0206014:4776, 68:29:0206014:4777, 68:29:0206014:4778, 68:29:0206014:4779», выданное ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «23» сентября 2020 года, регистрационный номер № 68-2-1-1-046818-2020.

2. 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 местонахождение

Объект: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772».

Адрес: Тамбовская область, г. Тамбов.

Тип объекта: нелинейный.

Номер субъекта РФ, на территории которого располагается объект капитального строительства: Тамбовская область – 68.

2.1.2. Сведение о функциональном назначении объекта капитального строительства

Жилое здание.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м2	638.14
2	Строительный объем	м3	9298.00
3	Площадь жилого здания	м2	2535.60
4	Общая площадь квартир	м2	1969.98
5	Жилая площадь квартир	м2	1055.98
6	Площадь благоустройства	м2	2307,00
7	Этажность	этаж	5

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

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

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

Финансирование работ по строительству многоквартирного жилого дома предполагается осуществлять без привлечения средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации,

юридических лиц, созданных Российской Федерацией, субъектом Российской Федерации, муниципальным образованием, юридических лиц, доля в уставном (складочном) капитале которых Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более 50 процентов.

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

Климатический район строительства – ПВ.

Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район).

Расчётное значение веса снегового покрова – 2,1 кПа (III снеговой район).

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

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – не более 6 баллов.

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

Общество с ограниченной ответственностью «Архград»

Адрес организации: 392000, Россия, субъект РФ Тамбовская область, Тамбов, ул. Карла Маркса, д. 146, 3

ИНН: 6829041948

КПП: 682901001

ОГРН: 1086829001896

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 54 от «21» января 2021 года, выдано саморегулируемой организацией – Ассоциация проектных организаций «Союзпетрострой-Проект».

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

Не предусмотрено.

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

Задание на проектирование объекта капитального строительства «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772, площадью 2 154 м².

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

Градостроительный план земельного участка № РФ-68-2-06-0-00-2020-0008 от 28.05.2020, кадастровый номер земельного участка 68:29:0206014:4772.

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

– Технические условия технологического присоединения по одному источнику электроснабжения энергопринимающих устройств № 521 от 25.09.2020 г.

– Технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения № 197/6а-р159 от 22.09.2020 г.

– Условия подключения объекта к централизованной системе холодного водоснабжения № 187-В от 29.07.2020 г.

– Условия подключения объекта к централизованной системе водоотведения № 187-К от 29.07.2020 г.

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

Кадастровый номер земельного участка 68:29:0206014:4772.

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

• Застройщик

Полное наименование физического или юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Спецмонтаж»
Адрес:	г. Тамбов, ул. М. Горького, дом № 31, корп 3, помещение 4
Телефон, факс, e-mail:	info@arhgrado.ru, imz@arhgrado.ru , gip@arhgrado.ru, vvk@arhgrado.ru,specmontag68@yandex.ru
ИНН/КПП/ОГРН	ИНН 6829135650 КПП 682901001 ОГРН 1176820010883

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

Информация не предоставлена.

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий по объекту «5-ти этажные многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, на з/у с КН: 68:29:0206014:4771, 68:29:0206014:4772, 68:29:0206014:4773, 68:29:0206014:4774, 68:29:0206014:4775, 68:29:0206014:4776, 68:29:0206014:4777, 68:29:0206014:4778, 68:29:0206014:4779», выданное ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «23» сентября 2020 года, регистрационный номер № 68-2-1-1-046818-2020

4. Описание рассмотренной документации (материалов)

4.1 Описание результатов инженерных изысканий

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий по объекту «5-ти этажные многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, на з/у с КН: 68:29:0206014:4771, 68:29:0206014:4772, 68:29:0206014:4773, 68:29:0206014:4774, 68:29:0206014:4775, 68:29:0206014:4776, 68:29:0206014:4777, 68:29:0206014:4778, 68:29:0206014:4779», выданное ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «23» сентября 2020 года, регистрационный номер № 68-2-1-1-046818-2020.

4.2 Описание технической части проектной документации

4.2.1. Состав проектной документации (указывается отдельно по каждому разделу проектной документации с учетом изменений, внесенных в ходе проведения экспертизы) *

<i>№ тома</i>	<i>Шифр</i>	<i>Наименование раздела</i>	<i>Примечание</i>
1	91-2/20-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	91-2/20-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	
3	91-2/20-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4		Раздел 4 Конструктивные решения	
4.1	91-2/20-КР4.1	Раздел 4.1. Конструктивные решения ниже отм. 0.000	
4.2	91-2/20-КР4.2	Раздел 4.2. Конструктивные решения выше отм. 0.000	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,	

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

		перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5.1.1	91-2/20-ИОС1.1	Подраздел 1. Система электроснабжения Часть 1. Наружные сети электроснабжения.	
5.1.2	91-2/20-ИОС1.2	Подраздел 1. Система электроснабжения Часть 2 Внутренние сети электроснабжения	
5.2.1, 3.1	91-2/20-ИОС2.1,3.1	Подраздел 2,3 Система водоснабжения и водоотведения Часть 1 Наружные сети водоснабжения и водоотведения	
5.2.2, 3.2	91-2/20-ИОС2.2,3.2	Подраздел 2,3 Системы водоснабжения и водоотведения Часть 2. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения	
5.4.1	91-2/20-ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети Часть 1. Отопление и вентиляция	
5.5.1	91-2/20-ИОС5.1	Подраздел 5. Сети связи.	
5.6.1	91-2/20-ИОС.6.1	Подраздел 6. Сети газоснабжения Часть 1. Газопровод низкого давления	
5.6.2	91-2/20-ИОС.6.2	Подраздел 6. Сети газоснабжения Часть 2. Внутреннее газовое оборудование	
6	91-2/20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
8	91-2/20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9.1	91-2/20-ПБ1	Раздел 9. Часть 1 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	91-2/20-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
10.1	91-2/20-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
12.1	91-2/20-ТБЭ	Раздел 11.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	

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

1. Раздел 1 «Пояснительная записка»

Проектная документация разработана на основании договора 91-2/20 от 18.06.2020г. и задания на проектирование (обязательное приложение №1 к договору № 91-2/20).

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

- свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.
- задание на проектирование

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

– Градостроительный план земельного участка № РФ-68-2-06-0-00-2020-0008– ТУ на подключение к электрическим сетям № 521 от 25.09.2020 выданное ОРЭС Тамбов

– ТУ на подключение к газовым сетям № 197 от 22.09.2020 выданное АО «Газпром газораспределение Тамбов»

– ТУ на подключение к сетям водоснабжения № 187-В от 29.08.2020 выданное АО «ТКС»

– ТУ на подключение к сетям водоотведения № 187-К от 29.08.2020 выданное АО «ТКС»

Функциональное назначение сооружения - Многоквартирный жилой дом
Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит.

Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - не выявлено

Принадлежность к опасным производственным объектам - не относится.

Пожарная и взрывопожарная опасность

– Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

– Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

– Степень огнестойкости – II.

Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – не имеет.

Уровень ответственности II.

Категория земель – земли населенных пунктов.

Технико-экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь застройки	м2	638.14
2	Строительный объем	м3	9298.00
3	Площадь жилого здания	м2	2535.60
4	Общая площадь квартир	м2	1969.98
5	Жилая площадь квартир	м2	1055.98
6	Площадь благоустройства	м2	2307,00
7	Этажность	этаж	5

Работы производятся в один этап.

2. Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

Проектируемый участок расположен в западной части г. Тамбова, в Октябрьском административном районе. Участок находится в окружении сложившейся застройки со своей социальной и бытовой инфраструктурой.

Участок, представленный под строительство, граничит:

- с востока - гаражным кооперативом ГСК "Энергетик-3";
- с запада - гаражным кооперативом "ЗСМ-2" (Тамбов);
- с севера - административным корпусом и прилежащими к нему территориями;
- с юга - зеленой зоной санитарного разрыва р. Студенец.

Рельеф местности на территории квартала - сложный, имеет уклон в южную сторону к зеленой зоне санитарно-защитного барьера р. Студенец. Техногенное воздействие значительное.

Территория района изысканий расположена в центральной части Окско-Донской низменности, находящейся в южной части Восточно-Европейской равнины в зоне сочленения Среднерусской и приволжской возвышенностей. Рельеф территории – преимущественно низменная равнина с преобладающей высотой около 150 м над уровнем моря.

Поверхность площадки имеет большой уклон в западную, юго-западную сторону участка (абсолютные отметки 144,50-147,56). Площадка ранее не застроена, присутствует, густая растительность. Рельеф спокойный, техногенное воздействие значительное. Грунтовые воды отсутствуют. Территория является потенциально не подтопляемой.

Согласно государственным санитарно-эпидемиологическим правилам нормативам, СанПин2.2.1/2.1.1.1200-03, СанПин 2.6.1.2523-09 объект капитального строительства в пределах границ земельного участка - не требует обоснования границ санитарно-защитных зон объектов.

Схема планировочной организации участка решена в соответствии с нормами проектирования, строительными нормами и правилами согласно СНиП и правилами пожарной безопасности.

Схема планировочной организации участка разработана на основе топографической съемки. Вертикальная планировка решена с учетом существующего рельефа (согласно СП 42.13330.2016), а также расположения существующих транспортных коммуникаций.

Система высот - Балтийская, система координат - МСК-68.

На участке запроектированы:

- многоквартирный жилой дом;
- дороги и проезды;
- пешеходные дорожки
- детская площадка;

- спортивная площадка;
- парковка;
- площадка для установки мусоросборочных контейнеров.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Кол-Во
1	Площадь участка (благоустраиваемая), в т. ч.:	кв.м.	2 307,00
2	Площадь застройки	кв.м.	638,14
3	Процент застройки	%	27,60
4	Площадь твердых покрытий	кв.м.	700,70
5	Процент твердых покрытий	%	30,40
6	Площадь озеленения	кв.м.	726,20
7	Процент озеленения	%	31,50
8	Площадь детской площадки	кв.м.	123,00
9	Площадь хозяйственной площадки	кв.м.	120,80

Организация рельефа разработана в соответствии с природными данными, с учетом основных требований организации поверхностного стока талых и дождевых вод с допустимыми уклонами и минимальным объемом земляных масс.

Предусмотрено регулирование стока поверхностных вод с помощью вертикальной планировки. Предусмотрен минимальный объем земляных работ с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Опасные геологические процессы на проектируемой территории отсутствуют и специальных инженерно-технических мероприятий для защиты территории, и объектов строительства от последствий опасных геологических процессов не требуется.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей, с соблюдением нормативных продольных и поперечных уклонов, вертикальный шаг горизонталей составляет 100 мм. Согласно техническому отчету по инженерно- геологическим изысканиям, для строительства нет необходимости предусматривать защиту заглубленных элементов здания, конструкции дорожных покрытий от грунтовых вод.

Отвод поверхностных вод от зданий осуществляется на предполагаемые к устройству проезды и в ближайший овраг, расположенный в юго-восточной стороне отведенного участка 68:29:0206014:1783.

Организация рельефа разработана в соответствии с природными данными, с учетом основных требований организации поверхностного стока талых и дождевых вод с допустимыми уклонами и минимальным объемом земляных масс.

Вертикальная планировка предусматривает максимальное сохранение существующего рельефа и использует его особенности. Внутриплощадочный водоотвод решен планировкой

проектируемых автодорог и свободных от застройки площадок и газонов. Минимальный продольный уклон проектируемого асфальтобетонного покрытия равен 0,005, максимальный продольный уклон дорожного покрытия на благоустраиваемой территории - 0,033.

Вертикальная привязка выполняется от городской системы реперов.

Верхний слой состоит из строительного мусора, который подлежит снятию. Почвенно-растительный слой складывается в пределах строительной площадки и может использоваться для устройства озелененных участков при благоустройстве территории.

Избыток неплодородного и непригодного для обратной засыпки пазух фундаментов грунта, подлежит вывозу за пределы строительной площадки.

Мероприятия по благоустройству территории включают в себя:

- выполнение внутриквартальных проездов и заездов на территорию стоянок шириной 6 м;
- выполнение тротуаров вдоль основных проездов и на дворовой территории из асфальтобетона;
- понижение бордюрного камня в местах пешеходных переходов для маломобильных групп населения;
- размещение на дворовой территории площадок для детей возраста до 6 лет и от 7-12 лет, площадок для отдыха взрослых с размещением малых архитектурных форм и оборудования, хозяйственных площадок;
- выполнение дорожной разметки и установка дорожных знаков в соответствии с установленными государственными стандартами;
- размещение автостоянок, согласно нормативным требованиям;
- предусматривается устройство озеленения в виде деревьев лиственных пород, кустарниковых насаждений, газонов на придомовой территории. Деревья и кустарники высаживаются на участках, свободных от действующих и проектных коммуникаций, не должны препятствовать свободному подъезду пожарных машин к жилым домам и общественным зданиям.

Покрытие дороги, тротуары и отмостка приняты асфальтобетонное уложенной по щебеночной подготовке, на песчаном основании.

Узлы дорожных покрытий представлены в графической части проекта.

Движение транспорта предполагается по существующей дороге по улице Заводская и по проектируемым внутриквартальным проездам. Подъезд на территорию квартала осуществляется по существующей дороге по ул. Заводская. Движение общественного транспорта (автобусов, троллейбусов и маршрутных такси) осуществляется по улице Степная, улица Мичуринская, улица Ипподромная.

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

На улице Заводская предусмотрена проезжая часть, состоящая из 2х полос движения общей шириной 7,2 м с разделительной полосой. пешеходная зона решается в виде тротуаров шириной 1,5 - 2 м.

Существующие покрытия улиц и проездов в удовлетворительном состоянии.

Внутриквартальные проезды проектируются в соответствии с Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности /Федеральный закон РФ от 22.07.2008 №123-ФЗ/.

3. Раздел 3 «Архитектурные решения»

Пятиэтажный многоквартирный жилой дом по ул. Заводской в г. Тамбове представляет собой Г-образное в плане здание. С северо-восточного фасада запроектировано примыкание другой очереди строительства – трёхподъездного пятиэтажного жилого дома.

Высота помещений этажей от пола до плит перекрытия 2,5м. Жилой дом имеет 5 надземных этажей, технический подвальный этаж и чердачный технический этаж, предназначенные для прокладки и обслуживания коммуникаций.

На первом этаже запроектировано шесть квартир: одна четырёхкомнатная, две трёхкомнатные, две двухкомнатные и одна однокомнатная. На остальных (типовых) этажах: две трёхкомнатные, три двухкомнатные и три однокомнатные. Всего 38 квартир: 1 четырёхкомнатная, 10 трёхкомнатных, 14 двухкомнатных и 13 однокомнатных. Здание имеет два подъезда, На 1 этаже запроектировано помещение для уборочного инвентаря.

Проектом предусмотрено:

- возведение наружных стен из кирпича толщиной 380 мм;
- устройство перегородок из обычных и влагостойких гипсовых пазогребневых плит толщиной 80мм по ГОСТ 6428-83, а также из ячеистобетонных блоков D600 толщиной 200мм по ГОСТ 21520-89.
- наружные стены утепляются снаружи минераловатными плитами Изовер вентфасад низ - - 70мм.; Изовер вентфасад вер - 30мм.с устройством вентилируемого фасада с облицовкой керамогранитом;
- устройство межквартирных перегородок из двухслойных гипсовых пазогребневых плит толщиной 80мм с воздушным зазором;
- установка наружных и внутренних дверных блоков;
- остекление оконных проёмов и лоджий;
- крыша здания двухскатная с организованным водостоком, выполнена по деревянной стропильной системе;
- кровля здания из профнастила с полимерным покрытием;
- водосток – наружный организованный.

Выход на кровлю осуществляется по внутренней вертикальной металлической лестнице. Ограждение на кровле предусмотреть в соответствии с ГОСТ 25772, высота ограждения - 1,2 м.

Состав и площади помещений определены заданием на проектирование с учетом требований действующих нормативных документов. __

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 145,70 по генплану.

Отделка помещений общего пользования выполняется материалами, соответствующими требованиям СП 4.13130.2013 "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты" и СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" в следующем виде:

- стены и потолки – декоративная покраска вододисперсионной эмалью;
- полы в тамбурах, коридорах и на лестничных площадках - керамическая плитка.

Внутри квартир по кирпичным стенам выполняется оштукатуривание ц/п раствором.

Чистовая отделка помещений квартир осуществляется за счет средств собственников сертифицированными материалами, соответствующим требованиям СП 4.13130.2013 и СНиП 21-01-97*

Во всех помещениях с постоянным пребыванием людей предусмотрены и заложены в проекте окна для естественного освещения.

Конструкция заполнения – двухкамерный стеклопакет. В профиле оконных рам жилых помещений установить приточные шумопоглощающие клапаны.

Заполнение наружных дверных проемов выполнить согласно ГОСТ 475-16. Внутренние двери выполнить согласно ГОСТ 475-2016. Металлические двери выполнить по ГОСТ 31173-2003.

Наружные входные двери в здание – остекленные.

Лестничные клетки имеют освещение через проемы в наружных стенах на каждом этаже площадью не менее 1,2 м². На входе в здание освещение осуществляется через остекленные наружные двери. Общая площадь остекления дверей не менее 1,2 м².

Уровни шума от применяемого в данном проекте оборудования не превышают допустимый уровень.

4. Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Раздел 4.1. Конструктивные решения ниже отм. 0.000. Раздел 4.2.

Конструктивные решения выше отм. 0.000

Проектируемый многоквартирный жилой дом - 5-ти этажный, 2-х подъездный, односекционный прямоугольный с выступами в плане, размеры здания в осях – 48,8х14.04м. Высота технического этажа – 1,8м. Высота 1...5 этажа - 2,8 м. Каждый подъезд имеет отдельный выход.

За условную отметку ± 0.000 принята отметка уровня чистого пола в самой высокой точке, равная абсолютной отметке 147,00.

Исходные данные для проектируемого объекта:

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Класс сооружения – КС-2.

Климатический район строительства – ПВ.

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

Геотехническая категория объекта - 2.

Нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа (II ветровой район).

Расчётное значение веса снегового покрова – 2,1 кПа (III снеговой район).

Интенсивность сейсмических воздействий, баллы – не более 6 баллов.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Строительно-конструктивный тип здания – кирпичное бескаркасное, с продольными несущими стенами. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается перевязкой продольных и поперечных стен, и жесткими дисками перекрытий.

Фундаменты - забивные сваи, объединенные монолитным ростверком. Основанием свайного фундамента служит ИГЭ №3 -песок мелкий, плотный, глинистый ($\gamma=1.9\text{г/см}^3$, $\varphi=36^\circ$, $E=38\text{МПа}$)

Сваи приняты из бетона В25 F75 W4 по серии 1.011.1-10 марок С60.30-6, С70.30-6 с рабочей арматурой класса АIII по ГОСТ 5781-82. Несущая способность свай длиной 7м принята - $F_d=70\text{тс}$. Максимальная расчетная нагрузка на сваи под ленточным ростверком $N=42\text{тс}$.

Продольное армирование ленточного ростверка предусмотрено отдельными стержнями объединенными горизонтальными хомутами. Продольная арматура ростверка - $\emptyset 16\text{A}400$ с усиленными участками $\emptyset 22\text{A}400$. Материал ростверка - бетон класса В20, F75, W4.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется в уровне верха ростверка из слоя цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм и в уровне низа перекрытия на отметке -0.400 из 2-х слоев гидроизола. Элементы стен, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке (вертикальная гидроизоляция).

Стены фундамента выполняются из бетонных блоков на цементно-песчаном растворе М150 с перевязкой вертикальных швов по каждому ряду не менее 300 мм. Вертикальные пазы заполняются цементно-песчаным раствором М150. Разрывы между бетонными стеновыми блоками заделывать монолитным бетоном В15 или керамическим кирпичом марки М150 (ГОСТ 530-2007) на цементно-песчаном растворе М100. Входы в техподполье из блоков ФБС по ГОСТ 13579-79. Лестницы входов в техподполье – из сборных железобетонных ступеней по кирпичным стенкам.

Перегородки в техподполье выполнены из керамического кирпича марки М100 (ГОСТ 530-2007) на цементно-песчаном растворе М75. Продухи в наружных стенах (закрыты стальными решетками с ячейкой 20х20мм). Арматурный шов выполнен под плитами перекрытия подполья на отметке -0.400.

Наружные и внутренние стены техподполья - до отметки -0,700 из стеновых блоков бетонных по ГОСТ 13579-78, далее до отметки 0,000 - из керамического полнотелого одинарного кирпича марки М150 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

Наружные и внутренние стены надземной части - из рядового утолщенного силикатного кирпича СУРПо-М150/Ф25/1,8 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 (М150 при противоморозных добавках). Толщина стен - 380 мм. Кладку вокруг дымоходов выполнена из рядового утолщенного керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/150/1,8/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 (М150 при противоморозных добавках).

Перекрытия железобетонные по серии 1.038.1-1.

Перегородки –толщиной 120мм из керамического полнотелого одинарного кирпича марки М100 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М75.

Перекрытия сборные из железобетонных многопустотных плит в соответствии с ГОСТ 9561-2016. Под плитами перекрытия подполья (отм -0,400), 2 этажа (отм +5,300), и 4 этажа (отм +10,900) запроектирован арматурный шов толщиной 3см.

Лестницы в надземной части здания: сборные ж/б марши шириной 1,35м выполнены аналогично серии 1.151.1-7 вып.1, площадки аналогичные серии 1.152.1-8 вып.1 рассчитанные под марши шириной 1,35м.

Крыша здания двухскатная с организованным водостоком, выполнена по деревянной стропильной системе. Материал кровли - оцинкованные профлисты НС35-1000-0,7 с полимерным покрытием.

Стропильная система состоит из стропильных ног с сечением 100х200мм (две спаренные доски 50х200мм) с шагом 1м, подкосов сечением 100х150мм с шагом 1м (под каждую стропильную ногу), центральных стоек сечением 150х150 с шагом до 2,5м, дополнительных стоек с сечением 100х100мм, основных прогонов сечением 150х150мм и дополнительных прогонов сечением 100х150мм, мауэрлатов и лежней сечением 150х150мм и дополнительных лежней сечением 100х150мм, крестовых вертикальных связей из досок с сечением 50х150мм, кобылок сечением 50х150мм. Обрешетка разреженная принята из брусков сечением 75х50мм с шагом 350мм. Обрешетка сплошная принята из досок 30х150мм

В ендовах, коньковых стыках, карнизных свесах и местах примыкания основания к выступающим конструкциям предусмотреть укладку дополнительных листов из стали С-0.7 с полимерным покрытием. Ширину дополнительного слоя металла для ендов принимать не менее 0.6 метра в обе стороны от ендовы.

Древесина хвойных пород должна быть не ниже 2 сорта и удовлетворять требованиям ГОСТ 8486-66, ГОСТ 2695-71, ГОСТ 9462-71, ГОСТ 9463-72. Влажность древесины не должна превышать 15%.

В местах соприкосновения с кирпичной кладкой деревянные элементы обернуть 2-мя слоями стеклоизола.

Все деревянные элементы антисептировать и произвести их защиту огнебиозащитным пропиточным составом "АТТИК" (ТУ 2389-021-40366225-00, сертификат пожарной безопасности ССПБ.RU.ОП063.В.00003) или аналогом, при этом должна обеспечиваться II группа огнезащитной эффективности по ГОСТ Р 53292-2009.

Чердак жилого дома "холодный". Чердачное перекрытие утеплено минераловатными матами URSA GEO M-11 общей толщиной 200 мм. Для повышения теплоизоляции наружные стены утепляются снаружи минераловатными плитами "Изовер вентфасад низ" толщиной 70мм и "Изовер вентфасад верх" толщиной 30мм с устройством вентилируемого фасада (керамогранитные плиты по стальному каркасу). Кровля входов в техподполье - оцинкованные профлисты HC35-1000-0,7 с полимерным покрытием.

Полы техподполья - бетонные по уплотненному основанию. Полы первого этажа утепляются экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100мм укладываемого под стяжку.

Утепление пола 1-го этажа (над неотапливаемым техподпольем) – утепляются экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100мм укладываемого под стяжку.

Плиты перекрытий выполнены сборными с REI 45. В лестничных клетках выполняется дополнительная огнезащита в виде плит огнезащитных ТЕХНОНИКОЛЬ 60мм (или аналогичных

закрепляемых анкерными элементами MIDS или аналогичных. Выходы на крышу закрываются противопожарными люками с REI 30.

5. Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.1 Подраздел «Система электроснабжения»

Часть 1. Наружные сети электроснабжения.

Источник питания многоквартирного жилого дома - проектируемая трансформаторная подстанция (проект АО «ОРЭС-Тамбов»).

Напряжение питания 380/220 В.

Категории надежности электроснабжения - 3.

Расчетная мощность 56,29 кВт

Согласно очередности строительства девяти жилых домов проектируемого жилого микрорайона, проектирование и прокладка питающих линий разделены на 9 этапов.

Запроектирована кабельная питающая линия 4Н (третий этап) кабелем марки АВББШв-4х95-1 от кабельного запаса в районе установки трансформаторной подстанции (проект АО "ОРЭС-Тамбов") до ВРУ жилого дома.

Прокладка кабеля запроектирована в траншеях Т1 и Т10.

Тип траншеи выбран на основании альбома А5-92 (листы А5-92-11 и А5-92-15). Проектируемая крутизна откоса - 1:0 (90 °) выбрана на основании п. 5.2.6 СНиП 12-04-2002.

Согласно Типового альбома А 10-2011 толщина слоя песка над трубами ПНД двустенными гибкими гофрированными запроектирована 300 мм. Соединение труб запроектировано муфтами соединительными разъемными. Муфта соединительная разъемная обеспечивает степень защиты в месте соединения IP67 за счет уплотнительной муфты из термопластичной резины. Минимальный радиус изгиба труб ПНД - не менее 8 диаметров. После прокладки кабеля концы труб и ввод трубы в здание уплотнить пеньковым шнуром, смоченным горячим битумом.

В районе ТП запроектирован запас кабеля на прокладку до ячейки РУ-0,4 кВ после монтажа ТП и термоусаживаемый герметичный оконцеватель (капа).

Часть 2 Внутренние сети электроснабжения

Источник питания многоквартирного жилого дома - проектируемая трансформаторная подстанция (проект АО «ОРЭС-Тамбов»).

Напряжение питания 380/220В.

Категории надежности электроснабжения - 3.

Основными электропотребителями жилого здания являются:

- электробытовые приборы;
- светильники;
- оборудование приточно-вытяжной Вентиляции;
- отопительное и насосное оборудование.

Расчетная мощность 56,29 кВт

Электроснабжение жилого дома запроектировано от вводно-распределительного устройства (ВРУ) в помещении электрощитовой технической подполья.

Запроектированы щиты учета ЩУ и квартирные распределительные щиты ЩС.

Основными электропотребителями жилого дома являются освещение и бытовые электроприборы квартир, а также электропотребители мест общего пользования.

Электропотребителей квартир подключить к распределительным щитам ЩС. Расчетная нагрузка электроприемников квартир принята согласно т. 6.1 СП 31-110-2003.

Электропотребители СПЗ запроектированы со встроенными аккумуляторными блоками. Корпуса щитов ЩУ установить в межэтажные ниши коридоров. Корпуса щитов ЩС установить в ниши квартир.

Прокладка питающих кабелей от ВРУ до ЩУ запроектирована в межэтажных нишах. Прокладка кабелей от щитов ЩУ до щитов ЩС запроектирована по стенам коридоров под штукатуркой.

Между этажами в кабельной нише запроектированы огнезащитные бетонные перегородки с заложенными в них стальными футлярами для прокладки кабелей. После прокладки кабелей стальные футляры заделать огнестойкой пеной.

В данном проекте для подключения электропотребителей используются кабели с медными жилами, с ПВХ изоляцией на напряжение 0,66 кВ.

Групповые сети запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)-LS. Кабельная продукция имеет сертификаты Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Кабели прокладываются по кабельным нишам, по потолку в пустотах плит, а также скрыто под штукатуркой.

Прокладка кабелей в квартирах запроектирована по стенам под штукатуркой и по потолку в пустотах плит. Ответвление кабелей от магистрали запроектировано в ответвительных коробках. Ответвительные коробки установить на стене. Прокладка кабелей от ЩУ до ЩС запроектирована по стенам под штукатуркой.

Прокладка кабелей к розеткам запроектирована по стенам под штукатуркой.

Высота установки 3-х местных розеток на кухне - 1 метр от уровня напольного покрытия. Согласно п. 14.30 СП 31-110-2003 в прихожих квартир запроектирован электрический звонок, а у входа в квартиру - звонковая кнопка. Прокладка кабеля - по стенам под штукатуркой.

Розетки для подключения стабилизатора газового котла и блока управления газоанализаторов установить по месту в зависимости от фактического расположения газового оборудования. Запроектированы в дальнем углу кухонных помещений.

Установка шкафов управления Вертикальных подъемных платформ для инвалидов EasyLift запроектирована в тамбурах подъездов. Прокладка кабелей от ВРУ до ШУ по техническому подполью запроектирована по стенам под штукатуркой и потолку в пустотах плит, по первому этажу - по стенам под штукатуркой. Подключение Вертикальных подъемных платформ для инвалидов EasyLift к шкафам управления - проводами из комплекта.

Для защиты групповых линий в щитах запроектированы автоматические выключатели и дифференциальные автоматы (для предотвращения утечки при прикосновении человеком).

Учет электроэнергии запроектирован в квартирных распределительных щитах ЩС счетчиками однофазными однотарифными Меркурий 201.5 5-60А/220 В кл.т. 1.0. В ВРУ запроектирован общий учет электроэнергии квартир счетчиком электронным трехфазным Меркурий 230 АН-03 3х230/400 5(7,5) 0,5S, а также учет электроэнергии электропотребителей мест общего пользования счетчиком электронным трехфазным Меркурий 230 АН-01 3х230/400 5(60) 1,0.

Для силового и осветительного оборудования принимается напряжение 380 В и 220 В, частота 50Гц, система заземления TN-C-S.

Стационарные силовые и осветительные электропроводки 380 В и 220 В Внутри здания запроектированы кабелями с медными жилами марки ВВГнг-LS для силовых сетей и сетей освещения.

Кабели прокладываются по стенам под штукатуркой и по потолку в пустотах плит. Групповые однофазные сети освещения выполняются трехпроводными.

В качестве источников света приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещения и требуемым уровнем освещенности.

В жилых помещениях ванным проектом не предусмотрены отдельные группы светильников, так как не предполагается финальная отделка потолков помещений натяжными либо подвесными потолками. С учетом будущей отделки потолков, для освещения помещений квартир в каждой комнате запроектированы подвесные патроны со светодиодной лампой E27.

Для освещения лестниц, коридоров и входов в здание запроектированы светильники ДПО 4100д, и ДПО 5132Д со Встроенными датчиками движения, срабатываемыми при обнаружении движения в зависимости от заданного уровня освещенности.

Запроектировано аварийное эвакуационное освещение светильниками марки ДПА 5031-3, ДПА 5042-3 со Встроенными аккумуляторными блоками на 3 часа автономной работы светильников.

Для освещения технического подполья запроектированы светильники НПП 1102. Светильники установить на потолке.

Нормы освещенности приняты в соответствии с ПУЭ, СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение, СНиП 23-05-95*» и СанПиН 2.2.1/2.1.1127в-03. Выбор светодиодных светильников Выполнен в зависимости от назначения помещения, характеристики среды, Величины требуемой освещенности и высоты подвеса светильника.

Запроектировано рабочее, аварийное эвакуационное и ремонтное освещение.

Управление рабочим освещением осуществляется через Выключатели, установленные по месту.

Управление освещением части помещений мест общего пользования запроектировано светильниками со встроенными датчиками движения, срабатываемыми при обнаружении движения в зависимости от заданного уровня освещенности. Питание сетей рабочего и аварийного эвакуационного освещения мест общего пользования запроектировано от ВРУ

Управление освещением коридора технического подполья запроектировано одноклавишными выключателями (по одному на каждый подъезд).

Для освещения мест общего пользования запроектированы светильники со спектрофотометрической температурой 4000К и 6500К.

На светильниках аварийного эвакуационного освещения ДПА 5031-3, ДПА 5042-3 установить "непостоянный режим" для автоматического включения светильника при нарушении пита-ния. Для увеличения срока службы аккумуляторных батарей не менее двух раз в год переводить светильник в аварийный режим.

Согласно п. 560.9 ГОСТ Р 50571.5.56 для подключения автономных светильников аварийного эвакуационного освещения использование огнестойких кабелей (или других способов сохранения целостности электропроводок при пожаре) не требуется. Прокладка питающих линий светильников аварийного эвакуационного освещения запроектирована совместно с основной трассой питающих линии.

Согласно п. 15.42 СП 256.1325в00.2016 в помещении электрощитовой и водомерного узла запроектированы ящики с понижающими трансформаторами 220/24 В. ЯТП оборудованы штепсельными розетками для подключения переносных светильников.

светильники ДПА 5031-3 запроектированы с пиктограммами "Выход" и "По лестнице налево вниз".

светильники ДПА 5042-3 запроектированы на выходах из здания и в коридоре. светильники без пиктограмм.

Расположение на лестницах светильников аварийного эвакуационного освещения запроектировано согласно п. 7.6.3 СП 52.13330.2016 для освещения каждой ступени лестниц прямым светом.

светильники ДПО 4100д, ДПО 1001, ДПО 5132Д, ДПА 5031-3, ДПА 5042-3 установить на стене.

Прокладка кабелей от ниш этажных щитов учета до светильников ДПО 4100д, ДПО 1001, ДПО 5132Д, ДПА 5031-3, ДПА 5042-3 на 1-5 этажах запроектирована по стенам под штукатуркой и по потолку в пустотах плит. Ответвление кабелей к светильникам запроектировано в корпусах светильников.

Прокладка кабелей по техническому подполью к светильникам запроектирована по стенам под штукатуркой и по потолку в пустотах плит.

Прокладка кабелей к выключателям в квартирах запроектирована по стенам под штукатуркой, к светильникам - по стенам под штукатуркой и по потолку в пустотах плит.

Прокладка кабелей по чердаку запроектирована по конструкциям кровли в ПВХ гофрированных трубах с креплением к конструкциям клипсами.

Напряжение сети рабочего и аварийного эвакуационного освещения - 220 В. Напряжение сети ремонтного освещения - 24 В.

Согласно т. 1 РД 34.21.122-в7 запроектирована молниезащита III категории.

На кровле здания запроектирована молниеприемная сетка сталью круглой $d = 8$ мм. Запроектированы держатели ДПК для укладки молниеприемной сетки на металлопрофиль кровли и держатели КД для установки на коньковый элемент кровли.

Металл вентиляционных коробов заземлить, соединив с молниеприемной сеткой сталью круглой $d = 8$ мм.

Прокладку токоотводов выполнить без соприкосновений с металлом кровли и облицовочными панелями стен.

Пересечение токоотводов и водосточных желобов запроектировано зажимами 3в.

Длину держателей проводника, для прокладки токоотводов по стене, уточнить по месту в зависимости от фактического расстояния между стеной и облицовочными панелями.

Запроектирован щит ГЗШ в металлическом корпусе ЩНП-2.3.1-0 У2 /Р54. Щит установить в помещении электрощитовой под ВРУ.

Запроектировано внешнее устройство заземления, состоящее из горизонтального заземлителя (стальная полоса 40x4 мм).

Соединение стальной полосы заземлителя выполнить сваркой внахлест.

Стальную полосу заземлителя вывести на стену здания на высоту 0,4 м от уровня грунта.

Стальную полосу заземлителя завести в техническое подполье и закрепить на стене держателем ДП-45ГЦ-01.

Система заземления принята TN-C-S.

Запроектирована основная система уравнивания потенциалов, объединяющая открытые проводящие части электроустановок и сторонние проводящие части.

Подсоединить к системе уравнивания потенциалов PEN-проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п., металлические части каркаса здания; металлические части централизованных систем Вентиляции и кондиционирования, заземляющее устройство системы молниезащиты, металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Если трубопровод газоснабжения имеет изолирующую вставку на вводе в здание, к основной системе уравнивания потенциалов присоединить только ту часть трубопровода, которая находится относительно изолирующей вставки со стороны здания;

Соединения заземляющих защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должны обеспечивать непрерывность электрической цепи.

Во фланцевых соединениях трубопроводов внутри здания обеспечить нормальную затяжку не менее четырех болтов на каждый фланец.

Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений, а так же быть доступными для осмотра и выполнения испытаний.

5.2 Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»

Часть 1 Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Источником водоснабжения дома №3/2, входящего в проектируемый жилой комплекс по ул. Заводской, является ранее запроектированная внутриплощадочная сеть водопровода Ø160.

Ввод в здание выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм и прокладывается на глубине 2,2-2,5 м от уровня земли до низа трубы.

Врезка выполнена в ранее запроектированном колодце с установленной запорной арматуры (клиновое задвижка Ду50). Проход труб через фундамент здания и стену колодца выполнен в гильзах с устройством гидроизоляции.

Согласно табл. 2 СП 8.13130.2020 требуемый расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Наружное пожаротушение здания предусмотрена с помощью ранее запроектированных гидрантов ПГ3 и ПГ14, расположенных в радиусе 50 м от здания.

Укладка труб наружных сетей водоснабжения предусмотрена на песчаное основание высотой 100 мм с обратной засыпкой трубопроводов песком на 300 мм выше верха трубы, а далее местным уплотненным грунтом (для прокладки под газоном) или песчаной засыпкой до низа дорожной одежды (для прокладки под усовершенствованными покрытиями).

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Засыпку трубопровода до проектных отметок производить после его испытания на прочность и герметичность.

Монтаж наружных сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб выполнить согласно СП 40-102-2000 и СП 129.13330.2019. Земляные работы и работы по устройству основания при строительстве трубопроводов выполнить в соответствии СП 45.13330.2017.

Расчетные расходы системы водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопровод хоз.-пит. В1 (дом №3/2)	20,34	3,26	1,52	
Наружное пожаротушение	-	-	15	

Автоматическое пожаротушение, техническое и обратное водоснабжение проектом не предусмотрено.

Согласно гидравлического расчета требуемый гидростатический напор в системе хоз.-питьевого водопровода жилого дома №3/2 равен 26 м вод. ст. В соответствие с условиями подключения (технического присоединения) к централизованной системе холодного водоснабжения №187-В от 29.07.2020, выданными ООО «ТКС», гарантированный свободный напор на вводе в здание над поверхностью земли составляет 10 м. вод. ст. Требуемый напор обеспечивается повысительной насосной станцией, установленной в подвале жилого дома №3/2.

Ввод водопровода в дом №3/2 выполнен из труб полиэтиленовых напорных ПЭ100 SDR13,6 Ø63x4,7мм по ГОСТ 18599-2001.

Защита от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуется.

Трубы и фасонные части системы водоснабжения должны выдерживать:

– пробное давление воды не менее 0,68 МПа при постоянной температуре холодной воды 20°C,

– постоянное давление воды не менее 0,45 МПа при постоянной температуре холодной воды 20°C.

Качество холодной воды, подаваемой на хоз.-питьевые нужды, удовлетворяет требованиям, установленным СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и соответствуют им в месте врезки в существующую сеть водопровода.

Приборы учета расхода холодной воды установлены в помещении водомерного узла в подвале дома №3/2. Водомерный узел запроектирован на основе крыльчатого расходомера-счетчика ВСХНд-20.

Приборы учета расхода горячей воды не предусмотрены, так как горячее водоснабжение осуществляется от индивидуальных поквартирных котлов.

Для рационального использования холодной воды предусмотрено:

– устройства контроля и учета расхода воды;
– использования современных материалов трубопроводов для обеспечения герметичности системы и предотвращения протечек;

– проведение регулярных планово-предупредительных ремонтов (устранение утечек, замена неисправной арматуры);

– использование эффективных и экономичных санитарно-технических приборов в здании.

Баланс водопотребления и водоотведения проектируемых сетей НВК

Наименование потребителя	Расчетный расход воды			Расчетный расход стоков			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	м3/сут	м3/ч	л/с	
Жилой дом №3/2	20,34	3,26	1,52	20,34	3,26	1,52	

Приборы учета расхода холодной воды установлены в помещении водомерного узла в подвале дома №3/2. Выбор типоразмера расходомера выполнен с учетом обеспечения минимальной погрешности измерений ($\pm 2\%$).

Диаметры и материалы трубопроводов системы наружного водоснабжения подобраны из расчета минимального гидравлического сопротивления в целях снижения нагрузки на насосные станции.

Приборы учета расхода холодной воды установлены в помещении водомерного узла в подвале дома №3/2. Принятый расходомер марки ВСХНд имеет импульсный выход, с помощью

которого выполняется его подключение к регистратору данных. Передача данных от регистратора предусматривается через GSM-модем по интерфейсу RS-485. Приборы учета расхода горячей воды не требуются.

Хозяйственно-бытовые стоки от дома №3/2 отводятся самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть канализации. Врезка предусмотрена в ранее запроектированных колодцах №18,19,20.

Хоз.-бытовые стоки от дома №3/2 самотеком отводятся в ранее запроектированную внутриплощадочную сеть канализации второй очереди строительства.

Расчетные расходы сточных вод

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Канализация хоз.-быт.К1 (дом №3/2)	20,34	3,26	1,52	

Количество загрязняющих веществ в отводимых сточных водах

Показатель	На одного жителя, г/сут	На 113 жителей, кг/сут
Взвешенные вещества	65	7,345
БПК ₅ неосветленной жидкости	60	6,78
Азот общий	13	1,469
Азот аммонийных солей	10,5	1,187
Фосфор общий	2,5	0,283
Фосфор фосфатов P-PO ₄	1,5	0,17

Из жилого дома №3/2 проектом предусмотрены 3 самостоятельных выпуска хоз.-бытовой канализации Ø110 мм. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся самотеком в ранее запроектированную внутриплощадочную сеть канализации. Трубы приняты полимерные гофрированные типа "Корсис" SN8 по ГОСТ Р 54475-2011. Уклон выпусков составляет 20‰. Глубина заложения трубопроводов составляет 0,95-1,17 м от уровня земли до низа трубы.

Укладка труб наружных сетей канализации предусмотрена на песчаное основание высотой 100 мм с обратной засыпкой трубопроводов песком на 300 мм выше верха трубы, а далее местным уплотненным грунтом (для прокладки под газоном) или песчаной засыпкой до низа дорожной одежды (для прокладки под усовершенствованными покрытиями). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Засыпку трубопровода до проектных отметок производить после его испытания на прочность и герметичность.

Отвод ливневых стоков с кровли и прилегающей территории жилого дома №3/2 осуществляется по твердым покрытиям за счет уклона рельефа в дождеприемники проектируемой системы внутриплощадочной ливневой канализации строящегося жилого комплекса (разрабатывается отдельным проектом).

Табл. 5 Расчетные расходы ливневых стоков

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Канализация ливневая К2 (дом №3/2)	18,62	2,62	5,27	

Ввод жилого дома №3/2 в эксплуатацию производить только после устройства ливневых очистных сооружений.

Часть 2. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение многоквартирного жилого дома по адресу: г. Тамбов, ул. Заводская предусматривается от внутриплощадочных сетей водопровода.

Для водоснабжения многоквартирного 5-и этажного жилого дома проектом предусмотрен тупиковый хозяйственно питьевой водопровод В1 Ø63 мм в одну нитку от проектируемого водопроводного колодца до ввода в жилой дом. Проектируемый водопровод заходит в подвал жилого дома. Согласно гидравлическому расчету минимальный гидростатический напор в системе хоз питьевого водопровода 5-и этажного жилого дома равен 26 м вод. ст.

Вода в жилом доме расходуется на хозяйственно-бытовые нужды и первичное устройство внутриквартирного пожаротушения.

Трубопроводы водопроводных труб уложены с уклоном в сторону наружной сети для спуска воды.

Ввод водопровода Ø63x4.7, запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR13.8 по ГОСТ 18599-2001 (питьевые).

Снабжение холодной водой санитарно-технических приборов осуществляется от тупиковых сетей водопровода.

Магистральная сеть водопровода, проложенная по подвалу, и стояки запроектированы из полипропиленовых труб ППР Рандом сополимер. На вводе водопровода в подвале в помещении насосной устанавливается водомерный узел с крыльчатый счетчиком ВСХНд-20 и счетчиком импульсов «Пульсар», фильтром ФМФ- 50 и обводной линией.

В каждой из квартир на водопроводных вводах запроектированы водомерные узлы ВСХ-15 и пожарные краны Ø15 со штуцером для присоединения шланга (рукава), в целях его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии. Шланг должен обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры с учетом длинный струи 3.0 м. Поквартирная разводка трубопроводов подающих холодную воду принята из полипропиленовых труб и фитингов к ним типа ППР Рандом сополимер Ду20-15 мм.

Внутриквартирный водопровод должен быть проложен по стенам на 0.3 м выше пола.

На подводках к приборам устанавливается запорная арматура.

Расчетный расход

Наименование системы	Потребны напор на	Расчетный расход			Примечание
		м3/сут	м3/ч	л/с	
1	2	3	4	5	6
Хозяйственно питьевой водопровод	26.0	25,2	3,74	1,71	
Канализация К1		25,2	3,74	3,31	

Согласно гидравлическому расчету минимальный гидростатический напор в системе хоз-питьевого водопровода многоэтажного жилого дома равен 26 м вод. ст. Для повышения напора в сети приняты два насоса Grundfos CRE 3-5 Б=5м3/час, Н=30м, N=0,75кВт. (один рабочий, один резервный).

Трубы водопровода приняты полипропиленовые PN10 по ГОСТ Р 52134-2003. Разводка по техподполью выполнена диаметром Ø32-63 мм, стояки Ø 32 мм, врезки на квартиры Ø 25 мм, поквартирная разводка Ø 20-25 мм. Трубопроводы, прокладываемые в техподполье, изолировать трубками из вспененного полиэтилена "EnergoflexSuper" толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение - поквартирное от котла Navien (см. раздел ИОС4.2, ИОС6.2).

Внутриквартирная разводка горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2003.

Проектом предусмотрено самотечное отведение канализационных стоков от жилого дома во внутривозвращенные сети канализации и далее в существующий самотечный коллектор.

Для водоотведения сточных вод предусмотрены проектируемые системы канализации:

К1 – система хозяйственно-бытовой канализации.

В здании проектируется система бытовой канализации с двумя выпусками в наружную сеть.

Трубопроводы прокладываются открыто под потолком техподполья, над полом, скрыто в строительных конструкциях и в полу. В бытовую канализацию поступают стоки от санузлов,

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

помещений уборочного инвентаря, бытовых помещений с душами и других санитарных приборов.

Прокладка отводных трубопроводов от сан. приборов, предусмотрена над полом с устройством облицовки и гидроизоляции. Сети бытовой канализаций проектируются с необходимым количеством ревизий и прочисток. Для внутренних самотечных систем бытовой канализации предусмотрены полиэтиленовые канализационные трубы.

В целях повышения пожарной безопасности здания и предотвращения распространения пожара по горючим пластиковым трубам канализации на стояках под межэтажными перекрытиями установлены противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ Ø50-110.

Сбор и отвод сточных вод от санитарно-технических приборов предусмотрен с помощью самотечных трубопроводов. Для обеспечения самотечного отвода стоков системы канализации прокладываются с уклоном в сторону выпуска. Диаметр трубопроводов принят в соответствии с объемом сточных вод, с учетом наполнения и уклона.

Предварительная очистка стоков отсутствует.

5.3 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Часть 1. Отопление и вентиляция

В жилом здании в помещении кухонь устанавливаются двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания.

Запроектированы газовые котлы фирмы Navien "Deluxe Expert 13K" тепловой мощностью 13,0 кВт каждый. Общее количество котлов составляет 38 штук.

Топливо - природный газ.

Теплоноситель вода с параметрами 80-60°C.

Каждый котел оборудован расширительным баком и циркуляционным насосом, а так же предназначен для приготовления ГВС.

Отвод дымовых газов - через обособленные одностенные дымоходы Ø100мм в конструкции стены, выполненные из нержавеющей стали. Воздух для горения в котел подается с улицы через утепленный дымоход Ø80мм. Дымоходы приняты серии Craft 316 производства компании ООО «Универсал».

Вентиляция помещений кухонь через кирпичный вентиляционный канал 270x140 в конструкции стены. Для интенсификации воздухообмена в рабочем режиме на кухнях предусмотрены бытовые осевые вентиляторы фирмы "ERA".

Подпитка и заполнение системы отопления из водопровода.

Для теплоснабжения каждой квартиры запроектирован газовый котел с закрытой камерой сгорания Navien "Deluxe Expert 13K " тепловой мощностью 13,0 кВт каждый.

Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами теплоносителя - 80-60°C.

Расчетная наружная температура для проектирования отопления принята по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" -28°C.

Система отопления жилого дома рассчитана на температуру внутреннего воздуха в пределах оптимальных норм в соответствии с ГОСТ 30494. Расчетная температура внутреннего воздуха принята в соответствии с п. 5.1 «а» СП 60.13330.2012: в жилых комнатах 22°C, на кухнях 20°C, в туалетах 20°C, в ванных и совмещенных санузлах 26°C, в коридорах 20°C.

Система отопления принята двухтрубная тупиковая периметральная. В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы Alum-500 фирмы "Рифар". В ванных комнатах устанавливаются П- образные полотенцесушители 320x500 1" фирмы "Terminus".

Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых труб, армированных стекловолокном, фирмы "ТЕВО". Трубопроводы прокладываются в конструкции пола в теплоизоляционных трубках Energoflex фирмы "Rols Isomarket", компенсирующих тепловые расширения труб.

Для регулирования температуры в помещениях на подводке к отопительному прибору устанавливается клапан радиаторного терморегулятора RA-N с термостатическим элементом радиаторного терморегулятора RA 2940 фирмы "Danfoss". Для отключения отдельного отопительного прибора, для его демонтажа или технического обслуживания без опорожнения всей системы, на подводках к радиаторам и полотенцесушителям устанавливаются угловые запорно-присоединительные клапаны RLV фирмы "Danfoss". Удаление воздуха из системы отопления осуществляется воздухоотводчиками, устанавливаемыми на радиаторах. Так же в котле предусмотрен автоматический воздухоотводчик.

Для опорожнения систем отопления допускается использовать продувку системы сжатым воздухом. При прохождении трубопроводов через перегородки предусмотрены футляры.

В технических помещениях подвала предусмотрены электрические конвекторы с термостатами мощностью 0.5 кВт.

Отопление лестничных клеток не предусмотрено.

Вентиляция помещений жилого дома - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Воздух из квартир удаляется через санузлы и кухни в объеме: из кухонь с газовыми плитами и котлами - 100м³/час + 1 кратн., но не менее 3-х кратного

воздухообмена, из совмещенных санузлов - 25м³/час, из разобщенных санузлов и ванн - 25м³/час из каждого.

Вентиляция помещений кухонь через кирпичный вентиляционный канал 270x140 в конструкции стены. Вентиляция санузлов и ванных комнат - естественная, через обособленные кирпичные каналы в стенах 140x140.

Для интенсификации воздухообмена в рабочем режиме на кухнях предусмотрены бытовые осевые вентиляторы фирмы "ERA". Приток воздуха - за счет открывания оконных поворотно-откидных фрамуг (в режиме обслуживания), в остальное время - через приточные клапаны фирмы «Air-Vox Comfort».

Вентиляция остальных помещений - проветриванием через поворотно-откидные фрамуги.

Установка отопительных приборов предусматривается под оконными проемами.

В помещениях отопительные приборы занимают более 50% длины светового проема.

Воздуховоды систем вентиляции выполнены из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 14918-80* с пределом огнестойкости E1 30.

5.4 Подраздел «Сети связи»

В проектируемом здании многоквартирного жилого дома следует предусматривать автоматическую пожарную сигнализацию во всех помещениях независимо от площади, кроме помещений:

- с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.);
- венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы;
- категории В4 и Д по пожарной опасности;
- лестничных клеток».

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для:

- обнаружения пожара на ранней стадии возгорания;
- обработки и выдачи в заданном виде извещения о пожаре и состоянии системы;
- формирование и выдача командного импульса на включение системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- формирование и выдача командного импульса для управления инженерным оборудованием.

Проектом предусмотрена система с использованием адресных пожарных извещателей.

Приборы управления пожарной сигнализацией выбраны в соответствии с заданными

техническим заданием и параметрами системы, имеют сертификаты пожарной безопасности.

Выбор типа точечных дымовых пожарных извещателей предусмотрен в соответствии с его чувствительностью к типам дымов, образованных от горения мебели и бумаги, возникающих в помещениях здания.

Система пожарной сигнализации осуществляет контроль задымленности в защищаемых помещениях, осуществляет передачу сигналов для пуска или отключения инженерного оборудования.

Проектом принято построение системы на оборудовании Научно внедренческого предприятия "Болид". Проектом выбраны следующие основные приборы системы АУПС:

- блок приемно-контрольный охранно-пожарный "Сигнал 10";
- извещатель пожарный дымовой ДИП 34ПА;
- извещатель пожарный дымовой автономный ДИП 34АВТ 03;
- извещатели пожарные ручные "ИПР 513-3ПА".

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

СОУЭ предназначена для передачи звуковых сигналов при возникновении аварийной ситуации.

Приняты следующие технические решения:

1. Согласно СПЗ.13130.2009 7й главы таблицы 2 п.8 выбран 2й тип звукового оповещения.

2. Принятый уровень шума основных помещений равен 60дБ. Для обеспечения четкой слышимости звуковые сигналы СОУЭ должны обеспечивать уровень звука не менее чем на 15 дБ выше допустимого уровня звука постоянного шума в защищаемом помещении.

3. Эвакуационные световые указатели предусмотрены данным проектом, установлены на путях эвакуации с указанием направления эвакуации.

Система эвакуационного освещения принята в составе:

- световые указатели предназначенные для указания мест и маршрута эвакуации с помощью световой индикации.

- световые указатели установить над дверными проемами, а так же по ходу путей эвакуации. Режим работы световых указателей "Выход" - непрерывный, световых указателей направления движения в дежурном режиме - непрерывный, в режиме "Пожар" - мигающий.

При регистрации пожарными извещателями факта возгорания прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППКОП) выдает командные импульсы для оповещения зоны, где произошло возгорание.

Места размещения аппаратуры представлены в графических чертежах проекта. При производстве работ допускается место расположения аппаратуры при согласовании с проектной

организацией и уведомления Заказчика.

Для обеспечения возможности людям, находящимся в здании передать сигнал тревоги о возникновении чрезвычайной ситуации по средствам ручных пожарных извещателей.

При срабатывании датчика пожарной сигнализации на пульт контроля и управления поступает сигнал о возникновении пожара. Сигнализация о сработке датчика поступает на пульт Сигнал-10.

Система звукового оповещения включается автоматически по сигналам от системы пожарной сигнализации.

Формирование сигналов на управление в автоматическом режиме установками оповещения проектом предусматривается при срабатывании не менее двух пожарных извещателей, включенных по логической схеме "И".

Решения по телефонизации, радиофикации, телевидению и доступу в интернет не выполняются, в соответствии с техническим заданием.

5.5 Подраздел «Система газоснабжения»

Часть 1. Газопровод низкого давления. Часть 2. Внутреннее газовое оборудование

Наружное газоснабжение.

Маршрут прохождения газопровода выбран на основании безопасной эксплуатации и возможности ремонта газового оборудования и арматуры, а также с учетом смежных коммуникаций.

Проектом предусматривается:

– прокладка надземного газопровода низкого давления из стальных труб ГОСТ 10704-91, ГОСТ 3262-75.

Для защиты запорной арматуры от несанкционированного доступа на ней предусматривается установка универсального блокиратора.

К строительству газопровода можно приступать при полном обеспечении материалом.

После монтажа неизолированный надземный газопровод окрасить двумя слоями масляной краской ПФ-115 (желтая) по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Выбор труб произведен согласно требований СП62.13330.2011. Диаметры газопровода приняты в соответствии расчетом.

Трасса газопровода согласована с заказчиком.

Монтаж газопровода произвести в соответствии с СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы. Актуализированная редакция" и СП 42-101-203 "Общие

положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб".

Организации, осуществляющие монтаж и последующую эксплуатацию газопровода, должны обеспечивать выполнение мероприятий, обеспечивающих промышленную безопасность объекта.

Выбор труб.

Согласно СНиП 42-01-2002 и СП 42-101-2003 проектируемый газопровод низкого давления принят:

а) надземный газопровод:

- из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91: диаметр и толщина стенки - 76x3,0мм Ду65;
- диаметр и толщина стенки - 57x3,0мм Ду50;
- из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75:
- диаметр и толщина стенки – 48x3,0мм Ду40;

Отключающая арматура.

Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода в проекте, согласно требований СП 62.13330.2011 и СП 42-101-2003, предусматривается установка отключающих устройств:

а) в надземном исполнении:

- на газовом стояке - стальной шаровой фланцевый кран КШ.Ф Ду80 Ру1,6 МПа, на высоте 2,0м от уровня земли, на расстояние 0,5м от открывающихся створок окон и дверных проемов.

- на газовых вводах в дом 11627п Ду40 на высоте $h=2,20$ м от уровня земли.

Герметичность отключающих устройств соответствует классу «А» по ГОСТ 9544–2015.

Согласно постановления Правительства РФ от 20.11.00г №878 для газораспределительных сетей установлены следующие охранные зоны, вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2,0м с каждой стороны от оси газопровода;

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в технической документации, работы должны быть немедленно остановлены и приняты меры по обеспечению сохранности обнаруженных подземных коммуникаций и сооружений, установлению их принадлежности и вызову представителя соответствующей эксплуатационной организации газораспределительной сети.

Для обеспечения доступа в охрannую зону газораспределительной сети эксплуатационная организация, при необходимости заключает в установленном порядке с

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

собственниками, владельцами или пользователями смежных земельных участков договоры временного пользования земельными участками или договоры установления сервитута.

Внутреннее газоснабжение.

В перечень потребителей газа по хозяйству включены:

– 5 этажный, 38-квартирный жилой дом расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772 в г. Тамбове.

Основные направления использования природного газа - приготовление пищи; на горячее водоснабжение для хозяйственных и санитарно-гигиенических нужд; для отопления помещений.

Настоящим проектом предусмотрено газоснабжение потребителей природным газом с низшей теплотой сгорания $Q = 8000$ ккал/м³.

В квартирах дома предусмотрено следующее газоиспользующее оборудование:

– настенный котел Navien DELUXE Expert 13K либо аналог в количестве 38шт; $Q=1,4$ м³/час.

– 2-х конфорочные газовые плиты в количестве 38шт; $Q=0,65$ м³/час (коэф.одновр.-0,213) $Q=38 \times 0,65 \times 0,213 + 38 \times 1,4 = 58,5$ м³/час.

Диаметр газопровода низкого давления определен гидравлическим расчетом из условия экономичного газопотребления при максимально – допустимых перепадах давления и допустимой скорости движения газа.

Для учета расхода газа в каждой кухне установить газовый счетчик СГД-4 с пропускной способностью $Q = 0,04-6,0$ м³/ч, на высоте $h=1,6$ м от уровня пола.

Максимально- расчетный расход газа на 1 кв. не превысит 2,05 м³/час.

Счетчик газа разместить на расстоянии не менее 0,1м от проекции габаритов других газовых приборов и по радиусу не менее 0,8м относительно их, на высоте $h=1,6$ м от уровня пола.

Счетчик без телеметрии, поэтому сбор и передача данных от таких приборов дистанционно не ведется.

Схема газоснабжения предусматривает разводку газопровода низкого давления по фасаду жилого дома над окнами 1-ого этажа, вводом газопроводов в кухни первого этажа и разводкой газопроводов по кухням квартир и поэтажно стояками.

Крепление газопровода к стенам внутри дома выполнить с помощью крепежного элемента для трубопроводов. Проход через стену по нормали УГ 8.00 СБ, через перекрытие УГ 9.00 СБ.

Повороты стального газопровода в вертикальной плоскости осуществляются установкой отводов 90° по ГОСТ 17375-2001*.

В газифицируемых кухнях установить газовые 2-х горелочные плиты и настенные котлы с закрытой камерой сгорания Navien DELUXE Expert13K (производительностью 13 кВт). Настенные котлы Navien DELUXE Expert13K являются двухконтурными аппаратами со встроенным проточным теплообменником для приготовления горячей воды.

Котлы с закрытой камерой сгорания установлены с принудительной системой раздельных труб Ду 80мм для отводов продуктов сгорания и подвода воздуха на горение газа.

Вентиляция кухонь 1-5 этажа предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением, обеспечивающая воздухообмен в размере согласно СП 54.13330.2011 (табл.9.1) - $100\text{м}^3/\text{ч} + 1$ кратн., но не менее 3-х кратного воздухообмена.

Вентиляцию каждой кухни осуществить через кирпичный канал в стене сечением 270x140мм вентилятором STANDART 5 без обратного клапана. Каналы заканчиваются вытяжными шахтами, выведенными выше уровня кровли (см. развертки каналов в графической части проекта).

Приток воздуха в кухню на горение осуществляется через открывающуюся створку в окне (в прилегающих к кухням балконах предусмотрена открывающаяся створка). При закрытых окнах приток осуществляется через приточные оконные аэрационные клапаны Air-Vox в раме и отверстие в нижней части двери.

В кухнях устанавливается окно толщиной 3мм с площадью отдельного стекла - $1,3\text{м}^2$, что превышает требуемую величину $0,8\text{м}^2$.

Отвод дымовых газов осуществляется через обособленные одностенные дымоходы Ø100мм в конструкции стены, выполненные из нержавеющей стали. Воздух для горения в котел подается с улицы через утепленный дымоход Ø80мм.

Дымоходы приняты серии Craft 316 производства компании ООО «Универсал».

Все дымоходы установлены в каналах в стенах дома и выведены выше уровня кровли. Монтаж дымоходов вести совместно с кладкой стен.

Роль пассивной антикоррозийной защиты выполняет масляная окраска газопровода двумя слоями эмали ПФ-115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Для защиты электронных компонентов газопотребляющего оборудования от воздействия блуждающих токов, после крана установить диэлектрическую изолирующую вставку DN15мм,

Требуемая площадь взрывных проемов $F_{\text{тр}} = 34,25 \times 0,03 = 1,03 \text{ м}^2$.

Взрывным проемом служит окно с двойным равным переплетом. Площадь остекления одинарного переплета- $1,25 \times 0,75 = 0,93$ двойного – $0,93 \times 2 = 1,87 \text{ м}^2$, что превышает требуемую величину.

В кухнях устанавливается окно толщиной 3мм с площадью отдельного стекла - $1,25\text{м}^2$, что превышает требуемую величину $0,8\text{м}^2$.

Для обеспечения нормальной и безопасной эксплуатации газопровода в проекте, согласно требований СП 62.13330.2011 и СП 42-101-2003, предусматривается установка отключающих устройств:

- на каждом ответвлении газопровода в квартиру (кухню) перед счетчиком газа устанавливается термозапорный клапан (КТЗ), автоматически единоразово срабатывающий и перекрывающий подачу газа к приборам при повышении температуры своего корпуса свыше 80°С и окружающей среды свыше 100°С;

- для непрерывного контроля за содержанием метана (СН₄) и оксида углерода (СО) в воздухе помещения кухни и автоматического отключения в случае превышения (СН₄) 10% НКПРП или ПДК, (СО) 20% ПДК - установить систему автоматического контроля загазованности типа САКЗ-МК-2-1А с электромагнитным клапаном КЗЭУГ-А Ду20.

Сигнализатор оксида углерода (СО) установить на высоте 1,6м от уровня пола. Сигнализатор загазованности природным газом (СН₄) установить на 20 см ниже потолка.

- на ответвлении от стояка перед счетчиком предусмотрена установка отключающего устройства - кран 11Б27п Ду20 на высоте h=1,80м от уровня пола;

на подводе к плите и котлу установить отключающее устройство - кран 11Б27п Ду15 на высоте h=1,40м от уровня пола.

Герметичность отключающих устройств соответствует классу «А» по ГОСТ 9544–2015

Мерами по обеспечению энергоэффективности применительно к сети газопотребления являются:

- установка энергоэффективного газопотребляющего оборудования, с системами автоматического регулирования;

- герметичность газопровода и арматуры;

- установка приборов учета газа;

- обеспечение точности, достоверности и единства измерений.

Диаметры труб подобраны таким образом, чтобы давление газа перед оборудованием обеспечивало работу с номинальной мощностью.

Расчетный, срок эксплуатации стальных трубопроводов - 40 лет, полиэтиленовых - 50 лет, согласно ГОСТ 54983-2012 первая плановая оценка технического состояния стальных надземных газопроводов – через 40 лет после ввода их в эксплуатацию.

6. Раздел 6 «Проект организации строительства»

Участок проектируемого строительства находится по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Заводская. На участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772.

Все строительные материалы и конструкции доставляются на строительную площадку специализированным автотранспортом по существующим дорогам. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Сложившаяся сеть автомобильных дорог с твердым покрытием после дополнительных мероприятий по устройству временных дорог обеспечивает нормальное технологическое и противопожарное обслуживание всех зданий и сооружений.

Обеспечение строительства строительными материалами, конструкциями и деталями планируется с местных заводов стройиндустрии г. Тамбова и из других регионов России по прямым договорам.

Перемещение отходов строительства к местам размещения производится на расстояние 10 км.

Поставка строительных конструкций, деталей, материалов и оборудования должна производиться в сроки, обеспечивающие своевременный ввод объекта.

Работы ведутся поточным методом. Строительный процесс при сооружении площадных и линейных объектов осуществляется по следующим этапам:

- организационно-техническая подготовка;
- подготовительный период;
- основной период строительства;
- испытания;
- сдача объекта в эксплуатацию.

Организационно – подготовительные мероприятия включают в себя:

- получение согласований всех заинтересованных организаций;
- определение точного местонахождения инженерных коммуникаций с организациями, эксплуатирующими их;
- решение вопросов об использовании существующих транспортных и инженерных коммуникаций;
- инженерные сети, которые в дальнейшем не будут эксплуатироваться, отсечь, а пересекающие участок - защитить от повреждений. При обнаружении неизвестных кабелей и трубопроводов все работы должны быть прекращены и вызваны представители эксплуатирующей организации;
- организация поставок конструкций, материалов, оборудования;
- монтаж кабельной линии 0.4кВ на стройплощадке;

– устройство сплошного ограждения по периметру строительной площадки своротами шириной 4 м;

- разработка проекта производства работ (ППР) и его согласование;
- оформление разрешений и допусков на производство работ.

Внутриплощадочные подготовительные работы включают:

– подготовку территории (грубая планировка, защита от притока поверхностных вод – устройство водоотводных канав);

– снятие почвенно-растительного слоя (см. чертежи марки «ПЗУ»), вывоз его в отведенное место;

– создание геодезической разбивочной основы строительства;

– отсыпку временной автодороги по схеме постоянных автодорог и площадок складирования;

– установку мест стоянок автотранспорта под разгрузкой;

– установку мест хранения грузозахватных приспособлений;

– установку временных зданий и сооружений;

– установку мест хранения горючих материалов с нормативными противопожарными разрывами;

– установку дорожных знаков и знаков техники безопасности;

– установку схемы движения автотранспорта;

– установку противопожарных передвижных щитов, боксов для хранения песка для пожаротушения, противопожарную емкость;

– установку пункта очистки колес на выезде со строительной площадки

– установку входов в строящееся здание (установить защитные козырьки);

– обеспечение площадки строительства энергоснабжением, освещением, противопожарным инвентарём, средствами связи и сигнализации.

В основной период строительства выполняется комплекс работ по возведению объекта, начиная от земляных работ и кончая благоустройством.

Технологическая последовательность работ может быть принята следующая:

1. Планировка площади строительства;

2. Разработка грунта экскаватором;

3. Вывоз вытесненного грунта;

4. Устройство сборного железобетонного свайного фундамента:

– сортировка и подача арматурных изделий и элементов опалубки к месту работ;

– установка и разборка опалубки;

- установка арм. сеток;
- укладка бетонной смеси с автосамосвала;
- устройство бетонного подстилающего слоя;
- установка фундаментных железобетонных блоков.

5. Обратная засыпка:

- засыпка траншей бульдозером;
- засыпка грунта бульдозером с перемещением грунта;
- засыпка пазух котлована вручную;
- уплотнение грунта пневматическими трамбовками.

6. Устройство пола

- устройство щебеночного основания;
- укладка арматурной сетки;
- укладка бетонной смеси.

7. Возведение стен:

- погрузка и выгрузка силикатного кирпича;
- монтаж стен;
- армирование кладки сетками ячейкой 50x50;
- монтаж перемычек;
- монтаж плит перекрытия, покрытия;
- монтаж кровли из оцинкованного профлиста НС35-1000-0,7 с полимерным покрытием;

- монтаж перегородок из гипсовых пазогребневых плит толщиной 100 мм и 80 мм;
- устройство и разборка инвентарных подмостей;
- установка и разборка защитного козырька.

8. Установка окон и дверей:

- установка оконных блоков;
- установка подоконных досок;
- установка дверных блоков.

9. Устройство полов:

- теплоизоляция и звукоизоляция из плит ДВП;
- укладка лаг;
- устройство гидроизоляции на битумной мастике;
- устройство полов из керамической плитки;
- устройство полов из линолеума;

– устройство бетонной стяжки.

12. Внутренняя отделка помещений:

- подготовка потолков;
- окраска потолка;
- окраска клеевыми составами стен;
- окраска масляными составами стен валиком;
- оштукатуривание простое стен вручную;
- улучшенное оштукатуривание поверхностей.

13. Архитектурное оформление фасадов;

14. Благоустройство прилегающей территории:

- уборка строительного мусора,
- планировка и устройство тротуаров и дорог;
- озеленение прилегающей территории;
- установка МАФ.

Общая продолжительность строительства для данного объекта принята директивно - составляет 3 года, в т. ч. подготовительный период 2 месяца.

7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

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

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

Выявлены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства и эксплуатации объекта.

В период проведения работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу возникают в результате:

- работы транспорта и дорожно-строительной техники;
- работ по сварке;
- работ по покраске;
- работы дизель-генератора.

На период эксплуатации источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться автостоянка на 10 машиномест и индивидуальные газовые котлы.

Количественные характеристики выбросов определены с использованием действующих расчетных методик. Для оценки воздействия выбросов на атмосферный воздух проведены расчеты рассеивания.

Прогнозные уровни загрязнения атмосферного воздуха по всему спектру выбрасываемых веществ не превышают допустимых значений.

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

В период эксплуатации источником шума является автостоянка.

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

В разделе разработаны мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

Поверхностные водные объекты непосредственно на участке изысканий отсутствуют.

В период строительства предусмотрено использование биотуалетов, мойки для колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения.

В период эксплуатации источник водоснабжения - проектируемые внутриплощадочные сети водопровода. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся 6-ю самостоятельными выпусками самотеком в ранее запроектированную внутриплощадочную сеть канализации и далее в существующий канализационный коллектор.

Отвод поверхностных вод от зданий осуществляется на предполагаемые к устройству проезды и локальные очистные сооружения с водосбросом в ближайший овраг.

Представлен перечень отходов, образующихся в период строительства и эксплуатации объекта, произведена их классификация и количественная оценка. Разработаны мероприятия по сбору, временному хранению и утилизации отходов. Временное хранение отходов предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими нормами и правилами. Рекомендуются методы обращения с отходами позволят исключить попадание отходов в почву, загрязнение атмосферного воздуха и поверхностных вод.

По окончании строительномонтажных работ проектом предусмотрено благоустройство территории.

Определены затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.

Предусмотрен производственный экологический контроль и мониторинг за воздействием на окружающую среду.

Реализация проектных решений с учетом выполнения предусмотренных природоохранных мероприятий не окажет на окружающую среду воздействия, превышающего действующие нормативы.

8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

Проектируемое многоквартирное пятиэтажное жилое здание имеет следующие характеристики:

- Класс ответственности здания - II ;
- Степень огнестойкости - II;
- Класс конструктивной пожарной опасности С1;
- Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3.

Нормативные противопожарные расстояния соответствуют таблице 1 СП 4.13130.2013.

Согласно п 6.11.2 СП 4.13130.2013 противопожарные расстояния от границ организованных открытых площадок для хранения или парковки грузовых автомобилей (кроме автомобилей для перевозки горючих газов, пожароопасных жидкостей и горюче-смазочных материалов) до проектируемого здания составляет не менее 15 м, а легковых автомобилей - не менее 12 м.

Наружное пожаротушение предусматривается не менее чем от двух проектируемых гидрантов, установленных на кольцевой проектируемой внутриплощадочной сети водопровода. Согласно СП 8.13130.2009 расход воды на наружное пожаротушение принимается по Федеральному Закону РФ №123-ФЗ от 22.07.2008.

Согласно таблице 2 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение здания функциональной пожарной опасности Ф1.3 с данным количеством этажей составляет, при этом составляет 15 л/с для проектируемого жилого дома.

Продолжительность тушения пожара принимается - 3 ч (п 6.3 СП 8.13130.2009).

Наружное пожаротушение осуществляется:

- не менее чем от двух проектируемых пожарных гидрантов.

Пожарный гидрант в зимнее время утепляется и очищается от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги к пожарным гидрантам обеспечивают проезд пожарной техники к ним в любое время года.

Подъезд пожарной техники обеспечивается не менее чем с одной продольной стороны. Согласно п. 8.6, п. 8.8 СП 4.13.130.2013 ширина проездов для пожарной техники составляет - 4,2 метра - при высоте здания от 13,0 метров до 46,0 метров включительно; расстояние от внутреннего края проезда до стены здания для зданий высотой до 28 метров включительно - 5-8 метров.

Применяемая фасадная система имеет класс конструктивной пожарной опасности К0 и имеет заключение о проведении огневых испытаний, что соответствует требованиям п. п. 5.2.2, 5.2.3 СП 2.13130.2012.

Внутренние стены лестничных клеток не имеют проемов, за исключением дверных, что соответствует требованиям п.5.4.16 СП 2.13130.2012.

Двери эвакуационных выходов не имеют запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

Высота эвакуационных выходов в свету предусмотрена не менее 1,9 м.

Электрощитовая запроектирована рядом с выходом из техподполья.

Выходы из техподполья изолированы от выходов из здания и ведут непосредственно наружу.

Предусмотрено по 1 выходу из каждой секции техподполья.

Эвакуация МГН группы М4 (инвалиды, передвигающиеся на креслах-колясках, приводимых в движение вручную) производится только с первого этажа здания, всех остальных групп (М1-М3) со всех остальных этажей здания.

Дверные проемы, предусмотренные на путях эвакуации МГН, относящихся к группе мобильности М4, не должны иметь порогов высотой более 1,4 см. В соответствии с вышеприведенным пунктом, все примененные на путях эвакуации МГН группы М4 не имеют порогов.

Число жителей с группой мобильности М4, эвакуирующихся с первого этажа составляет менее 10 человек, следовательно - для организации безопасной эвакуации МГН требуется 1 эвакуационный выход.

При этом, в здании запроектированы три входа с поверхности земли, приспособленные для МГН, ведущий в холлы жилой части здания в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012. Главные входные узлы решены в виде широкой площадки, с которой сбегает ступени лестницы. Доступ МГН на площадки осуществляется при помощи подъёмных платформ. Входная площадка при входе для МГН, имеет навес. Размеры соответствуют п.5.1.3 СП 59.13330.2012. В проекте предусмотрены лестницы на входную площадку, имеющие поручни.

Глубина входных тамбуров принята не менее 2,3 м, ширина - не менее 1,5 м, что соответствует СП 59.13330.2012.

Эвакуация из жилого дома предусматривается в соответствии с п. 5.4.2 СП 1.13130.2009 по лестничным маршам, расположенным в лестничных клетках Л1.

Лестничная клетка имеет непосредственный выход на прилегающую к зданию территорию.

Ширина лестничного марша 1,3м, ширина лестничной площадки - не менее ширины лестничного марша - 1,59м.

Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 1,2м в соответствии с требованиями п. 5.1.4 СП 59.13330.2012. Высота порогов дверей, заложенных в проекте, согласно требованиям п. 5.1.14 СП 59.13330.2012 не превышает 14мм. Ширина пути движения (в коридорах) принята не менее 1,5м.

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 пожарной сигнализацией оборудованы все помещения за исключением помещений: с мокрыми процессами, лестничных клеток.

АПС обеспечивает обнаружение пожара на ранней стадии, передачу информации для принятия соответствующих мер по ликвидации пожара, формирование и передачу командных сигналов на управление системой оповещения о пожаре.

Проектом предусматривается защита всех помещений здания системой пожарной сигнализации неадресного типа и системой оповещения о пожаре.

В каждой из квартир на водопроводных вводах запроектированы водомерные узлы ВСХ-15 и пожарные краны Ф15 со штуцером для присоединения шланга (рукава), в целях его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Расчет пожарного риска не требуется.

9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В проекте принят вариант «Б» организации доступности для маломобильных групп населения по СП 35-101-2001, а именно доступ к холлу 1 этажа жилого дома.

Задание на проектирование не предусматривает размещение квартир для инвалидов и людей, пользующихся креслами-колясками.

Задание имеет доступ для МГН. При входе в подъезды предусмотрены вертикальные подъёмные платформы для МГН EasyLift. Согласно 5.2.10 СП 59.13330.2012, при отсутствии лифтов лестничные марши запроектированы шириной 1.35м.

В здании запроектированы два входа с поверхности земли, приспособленные для МГН, ведущий в холлы жилой части здания в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

Главные входные узлы решены в виде широкой площадки с которой сбегает ступени лестницы.

Доступ МГН на площадки осуществляется при помощи подъёмных платформ. Входная площадка при входе для МГН, имеет навес. Размеры соответствуют п.5.1.3 СП 59.13330.2012. В проекте предусмотрены лестницы на входную площадку, имеющие поручни.

Ширина марша лестницы входного узла, доступной для МГН, в запроектирована в соответствии с требованиями п.4.1.12 СП 59.13330.2012 (не менее 1.35м). Ширина проступей

лестницы принята 0,3 м, а высота подъема ступеней— 0,15 м. Покрытие ступеней крыльца и пандуса – плитка типа керамический гранит износостойкая с шероховатой поверхностью. В темное время суток проектом предусмотрено освещение входных узлов.

Глубина входных тамбуров принята не менее 2,3 м, ширина – не менее 1,5 м, в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012.

Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 1,2м в соответствии с требованиями п. 5.1.4 СП 59.13330.2012. Высота порогов дверей, заложенных в проекте, согласно требованиям п. 5.1.14 СП 59.13330.2012 не превышает 14мм.

Ширина пути движения (в коридорах) принята не менее 1,5м.

Остекление дверей на путях движения инвалидов заложено в проекте из ударопрочного армированного стекла. На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противударной полосой.

Благоустройство территории перед зданием запроектировано с учетом комфортной доступности МГН. Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных. Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный -2%. При благоустройстве территории предусмотрены участки понижения бордюров не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышают 0,04 м.

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров и пандусов выполнено из твердых материалов, ровное, шероховатое, без зазоров. Таким образом, инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность доступа в любую точку участка благоустраиваемой территории. На открытой парковке автомобилей выделены 4 места для личных автотранспортных средств инвалидов. Расчёт количества производился согласно п 4.2.1 СП 59.13330.2012. Общее количество машиномест – 43, из них 4 для МГН, что составляет 10%от общего количества. Разметка места для стоянки автомашины МГН предусмотрена размером 6,0х3,6.

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом - 5-ти этажный, 2-х подъездный, односекционный прямоугольный с выступами в плане, размеры здания в осях – 48,8 х 14.04м. Высота технического этажа – 1,8м. Высота 1...5 этажа - 2,8 м. Каждый подъезд имеет отдельный выход.

Наружные и внутренние стены техподполья - до отметки -0,700 из стеновых блоков бетонных по ГОСТ 13579-78, далее до отметки 0,000 - из керамического полнотелого одинарного кирпича марки М150 по ГОСТ530-2012. Для вентиляции техподполья устраиваются продухи с размерами 300х250мм, а также продухи диаметром 100мм в местах высокого уровня рельефа.

Наружные и внутренние стены надземной части - из рядового утолщенного силикатного кирпича СУРПо-М150/F25/1,8 по ГОСТ 379-2015. Толщина стен - 380 мм. Кладку вокруг дымоходов выполнена из рядового утолщенного керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/ 150/1,8/50.

Перекрытия сборные из железобетонных многопустотных плит в соответствии с ГОСТ9561-2016

Крыша здания двухскатная с организованным водостоком, выполнена по деревянной стропильной системе. Чердак жилого дома "холодный". Чердачное перекрытие утеплено минераловатными матами URSA GEO M-11 общей толщиной 200 мм. Для повышения теплоизоляции наружные стены утепляются снаружи минераловатными плитами "Изовер вентфасад низ" толщиной 70мм и "Изовер вентфасад верх" толщиной 30мм с устройством вентилируемого фасада (керамогранитные плиты по стальному каркасу).

Полы техподполья - бетонные по уплотненному основанию. Полы первого этажа утепляются экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100мм укладываемого под стяжку.

Утепление пола 1-го этажа (над неотапливаемым техподпольем) – утепляются экструзионным пенополистиролом ТЕХНОНИКОЛЬ XPS CARBON PROF толщиной 100мм укладываемого под стяжку.

Плиты перекрытий выполнены сборными с REI 45. В лестничных клетках выполняется дополнительная огнезащита в виде плит огнезащитных ТЕХНОНИКОЛЬ 60мм (или аналогичных закрепляемых анкерными элементами MIDS или аналогичных).

Для водоснабжения многоквартирного 5-и этажного жилого дома проектом предусмотрен тупиковый хозяйственно питьевой водопровод В1 Ø63 мм в одну нитку от

проектируемого водопроводного колодца до ввода в жилой дом. Проектируемый водопровод заходит в техподполье жилого дома. Водоснабжение многоквартирного жилого дома предусматривается от внутривозвращающихся сетей водопровода. В каждой из квартир на водопроводных вводах запроектированы водомерные узлы ВСХ-15.

Для теплоснабжения каждой квартиры запроектирован газовый котел с закрытой камерой сгорания Navien "Deluxe Expert 13K" тепловой мощностью 13,0 кВт каждый. Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами теплоносителя - 80-60°C. Система отопления принята двухтрубная тупиковая периметральная.

В качестве отопительных приборов приняты секционные алюминиевые радиаторы Alum-500 фирмы "Рифар". В ванных комнатах устанавливаются П-образные полотенцесушители 320x500 1" фирмы "Terminus". В технических помещениях техподполья предусмотрены электрические конвекторы с термостатами мощностью 0,5 кВт. Отопление лестничных клеток не предусмотрено.

Потребителями электроэнергии являются: электроосвещение, рабочее, аварийное (эвакуационное, безопасности); бытовая розеточная сеть; вентиляция; потребители ИТП и насосное оборудование; технологическое оборудование; система охранно-пожарной сигнализации; бытовые приборы и оборудование в квартирах. Источник питания многоквартирного жилого дома – проектируемая трансформаторная подстанция (проект АО «ОРЭС-Тамбов»). Напряжение питания 380/220В. Категории надежности электроснабжения - 3.

Отапливаемая площадь здания – 2530,25 м².

Отапливаемый объем здания – 7135,31 м³.

Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания – 2539,07 м².

Расчетные наружные температуры приняты по СП 131.13330.2012:

- Для отопления - минус 28°C.
- Продолжительность отопительного периода - 201 суток.
- Средняя температура отопительного периода - минус 3,7 °С.
- Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 20 °С.
- Расчетная температура техподполья - плюс 5 °С.
- Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) - 4764°C- сут/год.

Удельная теплозащитная характеристика здания - 0,135 Вт/(м³ *°С).

Удельная вентиляционная характеристика здания - 0,195 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания - 0,171 Вт/(м³ *°С).

Удельная характеристика теплопоступлений в жилую часть здания от солнечной радиации - 0,072 Вт/(м³ *°С).

Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - $0,179 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период - $0,287 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$

Энергетические нагрузки здания

Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период - $20,42 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$ в год.

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период – $145705,0 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{год}$.

Общие теплопотери здания за отопительный период – $269788,0 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{год}$.

Требования по повышению эффективности энергосбережения вплотную связаны с рациональными конструктивными решениями. В проекте применяются решения: использование в наружных ограждающих конструкциях современных теплоизоляционных материалов, с высокими теплотехническими характеристиками, имеющими пониженный коэффициент теплопередачи и высокое сопротивление воздухопроницанию; долговечность ограждающих конструкций обеспечивается применением материалов, имеющих надлежащую стойкость (морозостойкость, влагостойкость, биостойкость, коррозионную стойкость, стойкость к температурным воздействиям), предусматривая в случае необходимости специальную защиту элементов конструкций; светопрозрачные конструкции обладают повышенными теплозащитными характеристиками, направленными на энергосбережение; светопрозрачные конструкции применяются для естественного освещения помещений, снижая затраты электроэнергии; оборудование светопрозрачных конструкций ограничителями открывания; размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания; предусмотрены тамбуры для уменьшения сопротивления теплопередаче и воздухопроницаемости входных групп; оборудование дверными доводчиками, в т.ч. для всех дверей в местах общего пользования, что позволяет уменьшить воздухопроницаемость входных дверей.

Жилое здание относится к классу В+ (Высокий) по энергосбережению.

11. Раздел 11.1 « Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом - пятиэтажный, двухподъездный, односекционный, прямоугольный с выступами в плане, размеры здания в осях – $48,8 \times 14,04 \text{ м}$.

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

Высота технического этажа – 1,8м. Высота 1...5 этажа - 2,8 м. Каждый подъезд имеет отдельный выход.

Уровень ответственности здания – нормальный.

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

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

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

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

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

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

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

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

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие предусмотрено поддерживать посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных

проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

Эксплуатация объекта состоит из:

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

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

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

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

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

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

В задачу эксплуатации комплекса входит:

- обеспечение безотказной работы объекта в соответствии с его функциональным назначением;
- обеспечение запланированных эксплуатационных характеристик объекта в течение всего срока службы;

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

- обеспечение установленного уровня безопасности;
- правильное использование инженерно-технического оборудования объекта;
- поддержание установленного внутреннего климата (температурно- влажностного режима);
- поддержание нормального санитарно-гигиенического состояния объекта и прилегающей территории.

Расчетный срок эксплуатации здания составляет 50 лет.

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

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

Раздел 1 «Пояснительная записка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований п.10, п.11 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 раздел доработан в полном объеме.

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- текстовая часть раздела приведена в соответствие требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.
- предоставлен утвержденный и зарегистрированный в установленном порядке градостроительный план земельного участка
- графическая часть раздела дополнена решениями по освещению территории
- графическая часть раздела дополнена сводным планом сетей инженерно-технического обеспечения.

Раздел 3 «Архитектурные решения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Подраздел 4.1. Конструктивные решения ниже отм. 0.000. Подраздел 4.2. Конструктивные решения выше отм. 0.000

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

- Для удовлетворения требований ГОСТ 21.002-2014 Система проектной документации для строительства (СПДС). Нормоконтроль проектной и рабочей документации п.4.2 в текстовой и графической частях устранены неточности.

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Часть 1. Наружные сети электроснабжения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения и дополнения

Часть 2 «Внутренние сети электроснабжения»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Подраздел 2,3 «Система водоснабжения и водоотведения»

Часть 1. Наружные сети водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Часть 2. Внутренние системы водоснабжения и водоотведения

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Часть 1. Отопление и вентиляция

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию вносились изменения:

– Дополнена текстовая часть с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 (ред. от 17.09.2018) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.03.2019);

– приведена характеристика материалов для изготовления воздуховодов;

– в графическую часть проекта внесены принципиальные схемы систем вентиляции.

Подраздел 5 «Сети связи»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Подраздел 6 «Система газоснабжения»

Часть 1. Газопровод низкого давления. Часть 2. Внутреннее газовое оборудование

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

1. Для удовлетворения требований п.5.1.8 СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы" указаны требования о защите запорной арматуры от несанкционированного доступа.

2. Для удовлетворения требований п.11 ст. 48 "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 № 190-ФЗ Статья 48. Архитектурно-строительное проектирование представлено Техническое задание на проектирование.

3. Для удовлетворения требований п. 6.5.3, СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха в проекте описаны и указаны на планах информация по типу и площади легкобрасываемых конструкций

Раздел 6 «Проект организации строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены следующие изменения и дополнения:

– текстовая часть раздела приведена в соответствии требованиям Постановления правительства №87 от 16.02.2008 г.

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 9 Часть 1 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

- Отображены места с понижением бортового камня на участках пешеходных путей
- Добавлен узел тротуара с понижением бортового камня
- Указано общее количество парковочных мест для МГН, которое должно составлять 10% от числа мест на открытых парковках объекта.
- Указана ширина тротуаров, доступных МГН.

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

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

Раздел 12.1 « Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»

В процессе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию не вносились изменения и дополнения.

5. Выводы по результатам рассмотрения

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

Инженерные изыскания не являются предметом настоящей негосударственной экспертизы. Заявителем представлено положительное заключение негосударственной экспертизы по результатам инженерных изысканий по объекту «5-ти этажные многоквартирные жилые дома, расположенные по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, на з/у с КН: 68:29:0206014:4771, 68:29:0206014:4772, 68:29:0206014:4773, 68:29:0206014:4774, 68:29:0206014:4775, 68:29:0206014:4776, 68:29:0206014:4777, 68:29:0206014:4778, 68:29:0206014:4779», выданное

Заключение выдано по объекту: «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» № _____ от _____

ООО «Межрегиональный экспертный центр» от «23» сентября 2020 года, регистрационный номер № 68-2-1-1-046818-2020.

5.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

5.2.1 Указания на результаты инженерных изысканий, на соответствие которым проводилась оценка проектной документации

Оценка проектной документации проведена на соответствие результатам следующих инженерных изысканий: инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий.

5.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии технической части проектной документации результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов

Техническая часть проектной документации соответствует результатам инженерных изысканий, заданию застройщика или технического заказчика на проектирование и требованиям технических регламентов на 28.05.2020 г. (по состоянию на которую действовали требования, примененные в соответствии с частью 5.2 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации при проведении экспертизы).

6. Общие выводы

Проектная документация по объекту «Многоквартирный жилой дом, расположенный на земельном участке с кадастровым номером 68:29:0206014:4772» соответствует требованиям, установленным ч. 5 ст. 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

7. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы, подписавших заключение экспертизы

<p>Жак Татьяна Николаевна Эксперт Направление деятельности: 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства. Аттестат № МС-Э-52-2-6510 от 25.11.2015, срок действия до 25.11.2021</p>	
--	--

<p>Рыжкова Екатерина Леонидовна Эксперт Направление деятельности: 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения. Аттестат № МС-Э-55-2-6584 от 11.12.2015, срок действия до 11.12.2021</p>	
<p>Булычева Диана Александровна Эксперт Направление деятельности: 7. Конструктивные решения. Аттестат № МС-Э-59-7-9887 от 07.11.2017, срок действия до 07.11.2022</p>	
<p>Кузнецов Николай Александрович Эксперт Направление деятельности: 16. Системы электроснабжения. Аттестат № МС-Э-48-16-12898 от 27.11.2019, срок действия до 27.11.2024</p>	
<p>Войнакова Екатерина Викторовна Эксперт Направление деятельности: 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация. Аттестат № МС-Э-21-2-7382 от 23.08.2016, срок действия до 23.08.2021</p>	
<p>Горбунова Ольга Васильевна Эксперт Направление деятельности: 13. Системы водоснабжения и водоотведения. Аттестат № МС-Э-52-13-13086 от 20.12.2019, срок действия до 20.12.2024</p>	
<p>Конкин Илья Александрович Эксперт Направление деятельности: 14. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и холодоснабжения Аттестат № МС-Э-7-14-13478 от 11.03.2020, срок действия до 11.03.2025</p>	
<p>Лепко Евгений Александрович Эксперт Направление деятельности: 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации. Аттестат № МС-Э-44-2-6284 от 02.10.2015, срок действия до 02.10.2021</p>	

<p>Копосов Евгений Владимирович Эксперт Направление деятельности: 15. Системы газоснабжения Аттестат № МС-Э-3-15-13319 от 20.02.2020, срок действия до 20.02.2025</p>	
<p>Большакова Юлия Александровна Эксперт Направление деятельности: 2.4.1. Охрана окружающей среды. Аттестат № МС-Э-95-2-4848 от 01.12.2014, срок действия до 01.12.2024</p>	
<p>Гривков Ярослав Михайлович Эксперт Направление деятельности: 2.5. Пожарная безопасность. Аттестат № МС-Э-9-2-8196 от 22.02.2017, срок действия до 22.02.2022</p>	