

1. Общие положения и сведения о заключении экспертизы.

1.1. Сведения об организации по проведению экспертизы

Общество с ограниченной ответственностью «Эксперт-К» (ООО «Эксперт-К»)
ОГРН 1144401009642

Адрес: 156013, обл. Костромская, г. Кострома, пр-т Мира, д.55

Аккредитовано на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации. Номер свидетельства об аккредитации RA.RU.610655, учетный номер бланка 0000594. Срок действия свидетельства об аккредитации с 15 декабря 2014г по 15 декабря 2019г.

1.2. Сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «АВТОПРЕМИУМ», ИНН 4401154990. 156010, Костромская область, г. Кострома, ул. Самоковская, д.10А, офис 2.

Застройщик: Общество с ограниченной ответственностью «АВТОПРЕМИУМ», ИНН 4401154990. 156010, Костромская область, г. Кострома, ул. Самоковская, д.10А, офис 2.

1.3 Основания для проведения негосударственной экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации, принятое от заказчика 12.11.2019 г.
2. Договор возмездного оказания услуг по выполнению негосударственной экспертизы проектной документации от 13.11.2019 г.

1.4 Сведения о заключении государственной экологической экспертизы

Не требуется.

1.5. Сведения о составе документов, представленных для проведения экспертизы

1.5.1 Перечень предоставленных документов

1. Положительное заключение негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий № 44-2-1-1-033183-2019, подготовленное ООО «Центр независимых экспертиз» 26 ноября 2019 г.
2. Проектная документация «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома. Жилой дом №51 (по ГП)» в составе 23 томов предусмотренных статьей 48 Градостроительного кодекса РФ.
3. Копия выписки из реестра СРО.
4. Договор возмездного оказания услуг по выполнению негосударственной экспертизы проектной документации от 13.11.2019 г.

II. Сведения, содержащиеся в документах, представленных для проведения экспертизы проектной документации

2.1. Сведения об объекте капитального строительства, применительно к которому подготовлена проектная документация.

Объектом негосударственной экспертизы является проектная документация без сметы, выполненная для строительства объекта: «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома. Жилой дом №51 (по ГП)»

Стадия проектирования - проектная документация.

Предметом негосударственной экспертизы является оценка соответствия проектной документации требованиям действующих нормативных документов:

- Федеральному закону РФ № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс РФ» с изменениями.
- Федеральному закону РФ № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- Федеральному закону РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»
- Постановлению Правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008.

2.1.1. Сведения о наименовании объекта капитального строительства, его почтовый (строительный) адрес или местоположение.

- Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома. Жилой дом №51 (по ГП)».

- Строительный адрес объекта капитального строительства: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома, земельный участок с кадастровым номером 44:27:080608:198.

2.1.2. Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства.

Назначение объекта – здание жилое общего назначения, многоквартирный жилой дом.

2.1.3. Сведения о технико-экономических показателях объекта капитального строительства

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	0,4497
2	Площадь застройки	м ²	790,6
3	Площадь с твердым покрытием	м ²	1573,2
4	Плотность озеленения	м ²	2133,2
5	Процент застройки	%	17,6
6	Процент озеленения	%	47,4
7	Общая площадь здания	м ²	1830,0
8	Общая площадь квартир	м ²	1620,0
9	Жилая площадь квартир	м ²	898,2
10	Площадь помещений общего пользования	м ²	210,0
11	Строительный объем	м ³	8552,4
	в т.ч. выше отм. ±0.000	м ³	6917,1
	в т.ч. ниже отм. ±0.000	м ³	1635,3
12	Количество этажей		3
13	Количество квартир		30
14	в т.ч. однокомнатных		12
	двухкомнатных		9
	трехкомнатных		9
15	Степень огнестойкости		II
16	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3
17	Класс конструктивной пожарной опасности		C0
18	Уровень ответственности здания		нормальный
19	Класс энергосбережения		B(высокий)
20	Срок эксплуатации здания		50лет

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

Не заполняется, т.к объект не является сложным (входящим в состав имущественного комплекса).

2.3. Сведения об источнике и размере финансирования строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.

- Источник финансирования строительства объекта – собственные средства ООО «АВТОПРЕМИУМ».

2.4. Сведения о природных и техногенных условиях территории, на которой планируется осуществлять строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объекта капитального строительства.

В геоморфологическом отношении исследуемый участок проектируемого строительства расположен в пределах пологоволнистой водно-ледниковой равнины времени отступления московского ледника.

Рельеф площадки ровный естественный, с уклоном в восточном направлении, куда обеспечен поверхностный сток. Высотные отметки меняются в пределах 111,50-120,00 м. Перепад высот составляет 8,5 м. Тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный.

В геологическом строении площадки принимают участие следующие возрастные и генетические комплексы четвертичных и коренных отложений:

-современные почвенно-дерновые отложения (pdIV);

-среднечетвертичные водно-ледниковые отложения московского оледенения (fIIms).

Расчетно-климатические условия строительства

- климатический район строительства - IIВ;
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
(-34°С) обеспеченностью 0.98;
(-31°С) обеспеченностью 0.92;
- Район и нормативная снеговая нагрузка - IV- 200 кгс/м²
- Ветровой район и нагрузка - I-23 кгс/м²

Инженерно-геологические условия участка строительства

1	Рельеф площадки	Равнинный, открытый, отметки по устьям геологических выработок изменяются в пределах 111.50 до 120.00. Перепад отметок составляет 8.5м
2	Степень сложности основания по выводам инженерно-геологического отчета	II- средней сложности
3	Наличие опасных геологических процессов: оползней, епрстов, солефлюкции и тп.п.	Проявлений опасных физико-геологических процессов на исследуемой территории не обнаружены
4	Сейсмичность площадки строительства, балл	Менее 6 баллов
5	Вид грунта:	ИГЭ-1(fIIms) - серо-коричневый, пылеватый, однородный, маловлажный, средней плотности. ИГЭ-4(fIIms)- суглинок коричневый, полутвердый, с редким гравием до 5 %.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

№ 44 - 2 - 1 - 2 - 0001 - 19

«Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома. Жилой дом №51 (по ГП)»

6	Степень подтопляемости:	Неподтопляемый
7	Установившийся уровень залегания грунтовых вод (УГВ), м	Грунтовые воды на момент проведения изысканий, на глубину бурения (8 м) не вскрыты.
8	Прогноз изменения УГВ:	На кровле глинистых грунтов (ИГЭ-2,3,4,6) в песке пылеватом (ИГЭ-1) возможно временное образование грунтовых вод типа – верховодка.
9	Нормативная глубина промерзания грунтов в зимний период для грунта, составляющего сезонно-промерзающий слой, м	Для песков мелких – 1,77 м; суглинков – 1,45 м.

2.5. Сведения о сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства.

Раздел «Смета на строительство объектов капитального строительства» - не разрабатывался.

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

Общество с ограниченной ответственностью «КФК ПРОЕКТ», ИНН 4401131618, ОГРН 1124401001130. 156010, г. Кострома, ул. Самоковская, д. 10а. Свидетельство о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 2825 от 11.10.2016, выданное саморегулируемой организацией ассоциация проектировщиков «СтройПроект», № СРО-П-170-16032012.

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

Документация повторного использования в данном проекте не применялась.

2.8. Сведения о здании застройщика (технического заказчика) на разработку проектной документации.

Техническое задание на проектирование выдано Генеральным директором ООО «АВТОПРЕМИУМ» С.К. Марченкова от 09 сентября 2019г.

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

Проект планировки территории, ограниченной шоссе Волгореченским, улицами Магистральной, Олега Юрасова, юго-восточной границей земельного участка с кадастровыми номерами 44:27:080610:410, юго-западной границей земельного участка с кадастровым номером 44:27:080610:408, юго-восточными, восточными и северо-восточными границами земельного участка с кадастровым номером 44:27:080610:21, улицами Магистральной, Радиозаводской, северо-западной и северо-восточной границами земельного участка с кадастровым номером 44:27:080608:4, границей города Костромы, утвержденный постановлением Администрации города Костромы от 18 июля 2016 г. №1974. Градостроительный план земельного участка №00000000006998 утвержден администрация города Костромы распоряжение начальника управления архитектуры и градостроительства №394-Р от 19 июня 2019г.

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

- Технические условия № 20604969, выданные 09 декабря 2019г.;
- Технические условия №11 от 15.11.2019г. подключения жилого дома к сетям водоснабжения;
- Технические условия №15 от 15.11.2019г. подключения жилого дома к сетям ливневой канализации;
- Технические условия №12 от 15.11.2019г. подключение жилого дома к сетям водоотведения;
- Технические условия №151 от 14.11.2019г. на предоставление услуг связи (телефонизацию, доступа к сети Интернет, кабельное ТВ и видеонаблюдение);
- Технические условия №000019065 на подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к сети газораспределения от 09.06.2017г.;

III. Описание рассмотренной документации (материалов).

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

№ тома	Обозначение	Наименование
1	ПЗ	Пояснительная записка
2	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
3	АР	Архитектурные решения.
4.1	КР1	Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Часть 1 Конструктивные решения ниже отм. 0.000
4.2	КР2	Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Часть 2 Конструктивные решения выше отм. 0.000
5	5-ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1	ИОС1.СЭ	Система электроснабжения.
5.2.1	ИОС2.1.НВ	Система водоснабжения. Часть 1. Водопровод. Наружные сети.
5.2.2	ИОС2.2.В	Система водоснабжения. Часть 2. Водопровод. Внутренние сети.
5.3.1	ИОС3.1.НК	Система водоотведения. Часть 1. Канализация. Наружные сети.
5.3.2	ИОС3.2.К	Система водоотведения. Часть 2. Канализация. Внутренние сети.
5.3.3	ИОС3.3.ЛК	Система водоотведения. Часть 3. Ливневая канализация.
5.4	ИОС4.ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.
5.5.1	ИОС5.1.НСС	Сети связи. Часть 1. Наружные сети связи.
5.5.2	ИОС5.2.ВСС	Сети связи. Часть 2. Внутренние сети связи.
5.5.3	ИОС5.3.ПС	Сети связи. Часть 3. Пожарная сигнализация.
5.6.1	ИОС6.1.ГСН	Система газоснабжения. Часть 1. Наружный газопровод.
5.6.2	ИОС6.2.ГРПШ	Система газоснабжения. Часть 2. ГРПШ.ГСН.
5.6.3	ИОС6.3.ГСВ	Система газоснабжения. Часть 3. Внутреннее газооборудование.
6	ПОС	Проект организации строительства.
8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
10	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.
10.1	ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
10.2	ОБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

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

3.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома №51 (по ГП) расположен по адресу: РФ, Костромская область, городской округ города Костромы, г. Костромы с кадастровым номером 44:27:080608:198. Проектируемый многоквартирный жилой дом №51 (по ГП) относится к основным видам разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства, расположенных в пределах зоны Ж-2, согласно ПЗЗ. Планировочные решения приняты в соответствии с проектом планировки территории, утвержденным Постановлением администрации города Костромы №514 от 16 марта 2015 года.

Участок под строительство жилого дома находится на свободной от застройки территории. Существующие зеленые насаждения представлены естественным травостоем и деревьями. Участок свободен от инженерных коммуникаций. Земельный участок и участок выделенный под строительство в целом не подтопляемый.

Рельеф участка спланирован с уклоном в юго-восточном направлении, колебания отметок поверхности на площадке изменяются от 121.15-116.15 м. Преобразование существующего рельефа предусмотрено с учетом наименьших объемов земляных работ, наиболее рациональной посадки здания в высотном отношении.

Сброс дождевых и талых вод осуществляется в проектируемую закрытую систему ливневой канализации. Сопряжение проектируемых проездов и площадок с газонами и тротуарами предусмотрено при помощи бетонных бортовых камней, возвышающихся над покрытием проезжей части на 15 см. Сопряжение тротуаров и площадок с газонами, осуществляется на одном уровне.

Проектом предусмотрено устройство новых проездов, подходов, благоустройство территории в границах земельного участка. Проектируемые проезды, подходы, тротуары к проектируемому зданию имеют твердое покрытие из тротуарной бетонной плитки. Въезд/выезд на территорию осуществляется в северо-восточной части земельного участка.

Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка не требуется.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка согласно градостроительного плана	га	0,4497
2	Площадь застройки в проектных границах	м2	790,6
3	Площадь озеленения	м2	2133,2
4	Площадь проездов проходов с твердым покрытием	м2	1573,2
5	Процент озеленения в проектных границах	%	47,4
6	Процент застройки в границах градостроительного плана	%	17,6

3.2.2.2. Архитектурные решения

Проектная документация разработана на многоквартирный жилой дом.

Многоквартирный жилой дом – 3-этажный 3-секционный с размерами в осях 1-16/А-Д - 49,46 x 15,65 м. В нижней части здания запроектировано подполье. Крыша – скатная, чердачная. Подполье и чердак разделены по секциям.

Высота жилого этажа от пола до потолка – 2,70 м. Высота подполья от поверхности грунта до перекрытия – 1,80 м. Количество этажей здания – 3 эт.

Выходы из подполья выполнены непосредственно наружу. Подполье предназначено для размещения трубопроводов инженерных систем.

Квартиры запроектированы исходя из условий заселения их одной семьей. Количество квартир – 30 шт., в том числе: 1-комнатных – 12 шт.; 2-комнатных – 9 шт.; 3-комнатных – 9 шт. В квартирах предусмотрены жилые комнаты и вспомогательные помещения: кухня, прихожая, туалет с ванной комнатой или совмещенный санузел. В части квартир предусмотрены гардеробные.

В соответствии с заданием на проектирование на 1 этаже секции в осях 1-6/А-Д предусмотрена 3-комнатная квартира для семьи с МГН с отдельным входом.

В секции в осях 11-16/А-Д предусмотрено помещение для хранения уборочного инвентаря, оборудованное раковиной.

Для вертикальной связи между этажами и эвакуации из здания в каждой секции запроектирована лестничная клетка типа Л1 с выходом наружу через тамбур. Уклон лестничных маршей - 1:2, ширина – 1,2 м. Лестничные марши и площадки имеют непрерывные ограждения с поручнями высотой не менее 0,9 м. Открывание дверей тамбуров выполнено по направлению выхода наружу. Над входными площадками предусмотрены козырьки с водоотводом.

Кровля – скатная с наружным организованным водостоком. Кровельное покрытие – стальной лист с полимерным покрытием. На кровле предусмотрена установка снегозадерживающих устройств и ограждений. Выход на кровлю выполнен с чердака через слуховые окна. Выход на чердак, в каждой секции, выполнен с лестничной клетки по металлической лестнице-стремянке через люк.

Облицовка фасадов выполнена из лицевого керамического кирпича (цвет: «серый», «белый» и «терракот»). В отделке цоколя здания применена штукатурка по металлической сетке с последующей окраской фасадной краской, цвет: шоколадно-коричневый (RAL 8017). В отделке входных групп в подъезды предусмотрена облицовка конструкций металлосайдингом «под брус» (цвет: «клен»).

Оконные блоки - из ПВХ профилей с заполнением светопрозрачной части двухкамерными стеклопакетами. Остекление эркеров - с пределом огнестойкости Е-15, с применением полупрозрачного заполнения нижнего экрана из безопасного многослойного стекла по ГОСТ 30826 на высоту 1,2 м.

Наружные двери - металлические по ГОСТ 31173-2016. Внутренние внутриквартирные двери - деревянные по ГОСТ 465-2016. Внутренние двери (входные в квартиры) - металлические по ГОСТ 31173-2016. Противопожарные двери – производства НПО «Пульс» (или аналог).

Отделка помещений мест общего пользования (тамбуры, лестничные клетки, внеквартирные коридоры): стены и потолки – улучшенная латексно-акриловая вододисперсионная краска; полы – керамическая плитка.

Отделка помещений квартир выполняется «под чистовую отделку»: потолки - заделка и затирка швов панелей перекрытия; стены - улучшенная штукатурка; полы - цементно-песчаная стяжка. Чистовая отделка помещений квартир выполняется «силами» дольщиков.

Жилые комнаты, кухни и лестничные клетки запроектированы с естественным боковым освещением через оконные проемы в наружных стенах. Продолжительность инсоляции обеспечена не менее 2-х часов не менее чем в одной жилой комнате 1– 3-комнатных квартир.

Защита помещений квартир от шума и звуковой вибрации обеспечивается ограждающими конструкциями с требуемой звукоизоляцией. Крепление санитарных приборов и трубопроводов непосредственно к межквартирным стенам и перегородкам, ограждающим жилые комнаты, не предусмотрено.

Объемно-планировочные показатели здания:

- этажность здания – 3 эт.;
- количество этажей здания – 3 эт.;
- площадь застройки здания – 790,60 м²;
- строительный объем здания – 8552,40 м³, в том числе:

- строительный объем здания ниже отметки 0,000 - 1635,30 м³;
- площадь здания - 1830,00 м²;
- количество квартир – 30 шт.;
- жилая площадь квартир - 898,20 м²;
- общая площадь квартир - 1620,00 м².

3.2.2.3. Конструктивные и объёмно-планировочные решения

Объект «Многоквартирный жилой дом на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома (дом №51 по ГП)».

Участок расположен на южной окраине Костромы в Заволжском районе, занимая территорию между улицами Магистральная и Радиозаводская, ограниченную с юго-запада створами Студенческого проезда и автодорожной развязки на город Иваново.

Рельеф площадки ровный естественный, с уклоном в восточном направлении, куда обеспечен поверхностный сток. Высотные отметки меняются в пределах 111,50-120,00м. Перепад высот составляет 8,5м. Тип рельефа – эрозионно-аккумулятивный.

Природно-климатические условия:

- климатический район строительства - Пв;
- нормативный вес снегового покрова -200 кгс/м²;
- нормативный скоростной напор ветра – 23 кгс/м²;
- расчетная температура наружного воздуха: средняя наиболее холодной пятидневки – минус 31°С;
- зона влажности наружного климата – нормальная;

На основании материалов инженерно-геологических изысканий, в основании фундаментов залегают:

ИГЭ-1	Песок серо-коричневый, пылеватый, однородный, маловлажный, средней плотности. Вскрытая мощность 0,7-7,8м
ИГЭ-3	Суглинок коричневый, тугопластичный. Мощностью 0,8-3,5 м.
ИГЭ-6	Суглинок коричневый, полутвердый, опесчаненый, с гравием карбонатных пород около 10%. Мощностью 0,9-7,0 м.

Таблица нормативных значений физико-механических характеристик грунтов

Наименование грунтов	ИГЭ-1	ИГЭ-3	ИГЭ-6
Коэффициент пористости, e	0,71	0,618	0,481
Удельное сцепление, C, кгс/см ²	0,03	0,25	0,22
Угол внутреннего трения, φ, град	28	20	22
Модуль деформации, E, кгс/см ²	140	100	190

Нормативная глубина промерзания грунтов в районе работ согласно СП 22.13330.2011 п. 5.5.3, для суглинков – 1,45м, для песков мелких -1.77м.

Грунты выше уровня грунтовых вод неагрессивные по отношению к бетону нормальной плотности марки W4. По отношению к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивные.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий, на глубину бурения (8м) не вскрыты. На кровле глинистых грунтов (ИГЭ-2,3,4,6) в песке пылеватом (ИГЭ-1) возможно временное образование грунтовых вод типа - верховодка.

Проектируемый объект трех - секционное трехэтажное здание с техническим подпольем и скатной кровлей. Здание в плане с габаритными размерами в осях 49,46х15,65м.

Конструктивная схема здания – жилой дом с продольными несущими стенами. Необходимая прочность, устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечивается совместной работой ограждающих конструкций (наружных и внутренних кирпичных стен) и железобетонных перекрытий здания.

Характеристика здания.

1. Класс здания – II.
2. Степень долговечности – II.
3. Степень огнестойкости – II.
4. Уровень ответственности - II.
5. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.
6. Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Конструктивные решения:

1. фундаменты – ленточные из сборных фундаментных блоков на монолитной подушке. Монолитная подушка выполнена из бетона марки В20, F100, армированная арматурой диаметра 12А400 с шагом 200мм в продольном и поперечном направлении.
2. наружные стены выполнены из крупноформатных поризованных керамических камней размерами 380х250х219 марки ЛСР 10,7 НФ теплый 100/0,7/100 по ГОСТ 530-2012 на кладочном растворе М100 с облицовкой из керамического одинарного пустотелого лицевого кирпича М150 толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М100.
3. внутренние стены из крупноформатных поризованных керамических камней марки 10,7 НФ 100/0,7/100 ГОСТ 530-2012 толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М100. Из полнотелого кирпича М100/35 ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе М100 и из крупноформатных керамических камней 11.2НФ марки М100 толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе М100.
4. перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 в.1 и серии 1.038.1-1 в.4.
5. перекрытия – сборные железобетонные плиты перекрытия по ГОСТ 9561-2016 толщиной 220мм.
6. перегородки – из ячеистобетонных блоков ГОСТ 21520-89 толщиной 100мм, из керамического одинарного полнотелого кирпича ГОСТ 530-2012 толщиной 65мм.
7. лестницы – сборные железобетонные.
8. крыша - скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины, покрытие кровельной сталью с полимерным покрытием.

Для предотвращения капиллярного поднятия грунтовых вод по наружным граням фундаментных конструкций предусмотрена обмазочная гидроизоляция.

По периметру здания выполняется асфальтовая отмостка толщиной 30мм шириной 1,0м по щебеночному основанию толщиной 150мм.

3.2.2.4.Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Система электроснабжения

Электроснабжение жилого дома выполнено на основании Технических условий № 20604969 от 09 декабря 2019г., являющихся Приложением к типовому договору № 41916317.

На экспертизу предоставлены технические решения, касающиеся внутреннего электрооборудования, наружного освещения и внешнего электроснабжения в границах участка. Характер подключаемых электрических нагрузок, потребляемых жилым домом - ком-

мунально-бытовая. Основными потребителями являются освещение; бытовые приборы квартир; электрические радиаторы для отопления лестничных клеток и технических помещений, а так же электрообогрев водопровода, кровли и водосточной системы. Общая мощность на электроотопление составляет 50,8 кВт.

В целом максимально потребляемая нагрузка на дом $P_p = 97,3 \text{ кВт}$.

Теплоснабжение квартир - автономное с использованием бытовых газовых котлов. Котлы работают от электросети $\sim 220 \text{ В}$.

Обеспечение электроприемников электроэнергией выполняется по одной кабельной линии 0,4кВ от существующей ТП №877 по III категории надежности. Светильники эвакуационного освещения, являющиеся потребителями I категории надежности, оборудованы автономными источниками питания.

На границе земельного участка устанавливается шкаф учета ШУ-1. В ШУ-1 предусмотрен коммерческий учет электроэнергии, выполненный с использованием электросчетчика Меркурий 234 трансформаторного включения, имеющим «журнал событий» с системой дистанционного съема и передачи показаний с организацией канала связи по каналу GSM.

Ввод и распределение электроэнергии в жилом доме выполняется от ВРУ, установленном в электрощитовой. В ВРУ предусмотрен общий технический учет электрических нагрузок жилого дома и отдельный учет общедомовых потребителей. Для технического учета используются электронные счетчики СКАТ прямого и трансформаторного включения. Поквартирный учет электроэнергии выполняется однофазными счетчиками прямого включения класса точности 1;2. Счетчики устанавливаются в этажных щитах ЩЭ встроенного исполнения. От щитов по групповым линиям осуществляется распределение электроэнергии по квартирам. На групповых линиях устанавливаются аппараты управления и защиты.

Компенсация реактивной мощности в жилом доме не требуется.

Экономия электроэнергии осуществляется путем реализации следующих мероприятий:

- оснащением потребителей приборами учета;
- установкой коммутационных аппаратов, позволяющих ограничить энергопотребление в соответствии с максимальной разрешенной мощностью;
- использованием для освещения общедомовых помещений светильников со светодиодными и люминесцентными источниками света;
- использованием экономичного и энергоэффективного оборудования.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями ВВГнг(A)-LS, для систем эвакуационного освещения используются кабели ВВГнг(A)-FRLS.

Способ выполнения электропроводки соответствует требованиям пожарной безопасности.

Система электроснабжения принята TN-C-S. Для защиты от поражения электрическим током применены следующие меры защиты: защитное заземление; автоматическое отключение питания со временем отключения в соответствии с п.1.7.78-1.7.79 ПУЭ-7; основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов; двойная изоляция. В качестве дополнительной защиты от прямого прикосновения используются УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Согласно СО-153.34.22.121-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» проектом предусмотрена молниезащита здания по III-му уровню надежности защиты от прямых ударов молнии (ПУМ).

В качестве молниеприемника используется металлическая молниеприемная сетка (сталь оцинк. $d=8 \text{ мм}$) с шагом ячейки не более $10 \times 10 \text{ м}$. При этом все выступающие неметаллические элементы оборудуются молниеприемниками, присоединенными к металлической сетке при помощи болтовых соединений. Токоотводы от молниеприемной сетки прокладываются к заземлителям не реже, чем через 20 м по периметру здания. Токоотводы соединяются над уровнем земли с контуром заземления. Контур заземления является об-

щим для заземления электроустановки и системы молниезащиты жилого дома и выполняется из стальной оцинкованной полосы 40х4мм, которая прокладывается в земле по периметру здания. В местах соединения токоотводов с контуром заземления забиваются вертикальные электроды.

Наружное освещение прилегающей территории жилого дома выполняется светильниками «АТ-ДКУ-40 «ЕСО Viking»» со светодиодными источниками света мощностью 40Вт, установленными на фасаде дома, а также светильниками СП-ДКУ-33-060-1125-67Х мощностью 60Вт на проектируемых железобетонных стойках высотой 9,5м.

Питание и управление наружным освещением выполняется от ВРУ жилого дома с использованием фотореле.

Система водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение

На объекте предусматривается устройство следующих систем водоснабжения:

1. хозяйственно-питьевого водоснабжения;
2. горячего водоснабжения.

Наружное водоснабжение

Источником водоснабжения проектируемого объекта является ранее запроектированная кольцевая водопроводная сеть диаметром 160 мм.

Для водоснабжения объекта предусматривается строительство одного ввода водопровода диаметром 63 мм.

Для учета расхода воды на вводе водопровода предусматривается установка общедомового водомерного узла со счетчиком ВСХд40 диаметром 40 мм с импульсным выходом и обводной линией.

Наружная сеть – из труб ПЭ 100 SDR 17-63х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

Пожаротушение

Расход воды на пожаротушение здания составляет:

1. наружное пожаротушение – 15,0 л/с;
2. внутреннее пожаротушение – не требуется.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от двух пожарных гидрантов: одного установленного в ранее запроектированном колодце ВК/ПГ-7, одного дополнительно устанавливаемого в ранее запроектированном колодце ВК-8, расположенных на внутриквартальной сети водоснабжения.

Потребные напоры и расчетные расходы на нужды наружного пожаротушения обеспечиваются от существующей внутриквартальной сети водоснабжения.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения

Расчетный расход воды в системе на хозяйственно-питьевые нужды составляет 14,25 м³/сут; 2,75 м³/ч; 1,31 л/с, в том числе на горячее водоснабжение 4,85 м³/сут; 1,91 м³/ч; 0,97 л/с; кроме того на полив территории – 3,0 м³/сут.

Для поквартирного учета расхода воды в квартирах установлены счетчики холодной воды ВСХ-15 диаметром 15 мм.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается квартирный кран диаметром 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем и для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, располагаемый в металлическом шкафчике.

Гарантированный напор в сети наружного водопровода составляет 25,0 м вод. ст. Потребный напор воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение составляет 23,1 м вод.ст.

Схема хозяйственно-питьевого водоснабжения – тупиковая.

Материал труб:

-магистралы, стояки и подводки – из полипропиленовых труб (VALTEC) PN20 диаметром 20 – 63 мм либо аналог;

-обвязка водомерного узла – из стальных труб диаметром 15 – 50 мм по ГОСТ 3262-75*.

Магистральные трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, прокладываемые в подполье, изолируются трубной изоляцией с электрообогревом.

Стояки холодного водоснабжения изолируются трубной изоляцией.

Система горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение предусматривается – поквартирное, от газовых котлов.

Система горячего водоснабжения – тупиковая, без циркуляции.

Расчетный расход в системе составляет 4,85 м³/сут; 1,91 м³/ч; 0,97 л/с.

Материал труб: сети горячего водоснабжения – из армированных полипропиленовых труб (VALTEC) PN25 диаметром 20 – 25 мм либо аналог.

Водоотведение

На объекте предусматривается устройство следующих систем водоотведения:

- бытовая канализация;
- дождевая канализация.

Бытовая канализация

Расчётный расход бытовых сточных вод составляет 14,25 м³/сут; 2,75 м³/ч; 2,91 л/с.

Отведение сточных вод предусмотрено по выпускам диаметром 110 мм в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации диаметром 160 мм, и далее – в существующую коммунальную сеть бытовой канализации.

Материал труб:

- стояки бытовой канализации выше отм. 0,000 предусмотрены из полипропиленовых труб РР НПО «Стройполимер» диаметром 110 мм либо аналог;
- сети бытовой канализации, прокладываемые в подполье, приняты из модифицированного полипропилена «ПОЛИТЭК» либо аналог;
- наружные безнапорные сети бытовой канализации – из труб КОРСИС SN8 диаметром 160 мм по ТУ 222121-001-73011750-2018.

Дождевая канализация

Расчетный расход дождевых вод с кровли и прилегающей территории – 29,30 л/с.

Отведение дождевых сточных с кровли здания запроектировано по системе наружных водостоков на отмостку и далее – в наружные сети дождевой канализации.

Отведение дождевых сточных вод с территории объекта осуществляется закрытой системой дождевой канализации в существующий коллектор дождевой канализации.

Для очистки дождевых сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ в дождеприемном колодце предусматривается установка фильтр-патрона ФПС (либо ФМС) с комбинированной загрузкой.

Качественный состав дождевых сточных вод до и после очистки приведен в таблице:

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющих веществ до очистки, мг/л	Концентрация загрязняющих веществ после очистки, мг/л
Нефтепродукты	до 50,00	0,05
Взвешенные вещества	до 2000,00	5,0
БПК5 (в мгО2/л)	До 65,0	2,0

Материал труб: наружные сети дождевой канализации – из труб КОРСИС SN8 диаметром 200 мм по ТУ 222121-001-73011750-2018 или аналог.

Отопление и вентиляция

Отопление

Источник теплоснабжения – индивидуальные автоматизированные настенные газовые котлы-колонки мощностью 24 кВт, установленные в кухнях квартир.

Предусмотрены котлы с закрытой камерой сгорания.

В комплект котлов входит: встроенный проточный теплообменник для ГВС; встроенный циркуляционный насос, закрытый расширительный бак, автоматический воздухоотводчик, автоматически настраиваемый перепускной вентиль, предохранительный вентиль, приоритетный переключающий вентиль с электроприводом, переключатель "ЗИ-МА/ЛЕТО".

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°C.

Тепловые нагрузки составляют: отопление - 111080 Вт, ГВС – 26220 Вт. Всего – 145460 Вт.

Системы отопления квартир приняты поквартирные, двухтрубные, тупиковые.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые секционные радиаторы. В ванных комнатах предусмотрена установка полотенцесушителей и радиаторов. В лестничных клетках - электрические радиаторы.

На каждом отопительном приборе предусмотрена установка терморегулирующих клапанов.

Удаление воздуха предусмотрено при помощи воздушных клапанов, установленных на каждом приборе, автоматических воздухоотводчиков, установленных в конструкции котлов и на полотенцесушителях.

Опорожнение систем отопления квартир - через спускные краны в нижних точках. Заполнение и подпитка котлов - из водопровода. На обратных трубопроводах, перед котлами, предусмотрена установка магнитных фильтров.

Трубопроводы системы отопления приняты из полипропиленовых армированных труб. Прокладка трубопроводов предусмотрена в подпольных каналах, исключающая механическое и термическое повреждение трубопроводов.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счёт самокомпенсации на углах поворотов и, частично за счёт установки компенсаторов.

Прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов.

Вентиляция

Воздухообмены определены по кратности, а также из условия обеспечения норм снабжения наружным воздухом и обеспечения требуемой чистоты воздуха в рабочей зоне.

Предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Приток наружного воздуха предусмотрен через регулируемые оконные створки и открывающиеся форточки.

Вытяжная вентиляция кухонь предусмотрена механическая и естественная, при помощи бытовых вентиляторов. Вытяжная вентиляция ванных и санузлов - естественная с выбросом воздуха через регулируемые вентиляционные решетки в стенах. Выброс воздуха предусматривается через каналы, выведенные выше уровня кровли (кирпичные каналы в стенах).

Забор воздуха для горения для теплогенераторов с закрытой камерой сгорания, осуществляется воздухопроводами, непосредственно снаружи здания.

Сети связи и Система пожарной сигнализации

Проектные решения выполнены на основании технических условий №151 от 14.11.2019г. на предоставление услуг связи (телефонизацию, доступа к сети Интернет, кабельное ТВ и видеонаблюдение), выданных ОАО «Костромская городская телефонная сеть».

В здании проектом предусмотрены:

- телефонная сеть;
- сеть приема телевизионных программ;
- доступ к сети Интернет;
- прием сигналов радиовещания.

Подключение жилого дома к существующим сетям телефонизации предусматривается в распределительном шкафу ШР-1200, расположенном у жилого дома №44 по ГП. Предусмотрена прокладка в существующей и проектируемой телефонной канализации кабеля ТППЭп 20х2х0,4 до разветвительной муфты в техническом подполье дома. Для подключения жилого дома к сети кабельного телевидения и сети интернет от шкафа в жилом доме №44 по ГП до телекоммуникационного шкафа проектируемого дома предусматривается прокладка волоконно-оптического кабеля ОКСТМ 10-01-0,22-48. Для прокладки кабелей наружных сетей связи предусматривается строительство одноканальной кабельной канализации из хризотилцементных труб диаметром 110 мм с установкой колодца ККСр-2 ГЕК. Кабельная канализация предусмотрена от кабельной канализации у дома №48 по ГП до проектируемого дома. Глубина прокладки кабельной канализации предусмотрена не менее 0,5 м.

Распределительная сеть телефонизации жилого дома выполняется от разветвительной муфты в техническом подполье дома кабелями ТСВнг(А)-LS 10х2х0,4. Абонентские сети телефонизации выполнены кабелями UTP 4х2х0,52. Распределительные коробки КРТМ-2/10 устанавливаются в слаботочных нишах этажных щитов на 2 этаже. Сети кабельного телевидения и Интернет жилого дома прокладываются от телекоммуникационного шкафа (ТШ), размещенного в техническом подполье дома. На 2 этаже здания предусмотрена установка шкафов 350х350 мм для оборудования связи. Распределительная и абонентская сети кабельного телевидения выполнены коаксиальными кабелями. Внутренние сети Интернет выполнены кабелем UTP cat. 5е различной емкости. Прием сигналов радиовещания обеспечивается установкой эфирных радиоприемников в каждой квартире. Предусмотрена установка на фасадах здания 4 камер наружного видеонаблюдения. От ТШ до каждой камеры прокладывается кабель типа UTP 4х2х0,5. Электропитание камер предусмотрено по технологии PoE. Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми оптико-электронными пожарными извещателями.

Система газоснабжения

Наружный газопровод

Газоснабжение многоквартирного жилого дома № 51 (по ГП), расположенного по адресу: Костромская область, городской округ Кострома, город Кострома, микрорайон Агашкина Гора (земельный участок с кадастровым номером 44:27:080608:198), предусматривается от проектируемого полиэтиленового газопровода высокого давления 2-й категории, согласно технических условий № 000019065 от 09.06.2017, выданных АО «Газпром газораспределение Кострома».

Проектной документацией предусматривается подключение полиэтиленового газопровода к ранее проектируемому газопроводу среднего давления ПЭ100 ГАЗ SDR11 110х10 с помощью седелки ПЭ100 ГАЗ SDR1 110х63 (см. заказ «Многоквартирные жилые дома по ул. Олега Юрасова, ул. Радиозаводская в микрорайоне «Агашкина гора» в г. Кострома).

Максимальный часовой расход газа на микрорайон составляет $Q=7667,18 \text{ м}^3/\text{ч}$, согласно технических условий.

Максимальный часовой расход газа на 30-квартирный жилой дом составляет $Q=51,7 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Состав и качество природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014, теплотворная способность $Q_{\text{н}}^{\text{P}}=8000 \text{ ккал/нм}^3$, плотность $\gamma=0,73 \text{ кг/нм}^3$.

Подача газа в жилой дом предусматривается для нужд отопления, горячего водоснабжения и пищи приготовления.

Для редуцирования давления газа со среднего давления $P=0,3 \text{ МПа}$ до низкого $P=0,0024 \text{ МПа}$ (2,4 кПа), автоматического поддержания выходного давления в заданных пределах независимо от изменения входного давления и расхода газа предусматривается установка шкафного пункта редуцирования ГРПШ 32/10-2У1 с двумя регуляторами дав-

ления газа РДНК-32/10 с основной и резервной линиями редуцирования.

Максимальная пропускная способность регулятора давления РДНК-32/10 при $P_{вх}=0,3$ МПа составляет $Q=100$ м³/ч, при $P_{вх}=0,2$ МПа - $Q=75$ м³/ч.

ГРПШ - пристроенный к зданию жилого дома. Трубопровод сбросной, отводящий газ от ПСК, выводится наружу в места, обеспечивающие безопасные условия для их рассеивания, на высоту не менее 1,0 м выше карниза здания.

Конструкция оголовков от продувочных и сбросных газопроводов обеспечивает выброс газозооушной смеси и исключает попадание в газопровод атмосферных осадков.

При установке ГРПШ с входным давлением до 0,3 МПа включительно на наружной стене здания расстояние от стенки ГРПШ до окон, дверей и других проемов составляет не менее 1 м, СП 62.13330.2011* п. 6.3.2*.

Согласно ГОСТ Р 56019-2014 п. 5.4 площадка для размещения ГРПШ обеспечивает условия доступа для технического обслуживания и ремонта газового оборудования, а также возможность свободного подъезда служебного транспорта, в том числе автомобилей АДС и пожарных автомобилей.

Молниезащита пристроенного ГРПШ входит в молниезащиту основного здания. Согласно требований Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления п. 35 проектной документацией предусматривается заземление ГРПШ.

Единый учет расхода газа на микрорайон размещен на газопроводе высокого давления 2й категории в ранее проектируемом ПУГ-ШУГО-1600-Т с измерительным комплексом, телеметрией и газовым обогревом (см. заказ: 5961.3/2017, разработка АО «Газпром газораспределение Кострома»).

Проектируемый газопровод среднего давления $P \leq 0,3$ МПа проложен из труб полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR11 63x5,8 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7, а также частично из труб стальных электросварных прямошовных диаметром 57x3,5 по ГОСТ 10704-91.

Проектируемый вводной газопровод низкого давления $P \leq 0,0024$ МПа прокладывается из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 и труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием.

Глубина прокладки газопровода принята не менее 1,1-1,3 м до верха трубы.

Газопровод укладывается на основание (постель) из не смерзающего грунта (пески средне- и крупнозернистые) высотой не менее 10 см, засыпка производится тем же грунтом на высоту не менее 20 см.

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (ООО «Инженер», г. Иваново, 2019) грунтовые воды на глубине прокладки газопровода отсутствуют.

Вводной газопровод низкого давления проложен на креплениях по фасаду здания жилого дома на расстоянии не менее 0,2 м от оконных и дверных проемов, СП 62.13330.2011* п. 5.3.3*.

Расстояния между креплениями вводного газопровода, проложенного по фасаду здания, составляет 3 м, расстояния между креплениями вертикальных газопроводов составляет - 2 м.

Для отключения отдельных участков газопровода для обеспечения локализации и ликвидации аварийных ситуаций и проведения ремонтно-восстановительных работ проектом предусматривается установка отключающих устройств в надземном исполнении:

- перед ГРПШ (на ответвлении к отдельному дому), после ГРПШ – кран стальной шаровой Ду50, Ду65;

- для отключения стояков жилого здания независимо от этажности – краны шаровые стальные Ду25.

Отключающие устройства на надземных газопроводах, проложенных по стенам здания, установлены от дверных и открывающихся оконных проемов на расстоянии (в радиусе), согласно СП 62.13330.2011* п. 5.1.8*:

- на газопроводе среднего давления – не менее 1 м;

- на газопроводе низкого давления - не менее 0,5 м.

Отключающие устройства размещены на высоте удобной для обслуживания.

Класс герметичности затворов арматуры соответствует: для запорной и регулирующей – не ниже класса В, для отключающей (защитной) – не ниже класса А, СП 62.13330.2011* п. 4.14а.

Наружные отключающие устройства защищаются от несанкционированного доступа посторонних лиц снятием ручек и хранением их у лиц, ответственных за эксплуатацию сетей газораспределения и газопотребления.

Согласно СП 42-102-2004 п. 8.16 проектной документацией предусматривается установка изолирующих соединений: перед и после ГРПШ – СИф Ду50, Ду65.

Участки стального подземного газопровода защищаются от коррозии покрытием усиленного типа из полимерной битумной ленты, согласно ГОСТ 9.602-2016.

На стальных вставках длиной до 10 м на линейной части полиэтиленового газопровода электрохимическая защита не предусматривается, при этом засыпка траншеи по всей глубине заменена на песчаную, согласно ГОСТ 9.602-2016 п. 8.1.5.

Защита участков надземных газопроводов от атмосферной коррозии предусмотрена двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки, согласно СП 28.13330.2012.

Повороты стального газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях предусмотрены упругим изгибом или отводами заводского изготовления крутоизогнутыми по ГОСТ 17375-2001. При прокладке газопровода по фасадам здания используется естественная самокомпенсация труб за счет изменения направления прокладки как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях.

Соединения труб стальных и полиэтиленовых предусматривается с помощью неразъемных соединений «полиэтилен-сталь». Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» укладываются на основание из песка (кроме пылеватого) длиной 1,0 м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см и присыпаются слоем песка на высоту не менее 20 см.

Выход газопровода среднего давления из земли предусматривается с защитным покрытием, стойким к внешним воздействиям, СП 62.13330.2011* п. 5.1.5.

Подземный газопровод обозначается путем установки опознавательных знаков или табличек-указателей на постоянные ориентиры (здания, сооружения, опоры ВЛ и т.д.).

На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения газопровода, материале труб, расстоянии до газопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Вдоль трассы полиэтиленового газопровода предусматривается укладка на расстоянии 0,2 м от верха трубы присыпанного газопровода пластмассовой сигнальной ленты шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Огнеопасно! Газ!». На участках пересечения газопровода с подземными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 2,0 м между собой и на 2,0 м в обе стороны пересекемого сооружения.

Согласно Правилам охраны газораспределительных сетей, утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 № 878, устанавливаются размеры охранной зоны:

- вдоль трассы наружного газопровода представляет собой территорию, ограниченную условными линиями, проходящими на расстоянии не менее 2 м с каждой стороны газопровода;

- для пристроенных к зданиям ГРПШ – охранная зона не регламентируется.

Газоснабжение (внутренние устройства)

Для внутреннего газоснабжения жилого многоквартирного дома предусматривается установка в каждой кухне следующего газоиспользующего оборудования:

- котла настенного стального водогрейного двухконтурного с закрытой камерой сгорания тепловой мощностью 24 кВт (30 шт.);

- плиты газовой четырех горелочной ПГ-4 с духовым шкафом и оборудованной си-

стемой «газ-контроль» (30 шт.).

Расход природного газа на одну квартиру составляет $Q=3,5$ м³/ч.

Номинальное давление природного газа перед бытовыми газовыми приборами составляет $P=1,3-2,0$ кПа.

На вводе газа в кухни предусматривается установка термозапорного клапана КТЗ-001 Ду20. Термозапорный клапан перекрывает подачу газа в газопроводе при появлении в газифицированном помещении признаков пожара и при повышении температуры воздуха в помещении свыше 100 °С.

На вводе газопровода в кухни предусмотрена установка электромагнитного клапана Кенарь GV-80 Ду20, соединенного с системой контроля загазованности СИКЗ-25 по метану (СН₄) и оксиду углерода (СО), которая обеспечивает:

- включение сигнализации при достижении загазованности по СН₄ в помещении, равной 10 % НКПРП, и автоматическое отключение подачи газа при загазованности более 20 % НКПРП;

- включение сигнализации первого уровня «Порог 1», срабатывающей при достижении концентрации СО в рабочей зоне, равной 20 мг/м³, при этом включается прерывистый световой сигнал;

- включение сигнализации второго уровня «Порог 2», срабатывающей при достижении концентрации СО в рабочей зоне, равной 100 мг/м³, при этом включаются непрерывный световой и звуковой сигналы.

Для поквартирного учета расхода газа в каждой кухне предусматривается установка газового электронного счетчика газа СГМ-4. Пропускная способность СГМ-4 составляет от 0,04 до 4 м³/ч.

Счетчик газа установлен на высоте 1,6 м от уровня пола вне зоны тепло- и влаговыведений, обеспечивая удобство монтажа, обслуживания и ремонта.

Согласно СП 62.13330.2011* п. 7.9* на внутренних газопроводах устанавливается запорная арматура:

- перед счетчиком газа;

- на отводах к каждому газоиспользующему оборудованию.

Запорная арматура в кухнях расположена в доступных для обслуживания местах.

Присоединение газопроводов к газовым приборам предусмотрено гибкими сертифицированными шлангами с маркировкой «ГАЗ», стойкими к транспортируемому газу при заданном давлении и температуре.

Перед котлами и газовыми плитами установлены изолирующие соединения ИСМ Ду15.

Вентиляция кухонь с установкой газоиспользующего оборудования обеспечивает не менее 3-х кратного воздухообмена в помещении. Приток естественный через регулируемые створки оконных блоков. Вытяжка механическая через вентиляционные каналы со встроенными канальными вентиляторами, СП 60.13330.2012 п. 6.5.8 (см. подраздел ИОС 4).

Приток воздуха для котлов с закрытой камерой сгорания предусматривается через индивидуальные воздухопроводы через наружные стены с установкой футляров.

Отвод продуктов сгорания осуществляется через индивидуальные дымоотводящие трубы Ду80, проложенные в кирпичном канале сечением 140x140 мм. Дымоотводящие и воздухозаборные трубы заводского изготовления и поставляются вместе с котлами. В верхней части дымоходов установлены оголовки, препятствующие попаданию атмосферных осадков, мусора, птиц.

Проектируемый внутренний газопровод низкого давления прокладывается из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 с антикоррозионным покрытием.

Открытая прокладка внутренних газопроводов предусматривается на креплениях к строительным конструкциям здания. Прокладка газовых стояков по помещениям кухонь предусмотрена открытой при условии отсутствия разъемных соединений и обеспечения доступа для осмотра газопроводов.

В местах пересечения строительных конструкций здания газопроводы проложены в футлярах. Зазоры между газопроводом и футляром заделаны эластичным материалом на всю длину футляра.

Защита внутренних газопроводов от атмосферной коррозии предусмотрена двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки, согласно СП 28.13330.2012.

При использовании газообразного топлива в кухнях предусмотрены легкобрасываемые ограждающие конструкции (одинарное остекление), площадь которых составляет из расчета не менее $0,03 \text{ м}^2$ на 1 м^3 объема помещения, СП 42-101-2003 п. 6.18. При установке оконных блоков ПВХ предусмотреть наличие вентиляционных клапанов или форточек, или открывание наклонных створок окон.

Сроки осмотра сети газопотребления жилого дома установлены не реже одного раза в год, согласно постановления Правительства № 410 от 14.05.2013 п. 43.

Контроль сварных стыков и испытание газопроводов предусматривается согласно требований СП 62.13330.2011 Раздел 10.

Энергетическая эффективность проектируемого объекта по теплотехническим характеристикам его инженерных систем и рациональному использованию природного газа обеспечивается за счет применения эффективного газового оборудования с повышенным КПД, оснащения проектируемого объекта приборами редуцирования давления и учета расхода газа, согласно требований Федерального закона № 261 от 23.11.2009.

Проект организации строительства

Обеспечение строительства строительными материалами и конструкциями осуществляется:

- бетон, раствор – из г. Кострома, с местного завода ЖБИ;
- песок, гравий и щебень поставляется из местных карьерных предприятий области;
- асфальтобетон - с местного АБЗ;
- ж/б конструкции поставляются от поставщиков г. Кострома - автотранспортом.

Расстояние от строительной площадки до всех предприятий строительной индустрии в основном интервале до 30 км.

Доставка местных конструкций, изделий, материалов и полуфабрикатов предусматривается по существующим дорогам автомобильным транспортом.

На период строительства проектом предусматривается обеспечение:

- Водой на хозяйственно-бытовые нужды и технологические цели - вода привозная.
- Водоотведение - в металлическую емкость.
- Инвентарными административными и санитарно-бытовыми помещениями с отоплением от автономного источника.
- Биотуалетом.
- Электроснабжением от дизельной электростанции.
- Телефонизацией - сотовая связь.

Мусор от бытовых помещений, остатки и огарки стальных сварочных электродов передаются для захоронения на полигоне ТБО.

Сбор бытовых и строительных отходов, осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты располагаются в специально отведенных для этого местах, или внутри многоразовых баков (также располагаемых в специальных местах) на территории площадки строительства. Отходы всех назначений временно хранятся на площадке строительства под деревянным навесом до окончания монтажных работ. Все отходы после окончания работ вывозятся транспортом монтажной организации на утилизацию согласно договору со специализированной организацией на ближайший полигон ТБО (дальность перевозки до 20 км).

После окончания строительства территория должна быть очищена от отходов и мусора и благоустроена.

Излишний вытесненный грунт вывозится в места постоянного отвала грунта согласно договору со специализированными организациями на ближайший полигон ТБО (дальность перевозки до 20 км).

Перемещение грунта за пределы строительной площадки производится в соответствии с разрешением административных органов на перевозку грунта.

Площадка производства работ по строительству здания расположена в пределах территории города. Проезд к территории строительства осуществляется по существующим и проектируемым проездам, непосредственно на стройплощадку – с ул. Радиозаводская.

Площадка производства работ обеспечена подъездными автодорогами по существующим улицам с твердым покрытием.

Подъездные автодороги находятся в удовлетворительном состоянии и обеспечивают беспрепятственную доставку строительных материалов, а также вывоз строительного мусора с объекта строительства автотранспортом. Предусмотрено устройство временных дорог протяженностью 90 м.

Местная рабочая сила при осуществлении строительства может быть привлечена генеральной подрядной и субподрядными строительными организациями.

Квалифицированные специалисты привлекаются генподрядной и субподрядной организациями. Выполнение работ вахтовым методом в данном проекте не предусмотрено.

Работы должны производиться специализированной организацией, имеющей разрешение предприятия – изготовителя и лицензию на право выполнения работ, предусмотренных проектом.

Земельный участок, предоставленный для строительства, находится в г. Костроме. Для нужд строительства достаточно выделенного земельного участка. Выделение дополнительных площадей не требуется.

При строительстве условия производства работ характеризуются как нестесненные.

Основным монтажным механизмом принят гусеничный кран СКГ 63/100 с максимальным вылетом стрелы 20,9 м, грузоподъемностью до 40,0 тн.

Потребность строительства в кадрах

Общая численность работающих, чел.	Категория работающих			
	Рабочие	ИТР	Служащие	МОП, охрана
18 чел.	15 чел.	1 чел.	1 чел.	1 чел.

Нормативный срок строительства составит 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 1,0мес.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Объект проектирования расположен в Костромской обл., в городском округе город Кострома, на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198.

Участок не попадает в границы зон с особыми условиями использования территории. Опасные производственные объекты, свалки, места захоронения отходов в непосредственной близости от участка отсутствуют.

В границах территории не были обнаружены редкие и охраняемые виды растений и животных.

На участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия. Земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Участок строительства объекта не граничит с территориями, включенными в схему развития и размещения особо охраняемых природных территорий регионального и мест-

ного значения. Месторождений с разведанными и утвержденными запасами общераспространенных полезных ископаемых на участке нет.

Участок расположения объекта находится вне водоохранных и прибрежных защитных зон поверхностных водных объектов.

Ближайшая жилая застройка расположена западнее на расстоянии более 200 м от границ участка (ул. Радиозаводская, д.20 и д.22). С западной стороны участок граничит со строительной площадкой строящихся объектов микрорайона «Европейский». На расстоянии около 293 м северо-западнее располагается электроподстанция «Южная», размер охранной зоны – 20 м. В 250 м западнее участка расположен гаражный кооператив, вместимостью от 51-100 машино-мест, размер санитарного разрыва – 50 м. Земельный участок под проектируемый объект по классу экологического состояния расценивается как «удовлетворительный».

Участок представляет собой территорию межквартальной застройки микрорайона, на пересечении улиц Магистральная и Радиозаводская. В соответствии с Правилами землепользования и застройки города Костромы, утвержденными решением Думы города Костромы от 16.12.2010г. № 62, земельный участок расположен в территориальной зоне Ж2 «зона малоэтажной жилой застройки».

Проектируемый объект представляет собой трехэтажное здание, обеспечен централизованными системами электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, газоснабжения. Общее количество жилых помещений составляет 30 шт., расчетное количество жильцов – 87 человек. Источником теплоснабжения и горячего водоснабжения квартир являются индивидуальные настенные газовые котлы мощностью 24 кВт. На земельном участке предусматривается размещение: парковок для автомобилей; площадок для игр детей, отдыха взрослого населения, для занятий физкультурой, площадок для хозяйственных целей, площадок для мусорных контейнеров.

Работы по строительству объекта будут проводиться только в дневное время, общее время проведения работ 12 месяцев.

В документации выполнена оценка воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений.

В результате оценки воздействия объекта на окружающую среду выявлено, что объект на двух этапах жизненного цикла (строительства и эксплуатации) оказывает негативное влияние на окружающую среду.

Осуществляются следующие виды негативного воздействия: выбросы загрязняющих веществ (далее ЗВ) в атмосферный воздух, загрязнение окружающей среды шумом, образование отходов. Оценка негативного воздействия выполнена с использованием программных комплексов: УПРЗА «Эколог» (Фирма «ИНТЕГРАЛ») и «Эколог-Шум» (Фирма "Интеграл").

Источниками выделения ЗВ в период строительства являются двигатели внутреннего сгорания транспортных средств и других строительных механизмов, сварочные, окрасочные и разгрузочные работы; в период эксплуатации – дымовые трубы газовых котлов, устанавливаемых в каждой квартире, а также двигатели внутреннего сгорания личного автотранспорта жильцов на территории проектируемого жилого дома, мусоровоз.

На строительной площадке выделен один неорганизованный источник загрязнения. В разделе представлены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ. В период строительства в атмосферный воздух поступает 16 наименований ЗВ в количестве 0,21 г/с (0,47 т/период строительства); в период эксплуатации в атмосферный воздух поступает 8 наименований ЗВ в количестве 0,01 г/с. Результаты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе при строительстве и эксплуатации объекта с учётом фонового уровня загрязнения подтверждают соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха для территорий населённых мест.

Источниками шумового воздействия в период строительства являются строительные механизмы и автотранспорт; в период эксплуатации объекта – автотранспорт на территории проектируемого жилого дома, мусороуборочная техника. По результатам акустиче-

ских расчетов на период строительства и эксплуатации превышения допустимых уровней шума не ожидается.

Источником питьевого водоснабжения в период строительства является привозная вода. Водоотведение осуществляется в герметичную накопительную ёмкость, строительная площадка оборудуется биотуалетом. Строительная организация заключает договор с гарантирующей организацией либо с организацией, осуществляющей вывоз жидких бытовых отходов и имеющей договор водоотведения с гарантирующей организацией.

В процессе строительства и эксплуатации объекта образуется 19 и 3 наименования отходов соответственно. Отходы отнесены к III, IV и V классам опасности. Ориентировочное количество отходов в период строительства составит 57,197 т; в период эксплуатации – 23,49 т/год. Сбор строительного мусора и бытовых отходов осуществляется в контейнеры и герметичные ёмкости.

Условия складирования и способы обращения с отходами соответствуют ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998г. №89-ФЗ. Отходы передаются для обезвреживания, утилизации и размещения на объектах, внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов, по договору с организациями, имеющими лицензии на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации отходов I - IV классов опасности.

В проекте приведен достаточный перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства объекта.

Проведенная экологическая оценка возможного ущерба от реализации проектных решений показала, что работы по строительству и эксплуатации многоквартирного жилого дома на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198 не приведут к ухудшению экологической обстановки на территории производства работ.

В проекте произведен расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат в соответствии с Постановлением Правительства РФ №913 от 13.09.2016г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», с учетом Постановления Правительства РФ №758 от 29.06.2018г. и Письма Минприроды России от 10.03.2015г. №12-47/5413 «О плате за негативное воздействие от передвижных источников».

Плата в период строительства за загрязнение атмосферного воздуха составляет 27,76 руб., за размещение отходов – 4229,63 руб. В период эксплуатации размер платы за размещение отходов составит 15529,98 руб./год.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Проектом предусматривается строительство многоквартирного жилого дома на земельном участке с кадастровым номером 44:27:080608:198, имеющем местоположение: Российская Федерация, Костромская область, городской округ город Кострома, город Кострома. Дом II-ой степени огнестойкости (Ф 1.3, С0) находится на расстоянии 34 м от проектируемого многоквартирного жилого дома № 48 по ГП (Ф 1.3, II-ой с.о., С0), на расстоянии 20 м от проектируемого многоквартирного жилого дома № 52 по ГП (Ф 1.3, II-ой с.о., С0) и на расстоянии 10,1 м до проектируемых автостоянок на 21 машино-место. Данные противопожарные расстояния (разрывы) соответствуют требованиям ФЗ № 123 и СП 4.13130.2013 г.

Зона, расположенная от края проезда до стены здания, предусмотрена свободной от:

- размещения ограждений;
- размещения воздушных линий электропередач;
- рядовой посадки деревьев.

Наружное водоснабжение для целей пожаротушения предусмотрено от 2-х пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети. ПП-7 расположен на

расстоянии 70 м от проектируемого здания, ПГ-8 на расстоянии 83 м. Расход воды на пожаротушение предусмотрен 15 л/с. В соответствии с п. 8.6 СП 8.13130.2009, у пожарных гидрантов устанавливаются соответствующие указатели, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации.

Подъезд пожарной техники к проектируемому жилому дому предусматривается по проезду со стороны улицы Радиозаводской.

В соответствии с п.8.9 СП 4.13130.2013 конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники принята с учетом нагрузки от пожарных автомобилей.

К проектируемому зданию (Ф1.3) обеспечивается подъезд пожарной техники с одной продольной стороны (при пожарно-технической высоте здания 8,4 м), что соответствует требованиям п.п. 8.1, 8.3 СП 4.13330.2013.

Расстояние от стены проектируемого жилого дома до внутреннего края проезда для пожарных машин, в соответствии с п. 8.8 СП 4.13330.2013, предусматривается 5,0-5,8 м (при высоте здания - до 28 м). Согласно требованиям п. 8.6 СП 4.13330.2013, ширина проезда для пожарных машин предусматривается более 3,5 м (при высоте здания менее 13 м), по проекту - 5,8 м.

В соответствии с п. 8.13 СП 4.13130.2013 тупиковый проезд заканчивается разворотной площадкой размером 15х15 м. Длина тупикового проезда составляет 73 м.

Пожарно-техническая классификация здания (по ФЗ № 123):

- Степень огнестойкости – II;
- Класс конструктивной пожарной опасности – С0;
- Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3;
- Несущие элементы здания (не менее) - R 90;
- Перекрытия междуэтажные (не менее) - REI 45;
- Настилы, фермы, балки, прогоны – REI15;
- Внутренние стены лестничных клеток (не менее) - REI 90;
- Марши и площадки лестниц (не менее) - R 60.

В кухнях жилого дома к установке приняты 4-х горелочные газовые плиты ПГ-4 для приготовления пищи, оборудованные системой «газ- контроль», прекращающей подачу газа на горелку при погасании пламени и настенные двухконтурные газовые котлы с закрытой камерой сгорания.

Устанавливаемые газовые котлы имеют номинальную производительность $N_{TBC}=24$ кВт.

Для обеспечения пожарной безопасности перед отключающими кранами газовых счетчиков устанавливаются термозапорные клапаны КТЗ.001. После КТЗ на вводе газа в кухню устанавливается запорнопредохранительный клапан, заблокированный с сигнализатором загазованности с датчиком СН4 и СО, прекращающий подачу газа (уровень срабатывания):

- 100 мг/куб.м \pm 20 для угарного газа;
- 10% от НКПР \pm 10% для природного газа.

Сигнал от сигнализатора загазованности выводится в кухню. Подключение сигнализатора осуществляется согласно паспорту на оборудование.

В соответствии с разд. 6.5 СП 60.13330.2012 в помещениях с газовыми приборами предусмотрена естественная вентиляция с выбросом воздуха через вентиляционные решетки в вентиляционных блоках с последующим удалением его через сборные каналы. Также предусмотрена механическая вентиляция, при помощи вентилятора, установленного в каждой кухне.

Приток воздуха в помещениях с газовыми приборами обеспечивается через регулируемые оконные створки и форточки.

В помещениях с газоиспользующим оборудованием запроектированы окна с площадью остекления из расчета не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. При установке оконных блоков ПВХ предусматривается наличие вентиляционных клапанов или форто-

чек, либо открывание наклонных створок окон.

Отвод продуктов сгорания от двухфункционального газового котла предусмотрен через индивидуальные дымоотводящие трубы Ду80 мм, проложенные в кирпичном канале сечением 140 x 140 мм. Дымоотводящие и воздухозаборные трубы предусматриваются заводского изготовления, поставляются совместно с котлом.

Расстояние от дымоотвода до стены или потолка из негорючих материалов принимается не менее 50 мм. При конструкции наружного слоя стен или потолков из горючих материалов расстояние до них принимается не менее 250 мм.

Забор воздуха на горение осуществляется с фасада через стену по утепленной трубе заводской готовности, с подачей его индивидуально к теплогенератору. При прохождении воздуховода через строительные конструкции предусматривается установка футляра. Пространство между воздуховодом и футляром заполняется плитами минераловатными на синтетическом связующем НГ.

Газопровод стальной, прокладывается открыто. При пересечении строительных конструкций газопровод заключается в футляр по серии 5.905-25.05 «Оборудование, узлы и детали наружных и внутренних газопроводов».

Крепление газопроводов, прокладываемых по фасаду - через 3,0 м.

Средства крепления наружного газопровода и наружные газопроводы, проложенные по фасадам здания, грунтуются двумя слоями грунтовки и окрашиваются двумя слоями краски для наружных работ.

Крепление внутреннего газопровода в углах поворотов, разветвлениях - через 1,5 м, на прямых участках - через 2 м. Газопровод и средства крепления при прокладке в здании окрашиваются двумя слоями краски для внутренних работ.

Здание многоквартирного жилого дома представляет собой трехсекционное трехэтажное здание с подпольем и скатной кровлей. Здание в плане с размерами в осях 49,46 x 16,05 м.

Дом запроектирован со скатной вальмовой, стропильной кровлей. Выход на кровлю осуществляется через слуховое окно из чердачного пространства. Выход на чердак предусмотрен из лестничных клеток по металлическим лестницам-стремянкам через люк. Подполье предназначено только для прокладки инженерных коммуникаций. Выходы наружу из подполья устроены через люки в наружных стенах с проемом 900 x 1200 мм. Высота подполья 1,8 м.

Под лестничными маршами первого этажа секции в осях 1-6 предусматривается размещение ВРУ, под маршами первого этажа секции в осях 6-11 - размещение водомерного узла, что допускается п. 4.4.4 СП 1.13130.2009.

Наружные стены выполнены из крупноформатных керамических камней с облицовкой из керамического одинарного пустотелого лицевого кирпича. Внутренние стены выполнены из крупноформатных керамических камней. Перекрытия - сборные, железобетонные панели.

Учитывая, что стены лестничных клеток не возвышаются над кровлей, согласно п.5.4.16 СП 2.13130.2012 проектом предусматривается огнезащита перекрытий лестничных клеток - подвесной потолок по системе ТИГИ КНАУФ П113, с заполнением негорючей минплитой 100мм, обшивкой 2 слоями гипсокартона ГКЛО 2x12,5мм, обеспечивающая предел огнестойкости перекрытия REI90, равный пределу огнестойкости стен лестничных клеток.

Перегородки - из ячеистобетонных блоков по ГОСТ 21520-89, толщиной 100 мм, из керамического одинарного кирпича (предел огнестойкости более 45 мин.).

Лестницы - сборные железобетонные марши и площадки (предел огнестойкости маршей и площадок 60 мин; стен более 90 мин).

Крыша - скатная стропильная из пиломатериалов хвойных пород древесины, покрытие кровельной сталью с полимерным покрытием. Деревянные элементы конструкций кровли обрабатываются антисептиками и антипиренами.

Согласно п. 5.4.5 СП 2.13130.2012, для проектируемого здания класса конструктив-

ной пожарной опасности С0, предусматривается подшивка карнизных свесов металлическим профлистом (НГ).

В нижней части здания находится подполье, предназначенное для прокладки инженерных сетей. Подполье обеспечено проходом высотой "в свету" 1,8 м и шириной более 1,2 м (п. 7.8 СП 4.13130.2013). Подполье разделено на 3 отсека, не превышающие 300 м, по секциям (п. 7.1.10 СП 54.13330.2016), и имеет по одному аварийному выходу в каждой секции, через люки в наружных стенах с проемом 900 x 1200 мм, что соответствует требованиям п. 4.2.9 СП 1.13130.2009.

Чердак здания обеспечен проходом шириной 1,2 м и высотой более 1,8 м, в соответствии с требованиями п. 7.8 СП 4.13130.2013. Выход на чердак предусматривается из каждой секции, из лестничной клетки, по закрепленной стальной стремянке, через противопожарные люки 2-го типа г.р. 1000x1000 мм (п. 7.7 СП 4.13130.2013).

Согласно п. 7.1.8 СП 54.13330.2016 предел огнестойкости межкомнатных перегородок не нормируется. Согласно п. 7.1.7 СП 54.13330.2016 предел огнестойкости межсекционной стены составляет более REI45 (K0), предел огнестойкости стен и перегородок, отделяющих внеквартирные коридоры от других помещений, составляет более 45 мин (K0).

В наружных стенах лестничных клеток типа Л1 предусмотрены окна на каждом этаже, открывающиеся без ключа. Устройства для открывания окон располагаются не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки.

Проходы электропроводок и трубопроводов через строительные конструкции (в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок) прокладываются в гильзах стальных труб. Зазоры и отверстия в местах прокладки герметизируются несгораемым материалом, обеспечивающим тот же предел огнестойкости, что и соответствующие элементы строительных конструкций.

Общая площадь квартир на этаже секции менее 500 м². В соответствии с требованиями п. 5.4.2 СП 1.13130.2009 предусматривается один эвакуационный выход с этажа секции - в лестничную клетку типа Л1 (высота здания 8,4 м). Высота здания (8,4 м) позволяет использовать для спасения людей и доступа пожарных в здание пожарные автолестницы и автоподъемники.

Выход из квартир в лестничную клетку осуществляется непосредственно, либо через внеквартирный коридор. Внеквартирные коридоры отделены от помещений квартир стенами и перегородками с пределом огнестойкости не менее EI 45; K0.

Ширина внеквартирных коридоров составляет 1,42 м.

Ширина и высота ступеней лестничных маршей составляет соответственно 300 и 150 мм. Ширина марша 1200 мм (п. 5.4.19 СП 1.13130.2009). Расстояние между маршами лестницы и поручнями ограждений составляет 120 мм. Лестничная клетка имеет естественное освещение через оконные проемы на каждом этаже (согласно п. 4.4.7 СП 1.13130.2009).

Ширина эвакуационных выходов из здания 1,2 м, высота 2 метра.

В отделке путей эвакуации применены материалы с показателями пожарной опасности не выше, приведенных в п. 4.3.2 СП 1.13130.2009. На путях эвакуации предусмотрено применение негорючих отделочных материалов. Отделка стен лестничных клеток, внеквартирных коридоров, тамбуров - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей окраской. Потолки на лестничных клетках, внеквартирных коридорах и тамбурах - окраска в белый цвет. Полы в лестничной клетке и внеквартирных коридорах - керамическая плитка. Полы в тамбурах - керамическая плитка на клею.

В соответствии с п. 7.2 СП 4.13130.2013 проектом предусматриваются выходы на кровлю через чердак. В соответствии с п. 7.5 СП 4.13130.2013, на чердаке проектируемого жилого дома предусматриваются выходы на кровлю через слуховые окна размером 0,7x0,8 м.

Уклон кровли 19⁰, высота до карниза 10,56 м. В соответствии с п. 7.16 СП 4.13130.2013, на кровле здания предусматривается устройство металлического ограждения высотой 0,9 м.

На основании прим. 2 к табл. А.1 приложения А СП 5.13330.2009 и п. 7.3.5 СП 54.13330.2016, жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат) оборудуются автономными дымовыми пожарными извещателями ИП 212-142, снабженными звуковым сигналом «Тревога».

Согласно п. 7.4.5 СП 54.13330.2016, каждая квартира оборудована первичным устройством внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания КПК Пульс-01/2, состоящего из крана диаметр 15 мм, рукава длиной 15 м и распылителя, расположенного в шкафчике заводского изготовления.

На основании СП 10.13130.2009, пункт 4.1.1, таблица 1 устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется (для жилого дома с числом этажей менее 12).

В соответствии с п. 7.2 СП 7.13130.2013, в проектируемом жилом доме отсутствуют помещения, которые следует защищать системами противодымной вентиляции.

Ближайшее подразделение пожарной охраны - пожарная часть №3, 1 отряд ФПС по Костромской области, расположенная по адресу: г. Кострома, ул. Самоковская, 12. Расстояние до проектируемого объекта составляет 3,5 км, расчётное время прибытия 5,7 минут, что соответствует требованиям п.1 ст.76 Федерального закона 123-ФЗ.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

В проекте предусмотрена квартира №1 для проживания семьи с инвалидами, квартира оборудована отдельным входом с территории жилого дома. В случае приобретения данной квартиры семьей с инвалидом, при входе проектом предусматривается место для возможной установки подъемного устройства. На стоянке предусмотрено 2 места для личного автотранспорта инвалидов. Каждое машино-место обозначается дорожной разметкой и дорожными знаками. Машино-места, предназначенные для стоянки транспортных средств инвалидов, имеют доступный пешеходный подход к основным пешеходным коммуникациям. Размер места для стоянки транспортного средства инвалида на кресле-коляске (6х3.6м) дает возможность создать безопасную зону сбоку и сзади машины.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по прилегающей к жилому дому территории с учетом требований СП 59.13330.2016 и градостроительных норм.

Продольные уклоны тротуаров не превышают 5%, поперечный уклон тротуаров составляет 1-2%.

В местах изменения высот поверхностей пешеходных путей их выполняют плавным понижением с уклоном не более 1:20 (5%). В местах пересечения пешеходных и транспортных путей, имеющих перепад высот более 0,015м, пешеходные пути обустривают съездами. Перепад высот между нижней гранью съезда и проезжей частью не превышает 0,015м. Высота бортовых камней по краям пешеходных путей на участке вдоль загонов и озелененных площадок принята не менее 0,05м. Перепад высот бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025м. Ширина лестничных маршей внешних лестниц на участке жилого дома принята не менее 1,35м. Для таких лестниц на перепадах рельефа ширина проступей -0,25м, высота подступенка - 0,15м.

Проектом также предусмотрены мероприятия по доступности маломобильных групп населения в места общего пользования (площадка перед пригласительным маршем). Глубина и форма входного тамбура при прямом движении и одностороннем открывании дверей обеспечивает необходимое пространство не менее чем 2,45 х 1,6 м. По продольному краю пригласительного марша лестницы предусматриваются бортики высотой не менее 0,05м для предотвращения соскальзывания трости или ноги. Вдоль лестниц, а также у всех перепадов высот более 0,45м устанавливаются ограждения с поручнями. Поручень перил с внутренней стороны лестницы непрерывной по всей ее высоте. Ширина проступей лестниц не менее 0,3 м, а высота подъема ступеней не более 0,15м. Ступени лестниц на путях движения инвалидов и других маломобильных групп населения сплошные, без вы-

ступов и с шероховатой поверхностью. Ребро ступени имеет закругление радиусом не более 0,05м. Ширина входных дверей принята не менее 1,2м. Глубина тамбуров между дверями принята 2,45м. Дверные и открытые проемы в стенах имеют ширину в чистоте не менее 0,9м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот, за исключением входных дверей с порогом не более 14мм.

Принятые конструктивные, объемно-планировочные решения обеспечивают безопасное перемещение инвалидов на объекте, а в случае необходимости позволяют беспрепятственно эвакуироваться из здания в случае пожара или стихийного бедствия.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Решения, предусмотренные в данном разделе, обеспечивают выполнение требований, ФЗ №384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. Настоящим разделом надлежит руководствоваться администрации, осуществляющей эксплуатацию объекта при контроле за техническим состоянием и условиями эксплуатации строительных конструкций, технического оборудования, систем энергообеспечения и систем противопожарной защиты.

Здание представляет собой прямоугольный в плане объем с размерами в осях 49,46x16,05м. Высота жилого этажа от пола до потолка составляет 2,7м. В доме запроектировано 30 квартир, имеющих по 1-3 жилых комнаты.

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности - CO;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.3;

Уровень ответственности - II.

В проектной документации представлен полный перечень мероприятий по обеспечению безопасности здания в процессе эксплуатации, основанный на нормативных документах, действующих на территории РФ:

ФЗ РФ от 30.12.2009г. №384-ФЗ. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"

ФЗ РФ от 22.07.2008г. №123-ФЗ. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

ВСН 58-88(р) "Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения".

Проектной документацией предусмотрены общие указания по техническому обслуживанию здания и порядке проведения осмотров, правила ухода за строительными конструкциями объекта, перечень мероприятий по защите строительных конструкций от коррозии и огнезащите, правила содержания территории объекта, указания по проведению ремонтных работ и указания по хранению и ведению проектной и производственной технической документации объекта.

Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений, сооружений приборам учёта используемых энергетических ресурсов

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии.

Объект представляет собой многоквартирное жилое трехсекционное трехэтажное здание с техническим подпольем.

Проектные решения здания:

Наружные стены выполнены из крупноформатных керамических камней размерами 380x250x219 марки «ЛСР10,7 НФ теплый» КР 10,7 НФ 100/0,7/100 ГОСТ 530-2012 кладочном растворе М100 с облицовкой из керамического одинарного пустотелого

лицевого кирпича марки КОЛПу1НФ150/1.4/100 толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М100.

Перекрытие над техподпольем: ж.б плита толщ. 220мм, утеплитель ТЕХНОНИКОЛЬ толщ. 140мм, стяжка;

Чердачное перекрытие: ж.б плита толщ. 220мм, утеплитель – ПСБ-С-35 толщ. 220мм, стяжка;

Окна из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом.

Отопление – индивидуальное от газовых двухконтурных котлов с закрытой камерой сгорания.

Расчетные условия.

1. Расчетная температура наружного воздуха – минус 31°C
2. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 3.9°C
3. Продолжительность отопительного периода – 222 сут/год

Полученная расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составила 0,223Вт/(м³°С), что на 25,17% ниже величины, требуемой СП 50.13330. Класс по энергетической эффективности – «В» высокий.

Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, м²°С/Вт:

- стен -3.23;
- перекрытие над техподпольем – 3.77;
- чердачное перекрытие – 3.66;
- окна – 0.56;
- входных дверей -1,2.

Мероприятия по энергоэффективности и энергосбережению после ввода в эксплуатацию достигаются совокупным методом соблюдения и поддержания эксплуатационных характеристик, примененных в проекте:

- устройство тамбуров на входах в здание;
- снижение высот этажей до минимально необходимых в зависимости от назначения помещений, расположенных на них;
- снижение площади световых проемов до минимально необходимой по требованиям естественной освещенности;
- использование эффективных теплоизоляционных материалов и рационального расположения их в ограждающих конструкциях, обеспечивающего более высокую теплотехническую однородность и эксплуатационную надежность наружных ограждений;
- установка приборов учета используемых энергетических ресурсов;
- повышение эффективности авторегулирования систем обеспечения микроклимата;
- применение эффективных видов отопительных приборов и более рационального их расположения.

3.2.3.Сведения об оперативных изменениях, внесённых в рассматриваемые разделы (подразделы) проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы

Архитектурные решения

1. В текстовой части раздела приведены сведения о расположении квартиры для семьи с МГН;
2. В текстовой части раздела приведены проектные решения ограждающих конструкций между объемом лестничной клетки и помещением уборочного инвентаря;
3. В текстовой части раздела приведены проектные решения остекления эркеров;
4. Проектные решения в части отделки помещений приведены в соответствии с требованиями, указанными в задании на проектирование.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

1. Согласно Постановления Правительства РФ №87, п.14у выполнена схема раскладки стропил.
2. Согласно Постановления Правительства РФ №87, п.14с разработан монолитный участок для перекрытия лестничной клетки.
3. Исправлены допущенные неточности, внесены дополнительные пояснения и уточнения.

Система электроснабжения

1. Предоставлены Технические условия № 20604969, выданные 09 декабря 2019г. ПАО «МРСК Центра»- «Костромаэнерго» и являющиеся Приложением к договору № 41916317.
2. Предоставлен расчет, подтверждающий, что на время аварийного отключения электроэнергии (24 часа) температура в отапливаемых помещениях жилого дома не опустится ниже предельно допустимой.
3. Подтверждена нагрузка на электрообогрев кровли в размере 40,5кВт.
4. Номинальные токи однофазных вводных аппаратов приведены в соответствие с п.12.5 СП 256.1325800.2016.
5. Из помещения уборочного инвентаря убраны электронагревательные приборы (основание- п. 348 Постановления Правительства от 25.04.2012г. (редакция от 20.09.2019г.) «О противопожарном режиме»).
6. Проект дополнен сетями внешнего электроснабжения в границах земельного участка.
7. Исправлены допущенные неточности, внесены дополнительные пояснения.

Отопление и вентиляция

1. Представлено задание на проектирование, согласно п. 10 (б) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.
2. Выполнено обоснование принятой тепловой мощности котлов (24 кВт) при расчетной мощности (14,5 кВт), в соответствии с требованиями п. 19 (д) Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.
3. Представлено обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений. Предоставлен расчет совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства.
4. Представлены сведения о приборах учета используемой тепловой энергии, о материалах воздухопроводов.
5. Представлены технические данные котлов.
6. Предусмотрен слив воды в горизонтальных системах и из котлов (листы 11-14).
7. Предусмотрены воздухопроводы для подачи наружного воздуха, необходимого для горения (графическая часть); сигнализаторы загазованности по метану и оксиду углерода.

Система газоснабжения

Текстовая часть предоставлена согласно требований постановления № 87 от 16.02.2008 п. 21 (для объекта непромышленного назначения).

1. Приведены сведения о сроках технического обслуживания сети газопотребления жилого дома, ФЗ-384 от 30.12.2009 ст. 15 ч. 9, постановление № 410 от 14.05.2013 п. 43
2. Приведены сведения об энергетической эффективности сетей газораспределения и газопотребления, ФЗ-384 от 30.12.2009 ст. 33
3. Приведены сведения об отключающих устройствах сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330.2011* п. 5.1.7*. 7.9
4. Приведены сведения об открытой прокладке газопроводов по балконам и лоджиям при

условии отсутствия разъемных соединений и обеспечения доступа для осмотра газопроводов, СП 62.13330.2011* п. 5.1.6

5. Предоставлен расчет надземных и внутренних газопроводов с учетом степени шума, создаваемого движением газа, СП 42-101-2003 п. 3.38, СП 402.1325800.2018 Прилож. Б *Графическая часть*
1. На фасаде Д-А указана размерная привязка от ГРПШ до оконных и дверных проемов, СП 62.13330.2011* п. 6.3.5*
2. На фасадах указаны размерные привязки (по радиусу) от наружных отключающих устройств до оконных проемов, СП 62.13330.2011* п. 5.1.8*
3. На фасадах показаны узлы крепления газопроводов к строительным конструкциям, ГОСТ 21.609-2014 п. 6.1.6
4. Показано изолирующее соединение после ГРПШ, СП 42-102-2004 п. 8.16.
5. На планах кухни указаны размерные привязки от газопроводов до газоходов - не менее 200 мм, СП 402.1325800.2018 п. 6.15.
6. Указаны размерные привязки (по радиусу) от счетчиков газа до котлов и ПГ-4, СП 42-101-2003 п. 6.49 .
7. Предоставлены Сертификаты соответствия на газоиспользующее оборудование, счетчики газа, арматуру, ФЗ № 116 от 21.07.1997 ст. 7.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1. В соответствии с п. 5.4.5 СП 2.13130.2012 г. предусмотрена подшивка карнизных свесов.
2. В соответствии с п. 5.4.16 СП 2.13130.2012 г. предусмотрена защита лестничных клеток (возвышение над кровлей или перекрытие с пределом огнестойкости REI90).
3. В соответствии с п. 26 «о» Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию утвержденного постановлением правительства № 87 от 16.02.2008 г. (далее положение) предоставлены планы эвакуации из технического подполья и чердачного помещения.

При проведении экспертизы проектной документации по всем разделам нарушений и недостатков, влияющих на надежность и безопасность объекта капитального строительства, не выявлено.

IV. Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении проектной документации по внешним инженерным сетям и конструктивным решениям фундаментов

Проектная документация по составу и содержанию **соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации требованиям к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Разработанные проектные решения **соответствуют** требованиям задания на проектирование.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

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

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий.

4.2.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации

Проектная документация по составу и содержанию **соответствует** требованиям Положения о составе разделов проектной документации требованиям к их содержанию, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87.

Разработанные проектные решения **соответствуют** требованиям задания на проектирование.

Техническая часть проектной документации **соответствует** результатам инженерных изысканий.

Техническая часть проектной документации **соответствует** требованиям законодательства, технических регламентов и нормативных технических документов.

5. Общие выводы

Проектная документация без сметы **соответствует** требованиям законодательства, технических регламентов и нормативных технических документов.

Настоящее заключение составлено в пяти экземплярах, четыре из которых предназначены для заявителя – ООО «АВТОПРЕМИУМ», пятый – для ООО «Эксперт-К».

6. Сведения о лицах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации, подписавших заключение экспертизы.

Фамилия и инициалы	№ аттестата	Направление деятельности
Жеребцова Л. Н.	МС-Э-48-2-6385	2.1.3 Конструктивные решения
Царев Д. Б.	МС-Э-40-2-9272	2.1.1 Схемы планировочной организации земельных участков

Сведения о привлечённых специалистах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации

Фамилия и инициалы	№ аттестата	Направление деятельности
Лентин А. А.	МС-Э-32-31-12429	31. Пожарная безопасность
Каримова С.Е.	МС-Э-6-2-8107	2.3.1 Система электроснабжения и электропотребления
Березина Е.А.	МС-Э-12-2-5312	2.2.2 Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование
Нерушева И.А.	МС-Э-26-2-7581	2.2.3 Системы газоснабжения
Малышева И.Г.	МС-Э-26-12-11082	12. Организация строительства
Лось С.В.	МС-Э-46-2-3554	2.1.2 Объемно-планировочные и архитектурные решения
Родионов Б.А.	МС-Э-29-2-7706	2.2.1 Водоснабжение, водоотведение и канализация
Труфанов А.С.	МС-Э-1-2-6721	2.4.1 Охрана окружающей среды
Шагимарданов Д.Э.	МС-Э-38-2-6128	2.3. Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации

7. Подписи экспертов

Генеральный директор:

О. И. Морозова

Эксперты:

Л. Н. Жеребцова

Д. Б. Царев

Привлеченные специалисты:

А. А. Лентин

С.Е.Каримова

Е.А. Березина

И.Г. Малышева

И.А. Нерушева

С.В. Лось

Б.А. Родионов

А.С. Труфанов

Д.Э. Шагимарданов