

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИМХОТЕП»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «ИМХОТЕП»

\_\_\_\_\_ А.А. Коньков

04 сентября 2017 г.

## ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№ 

4	4	-	2	-	1	-	3	-	0	0	7	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Многоквартирный жилой дом по адресу:  
Костромская область, г. Кострома, Ю. Смирнова, 15

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального  
строительства:

Костромская обл., г. Кострома, ул. Смирнова Юрия, 15

## ОБЪЕКТ ЭКСПЕРТИЗЫ

Проектная документация и результаты инженерных  
изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, принятое от заказчика 15.03.2017 г.
2. Копии выписок из реестров членов саморегулируемых организаций
3. Договор на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 15.03.2017 г. № 17-П/032.

### 1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Проектная документация без смет в составе 24 томов и инженерные изыскания в составе 3-х томов.

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом по адресу: Костромская область, г. Кострома, Ю. Смирнова, 15».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: Костромская обл., г. Кострома, ул. Смирнова Юрия, 15.

Кадастровый номер земельного участка: № 44:27:040636:40 от 29.11.1994 г.

Градостроительный план земельного участка № 0000000000-5070 от 19.05.2016 г., утвержденный Распоряжением начальника Управления архитектуры и градостроительства Администрации г. Костромы №403-р от 19.05.2016 г.

#### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	3189,0
	Площадь участка в границах благоустройства		701,0
2	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	795,04
3	Процент застройки	%	24,93
4	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	5636,52
5	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1875,84
6	Площадь квартир	м <sup>2</sup>	3763,8
7	Общая площадь квартир (с летними помещениями)	м <sup>2</sup>	3898,29
8	Строительный объем общий, в том числе:	м <sup>3</sup>	23530,57
	Строительный объем ниже отм. 0,000		21889,82
	Строительный объем выше отм. 0,000		1640,75
9	Этажность здания		8
10	Количество этажей		8
11	Количество квартир, в том числе:	шт.	72
	Однокомнатных		41
	Двухкомнатных		16
	Трехкомнатных		15
12	Степень огнестойкости здания		II
13	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Количество
14	Уровень ответственности		II
15	Класс конструктивной пожарной опасности		С0

#### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Функциональное назначение - Многоквартирный жилой дом.

#### 1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания:

##### Результаты инженерных изысканий:

##### Инженерно-геодезические изыскания

ООО «Промстройизыскания», 156022, Костромская обл., г. Кострома, ул. Стопани, д.32, н/п 35. ИНН 4401074529.

Выписка из реестра членов СРО №419/2017 от 07.08.2017 г., выданная СРО НП «АИИС» СРО-И-001-28042009.

##### Инженерно-геологические изыскания:

ООО «ГЕОС», 156000, Костромская обл., г. Кострома, ул. Ленина, д.10. ИНН 4441000019, ОГРН 1024400525808.

Выписка из реестра членов СРО №762/2017 от 01.09.2017 г., выданная СРО НП «АИИС» СРО-И-001-28042009.

##### Инженерно-экологические изыскания:

ООО «Геостройэкология», ОГРН 1064401043552, ИНН 4401070450, РФ, 156005, Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 27.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации №27/2017 от 15.06.2017 г., СРО НП «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» № 01-И-№0377-3.

##### Проектная документация:

ООО «БЭСТ», ОГРН 1034408628594, ИНН 4401036562, адрес: РФ, 156000, Костромская область, г. Кострома, ул. Чайковского, д. 19.

Выписка из реестра членов СРО от 21.08.2017 г. №1763/01, выданная Ассоциацией «Объединение градостроительного планирования и проектирования» СРО-П-021-28082009.

#### 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

**Заявитель-Застройщик:** ИП Мирзоев Ихтияр Илдыр оглы, гор. Кострома, ул. Бульварная 19/1-58. Паспорт 3413 121871, выдан отделением УФМС России по Костромской области в Давыдовском округе гор. Костромы 28.03.2014 г. ИНН 440100588209, ОГРНИП 304440114600150.

#### 1.7. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Финансирование строительства объекта осуществляется за счет собственных средств ИП Мирзоев Ихтияр Илдыр оглы.

## **2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

#### **2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)**

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное Заказчиком в 2016 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное Заказчиком в 2017 г.

Техническое задание на корректировку инженерно-экологических изысканий, утвержденное Заказчиком в 2016 г.

#### **2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа на производство топографо-геодезических изысканий, согласованная с Заказчиком в 2016 г.

Программа на производства инженерно-геологических изысканий, согласованная с Заказчиком в 2017 г.

Программа на производства инженерно-экологических изысканий, согласованная с Заказчиком в 2016 г.

### **2.2. Основания для разработки проектной документации**

#### **2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

Задание на разработку проектной документации, утвержденное Заказчиком в 2017 г.

#### **2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Градостроительный план земельного участка № 00000000005070 от 19.05.2016 г., утвержденного управлением архитектуры и градостроительства № 403-р от 19.05.2016 г.

2. Постановление администрации города Костромы № 915 от 11 апреля 2014 г. о предоставлении разрешения на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства на земельном участке;

3. Постановление администрации города Костромы № 1892 от 4 июля 2017 г. о предоставлении разрешения на условно разрешенный вид использования земельного участка.

4. Выписка из единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости от 14.07.2017 г. Кадастровый номер объекта: 44:27:040639:40. Объект недвижимости: Земельный участок площадью 8655859.74 м<sup>2</sup>, вид, номер и дата государственной регистрации права: собственность, №44-44/001-44/001/016/2016-3004/5 от 04.04.2016 г.

5. Свидетельство о государственной регистрации права №44-44/001-44/001/016/2016-3004/5 от 04.04.2016 г. Вид права – собственность, объект права – земельный участок с кадастровым номером 44:27:040636:40.

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

1. Акт об осуществлении технологического присоединения №1533/2017 А-Ц в рамках договора об осуществлении технологического присоединения от 25.09.2014 г. №40962137 к электрическим сетям филиала ПАО «МРСК-Центра» - «Костромаэнерго»;

2. Технические условия для присоединения к электрическим сетям, утвержденных И.И. Мирзоевым.
3. Технические условия №бту от 27.02.2017 г. от ОАО «КГТС» на предоставление услуг связи (телефонизацию, доступа к сети Интернет и кабельное телевидение).
4. Технические условия №73 от 09.03.17 г. на диспетчеризацию лифтов, выданных ООО «Вертикаль».
5. Технические условия подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения, выданными АО «Газпром газораспределение Кострома» от 21.03.2017 г. № 18286.
6. Технические условия на присоединение ливневой канализации № 437 от 18.07.2017 г, выданные МКУ города Костромы «Дорожное хозяйство».
7. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения №2/3255 от 29.05.16 г, выданных МУП г. Костромы «Костромагороводоканал».
8. Технические условия на подключение объекта к централизованной системе водоотведения №2/3256 от 29.05.17 г, выданных МУП г. Костромы «Костромагороводоканал».

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**3.1.1. Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

Участок работ расположен в центральной части г. Костромы, внутри квартала, ограниченного улицами Ю. Смирнова и Никитской. По территории проходят действующие инженерные коммуникации. Наиболее высокая отметка на участке съёмки - 101,89 наиболее низкая - 100,57. Уклон с СВ на ЮЗ 0,016‰. Данная местность находится в зоне умеренно-континентального климата, где преобладает равнинный рельеф. Техногенные процессы на исследуемой территории связаны с хозяйственной деятельностью человека и проявляются в виде перепланировки рельефа и функционировании наземных и подземных коммуникаций.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

Участок проектируемого строительства в геоморфологическом отношении расположен в пределах 3-ей надпойменной террасы Волги, подвергнутой интенсивному техногенному воздействию. Рельеф площадки ровный, спланированный, с небольшим общим уклоном в юго-западном направлении в сторону реки Черной и малозаметными локальными понижениями, что несколько затрудняет поверхностный сток. Абсолютные отметки изменяются в пределах 100,70-101,70 м (система высот - Балтийская). Перепад высот составляет 1,0 м. Тип рельефа - техногенный.

В геологическом строении площадки проектируемого строительства принимают участие следующие возрастные и генетические комплексы четвертичных отложений: современные техногенные отложения (thIV); среднечетвертичные аллювиальные отложения третьей надпойменной террасы реки Волга (a(3t)llms); среднечетвертичные ледниковые отложения московского оледенения (gllms).

В геологическом разрезе площадки в возрастной последовательности сверху-вниз до глубины проходки скважин на основании органолептических, полевых и лабораторных исследований грунтов, в соответствии с номенклатурой грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Современные техногенные отложения – thIV.

ИГЭ-1. Насыпной грунт. Песок коричневый пылеватый, неоднородный, влажный, местами с примесью суглинка, с мелкими включениями строительного и бытового мусора, остатками древесины (в скважинах №№ 1-3 сверху - 0,3 м асфальта и щебня). Отсыпан сухим способом, слежавшийся, срок отсыпки более 5 лет. Вскрыт всеми скважинами. Мощность 0,3-2,2 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой слой прорезается фундаментами и не принимает участие в составе сжимаемой толщи.

Среднечетвертичные московские аллювиальные отложения  
3-ей надпойменной террасы - а(3т)llms

ИГЭ-2. Песок коричневый пылеватый, неоднородный, средней плотности, влажный. Вскрыт скважинами №№ 1-4,6,7. Мощность 0,9-3,1 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт будет служить естественным основанием фундаментов при глубине заложения 2,0-2,5 м.

ИГЭ-3. Песок серый, серо-коричневый, мелкий, неоднородный, средней плотности, водонасыщенный. Вскрыт скважинами №№ 1-3,7. Мощность 2,9-4,1 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт будет принимать участие в составе сжимаемой толщи.

ИГЭ-4. Суглинок коричневый тугопластичный, легкий, слоистый, с тонкими прослойками пылеватого водонасыщенного песка. Вскрыт локально скважиной № 7. Мощность 2,0 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт будет принимать участие в составе сжимаемой толщи.

ИГЭ-5. Песок серый, серо-коричневый, средней крупности, неоднородный, с мелким гравием около 15%, средней плотности, водонасыщенный. Вскрыт скважинами №№ 1-6. Вскрытая мощность 7,3-13,0 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт будет принимать участие в составе сжимаемой толщи.

Среднечетвертичные ледниковые отложения  
времени московского оледенения - gllms

ИГЭ-6. Суглинок коричневый, красно-коричневый, буро-коричневый полутвердый, легкий, опесчаненый, с гравием и галькой карбонатных пород около 15%, возможны валуны. Вскрыт всеми скважинами. Вскрытая мощность 1,2-7,2 м. В сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой данный грунт будет принимать участие в составе сжимаемой толщи.

Инженерно-геологический разрез площадки, в целом, выглядит однородным и литологически сложен толщей песков, залегающих на суглинках московской морены. Исключение составляет скважина № 7, где кровля морены резко вздымается с глубины 15 м до 9 м с углом падения около 20°. Линза тугопластичного суглинка, вскрытого этой же скважиной, еще больше добавляет разрезу неоднородности.

Гидрогеологические условия в пределах площадки характеризуются развитием среднечетвертичного московского аллювиального водоносного комплекса 3-ей речной террасы. Водовмещающими грунтами являются пески пылеватые, мелкие и средней крупности (ИГЭ-2,3,5). Верхний водоупор отсутствует, по причине чего горизонт безнапорный, нижним относительным водоупором служат полутвердые суглинки московской морены (ИГЭ-6). Питание комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков на месте и за счет бокового притока по горизонту. Разгрузка происходит боковым оттоком в погребенные тальвеги овражно-балочной сети. Уровни грунтовых вод в пределах площадки вскрыты всеми скважинами на глубине 2,5-3,4 м (абсолютные отметки 98,60-98,10 м). В периоды интенсивной инфильтрации осадков они могут подняться на величину до 0,7 м (99,30 м). Грунтовые воды комплекса пресные, умеренно жесткие, гидрокарбонатные, хлоридно-сульфатные, кальциево-магниевые с минерализацией 0,36-0,42 г/л и щелочной средой pH около 7,0. Агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной плотности и к арматуре железобетонных конструкций грунтовые воды по результатам химанализа не обладают.

По результатам химических анализов водной вытяжки грунты выше уровня грунтовых вод обладают слабыми агрессивными свойствами по отношению к бетону нормальной плотности и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная активность по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей - высокая. По результатам исследований агрессивность грунтов естественных оснований по отношению к стали на глубине 1,0 м и 2,0 м - низкая.

Из физико-геологических процессов в пределах площадки возможно морозное пучение грунтов во время сезонного промерзания. Для района работ нормативная глубина промерзания песков средней крупности (ИГЭ-5) составляет 1,89 м, песков пылеватых и мелких (ИГЭ-2,3) - 1,77 м, суглинков (ИГЭ-4,6) - 1,45 м. Грунты, расположенные в зоне сезонного промерзания, являются пучинистыми при замерзании.

Категория устойчивости территории - VI (проявления карста невозможны из-за отсутствия растворимых горных пород). Просадочные явления в районе работ также не зарегистрированы. Расчетная сейсмическая активность исследуемой территории – менее 6 баллов.

По совокупности природных и техногенных факторов, сложность инженерно-геологических условий на участке строительства проектируемого дома относится ко II-ой (средней) категории.

### **Инженерно-экологические изыскания**

Лабораторные химико-аналитические исследования проводились ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.510668 от 13.05.2014 г. По 13.05.2019г), ФГУ ГСАС «Костромская» (аттестат аккредитации №РОСС RU. 0001.21ПЧ18 от 19.06.2014г действителен до 19.06.2019г).

В рамках инженерно-экологических изысканий использована информация уполномоченных органов, осуществляющих контроль в области охраны окружающей среды:

- Костромской ЦГМС;
- Материалы официальных сайтов;
- Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области;
- Инспекция по охране объектов культурного наследия Костромской области

Категория земель - земли населенных пунктов.

Участок под строительство объекта находится вне границ особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения и резервируемых ценных природных участков в целях создания особо охраняемых природных территорий.

Площадка изысканий расположена вне границ водоохранных зон рек.

Опасные производственные объекты, свалки, места захоронения отходов в непосредственной близости от участка отсутствуют.

Участок под размещение объекта находится вне границ зоны археологического культурного слоя территории городского округа г. Кострома.

Участок под застройку – не застроенная территория, ограниченная ул. Ю. Смирнова и ул. Никитской. Территория несет значительную антропогенную нагрузку. Рельеф площадки наблюдений спланированный.

Территория огорожена забором из металлического профиля и ограничена с северо-западной и юго-западной сторон кирпичными боксами гаражного кооператива. Северо-восточной стороной площадка примыкает к кирпичному 2-этажному зданию гостиницы «Троя», корпусу «Б», территория вокруг которой полностью благоустроена и заасфальтирована. С востока на расстоянии около 30 м располагается жилой двухэтажный дом (ул. Ю.Смирнова-23), с юго-востока - административное здание (ул. Ю. Смирнова-13). Ближайшая многоэтажная жилая застройка находится южнее участка под застройку на расстоянии около 100 м (ул. Ю. Смирнова-49). Юго-западнее участка под размещение проектируемого объекта на расстоянии более 100 м, находится развлекательный центр «Полигон». Юго-западнее через проезжую часть ул. Никитская на расстоянии около 150 м находится место массового отдыха населения с детьми – парк – «На Никитской».

По основным климатическим характеристикам территория изучения находится в умеренно-континентальной климатической зоне. Климатические параметры представлены согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология».

Оценка состояния атмосферного воздуха на территории изысканий проводилась на основании рассмотрения фоновых характеристик (справка фоновых концентраций №59 от 28.04.2012г Костромской ЦГМС).

По результатам предварительного обследования почво-грунтов на содержание неорганических и органических загрязнителей, на обследуемой территории не обнаружено превышений содержания поллютантов относительно предельно допустимые концентрации. Участок соответствует требованиям СанПиН «Санитарно-

эпидемиологические требования к качеству почвы». Почва участка строительства по степени химического загрязнения характеризуется как «допустимая» (протоколы испытаний № 2023 от 27.07.16г).

Согласно проведенным исследованиям, насыпные грунты на площадке строительства, пригодны для дальнейшего использования, при выполнении земляных работ (обратной засыпки, засыпки неровностей, обваловки и т.д.).

По степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 почва остальных исследуемого образца по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 расценивается как «чистая» (протокол испытаний №7462 от 19.07.16г).

Согласно проведенным радиационным исследованиям установлено, что мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч). Радиационных аномалий на участке не обнаружено. (Протокол радиационного обследования № 2023 гр от 27.07.2016 г.).

По результатам радиологического исследования почв – грунтов, среднее значение эффективной удельной активности радионуклидов в почвах и грунтах не превышает контрольного уровня, установленного СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010), п.5.1.5, равного 370 Бк/кг. Радиоактивное загрязнение на участке отсутствует. По радиационной характеристике грунт может вывозиться и использоваться без ограничений.

По данным измерений плотности потока радона установлено: максимальное значение плотности потока радона с поверхности грунта менее 20 мБк/кв.м·с., количество точек измерения, в которых значение ППР с учётом погрешности измерения R+Дельта превышает уровень 80 мБк/кв.м·с.: ноль. (протокол замеров № 2023ГР от 27.07.2016 г). Территория проектируемого строительства соответствует требованиям п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ 99/2010) и относится к I классу требуемой противорадоновой защиты т.6.1 СП 11-102-97. Согласно таблице 6.1 СП 11-102-97 противорадоновая защита обеспечивается за счёт нормативной вентиляции помещений.

В рамках инженерно-экологических изысканий производились замеры вредных физических воздействий (шум) на территории планируемого строительства. По результатам проведенных исследований превышение уровней звука не зафиксировано, обследуемая территория соответствует нормативной документации: СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки», СанПиН 2.1.2.2645-10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

*Согласно проведенным экологическим исследованиям ограничений для строительства объекта не выявлено.*

### **3.1.2. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО «Промстройизыскания», в 2016 г.

Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ГЕОС», в 2017 г.

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Геостройэкология», в 2016 г.

### **3.1.3. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

На участке работ выполнено создание планово-высотного съёмочного обоснования, с привязкой пунктов ПВО к существующей местной сети полигонометрии, вычисление координат и высот точек съёмочного обоснования, корректура топографической съёмки на планах масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м в объёме - 0,58 га. Система координат: местная, г. Кострома. Система высот: местная, г. Кострома. В процессе производства работ в качестве исходных пунктов съёмочного обоснования использовались: Ст. ПП № 4364, Ст. ПП № 5016 и Ст. ПП № 4918. На участок съёмки в архитектуре г. Костромы получены электронные копии с дежурных планов города с результатами предыдущих изысканий.

Плановое съёмочное обоснование представляет собой систему теодолитных ходов. Измерение углов производилось двумя полными приёмами и способом круговых приёмов, с перестановкой лимба между полуприёмами на величину близкую к 5". Длина линий

измерялась двумя приемами в одном направлении. Измерения выполнялись электронным тахеометром Trimble 3305DR № 611198А, прошедшим метрологическую аттестацию (см. 20-23 лист). Высотное съёмочное обоснование представляет собой систему нивелирных ходов, выполненных методом технического нивелирования с соблюдением равенства плеч между постановкой рейки. Отсчеты брались по средней нити при горизонтальном положении трубы. Нивелирование выполнено оптическим нивелиром RGK С-32 М? С158118, и нивелирными рейками Vega TS5M № 5306, прошедшими метрологическую аттестацию (см. 20-23 лист). В процессе обработки получены характеристики теодолитных и нивелирных ходов. Теодолитные ходы. Число ходов 2. 1. Предельно допустимое расстояние нивелирного хода между двумя исходными пунктами при сечении рельефа 0,5м составляет 8 км - полученное 0,689 км. Наибольшая полученная невязка составляет - 0,014 м при допустимой  $\pm 0,036$  м. (ход 3). Предельно допустимая невязка вычисляется по формуле  $50MMVL$ , где L- длина хода (км), и не превышает допустимой. По результатам произведенного анализа можно сделать вывод, что плано-высотное съёмочное обоснование выполнено качественно и соответствует требованиям СП 11-104-97 п.5.24-5.56 табл.5.1, 5.3 «Плано-высотная съёмочная геодезическая сеть». Топографическая съёмка элементов ситуации и рельефа производилась в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м. Горизонтальная съёмка застроенной территории производилась полярным способом. Высотная съёмка выполнялась методом технического нивелирования. Уравнивание плано-высотного съёмочного обоснования, производилось в программном комплексе «CREDO-DAT», проведено параметрическим способом по критерию минимизации суммы квадратов поправок в измерения. Составлен топографический план в масштабе 1:500 в двухмерном изображении Autodesk Land Desktop.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

Инженерно-геологические изыскания на участке строительства проектируемого жилого дома выполнены ООО «ГЕОС» в ноябре 2016 – феврале 2017 года с целью изучения геоморфологического положения, геолого-литологического строения и гидрогеологических условий участка строительства, определения физико-механических свойств грунтов естественных оснований, их химического состава и степени агрессивности грунтов и грунтовых вод на материалы подземных строительных конструкций и сети инженерного обеспечения.

Всего, в контуре проектируемого дома, в составе инженерно-геологических изысканий, были выполнены следующие виды и объёмы полевых (геодезических, буровых, опытных), лабораторных и камеральных работ:

- Разбивка и плано-высотная привязка скважин и точек зондирования – 7 точек;
- Механическое бурение скважин буровой установкой УГБ-001 вращательным способом – 7 скважин глубиной по 17,0 м (всего 119,0 погонных метров);
- Статическое зондирование грунтов зондировочным комплектом аппаратуры ТЕСТ-АМ (тип зонда – II-го типа) – 7 опытов;
- Отбор проб грунта ненарушенной структуры – 20 монолитов;
- Отбор проб грунта нарушенной структуры – 35 образцов;
- Определение физических свойств глинистых грунтов – 8 определений;
- Определение физико-механических свойств глинистых грунтов – 12 испытаний;
- Отбор грунтовых вод – 3 пробы;
- Определение коррозионной активности грунтов – 3 определения;
- Камеральная обработка материалов буровых и лабораторных работ и составление технического отчета – 1 книга.

#### **Инженерно-экологические изыскания**

Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «Геостройэкология» в июле 2016 г. соответствии с техническим заданием.

ООО «Геостройэкология» имеет следующие документы, дающие право на производство инженерно-экологических изысканий: Свидетельство о допуске к работам по

выполнению инженерных изысканий, которые влияют на безопасность объектов капитального строительства от 03.10. 2011 г. – регистрационный номер №01-И-№0377-3.

Цель инженерно-экологических изысканий – оценка современного состояния и прогноз возможных изменений окружающей среды при строительстве объекта для предотвращения и минимизации нежелательных последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения.

*Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий*

Методика инженерно-экологических исследований обоснована требованиями нормативной документации и сведениями о природных условиях района изучения.

Полевые работы включали:

– Инженерно-экологическую рекогносцировку, маршрутные наблюдения на участке планируемого строительства, с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов;

– Геоэкологическое опробование почв, в количестве 1 образца с 1 пробной площадки

– Геоэкологическое опробование почв, в количестве 2 образцов с 2 пробных площадок площадью 20-25 кв.м., для гигиенической оценки почв;

– Геоэкологическое опробование грунтовой воды из геологической скважины, в количестве 1 пробы для санитарно-химической оценки состояния подземных вод;

– Предварительное радиационное обследование площадки изысканий гамма-съемка и дозиметрический контроль (5 замеров МЭД).

– Замеры плотности потока радона в почвенном воздухе (15 замеров ППР)

– Отбор проб почво -грунтов на ЕРН с 1 пробной площадки, для определения содержания радионуклидов в образцах почвы и сравнения с фоновыми значениями уровней радионуклидов для изучаемых горизонтов почвы;

– Замеры уровней звука (1 точка)

*Камеральные работы включали:*

– систематизацию и анализ фондовых материалов, материалов инженерно-геодезических инженерно-геологических, инженерно-экологических изысканий;

– оценку современного состояния окружающей среды (климатические условия исследуемого участка, загрязненность атмосферного воздуха, состояние растительности), экологическая оценка радиационной безопасности территории;

– определение основных видов и масштабов техногенного воздействия данной территории на компоненты окружающей среды.

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

#### **Инженерно-геодезические изыскания**

1. Техническое задание и приложение утверждено заказчиком и согласовано исполнителем. Дополнены данные о заказчике, об уровне ответственности проектируемого сооружения, перечень нормативной документации, о системе координат и высот, требования к точности, надежности, достоверности и сроку выполнения.

2. Представлена программа, согласованная заказчиком. Дополнены соответствующие разделы и данные.

3. В отчете представлены заверенные каталоги координат и высот исходных пунктов. Представлены сертификаты соответствия программных средств. Представлены данные трех теодолитных ходов и их характеристики.

4. На плане выписаны пропущенные характеристики труб подземных и надземных коммуникаций. Выписаны пропущенные глубины заложений без колодезных прокладок.

#### **Инженерно-геологические изыскания**

1. В состав технического задания и программы выполнения изысканий дополнительно включены необходимые графические приложения.

2. В состав текстовых приложений включено свидетельство о поверках средств измерений для установки статического зондирования.

### Инженерно-экологические изыскания

1. Техническое задание и программа на производство инженерно-экологических изысканий приведены в соответствие.

2. Гл. 4.2 дополнена ссылкой на информационное письмо №01-23/567 от 21.04.17г Инспекции по охране объектов культурного наследия Костромской области об отсутствии объектов культурного наследия, зон их охраны в границах участка работ.

### 3.2. Описание технической части проектной документации

#### 3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел	Обозначение	Наименование
Раздел 1	ПЗ 1	Пояснительная записка. Текстовая часть
	ПЗ 2	Исходные данные.
Раздел 2	ПЗУ	2.1. Схема планировочной организации земельного участка
Раздел 3	АР1	3.1. Архитектурные решения
	АР2	3.2. Паспорт отделки фасадов
Раздел 4	КР	4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
	КР1	4.1. Конструктивные и объемно – планировочные решения ниже отм. 0,000
	КР2	4.2. Конструктивные и объемно – планировочные решения выше отм. 0,000
Раздел 5	ИОС	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно – технического обеспечения, перечень инженерно – технических мероприятий, содержание технологических решений
	ИОС1	5.1. Подраздел «Система электроснабжения»
	ИОС 1.1	5.1.1. Заземление и молниезащита
	ИОС 1.2	5.1.2. Электрооборудование и электроосвещение
	ИОС2	5.2.Подраздел «Система водоснабжения»
	ИОС2.1	5.2.1.Система водоснабжения. Наружные сети.
	ИОС2.2	5.2.2.Система водоснабжения. Внутренние сети
	ИОС 2.3	5.2.3. Система водоотведения. Наружные сети.
	ИОС 2.4	5.2.4. Система водоотведения. Внутренние сети
	ИОС 2.5	5.2.5. Ливневая канализация
	ИОС3	5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
	ИОС3.1	5.3.1.Отопление, вентиляция.
	ИОС4	5.4. Подраздел «Сети связи»
	ИОС4.1	5.4.1..Внутренние сети связи
	ИОС4.2	5.4.2. Наружные сети связи
	ИОС 4.3	5.4.3 Автоматическая система пожарной сигнализации и речевого оповещения о пожаре.
	ИОС 5	5.5 Подраздел «Система газоснабжения»
	ИОС5.1	5.5.1 Наружные сети газоснабжения.
	ИОС 5.2	5.5.2 ГРПШ. Внутреннее газооборудование
Раздел 8	ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Раздел 9	ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Раздел 10	ОДИ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Раздел 10(1)	ЭЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений

Раздел	Обозначение	Наименование
		приборами учёта используемых энергетических ресурсов.
Раздел 10.(2)		Инструкция по безопасной эксплуатации здания

### 3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

#### 3.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Участок строительства многоквартирного жилого дома расположен по адресу г. Кострома, ул. Ю. Смирнова, 15. Участок свободен от застройки. По участку проходят инженерные коммуникации, подлежащие выносу.

Участок расположен в квартале существующей застройки, вблизи существующей гостиницы Троя. Со всех сторон здание окружает существующая застройка – гаражи, административные здания, гостиница.

Въезд на участок осуществляется с существующего проезда, с асфальтобетонным покрытием ведущего с ул. Ю. Смирнова.

Рельеф площадки ровный, существующий с общим уклоном в стороны существующих проездов. Высотные отметки меняются в пределах 100.75 – 101.60 м.

Инженерной подготовкой предусматривается:

- проведение вертикальной планировки территории со сбором и отводом поверхностных вод в существующий колодец ливневой канализации.
- подсыпка территории до проектных отметок.

Вертикальная планировка на участке строительства выполнена методом красных горизонталей сечением рельефа через 0,1 м. Преобразование существующего рельефа выполнено с учетом наименьших объемов земляных работ, наиболее рациональной посадки зданий и сооружений в высотном отношении и в увязке с существующими проездами и существующими зданиями.

Возвышение бортового камня над проездами предусмотрен  $h=15$  см.

В рамках проекта на земельном участке предусматривается размещение:

Многоквартирного жилого дома.

Площадки для игр детей.

Площадки для отдыха взрослых.

Площадка для занятий физкультурой – на эксплуатируемой кровле проектируемого здания.

Парковок для а/транспорта на 43 м/мест на территории проектируемого здания.

Размеры площадок приняты по расчету.

На отведенной территории вокруг жилого дома организован круговой асфальтобетонный проезд.

Подход к подъездам решен организацией тротуаров шириной не менее 1,5 м с покрытием из тротуарной плитки.

Проектируемые проезды предусмотрены с учетом обеспечения оптимального движения автотранспорта, создания удобных подъездов и разворота транспортных средств, в том числе пожарных автомашин.

Конструкция дорожной одежды проезжей части принята усовершенствованного типа с двухслойным асфальтобетонным покрытием на основании щебня и на подстилающем слое песка. Предусмотрена установка бортового камня БР 100.30.15 ГОСТ 6665 — 91 и БР 100.20.8 ГОСТ 6665 — 91

На участке прилегающей дворовой территории запроектированы площадки для игр детей, отдыха взрослых, занятия спортом. Площадки оборудуются малыми формами.

Вся свободная от застройки территория озеленяется путем устройства газонов, посадки деревьев, кустарников.

Освещение придомовой территории выполнено за счет крепления светильников на фасадах здания. Запроектированное освещение обеспечивает нормативную среднюю горизонтальную освещенность земли 10 лк, согласно Приложению 1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Вокруг здания запроектирован круговой пожарный проезд.

### 3.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый многоквартирный восьмиэтажный жилой дом состоит из одной секции. Здание представляет собой сложный в плане объем с размерами в осях 29.19x39.54м. Высота жилых этажей составляет 2,7 м. В доме располагается 72 квартир, имеющих по одной, две и три жилых комнаты. Общая площадь однокомнатных квартир с учетом летних помещений находится в пределах от 37.86 м<sup>2</sup> до 63.06 м<sup>2</sup>; площадь двухкомнатных квартир с учетом летних помещений составляет от 57.15 м<sup>2</sup> до 60.59 м<sup>2</sup>; площадь трехкомнатных квартир с учетом летних помещений находится в пределах от 75.15 м<sup>2</sup> до 89.81 м<sup>2</sup>.

Кровля здания плоская с устройством внутреннего водостока. На плоской крыше запроектированы площадки для занятий спортом. Ограждения кровли выполнено высотой 3 м с наклонной верхней частью. Выход на кровлю осуществляется через 2 лестничные клетки. Под зданием находится тех. подполье. Площадь полов техподполья составляет 549.26 м<sup>2</sup>. Согласно пункту 9.1 СП СП 54.13330.2011 общая площадь продухов для вентиляции должна быть 1.373 (549.26 м<sup>2</sup>/400). Также площадь одного продуха должна быть не менее 0.05 м<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено 9 продухов непосредственно в наружных стенах, размерами 0.6 м x 0.3 м (площадь продуха 0,18 м<sup>2</sup>). Общая площадь продухов 1.62 м<sup>2</sup> (требуемая площадь - 1.373 м<sup>2</sup>).

Проектируемый восьмиэтажный жилой дом находится по ул. Юрия Смирнова на селитебной территории в г. Костроме. Согласно чертежа градостроительного плана для объекта строительства, площадь земельного участка составляет 0,3189 Га. Согласно постановлению Администрации города Костромы № 915 от 11.04.2014 - максимальный процент застройки земельного участка составляет 70%. Площадь застройки проектируемого многоквартирного дома - 795.04 м<sup>2</sup>, что составляет 24.9% от площади участка. В соответствии с вышеуказанным постановлением, предельная высота - 30 м, высота по проекту составляет 28.5 м.

Вспомогательными видами использования земельного участка являются: детские площадки, площадки для отдыха взрослых, площадки для хозяйственных целей и выгула собак, площадки для занятий физкультурой и спортом, зеленые насаждения, объекты инженерно-технического обеспечения, необходимые для обслуживания объектов основных и условно разрешенных видов разрешенного использования, площадки для временной стоянки(парковки) автотранспорта.

Благоустройство (детские и спортивные площадки, площадки отдыха, хоз. площадки) выполнено согласно СП 42. 13330.2011. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке строительства проектом благоустройства предусматривается устройство проездов и тротуаров с асфальтобетонным покрытием.

По озеленению участка предусмотрены следующие мероприятия: устройство газонов с посевом многолетних трав и групповая посадка кустарников. Рельеф участка спокойный. Проект выполнен с учетом сохранения природного ландшафта с целью рационального использования его для отдыха и занятий физкультурой.

Основным композиционным приемом оформления фасадов является цветовое решение с помощью высококачественной окраски по штукатурке (см. паспорт отделки фасадов) и наружной версты из кирпича. Оконные блоки и балконные двери из ПВХ-профилей с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом. Предусмотрена установка ограничителей открывания (фиксатор-ребенка) на открывающихся створках окон (ФЗ от 23.11.2009г. №261-ФЗ, ст.11). Марку стеклопакета взять в соответствии с паспортом энергоэффективности объекта. Двери наружные -металлические, утепленные. Двери на путях эвакуации оборудовать замками, открывающимися изнутри без ключа, и приборами samozакрывания.

При использовании в строительстве новых материалов и изделий последние должны иметь гигиеническое заключение, выданное органами и учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы, согласно р.9, п.9.23 СП 54.13330.2011.

При покупке квартир продавец должен поставить в известность покупателя о том, что отделочные работы необходимо выполнять безопасными строительными и отделочными

материалами, а также из материалов, используемых в изготовлении встроенной мебели, не должно создавать в жилых помещениях концентраций, превышающих нормативные уровни, установленные для атмосферного воздуха населенных мест, согласно п.7.1 гл.VII СанПиН 2.1.2.2645-10.

Полы вне квартирных помещений (тамбур, коридор, лестничные клетки) - бетонные с упрочненным верхним слоем.

Полы комнаты уборочного инвентаря - глазурованная плитка

Двери входные в квартиры - металлические;

Двери электрощитовой и водомерного узла - металлические (EI30)

Внутренняя отделка квартир - без чистовой отделки, в соответствии с заданием на проектирование.

Согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1076-01 обеспечена непрерывная инсоляция не менее чем в одной комнате в течении, не менее 2-х часов. Естественное освещение принято согласно требованию СП 54.13330.2011: отношение площади световых проемов всех жилых комнат и кухонь квартир и площади пола этих помещений не менее 1:8. В жилых комнатах и кухнях обеспечен нормируемый уровень коэффициента естественной освещенности (КЕО) – не менее 0,5% (согласно СанПиН 2.2.1/2.2.1.1278-03, табл.1).

Предусмотрена защита от шума, вибраций, электрических и магнитных полей, излучений и облучений.

Территория размещения проектируемого здания является селитебной территорией, что является фактором отсутствия, в данном случае, вредных воздействий. Принятые светопрозрачные конструкции должны иметь сертификат соответствия с протоколом испытаний, подтверждающим сопротивление теплопередаче и сопротивление воздухопроницанию окон согласно требованиям СП 23-101-2004, п.16.2.2. Соблюдены требования СП 42.13330.2011, главы 9, п.п. 9.16-9.18.

Проектными решениями предусмотрены мероприятия по защите здания от проникновения грызунов в соответствии с гл.3, СП 3.5.3.1129-02, к числу которых относятся: установка металлических входных дверей, использование доводчиков для samozакрывания дверей, устройство металлической сетки в местах выхода вентиляционных отверстий тех подполья, герметизация с использованием металлической сетки мест прохода коммуникаций в перекрытиях и стенах, отсутствие пустот вследствие исключения из отделки декоративных панелей, гипсокартонных плит и подвесных потолков.

### **3.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Проектная документация разработана для строительства в ИВ климатическом районе (СП 131.13330.2012) со следующими условиями строительства:

Снеговой район - IV (СП 20.13330.2011, прил. Ж, карта 1, расчетный вес снегового покрова – 2,4 кПа);

Ветровой район - I (СП 20.13330.2011, прил. Ж, карта 3г, нормативный скоростной напор ветра – 0,23 кПа);

Гололедный район – I (СП 20.13330.2011, прил. Ж, карта 4а, нормативный скоростной напор ветра – 3 мм).

Расчетная температура наружного воздуха согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

- наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 31°С;

- наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 - минус 40°С;

Зона влажности наружного климата согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» – нормальная.

Район по ГОСТ 16350-80 (по воздействию климата на технические изделия и материалы) – II5 (умеренный).

Сейсмичность площадки строительства, согласно данных инженерно-геологических изысканий – менее 6 баллов (СП 14.13330.2014, ОСР-2015, карта А).

Уровень ответственности (ГОСТ 27751-2014) – нормальный.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Проектируемый многоквартирный восьмиэтажный жилой дом состоит из одной секции. Здание представляет собой сложный в плане объем с размерами в осях 29.19x39.54м. Высота жилых этажей составляет 2,7 м. В доме располагается 72 квартир, имеющих по одной, две и три жилых комнаты. Общая площадь однокомнатных квартир с учетом летних помещений находится в пределах от 37.86 м<sup>2</sup> до 63.06 м<sup>2</sup>; площадь двухкомнатных квартир с учетом летних помещений составляет от 57.15 м<sup>2</sup> до 60.59 м<sup>2</sup>; площадь трехкомнатных квартир с учетом летних помещений находится в пределах от 75.15 м<sup>2</sup> до 89.81 м<sup>2</sup>.

Кровля здания плоская с устройством внутреннего водостока. На плоской крыше запроектированы площадки для занятий спортом. Ограждения кровли выполнено высотой 3 м с наклонной верхней частью. Выход на кровлю осуществляется через 2 лестничные клетки. Под зданием находится тех. подполье. Площадь полов техподполья составляет 549.26 м<sup>2</sup>. Согласно пункту 9.1 СП СП 54.13330.2011 общая площадь продухов для вентиляции должна быть 1.373 (549.26 м<sup>2</sup>/400). Также площадь одного продуха должна быть не менее 0.05 м<sup>2</sup>. Проектом предусмотрено 9 продухов непосредственно в наружных стенах, размерами 0.6 м x 0.3 м (площадь продуха 0,18 м<sup>2</sup>). Общая площадь продухов 1.62 м<sup>2</sup> (требуемая площадь - 1.373 м<sup>2</sup>).

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 102,85 плана организации рельефа участка строительства.

Фундаменты под основные несущие конструкции – свайные, объединенные ленточным ростверком.

Проектом приняты сваи сплошные, железобетонные квадратного сечения длиной 5м, 6м, 7м, 8м, 9м. Класс бетона В25, F150, W6. Под острием сваи находится ИГЭ-5 Песок серый серо-коричневый, средней крупности, неоднородный, с гравием 15-20%, средней плотности, ИГЭ-6 Суглинок полутвердый. Армирование свай принято по серии 1.011.1-10 вып. 1. Проектом предусмотрено жесткое сопряжение свай с монолитным ж/б ростверком – заделка сваи на 50мм, оголенной арматуры-350 в ростверк.

Бетон для ростверков принят В20, F150, W4. Армирование выполняется продольной рабочей арматурой Ø12A400, поперечной класса A240 ГОСТ 5781-82\*. Сварные плоские каркасы выполняются с помощью контактной точечной сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91. Плоские каркасы объединяются в пространственные путем приварки поперечных стержней. Под ростверки выполняется бетонная подготовка толщиной 100мм бетон кл. В7,5. Защитный слой бетона не менее 50 мм

Противокапиллярная горизонтальная гидроизоляция стен выполнена на отм. -0,420. Выполнена из двух слоев рулонных гидроизоляционных материалов (гидроизола). Вертикальная гидроизоляция стен выполнена в пределах подземной части обмазкой наружных поверхностей стен горячим битумом. По верху ростверка выполнена гидроизоляция из жирного цементного раствора состава толщиной 30мм.

Стены техподполья основного объема здания запроектированы из бетонных стеновых блоков (ГОСТ 13579-78\*) с наружным утеплением экструзионным пенополистиролом, стены здания выше обреза фундаментов до гидроизоляции (или до отметок, указанных на чертежах) выполняются из полнотелого глиняного кирпича пластического прессования по ГОСТ 530 марки M200 F50 на растворе M100.

Наружные стены выше отм. -0,400 выполнены из керамических поризованных камней с облицовкой одинарным лицевым кирпичом с перевязкой двумя кирпичами, уложенными тычком через четыре ряда кирпича, уложенного ложком (два ряда камня). Общая толщина стены - 640 мм. Система перевязки - многорядная. Камень керамический пустотелый поризованный, (ГОСТ 530) размер 250x120x140 мм), кирпич одинарный пустотелый лицевой (ГОСТ 530) пуст. 27-40%, размер кирпича 250x120x65 мм.

Внутренние стены толщиной 640 мм, 510 мм, 380 мм выполняются камнем керамическим пустотелым (ГОСТ 530), кирпичом одинарным полнотелым (ГОСТ 530).

Выполняется конструктивное армирование кладочными сетками Ø4Вр1 с яч.50x50 с шагом 450 мм. Дополнительное армирование согласно расчетов, отражено в графической части проекта.

Перекрышки - железобетонные по серии 1. 038.1-1 в.1.

Для увеличения жесткости и уменьшения влияния неравномерных деформаций предусмотрены арматурные пояса, выполняются под плитами перекрытия на отм. +2,700, +8,700, +14,700, +20,700, +29,400. Обязательное армирование кладочными сетками под плитами перекрытия на отм. +5,700, +11,700, +17,700, +23,700, +26,030. Также плиты перекрытия заведены на несущие стены продольными ребрами для перераспределения усилий.

По наружным стенам, по периметру парапета на отм. +26,550 выполняется монолитный ж/б пояс высотой 220мм. Крепление стоек ограждения выполняется распорными анкерами к монолитному ж/б поясу.

Перекрытие из панелей с круглыми пустотами ПК (серия 1.141-1 вып. 64) и сборных панелей безопалубочного формования ПБ.

Лестнично-лифтовой узел выполнен из железобетонных сборных маршей и площадок. Лифтовая шахта выполняется в кирпиче. Лифт с машинным помещением, грузоподъемностью 630кг.

Проектом предусмотрен верхний технический этаж и совмещенное техническое покрытие с плоской эксплуатируемой кровлей, покрытие тротуарная плитка с использованием в качестве гидроизоляционного слоя - полимерной мембраны (LOGICROOF).

Утеплитель - экструдированный полистирол (ПЕНОПЛЭКС 45)- 150 мм в чердачном перекрытии и 100мм в конструкции покрытия над холодным чердаком.

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

#### **3.2.2.4.1. Система электроснабжения**

Основной источник питания – ТП №120 ф.640 ПС-220/110/35/6 кВ «Кострома-2». Резервный источник питания – ТП №178 ф.677 ПС-220/110/35/6 кВ «Кострома-2». От точек присоединения в границах земельного участка до вводного распределительного устройства (ВРУ) проектируемого здания прокладываются 2 взаиморезервирующие кабельные линии 0,4 кВ ВББШв 4х95. Кабели проложены в земле на глубине не менее 0,9 м, в местах пересечений с дорогой – в трубах диаметром 100 мм на глубине не менее 1,0 м. Кабели, проложенные в земле, защищены от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей. Внутри здания взаиморезервирующие кабельные линии прокладываются в отдельных огнестойких каналах.

Максимальная расчетная мощность электроприемников – 114,4 кВт. Напряжение питающей сети – переменное 0,4 кВ. Система распределения электроэнергии к потребителю принята трехфазная 0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью типа TN-C-S. ВРУ расположено в электрощитовом помещении в техническом подполье здания. К потребителям 1 категории отнесены аварийное освещение, рабочее освещение мест общего пользования, наружное освещение, телекоммуникационное и лифтовое оборудование. Остальные потребители отнесены ко 2 категории надежности электроснабжения. Электроснабжение потребителей 1 категории надежности выполнено от отдельного щита, который оснащен устройством автоматического ввода резерва (АВР). Переключение на резервный источник электроснабжения потребителей 2 категории осуществляется вручную во ВРУ. Учёт электрической энергии осуществляется электронными счётчиками, установленными во ВРУ, распределительных и этажных щитах.

Внутренние сети выполнены кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке, пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(A)-LS. Для электроснабжения аварийного освещения использованы кабели с медными жилами огнестойкие, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением ВВГнг(A)-FRLS. Сечения нулевого рабочего и нулевого защитного проводников равны сечению фазных проводников. Зазоры в местах прохода кабелей через ограждающие конструкции заполнены легко удаляемой массой из негорючего материала с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. Предусмотрена звуковая сигнализация. Защита внутренних сетей выполняется

автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения, реагирующими на дифференциальный ток.

Предусмотрено внутреннее и наружное освещение здания и прилегающих к зданию территорий. Внутреннее освещение включает в себя рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Напряжение питания сети рабочего и аварийного освещения однофазное переменное 220 В. Напряжение питания сети ремонтного освещения однофазное переменное 12 В. Аварийное освещение предусматривается на случай нарушения питания рабочего освещения, присоединено к устройству АВР и обеспечивает продолжительность работы освещения путей эвакуации не менее 1 ч. Светильники для наружного освещения устанавливаются на фасаде здания и отдельно стоящих опорах. Управление наружным освещением предусмотрено ручное и автоматическое по сигналу фотореле. Светильники освещения входов в здание присоединены к сети аварийного освещения. Кабель для наружного освещения ВБбШв-1 3х6 мм<sup>2</sup> прокладывается в земле на глубине не менее 0,7 м, в местах пересечений с дорогами – на глубине не менее 1,0 м. В местах пересечений с инженерными коммуникациями и дорогами кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм. Кабели, проложенные в земле, защищены от механических повреждений путем покрытия глиняным обыкновенным кирпичом в один слой поперек трассы кабелей. Светильники обеспечивают нормируемые уровни освещенности помещений и прилегающих к зданию территорий. Выбор типа и количества светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

В здании выполнена основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов. Искусственные заземлители приняты горизонтальные и вертикальные. Горизонтальный заземлитель из полосовой стали 40х5 мм прокладывается по периметру здания на расстоянии не менее 1 м от стен на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли. Вертикальные заземлители предусматриваются из стали круглой диаметром 18 мм длиной 5 м и присоединяются к горизонтальному заземлителю. В помещениях электрощитовой и водомерного узла, машинном помещении лифта предусмотрены контуры уравнивания потенциалов из стали полосовой 25х4 мм. В качестве главной заземляющей шины здания принята РЕ шина ВРУ, к которой подсоединяются PEN проводники питающих линий, металлоконструкции здания, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические оболочки и броня кабелей, металлические части централизованных систем вентиляции, металлические корпуса щитов, контуры уравнивания потенциалов и заземляющий проводник, подсоединенный к заземляющему устройству. В ванных комнатах выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, предусматривающая металлическое соединение между собой сторонних проводящих частей. Для соединения в коробке с медной шиной защитные проводники выполнены проводом с медной жилой сечением 6 мм<sup>2</sup>. От коробки до этажного щита прокладывается провод сечением 6 мм<sup>2</sup>, который присоединяется к шине РЕ.

В проектной документации предусмотрен комплекс мер по молниезащите объекта. Уровень надежности защиты от прямых ударов молнии – 3. В качестве молниеприемника используется сетка из стали круглой диаметром 8 мм с шагом ячеек не более 10 м и тросовые молниеприемники. Н К молниеприемнику подсоединяются выступающие металлические конструкции на крыше здания и молниеприемники неметаллических конструкций сталью круглой диаметром 8 мм. Молниеприемник подсоединяется к заземлителю с помощью токоотводов из стали круглой диаметром 8 мм. Дополнительно проложенные токоотводы располагаются на среднем расстоянии не более 20 м друг от друга.

#### **3.2.2.4.2. Система водоснабжения**

##### ***Система хозяйственно-питьевого водоснабжения***

Подача воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается от существующей сети водопровода диаметром 100 мм. Точкой подключения является проектируемый колодец.

Подача воды в здание предусматривается по одному вводу диаметром 75 мм.

Для учета потребляемой воды предусматривается устройство водомерного узла со счетчиком ВСХД-40 диаметром 40 мм и обводной линией со счетчиком ВСХД-40 диаметром 40 мм. Счетчик предусмотрен с устройством формирования электрических импульсов, а также съемных или стандартных датчиков импульсов.

Предусмотрен также поквартирный учет водопотребления с помощью водомерных узлов со счетчиком ВСХ-15 диаметром 15 мм.

Проектной документацией предусматривается система очистки ствола мусоропровода – зачистное устройство мусоропровода ЗУМ.01. Зачистное устройство предназначено для периодической очистки, мойки и дезинфекции каналов мусоропроводов. Периодичность выполнения работ не реже 1 раза в месяц. К устройству подводится сеть холодного водоснабжения Ду15мм.

Гарантированный напор в месте присоединения – 25,0 м вод. ст.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды здания составляет 51,0 м вод. ст.

Для создания необходимого напора воды в сети предусмотрена повысительная насосная установка Wilo COR-3 Helix V 604-SKw-EB-R (Q=9,66 м<sup>3</sup>/ч, H=26,0 м вод. ст).

В соответствии с п.5.2.11 СП 30.13330.2012, на ответвлениях в каждую квартиру устанавливаются регуляторы давления с фильтром КФРД 10-2.

Расчетный расход в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 59,50 м<sup>3</sup>/сут, 6,327 м<sup>3</sup>/ч, 2,682 л/с.

Материал труб:

1. Внутренние сети хозяйственно–питьевого водопровода – из полипропиленовых труб PN10 по ТУ 2248-032-00284581-98; стояки и магистрали холодного водоснабжения для предотвращения конденсации и теплопотерь, прокладываются в изоляции из вспененного полиуретана «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

2. Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода – из полиэтиленовых напорных труб диаметром 75 мм по ГОСТ 18599-2001.

### ***Пожаротушение***

Внутреннее пожаротушение объекта не требуется.

В соответствии с п.7.4.5 СП 54.13330.2009 на сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире предусматривается квартирный пожарный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем и для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, располагаемый в металлическом шкафчике.

В каждой мусорокамере для пожаротушения и промывки ствола мусоропровода предусмотрена установка двух водяных спринклерных оросителей.

Расход воды на наружное пожаротушение – 20,0 л/с, в соответствии с табл. 2 СП 8.13130.2009, обеспечивается от двух пожарных гидрантов, установленных на существующей сети водоснабжения.

### ***Система горячего водоснабжения***

Приготовление горячей воды предусматривается в индивидуальных газовых котлах, расположенных в каждой квартире.

Система горячего водоснабжения предусмотрена тупиковой.

Горячее водоснабжение помещения уборочного инвентаря предполагается от накопительного электрического водонагревателя Ariston ABS SHAPE 15 OR емкостью 15,0 л.

Расчетный расход в системе составляет 23,8 м<sup>3</sup>/сут, 4,67 м<sup>3</sup>/ч, 1,95 л/с.

Разводка к потребителям горячего водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб PN25 по ТУ 2248-032-00284581-98.

### **3.2.2.4.3. Система водоотведения**

#### ***Бытовая канализация***

Расчётные расходы бытовых сточных вод составляют 59,50 м<sup>3</sup>/сут, 6,327 м<sup>3</sup>/ч, 4,282 л/с.

Проектом предусматривается вынос керамической сети бытовой канализации диаметром 200 мм из-под пятна застройки, с подключением выносимой сети в существующий колодец бытовой канализации диаметром 200 мм.

Отведение сточных вод предусмотрено по двум выпускам диаметром 110 мм в проектируемую выносимую внутриквартальную сеть бытовой канализации объекта диаметром 200 мм.

Отведение условно-чистых производственных сточных вод из приемка в помещении насосной осуществляется с помощью дренажного переносного насоса ГНОМ 10-6 (производительность – 10,0 м<sup>3</sup>/ч, Напор – 6,0 м вод. ст.) во внутреннюю магистральную сеть бытовой канализации.

Материал труб:

1. Внутренние сети бытовой канализации – из непластифицированного поливинилхлорида НПВХ по ТУ 2248-057-72311668-2007 диаметром 50-110 мм; трубопроводы изолируются теплоизоляцией Энергофлекс толщиной 13 мм; в подвале предусматривается электрообогрев трубопроводов греющим кабелем.

2. Наружные сети бытовой канализации – из труб непластифицированного поливинилхлорида НПВХ диаметром 110-160 мм по ТУ 2248-057-72311668-2007.

#### **Дождевая канализация**

Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет 20,3 л/с, с территории – 23,66 л/с.

Отведение дождевых сточных с кровли здания запроектировано по системе внутренних водостоков в наружные сети дождевой канализации. На кровле здания устанавливаются три воронки HL 62.1/1 DN110 с электрообогревом.

Дождевые сточные с территории и кровли здания через систему дождеприемников, самотеком поступают в существующий городской коллектор дождевой канализации диаметром 1200 мм.

Для очистки загрязненных дождевых сточных вод с территории проездов и автостоянок в проектируемых дождеприемных колодцах устанавливаются фильтрующие патроны с комбинированной (ФПК) загрузкой, разработанные НПП «Полихим».

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 500,00	0,05 – 0,3
Взвешенные вещества	до 2000,00	3,0
БПК	до 20,0	0,1 – 1,0

Материал труб:

1. внутренние сети дождевой канализации – из напорных технических труб НПВХ по ГОСТ Р 51613-2000 диаметром 110-160мм; трубопроводы изолируются теплоизоляцией Энергофлекс толщиной 13 мм; в подвале предусматривается электрообогрев трубопроводов греющим кабелем;

2. наружные сети дождевой канализации – из труб КОРСИС DN/OD 315 SN8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

#### **3.2.2.4.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

##### **Климатические данные**

Расчётные параметрами наружного воздуха.

Для проектирования отопления:

- температура в холодный период года – минус 31 °С;
- средняя температура отопительного периода – минус 3,9 °С;

- продолжительность отопительного периода – 222 сут.
- Для проектирования вентиляции:
- температура в холодный период года – минус 31 °С;
- температура в тёплый период года – 21,2 °С;

Параметры внутреннего воздуха.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты согласно ГОСТ 30494-2011 и составляют:

- жилая комната – 21 °С;
- санузел – 19 °С;
- ванная, совмещённый санузел – 24 °С;
- кухня – 19 °С;
- лестничная клетка, машинное отделение – 16 °С;
- водомерный узел, электросчётная – 12 °С.

#### **Сведения об источнике теплоснабжения, параметрах теплоносителя**

Источник теплоснабжения – индивидуальные газовые котлы.

Теплоносителем для отопления является горячая вода с параметрами 85-60 °С.

#### **Обоснование принятых систем и принципиальных решений**

##### **Отопление**

Проектной документацией предусматривается поквартирное отопление и горячее водоснабжение от газовых двухконтурных котлов HS X 24 FF, производство – ARISTON, Италия, мощностью от 9,5 до 24,0 кВт, устанавливаемых в кухне.

Котёл поставляется в комплекте со встроенным расширительным баком, насосом и сбросным клапаном. Теплоносителем для отопления является горячая вода с параметрами 80-60 °С. Теплоноситель для ГВС – горячая вода с температурой 55 °С.

Система системы отопления запроектирована двухтрубная с нижней разводкой трубопроводов и искусственной циркуляцией. Разводящие трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции «K-Flex» ST толщиной 6 мм с покровным слоем AL CLAD в гофрированной трубе «Пешель». Трубопроводы системы приняты из металлополимерных труб. Крепление труб предусмотрено через 600 мм. Компенсация температурных удлинений предусмотрена за счет углов поворота.

При скрытой прокладке трубопроводов следует предусматривать доступ при ремонте в места расположения разборных соединений.

Монтаж и соединения элементов системы отопления предусмотрено с помощью фитингов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы «Global VOX-R 500». Теплоотдача одной секции 195 Вт (при T=90/20 °С).

Для автоматического поддержания заданной температуры воздуха в помещениях у нагревательных приборов на подводках устанавливаются радиаторные терморегуляторы RA-N фирмы «Danfoss».

Для регулировки и наладки работы системы устанавливается запорная и терморегулирующая арматура.

Выпуск воздуха осуществляется через воздушные клапаны в верхних пробках радиаторов.

Опорожнение системы отопления – спускные краны в помещении кухни. Заполнение и подпитка системы отопления – из водопровода через перепускную трубу, предусмотренную конструкцией котла. На обратной линии отопления, перед генератором, устанавливается магнитный фильтр с отключающим устройством до и после него.

Отопление лестничных клеток, вестибюля, водомерного узла и машинного отделения предусмотрено с помощью электронагревателей.

Трубопроводы в местах пересечения стен и перегородок прокладываются в гильзах из стальных труб. Заделка отверстий в стенах выполняется из негорючих материалов.

### **Вентиляция**

Вентиляция жилых помещений выполнена согласно СП 54.13330-2011.

Вентиляция кухонь, ванных комнат и санузлов предусматривается механическая вытяжная с помощью осевых и канальных вентиляторов. Осевые вентиляторы в кухнях устанавливаются на индивидуальных каналах, а на объединённых каналах, на чердаке, устанавливаются канальные вентиляторы.

Приток осуществляется с помощью приточного клапана СВК В-75, устанавливаемого под подоконником в зоне действия отопительного прибора.

Удаление воздуха из кухонь, ванных комнат и санузлов осуществляется через кирпичные каналы в стенах.

Воздухообмены в помещениях приняты:

- из кухни – вытяжка в объёме однократного воздухообмена + 100 м<sup>3</sup>/ч на плиту;
- туалета – 25 м<sup>3</sup>/ч;
- из ванной – 25 м<sup>3</sup>/ч;
- из совмещенного санузла – 25 м<sup>3</sup>/ч;
- из водомерного узла, электрощитовой – однократный воздухообмен;
- из машинного отделения – двукратный воздухообмен.

Для газовых котлов предусмотрены дымовые каналы.

Вентиляционные и дымовые каналы выводятся шахтами выше кровли.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются матами минераловатными «URSA» толщиной 70 мм с покровным слоем стеклотканью.

### **Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов**

Тип и способ установки нагревательных приборов отопления соответствует характеру здания. Нагревательные приборы располагаются преимущественно под окнами у наружных стен.

Для вытяжки воздуха используются кирпичные каналы в стенах.

### **Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем**

Трассировка воздуховодов на чердаке принята с учётом использования вентканалов в стенах.

### **Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях**

Отвод продуктов горения от котлов предусмотрен через отдельные газоходы для каждого котла (смотри часть ГСВ).

В каждой кухне на вводе газопровода устанавливается электромагнитный клапан, к которому подключается сигнализатор загазованности, предназначенный для автоматического непрерывного контроля объёмной доли природного газа (метана) и объёмной доли угарного газа (оксида углерода), и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений, а также подачи сигнала закрытия клапана отсечки газа.

### **Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции**

Проектными решениями предусмотрено поквартирное отопление от автоматизированных газовых котлов.

### **Защита от шума**

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по борьбе с шумом:

- расчётные уровни звукового давления приняты согласно нормативных документов;
- скорость движения воды по трубопроводам отопления принимается в соответствии с требованиями СП;

- применение оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- установка шумоглушителей в составе вытяжных установок;
- скорости движения воздуха по воздуховодам принимаются: в ответвлениях – до 5 м/с, в магистралях – до 8 м/с;
- вентагрегаты обеспечены гибкими вставками и виброизоляторами.

#### **Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества**

Выброс продуктов горения от котлов осуществляется выше кровли. За счёт рассеивания выбросы вредных веществ не приведут к превышению ПДК, поэтому очистки дымовых газов не требуется.

#### **Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации**

Предусмотренное в проектной документации сертифицированное оборудование и соблюдение правил эксплуатации не дают предпосылок для возникновения аварийных ситуаций.

##### **3.2.2.4.5. Сети связи**

В здании проектной документацией предусмотрены:

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

Проектом предусматривается подключение жилого дома к сетям телефонизации от распределительного шкафа у дома №39 по ул. Ю.Смирнова. Ввод в жилой дом выполняется кабелем ТППэп 100х2х0,4. Для присоединения к сети кабельного телевидения и Интернет прокладывается волоконно-оптический кабель ОКСТМ-10-01-0,22-8 от телекоммуникационного шкафа, установленного в доме №23 по ул. Ю.Смирнова. Предусматривается строительство кабельной канализации из хризотилцементных труб диаметром 100 мм и колодцев ККСр-3 ГЕК от существующей кабельной канализации у домов 23-13 по ул. Ю. Смирнова до проектируемого жилого дома. Глубина заложения труб составляет не менее 0,5 м под пешеходной частью улицы, не менее 0,6 м под проезжей частью улицы. Размещение активного и пассивного оборудования связи для кабельного телевидения и Интернет предусмотрено в телекоммуникационном шкафу 19" 20U, размещенном в электрощитовой.

От распределительного шкафа телефонные многопарные медные кабели расключаются на этажные распределительные коробки, расположенные в слаботочных отсеках этажных электрических щитов. Абонентская сеть телефонной связи выполнена кабелем U/UTP 1x2x0,5 cat.5e. Для приема сигналов кабельного телевидения и Интернет устанавливаются шкафы 19" 7U во внеквартирных коридорах 2 и 6 этажей всех секций вблизи этажных слаботочных отсеков этажных электрических щитов. Распределительная сеть телевидения выполняется коаксиальным кабелем, распределительная сеть Интернет – кабелем U/UTP 100х2х0,5 cat.5e. Прием сигналов радиовещания обеспечивается установкой в каждой квартире эфирных радиоприемников. Домовая распределительная сеть обеспечивает возможность телефонизации, передачи сигналов телевидения и сети Интернет в каждую квартиру.

Система диспетчерской связи лифта осуществляется на базе комплекса «Обь». В машинном помещении устанавливается блок Обь v6.1 Pro. Для передачи данных по сети Интернет на диспетчерский пункт по адресу: г.Кострома, ул.Магистральная, д.55, пом.129 предусмотрена установка маршрутизатора. Сеть диспетчеризации выполнена кабелем F/UTP 4x2x0,5. Диспетчерский комплекс обеспечивает двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной, диспетчерским пунктом и машинным помещением, а также звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на связь; сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже; сигнализацию об открытии дверей машинного помещения; сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;

идентификацию поступающей сигнализации. Проектом предусмотрено оборудование жилых помещений квартир автономными дымовыми пожарными извещателями.

### 3.2.2.4.6. Система газоснабжения

#### **Наружные сети газоснабжения**

Проектируемый газопровод газораспределительной сети среднего давления относится к III категории (рабочее давление свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно).

Газопровод рассчитан на природный газ с теплотой сгорания 8000 ккал/нм<sup>3</sup> и плотностью 0,73 кг/нм<sup>3</sup>.

Расчётный расход на проектируемый 8-ми этажный 96-и квартирный жилой дом составляет 131,0 нм<sup>3</sup>/ч.

Точки подключения - существующий подземный распределительный стальной газопровод среднего давления III категории диаметром 108 мм в районе дома № 15 по ул. Ю. Смирнова.

Давление газа в точке подключения - 0,3 МПа.

Проектной документацией предусматривается:

- подземная прокладка газопровода среднего давления из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 диаметром 63х5,8 мм от точки врезки до проектируемого жилого дома;

- надземная и подземная прокладка газопровода среднего давления из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм (точка врезки и выход на проектируемый жилой дом);

- установка шкафного пункта редуцирования газа.

На выходе газопровода из земли у проектируемого жилого дома предусматривается установка отключающей арматуры (шаровой кран условным диаметром 50 мм) и изолирующего соединения.

Для определения местонахождения трассы газопровода устанавливаются опознавательные знаки.

На расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты шириной 0,2 м с несмываемой надписью: «Опасно Газ». На участках пересечений газопровода с подземными коммуникациями лента укладывается вдоль газопровода дважды: на расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого объекта.

Согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей» для газораспределительной сети устанавливается охранная зона вдоль трассы наружного газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 м с каждой стороны газопровода.

Для защиты от коррозии стальные газопроводы покрываются:

- при подземной прокладке – изоляцией, весьма усиленного типа;

- при надземной прокладке – двумя слоями краски (лака, эмали) для наружных работ по двум слоям грунтовки.

#### **ГРПШ. Внутреннее газооборудование**

Газоснабжение проектируемого 8-ми этажного 72-х квартирного жилого дома адресу: Костромская область, г. Кострома, ул. Ю. Смирнова, 15 осуществляется природным газом с теплотой сгорания 8000 ккал/нм<sup>3</sup> и плотностью 0,73 кг/нм<sup>3</sup>.

Расчётный расход газа:

- на квартиру - 3,8 нм<sup>3</sup>/ч;

- на жилой дом - 131,0 нм<sup>3</sup>/ч.

Подача газа предусматривается на отопление, горячее водоснабжение и приготовление пищи.

Проектной документацией предусматривается установка в кухне каждой квартиры газового двухконтурного настенного котла с закрытой камерой сгорания HSX 24FF фирмы «ARISTON» производительностью 24 кВт, 4-х горелочной газовой плиты ПГ-4 и газового счётчика типа BK GSN-4T.

На вводе газопровода в кухни устанавливается термозапорный клапан КТЗ 001-20, срабатывающий при повышении температуры в помещении кухонь до 80 °С и автоматически перекрывающий подачу газа.

Для непрерывного автоматического контроля содержания горючих газов в воздухе помещения кухня и отключения подачи газа в случае превышения допустимых концентраций СО и СН<sub>4</sub> устанавливается система контроля загазованности с датчиками загазованности и электромагнитным клапаном.

Подключение газовой плиты и газового котла - сильфонными газовыми подводками.

На подводках к газоиспользующему оборудованию, после отключающих устройств, предусматривается установка малогабаритных изолирующих соединений типа ИСМ.

Подвод воздуха на горение предусмотрен по индивидуальным воздуховодам диаметром 80 мм, подключаемых к коллективным изолируемым воздуховодам из нержавеющей стали диаметром 300 мм, устанавливаемых в каналах внутренних стен дома.

Отвод продуктов сгорания от газовых котлов предусмотрен через индивидуальные газоходы диаметром 80 мм с подключением к коллективным изолируемым газоходам из нержавеющей стали диаметром 300 мм, устанавливаемых в каналах внутренних стен дома.

В нижней части коллективных дымоходов предусматриваются люк для прочистки канала и устройство для сбора и удаления конденсата.

Для выравнивания тяги в нижней части дымоходов предусматриваются устройства регулируемого подсоса воздуха.

Проектной документацией после выхода газопровода из земли, у торцевого фасада проектируемого жилого дома, предусматривается установка на раме шкафного пункта редуцирования газа с двумя регуляторами давления газа (основная и резервная линии редуцирования) для снижения давления газа со среднего до низкого, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения расхода и выходного давления, автоматического прекращения подачи газа при аварийных повышении или понижении входного давления сверх заданных пределов, с измерительным комплексом, с электрообогревом.

#### Характеристика ГРПШ

Марка шкафного пункта редуцирования газа	- ГРПШ-04-2У1-ЭК.
Регулятор давления	- РДНК-400 (2 шт.).
Давление газа на входе	- 0,3 МПа.
Давление газа на выходе	- 0,0025 МПа.
Расчётный расход газа	- 131 нм <sup>3</sup> /ч.
Максимальная пропускная способность	- 240 нм <sup>3</sup> /ч.
Измерительный комплекс	- СГ-ЭКВз-Р-0,2-250/1,6.

Проектируемый газопровод после проектируемого ГРПШ принят из стальных труб по ГОСТ 10704-91\* и ГОСТ 3262-75, прокладываемых открыто, по фасадам дома. При пересечении наружных стен и перекрытий газопровод заключается в футляр.

По окончании монтажа и опрессовки наружные стальные газопроводы газопровод и средства крепления покрываются двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки.

#### 3.2.2.5. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В разделе произведена оценка негативного воздействия объекта на состояние окружающей среды, включая атмосферный воздух, водный бассейн, земельные ресурсы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на снижение вредного влияния на окружающую среду проектируемого объекта, как в процессе строительства, так и при его эксплуатации.

Участок проектируемой жилой дома расположен в восточной части г. Костромы на левом берегу р. Волга по адресу: г. Кострома, ул. Ю. Смирнова, 15. В соответствии с правилами землепользования и застройки г. Костромы участок строительства относится к зоне Ж-3 – многоэтажная жилая застройка.

Участок строительства расположен в квартале, ограниченном улицами Никитская, Шагова, Ю. Смирнова, Скворцова. Территория объекта находится в непосредственной близости с территорией существующей гостиницы «Троя». Территория под строительство свободна от застройки и зелёных насаждений. По территории проходят сети водопровода,

хозяйственно-бытовой канализации, связи, в/в электрокабеля, которые перед началом строительства будут вынесены за пределы стройплощадки. С юго-запада, юга и северо-запада участок граничит с территорией гаражных кооперативов, с северо-востока расположена гостиница «Троя», с юго-востока – административное здание.

Категория земель – земли населенных пунктов. Участок находится вне границ историко-культурной заповедной территории, вне границ зон охраны археологического культурного слоя. Памятники истории и культуры отсутствуют.

В рамках проекта на земельном участке предусматривается размещение: многоквартирного жилого дома; площадки для игр детей; площадки для отдыха взрослых; площадки для занятий физкультурой – на эксплуатируемой кровле проектируемого здания; парковок для а/транспорта.

Проектируемый многоквартирный восьмиэтажный жилой дом состоит из одной секций. Здание представляет собой сложный в плане объем с размерами в осях 38.25x39.54м. В доме располагается 96 квартир, имеющих по одной, две и три жилых комнаты.

Общая расчётная численность жильцов – 238 человек.

Для поквартирного отопления и горячего водоснабжения проектом предусматривается установка 2-х контурных настенных газовых котлов «HS X 24 FF» («Аристон» Италия) с закрытой камерой сгорания в каждой квартире 8-ти этажного 96-и квартирного жилого дома.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является проектируемая сеть водопровода. Бытовая канализация от жилого дома решается по следующей схеме: от санитарных приборов стоки самотеком по внутренним сетям поступают в наружную проектируемую самотечную сеть фекальной канализации.

Для хранения личного автотранспорта предусмотрены парковки на общее число м/мест – 45, из них 36 м/мест расположено на территории проектируемого здания, 9 м/мест – на прилегающей территории.

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки, места грунтовки и покраски.

На проектируемом объекте выявлено 12 организованных источников (индивидуальные и коллективные дымоходы) и 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (парковка автотранспорта на 8; 8; 5; 5; 6; 2; 2; 9 автомобилей).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по сведениям ГУ «Костромской ЦГМС» – филиал ФГБУ «Центральное УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программного комплекса УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 3.1. Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в период строительства в расчетных точках не превышают 0,78 ПДК по диоксиду азота и 0,23 ПДК по углероду (саже), в период эксплуатации в расчетных точках не превышают 0,39 ПДК по диоксиду азота и 0,63 ПДК по оксиду углерода. Для остальных веществ отношение максимальной приземной концентрации к ПДК менее 0,1.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - двигатели автотранспорта на территории парковок, работа мусоровозу на территории контейнерной площадки.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены по программе Эколог-Шум, версия 2.1.0.2621 и шумовая характеристика автотранспорта

рассчитана в программном модуле «Расчет шума от транспортных потоков».. Ожидаемые уровни звукового давления по представленным результатам расчёта на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени. Работы по строительству проводятся только в дневное время.

Химическое и шумовое воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит кратковременный, эпизодический характер.

Проектируемый объект располагается на расстоянии около 2,0 км от р. Волга (ширина водоохранной зоны р. Волга составляет 200 м, размер прибрежной защитной полосы составляет 50 м). Проектируемый объект находится вне водоохраных зон. Сброс хозяйственно-бытовых, производственных и дождевых вод в поверхностные водные объекты проектом не предусматривается. Стройплощадка оборудуется пунктом мойки колес. Мойка колес принимается марки «Мойдодыр-К» с замкнутым циклом оборота.

Дождевые стоки с территории и кровли здания, через систему дождеприемников, самотеком поступают в существующий городской коллектор дождевой канализации диаметром 1200 мм. В проектируемых дождеприемных колодцах устанавливаются фильтрующие патроны с комбинированной (ФПК) загрузкой, разработанные НПП «Полихим». В проектируемых дождеприемных колодцах (4 шт.) устанавливаются фильтрующие патроны с комбинированной (ФПК) загрузкой, разработанные НПП «Полихим». Фильтрующий патрон с комбинированной загрузкой ФПК предназначен для очистки ливневых стоков от взвешенных веществ, СПАВ, нефтепродуктов и других органических веществ. Эффективность очистки очистных сооружений Полихим: взвешенные вещества с 2000 до 3,0 мг/л; - нефтепродукты с 50 до 0,3-0,05 мг/л; БПК5 с 20 до 1-0,1 мг/л.

В процессе строительства возможно механическое нарушение поверхностных почв под влиянием передвижных транспортных средств, земляных работ, связанных с разработкой траншей. Эти нарушения носят временный характер, особенно сильные нарушения, происходят при снятии почвенного покрова для разработки траншей под инженерные коммуникации проектируемого объекта.

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства, находящихся на строительной площадке.

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация. Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству, на окружающую среду будет минимальным.

Растительность в районе размещения объекта не является уникальной для участка строительства. Ущерба и ухудшений условий растительного и животного мира при реализации проекта не предвидится.

Выполнен расчёт затрат компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

При выполнении всех предусмотренных проектной документацией природоохранных мероприятий воздействие объекта на окружающую среду в период строительства и в период эксплуатации объекта с учётом выполнения предусмотренных проектом мероприятий является допустимым, реализация проекта возможна.

#### **3.2.2.6. Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности**

Кровля секции плоская эксплуатируемая с устройством спортивных площадок, с устройством внутреннего водостока. Имеется технический (отапливаемый) этаж на отметке +24.000.

Подвал отсутствует, имеется техническое подполье, предусматривает размещение инженерных сетей, электропомещения, водомерного узла. Отопление здание центральное, теплоноситель вода.

Группа мобильности проживающих М1. Проживание граждан, относящихся к маломобильным группам населения (М2-М4), выше 1-го этажа не предусматривается. Квартира, предусматриваемая для использования гражданами, относящимся к маломобильным группам населения, размещена на 1-м этаже в осях 4-5/А-Б, оборудована индивидуальным выходом непосредственно наружу, откидным пандусом.

Встроенные (встроенно-пристроенные) помещения и части здания общественного (производственного) назначения отсутствуют.

С учетом специфики эксплуатации объекта, предполагаемым круглосуточным режимом пребывания (проживания) на объекте ограниченного постоянного контингента лиц, знакомых с его объемно-планировочными особенностями, следует отнести объект к классу функциональной пожарной опасности Ф 1.3 (многоквартирное жилое здание) по ст. 32.

Здание II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0.

Конструктивная схема зданий – наружные и внутренние несущие стены из кирпичной кладки, междуэтажные перекрытия сборные железобетонные. Фундаменты свайные. Межквартирные перегородки из кирпичной кладки, внутриквартирные перегородки из газобетонных блоков и кирпичной кладки.

Строительный объем здания - 27959.76 м<sup>3</sup>, общая площадь здания - 5733 м<sup>2</sup>. Высота жилых помещений квартир от пола до перекрытия 2.7 м. Высота основного прохода в техническом этаже на отметке 24.0 м 1.8м, высота прохода в техподполье 1.8м.

Основной пожарной нагрузкой в здании в соответствии с его функциональным назначением являются целлюлозосодержащие элементы (древесина, фанера, ДСП, МДФ), полимерные материалы (горючие детали бытовой техники, декоративные покрытия мебели жилых помещениях), бумага и картон (печатные издания и пр.) ткани (носимая одежда, декоративные материалы, спальные принадлежности).

Противопожарное расстояние между жилым домом и смежными проектируемыми объектами составляет 33м.

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом и эксплуатируемыми индивидуальными гаражными боксами со стороны северо-западного фасада по оси «Л» не ниже II-й степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 составляет 14м.

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом и проектируемыми парковками составляет не менее 10м.

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом и ближайшим эксплуатируемым зданием общественного назначения (№13 по ул. Ю. Смирнова) с восточной стороны не ниже II-й степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 составляет более 15 м.

Противопожарное расстояние между проектируемым объектом и эксплуатируемым зданием общественного назначения не ниже II-й степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0 с северо-восточной стороны по оси "12" составляет 8м.

Наружное противопожарное водоснабжение здания обеспечивается 2-мя существующими пожарными гидрантами, установленным в существующих колодцах на водопроводе D150, расположенными у жилых домов № 11, № 41 по ул. Ю. Смирнова. Расстояние между пожарными гидрантами и объектом составляет 70м и 180м соответственно. Подъезд пожарной техники к зданию осуществляется по существующим и проектируемым проездам с асфальтобетонным покрытием на территории объекта с асфальтобетонным покрытием. Возможность установки у здания механической автолестницы АЛ30 обеспечивается наличием проездов с твердым покрытием у фасадов объектов шириной 4.2м на расстоянии от фасада не менее 5м. Ширина кругового проезда вокруг здания 6.5м, 4.7м. Конструкция дорожной одежды принимается из асфальтобетона толщиной по подушке из щебня и песка. Расчетное давление на покрытие для автомобилей группы А 0.6 МПа, более 5 т/ось (достаточна для для АЛ-30 при массе полной массе 10200 кг, АЦ-40 при массе 10800 кг).

Расстояние от пожарной части № 4 ОФПС №1 по адресу: г. Кострома, ул. Подлипаева, д.27 до проектируемого объекта не превышает 4 км. Время прибытия пожарных подразделений при скорости движения 40 км/ч с учетом времени сбора по тревоге не превышает 5 минут, что соответствует требованиям.

Доступ пожарных подразделений на кровлю возможен через дверные проемы в лестничных клетках в осях Г, Л размерами не менее 2.0 х 0.8м в соответствии с п. 7.6, 7.3 СП 4.13130.2013, на эксплуатируемой кровле предусматривается наличие парапета высотой 1.2 м. На перепаде высоты кровли лифтовой шахты предусматривается наличие вертикальной металлической лестницы (план на отметке +26.960м).

Объемно-планировочные решения объекта этажность - 8, класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3, степень огнестойкости – II, класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Наружные и внутренние несущие стены с пределом огнестойкости не ниже REI90. Внутренние стены и перегородки из кирпичной кладки, предел огнестойкости не ниже EI45. Перекрытия междуэтажные сборные железобетонные с пределом огнестойкости не ниже REI60. Внутренние стены лестничных клеток секций с пределом огнестойкости не менее REI90. Площадки и марши лестниц 1-го типа в пределах лестничных клеток Л1 [1] с пределом огнестойкости не менее R60. Межквартирные перегородки с пределом огнестойкости не менее EI30. Конструкции, отделяющие внеквартирные коридоры от смежных помещений имеют предел огнестойкости не менее EI45. Все конструкции класса К0.

Ограждающими конструкциями, удовлетворяющими требованиям к противопожарным перегородкам 1-го типа с пределом огнестойкости EI 45 выделяются помещения мусорокамер, электрощитовой.

Дверные проемы в ограждении лифтовых шахт с выходом в лифтовой холл предусматриваются огнестойкими (предел огнестойкости не менее EI30).

С 1-го этажа выходы предусматриваются через лестничные клетки типа Л1 непосредственно наружу через дверные проемы размерами 1.4 x 2м через крыльцо размерами 2.0 x 2.2 м. Выходы со 2-го - 8-го этажей предусматриваются на лестницы 1-го типа в лестничных клетках типа Л1.

Стены лестничных клеток возвышаются над кровлей здания в соответствии с требованиями. В наружных стенах лестничных клеток предусматриваются оконные проемы площадью остекления не менее 1.2м<sup>2</sup> с возможностью открывания изнутри.

Техническое подполье имеет 1 изолированный эвакуационный выход непосредственно наружу и 3 аварийных выходов через приямки с вертикальной лестницей стремянкой.

Техническое подполье делится разделяется по секциям площадью менее 500 м<sup>2</sup>.

В здании отсутствуют помещения, которые необходимо оборудовать не менее чем 2-мя эвакуационными выходами.

Отделка внешних поверхностей наружных стен выполняется негорючими материалами (облицовочный камень, лицевой кирпич, раздел 547-17-4.1-КР.ПЗ), соответствует требованиям п. 5.2.3 СП 2.13130.2012.

Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход с открывающейся наружу металлической дверью EI30. Мусоропровод подлжет оборудованию системой промывки и дезинфекции ствола. Мусоросборная камера отделяется от смежных помещений глухими ограждающими конструкциями (перекрытием и стенами) с пределом огнестойкости REI60, класса пожарной опасности К0.

Конструкция ствола мусоропровода предусматривается негорючих материалов, класс пожарной опасности К0. Загрузочные клапаны необходимо выполнить стальные с уплотнением, обеспечивающими дымогазонепроницаемость, предел огнестойкости не менее EI45. Предел огнестойкости ствола мусоропровода не менее EI45.

Конструкция системы мусороудаления должна предусматривать наличие огнеотсекающего клапана, автоматически закрывающего створки и локализирующего зону возгорания в мусоросборной камере.

Квартиры предусматриваются одноуровневые с 1-м эвакуационным выходом в коридор, лестничную клетку типа Л1. В соответствии СП 1.13130.2009 п 5.4.2 каждая квартира, расположенная на высоте более 15м имеет аварийный выход на балкон с шириной глухого участка простенка не менее 1.2м.

Своевременная и безопасная эвакуация людей из здания обеспечивается наличием эвакуационных путей и выходов, по количеству, геометрическим размерам и суммарной ширине удовлетворяющих требованиям норм. При площади квартир, превышающей 500 м<sup>2</sup> каждый этаж здания имеет 2 эвакуационных выхода. 2-8 этажи здания имеют по 2 эвакуационных выхода в 2 лестничные клетки типа Л1.

Декоративная отделка путей эвакуации (стены, потолки) коридоров, тамбуров, вестибюля, для зданий II степени огнестойкости.

Декоративная отделка путей эвакуации и внутренних стен жилых помещений предусматривается материалами класса КМ1.

Ширина маршей лестниц 1-го типа в каждой секции 1.15 м. Ширина поэтажных коридоров 1.5м. Высота ограждений лестниц (балконов, лоджий) не менее 1.2м. Максимальное расстояние от выхода из квартиры до выхода в лестничную клетку 11.5м, механическая система противодымной вентиляции в поэтажных коридорах без естественного освещения не требуется.

Ширина проступей лестничных маршей не менее 300 мм, высота проступей лестничных маршей не более 150 мм. Уклон лестниц 1:2.

В коридорах и на путях эвакуации отсутствуют выступающее из стен на высоте до 2.2м оборудование. Высота коридоров и участков путей эвакуации не менее 2.7м. Высота проходов в техническом подвале и техническом этаже не менее 1.8м.

Безопасность пожарной техники на территории объекта обеспечивается превышением минимальных расстояний между зданиями и пожарными гидрантами, отсутствием взрывоопасных зон и помещений, отсутствием на объекте горючих газов, отсутствием легковоспламеняющихся жидкостей.

Доступ пожарных подразделений на кровлю зданий обеспечивается дверной проем с заполнением противопожарной дверью 2-го типа в лестничной клетке на отметке +26.510, 26.540. Размеры дверного проема выхода на кровлю 1.2 x 2. На проектируемом объекте не предусматривается использование сосудов под давлением, обращение СДЯВ, горючих газов, ЛВЖ, ГЖ, взрывоопасных пылей. Плоская эксплуатируемая кровля имеет парапет высотой 1.2м.

Проектируемое здание многоквартирное жилое. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности для здания не определяется.

Помещения электрощитовой, лифтовой имеют категорию В4. Помещение водомерного узла имеет категорию Д. Отделение помещений с категорией В4, Д от смежных помещений противопожарными перегородками не предусматривается.

Здание не подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации, автоматической установкой пожаротушения, системой оповещения и управления эвакуации людей при пожаре. Здание не подлежит оборудованию механическими системами противодымной вентиляции.

Жилые помещения квартир (кроме туалетов, ванн) подлежат оборудованию автономными дымовыми пожарными извещателями.

В верхней части ствола мусоропровода устанавливается специальное устройство автоматически подающее воду от сети внутреннего водоснабжения при возгорании мусора или отложений в стволе «Системы», и автоматически отключающие подачу воды при локализации возгорания.

Хозяйственный водопровод квартир подлежит оборудованию комплектом внутреннего поквартирного пожаротушения.

Мусорокамеры подлежат защите с спринклерными оросителями, участок трубопровода спринклерных оросителей кольцевой, подключен к сети хозяйственно-питьевого водопровода по п. 7.3.10 [25].

Внутриквартирные электрические сети оборудуются (защищаются) устройствами защитного отключения (УЗО).

Элементы систем противопожарной защиты многоквартирного жилого дома без встроенных (встроенно-пристроенных и пристроенных) помещений общественного и производственного назначения работают автономно, не имеют связи между собой и с инженерными системами здания.

Включают в себя в соответствии с п. 4 ГОСТ 12.1.004-91 для обслуживающего персонала здания (работников эксплуатирующей организации вне зависимости от формы собственности):

1. Обучение работников, ответственных за соблюдение требований пожарной безопасности в помещениях класса функциональной пожарной опасности Ф1.3 правилам пожарной безопасности по программе ПТМ в соответствии с НПБ «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».

2. Определением графика и обучением персонала объекта правилам пожарной безопасности по программе ПТМ в соответствии с НПБ «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций». Обеспечение ознакомления граждан, прибывших для проживания на объекте с правилами пожарной безопасности [28].

3. Своевременное проведение регламентных работ по ТО и ППР электрооборудования объекта, в т.ч. электрических машин и механизмов лифтов;

4. Обеспечение технического обслуживания и своевременной замены автономных дымовых пожарных извещателей, элементов поквартирного внутреннего пожаротушения в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности, автоматического пожаротушения мусоропровода, спринклерных оросителей в мусорокамере.

5. Организация эксплуатации и своевременной очистки мусоропроводов и мусорокамер;

6. Организация эксплуатации жилых помещений в соответствии с предусмотренным проектными решениями функциональным назначением и требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации.

### **3.2.2.7. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Проектной документацией предусмотрен ряд мер по доступности и созданию условий, обеспечивающих необходимый уровень доступности маломобильных групп населения:

- Входные площадки оборудованы водоотводом, так же одна квартира имеет отдельный в ход с площадкой габаритами 2.7x2.2 м и пандусом (по заданию на проектирование).

- Глубина тамбура не менее 1,8 м ширина не менее 1,5м.

- Лифт доступный для МГН.

- Основные пути движения в квартире, предназначенной для МГН имеют ширину не менее-1,5 м.

- Квартира, предназначенная для МГН имеет: санузел размерами 2.6x2.2м, жилую комнату площадью 18.11м<sup>2</sup>, кухню площадью 13.93 м<sup>2</sup>, тамбур с возможностью хранения кресла-коляски для инвалидов, кладовую площадью 7.63 м<sup>2</sup>, коридоры шириной 1.8 м.

- Доступные для МГН элементы здания и идентифицируются символами доступности в следующих местах:

- Парковочные места для МГН;

- Входы в здание, доступные для МГН;

- Лифты и другие подъемные устройства.

- На парковочной площадке предусмотрено парковочное место для МГН.

- При необходимости проектом предусматривается возможность последующего переоснащения квартиры для МГН с учетом потребностей других категорий проживающих.

### **3.2.2.8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

Техническое обслуживание здания включает комплекс работ по поддержанию в исправном состоянии элементов и внутридомовых систем, заданных параметров и режимов работы его конструкций, оборудования и технических устройств.

В организации должен быть установлен систематический строительный надзор за техническим состоянием несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений с целью своевременного обнаружения и контроля за устранением выявленных неисправностей и повреждений, возникающих в процессе эксплуатации.

Руководитель организации, в ведении которого находится здание или сооружение, своим распоряжением возлагает ответственность за выполнение функций по их технической эксплуатации на инженера по эксплуатации здания.

Основными задачами инженера по эксплуатации в части обеспечения технической эксплуатации зданий и сооружений являются:

- обеспечение сохранности, надлежащего технического состояния и постоянной эксплуатационной пригодности строительных конструкций зданий и сооружений, их

санитарно-технического оборудования и систем энергообеспечения (водопровода, канализации, отопления, вентиляции и др.);

- организация работ по улучшению состояния бытовых помещений, интерьеров, архитектурно-эстетического вида зданий и сооружений.

В соответствии с основными задачами инженер по эксплуатации с привлечением соответствующих служб должен организовать надзор и контроль за состоянием строительных конструкций, санитарно-технического оборудования, систем энергообеспечения и других коммуникаций здания, отдела с целью:

- поддержания в надлежащем техническом состоянии кровли здания, водосточных труб, воронок, трубопроводов внутреннего водостока, отмостки, планировки прилегающей территории, внутренних и внешних сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения и др. для исключения замачивания грунтов у основания фундаментов и поддержания в зданиях и помещениях проектного температурно-влажностного и санитарно-гигиенического, противопожарного, взрывобезопасного и др. режимов;

- своевременной подготовки зданий и коммуникаций к эксплуатации в зимних условиях;

- выполнения работ, сопряженных с изменением несущих возможностей строительных конструкций зданий и сооружений, осуществляемых по письменному разрешению соответствующих служб надзора за техническим состоянием этих зданий и сооружений;

- участия в планировании мероприятий по уходу и надзору за всеми ремонтами зданий, сооружений и помещений;

- выполнения предписаний соответствующих служб технической эксплуатации общественных зданий и сооружений по устранению нарушений правил их технической эксплуатации.

Для выполнения работ, связанных с содержанием в надлежащем состоянии строительных конструкций, систем энергоснабжения и санитарно-технического оборудования (текущего ремонта, организации интерьеров, улучшения архитектурно-эстетического вида зданий и сооружений, очистки кровли зданий от снега, промышленной пыли, протирки стекол, их промывки, уборки пыли со строительных конструкций и элементов зданий с периодической ревизией их технического состояния и несущей способности и т.п.), в штате организации должны быть предусмотрены группы ремонтных и хозяйственных работников численностью в зависимости от размеров, специфики общественного здания или сооружения, от состояния и сложности строительных конструкций, санитарно-технического оборудования, систем энергообеспечения, канализации и других систем и элементов.

Ремонтники, хозяйственные работники и созданные для этих целей подразделения должны находиться в подчинении у инженера, ответственного за эксплуатацию здания.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю за его состоянием, поддержанию в исправности, работоспособности, наладке и регулированию инженерных систем и т.д. Контроль за техническим состоянием следует осуществлять путем проведения плановых и внеплановых осмотров.

Целью осмотров является установление возможных причин возникновения дефектов и выработка мер по их устранению. В ходе осмотров осуществляется также контроль за использованием и содержанием помещений.

Один раз в год в ходе весеннего осмотра следует проинструктировать нанимателей, арендаторов и собственников помещений о порядке их содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности.

Плановые осмотры зданий следует проводить:

общие, в ходе которых проводится осмотр здания в целом, включая конструкции, инженерное оборудование и внешнее благоустройство;

частичные - осмотры, которые предусматривают осмотр отдельных элементов здания или помещений.

Общие осмотры должны производиться два раза в год: весной и осенью (до начала отопительного сезона).

Периодичность плановых и частичных осмотров элементов и помещений зданий приведена в приложении №1.

После ливней, ураганных ветров, обильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, вызывающих повреждение отдельных элементов зданий, а также в

случае аварий на внешних коммуникациях или при выявлении деформации конструкций и неисправности инженерного оборудования, нарушающих условия нормальной эксплуатации, должны проводиться внеочередные (неплановые) осмотры.

Организация проведения осмотров и обследований зданий осуществляется следующим образом:

- общие плановые осмотры, а также внеочередные проводятся соответствующими организациями по обслуживанию здания;

- частичные плановые осмотры конструктивных элементов и инженерного оборудования проводятся специалистами или представителями специализированных служб, обеспечивающих их техническое обслуживание и ремонт.

Результаты осмотров должны отражаться в специальных документах по учету технического состояния зданий: журналах, паспортах, актах.

В журнале осмотров отражаются выявленные в процессе осмотров (общих, частичных, внеочередных) неисправности и повреждения, а также техническое состояние элементов здания.

Результаты осенних проверок готовности объекта к эксплуатации в зимних условиях отражаются в паспорте готовности объекта.

Результаты общих обследований состояния здания, выполняемых периодически, оформляются актами.

Инженер по эксплуатации здания на основании актов осмотров и обследования должен в месячный срок:

а) составить перечень (по результатам весеннего осмотра) мероприятий и установить объемы работ, необходимых для подготовки здания и его инженерного оборудования к эксплуатации в следующий зимний период;

б) уточнить объемы работ по текущему ремонту (по результатам весеннего осмотра на текущий год и осеннего осмотра - на следующий год), а также определить неисправности и повреждения, устранение которых требует капитального ремонта;

в) проверить готовность (по результатам осеннего осмотра) каждого здания к эксплуатации в зимних условиях;

г) выдать рекомендации арендаторам и собственникам помещений на выполнение текущего ремонта за свой счет согласно действующим нормативным документам.

Устранение мелких неисправностей, а также наладка и регулировка санитарно-технических приборов и инженерного оборудования должны, как правило, производиться собственником здания.

### **3.2.2.9. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов**

#### **Параметры внутреннего и наружного воздуха и условия эксплуатации**

Температура внутреннего воздуха для расчёта тепловой защиты зданий – 21 °С.

Расчётная температура наружного воздуха в холодный период года – минус 31°С.

Продолжительность отопительного периода – 222 сут.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 3,9°С.

Градусо-сутки отопительного периода – 5527,8 °С·сут/год.

Зона влажности – нормальная.

Влажностный режим помещений – нормальный.

Условия эксплуатации – Б.

#### **Конструктивные решения**

Наружная стена тип 1: кладка из керамических камней с облицовкой из кирпича.

Наружная верста из облицовочного пустотелого керамического кирпича (плотностью  $\rho_0=1062 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,37 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$  – 0,12 м.

Внутренняя верста из керамического камня, толщиной 0,51 м ( $\rho_0=1000 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,26 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ .

Внутренняя штукатурка сложным раствором толщиной 0,02 м ( $\rho_0=1700 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,87 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ .

Наружная стена тип 2: кирпичная стена с наружным утеплением.

Стена из рядового керамического камня, толщиной 0,38 м (плотностью  $\rho_0=1400 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,54 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ ; наружное утепление – минплита ТЕХНОФАС, толщиной 0,10 м ( $\rho_0=145 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,046 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ ; штукатурка толщиной 0,005 м ( $\rho_0=1700 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,87 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ .

Чердачное перекрытие: железобетонная плита перекрытия, толщиной 0,22 м, пароизоляция, утеплитель – экструдированный пенополистирол, толщиной 0,15 м ( $\rho_0=33 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,031 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ ; армированная цементно-песчаная стяжка, толщиной 0,04 м ( $\rho_0=1800 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,93 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$

Перекрытие над техподпольем: железобетонная плита перекрытия, толщиной 0,22 м, пароизоляция, утеплитель экструдированный пенополистирол, толщиной 0,12 м ( $\rho_0=33 \text{ кг/м}^3$ ),  $\lambda_B=0,031 \text{ Вт/(м}\cdot\text{°C)}$ , раствор цементно-песчаный М150, толщиной 0,05 м.

Окна – из двухкамерных стеклопакетов из стекла с твёрдым селективным покрытием с переплётами из ПВХ.

Наружные двери – утеплённые.

Расчётные (проектные) приведённые сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания  $R_{o}^{пр}$ :

- наружных стен
  - тип 1 –  $2,21 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
  - тип 2 –  $2,49 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
- окон и балконных дверей –  $0,58 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
- перекрытия чердачного –  $4,19 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
- перекрытия над ЛПУ –  $4,64 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
- перекрытия над техподпольем –  $3,43 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ ;
- входных дверей –  $0,83 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ .

### ***Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов***

Величина расчётной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет  $0,208 \text{ Вт/(м}^3\cdot\text{°C)}$ , что ниже нормируемой величины  $0,223 \text{ Вт/(м}^3\cdot\text{°C)}$ .

Значение расчётной удельной теплозащитной оболочки здания составляет –  $0,143 \text{ Вт/(м}^3\cdot\text{°C)}$ , что ниже нормируемой величины  $0,177 \text{ Вт/(м}^3\cdot\text{°C)}$ .

Величина расчётного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период –  $36,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч/(м}^3\cdot\text{год)}$ / $94,2 \text{ кВт}\cdot\text{ч/(м}^2\cdot\text{год)}$ .

Срок, в течение которого в процессе эксплуатации застройщиком обеспечивается выполнение требований энергетической эффективности, составляет 5 лет с момента ввода в эксплуатацию здания.

### ***Класс энергосбережения***

В составе раздела разработан «Энергетический паспорт проекта здания», оформленный в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

Расчётное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период составляет  $0,208 \text{ Вт/(м}^3\cdot\text{°C)}$ . Величина отклонения от нормативного значения составляет минус 6,7%, что позволяет установить для жилого дома класс энергосбережения по проектным решениям «С+» (Нормальный).

Класс энергосбережения при вводе в эксплуатацию законченного строительством жилого дома устанавливается на основе результатов обязательного расчётно-экспериментального контроля нормируемых энергетических показателей.

Для построенного многоквартирного дома определяется класс энергетической эффективности в соответствии с Правилами определения классов энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и Требованиями к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 г. №18 (редакция от 26.03.2014 г.), а также в соответствии с Правилами определения класса

энергетической эффективности многоквартирных домов, утверждёнными приказом Минстроя России от 06.08.2016 г. №399/пр.

### **Энергосберегающие решения, предусмотренные проектной документацией**

При разработке проектной документации здания приняты следующие энергосберегающие решения:

- приведенные сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций не превышают требуемых значений по СП 50.13330.2012;
- применены рекомендуемые материалы и конструкции;
- предусмотрен тамбур при входе в здание и доводчики на входных дверях;
- расчётные нагрузки систем теплоснабжения, обеспечения холодной и горячей водой, электроснабжения соответствует установленным нормам;
- удельные расчётные показатели потребления энергоресурсов и воды не выходят за пределы нормативных значений;
- предусмотрена теплоизоляция трубопроводов системы отопления, вентиляции;
- применено современное тепловое, электрическое, вентиляционное, водоснабжающее и сантехническое оборудование, хорошо зарекомендовавшее себя по надёжности и энергоэффективности;
- предусмотрено автоматическое управление системой общедомового освещения и применены энергосберегающие лампы;
- предусмотрена установка общедомовых и поквартирных приборов учёта.

### **3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесённых заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения негосударственной экспертизы**

#### **Конструктивные и объёмно-планировочные решения**

1. Марка бетона свай по водонепроницаемости принята W6.
2. Марка свайного ростверка по морозостойкости принята F150.
3. Обоснована принятая площадь продухов технического подполья.
4. Предоставлены сведения по утеплению стен с вентканалами в уровне технического этажа на отм. +24,000.
5. Предоставлены сведения по ограждению лоджий, конструкцию крепления ограждения.

#### **Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

1. Предусмотрено проектное решение с устройством холодного чердака. Предусмотрена система вентиляции с установкой вентиляторов на чердаке.
2. Предусмотрена система сигнализации загазованности по метану и оксиду углерода в кухнях квартир.
3. Прокладка трубопроводов отопления в конструкции пола предусмотрена гофрированной трубе.

#### **Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

1. В разделе «Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду» и подразделе 2.1 «Географическое месторасположение объекта» указан санитарный разрыв от гаражного кооператива.
2. В п. «Ливневая канализация» представлены количественная и качественная характеристики поверхностных сточных вод в период эксплуатации.
3. В п. «Ливневая канализация» представлено обоснование по применяемой производительности очистных сооружений по очистке ливневых стоков.

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

1. Расчётная температура воздуха в помещениях для расчёта тепловой защиты здания принята равной 21 °С (минимальная из оптимальных). Выполнены соответствующие перерасчёты, зависящие от указанного значения.

2. Выполнены перерасчёты, связанные с конструкцией чердака и зависящие от значений сопротивления теплопередаче принятых конструкций.
3. Характеристики материалы наружных ограждающих конструкций здания подтверждены в Разделе КР (в соответствии с нормативными документами).
4. Отклонение расчётного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого значения определено на основании сравнения с нормируемым значением, сниженным на 30%.
5. Наименование «Паспорта» принято в терминологии действующего нормативного документа.
6. Нормируемые значения сопротивления теплопередаче стен и перекрытий над неотапливаемым подвалом приняты с допустимыми нормативными снижениями.
7. Для проекта здания установлен «класс энергосбережения».
8. Текстовая часть дополнена:
  - а) Мероприятиями по энергетической эффективности, предусмотренных в разделах и подразделах проектной документации.
  - б) Сведениями о сроке, в течение которого застройщиком обеспечивается выполнение требований расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания.
  - в) Сведениями по установлению класса энергосбережения при вводе объекта в эксплуатацию.
  - г) Сведениями по установлению класс энергетической эффективности здания.
9. Исключены ссылки на отменённые (заменённые) нормативные документы.
10. В Главе «Заключение»:
  - 1) Исключена таблица. Вместо неё приведены сведения в текстовом формате о соответствии нормативным требованиям:
    - Приведённых сопротивлений теплопередаче отдельных ограждающих конструкций.
    - Расчётной удельной теплозащитной характеристики здания.
    - Санитарно-гигиенических требований.
    - Удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период.
  - 2) Приведены сведения о присвоении зданию класса энергосбережения по проектным решениям.
  - 3) Приведены сведения об установлении для построенного здания класса энергетической эффективности в соответствии с нормативными документами.
11. В Главе «Энергосберегающие решения, ...» вместо термина «класс энергетической эффективности» принять «класс энергосбережения».

#### **4. Выводы по результатам рассмотрения**

##### **4.1. Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

- Результаты инженерно-геодезических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.
- Результаты инженерно-геологических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.
- Результаты инженерно-экологических изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

##### **4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации**

- Проектная документация без сметы **соответствует** результатам инженерных изысканий.
- Проектная документация без сметы **соответствует** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности.

#### 4.3. Общие выводы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности.

Настоящее заключение составлено в пяти экземплярах, четыре из которых предназначены для заявителя – ИП Мирзоев Ихтияр Илдыр оглы, пятый – для ООО «ИМХОТЕП».

#### 5. Сведения об экспертах, аттестованных на право подготовки заключений экспертизы проектной документации и (или) экспертизы результатов инженерных изысканий

Фамилия и инициалы	№ аттестата	Направление деятельности	Наименование и обозначение раздела
Коньков А.А.	ГС-Э-36-3-1601	Организация экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий	Раздел 1 ПЗ 1 Пояснительная записка. Текстовая часть ПЗ 2 Исходные данные.  Раздел 10(1)  ЭЭФ Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов.  Раздел 10.(2) Инструкция по безопасной эксплуатации здания
	ГС-Э-27-2-0611	Объемно-планировочные и архитектурные решения	Раздел 3 АР1 3.1. Архитектурные решения АР2 3.2. Паспорт отделки фасадов  Раздел 10 ОДИ Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
	МС-Э-9-2-2562	Пожарная безопасность	Раздел 9 ПБ Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Малышева И.Г.	МС-Э-27-2-3057	Схемы планировочной организации земельных участков	Раздел 2 ПЗУ 2.1. Схема планировочной организации земельного участка
Татарских А.Е.	ГС-Э-67-2-2182	Конструктивные решения	Раздел 4 КР 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Фамилия и инициалы	№ аттестата	Направление деятельности	Наименование и обозначение раздела
			<p>КР1 4.1. Конструктивные и объемно – планировочные решения ниже отм. 0,000</p> <p>КР2 4.2. Конструктивные и объемно – планировочные решения выше отм. 0,000</p>
Шагимарданов Д.Э	МС-Э-38-2-6128	Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации	<p>Раздел 5</p> <p>ИОС1 5.1. Подраздел «Система электроснабжения»</p> <p>ИОС 1.1 5.1.1. Заземление и молниезащита</p> <p>ИОС 1.2 5.1.2. Электрооборудование и электроосвещение</p> <p>ИОС4 5.4. Подраздел «Сети связи»</p> <p>ИОС4.1 5.4.1..Внутренние сети связи</p> <p>ИОС4.2 5.4.2. Наружные сети связи</p> <p>ИОС 4.3 5.4.3 Автоматическая система пожарной сигнализации и речевого оповещения о пожаре.</p>
Родионов Б.А.	МС-Э-29-2-7706	Водоснабжение, водоотведение и канализация	<p>ИОС2 5.2.Подраздел «Система водоснабжения»</p> <p>ИОС2.1 5.2.1.Система водоснабжения. Наружные сети.</p> <p>ИОС2.2 5.2.2.Система водоснабжения. Внутренние сети</p> <p>ИОС 2.3 5.2.3. Система водоотведения. Наружные сети.</p> <p>ИОС 2.4 5.2.4. Система водоотведения. Внутренние сети</p> <p>ИОС 2.5 5.2.5. Ливневая канализация</p>
Давыдов А.М.	МС-Э-9-2-2561	Теплогасоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование	<p>ИОС3 5.3. Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»</p> <p>ИОС3.1 5.3.1.Отопление, вентиляция.</p> <p>ИОС 5 5.5 Подраздел «Система газоснабжения»</p> <p>ИОС5.1 5.5.1 Наружные сети газоснабжения.</p>

Фамилия и инициалы	№ аттестата	Направление деятельности	Наименование и обозначение раздела
			ИОС 5.2 5.5.2 ГРПШ. Внутреннее газооборудование
Терехова Н.А.	ГС-Э-22-2-0844	Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность	Раздел 8 ООС Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Панов В.А.	ГС-Э-73-1-2318	Инженерно-геодезические изыскания	Результаты инженерно-геодезических изысканий
Зубов Н. А.	ГС-Э-73-1-2309	Инженерно-геологические изыскания	Результаты инженерно-геологических изысканий
Колесникова А.В. (Осипова А.В.)	ГС-Э-73-1-2317	Инженерно-экологические изыскания	Результаты инженерно-экологических изысканий

Директор (эксперт):

\_\_\_\_\_

А.А. Коньков

Эксперты:

\_\_\_\_\_

И.Г. Малышева

\_\_\_\_\_

А.Е. Татарских

\_\_\_\_\_

Д.Э. Шагимарданов

\_\_\_\_\_

Б.А. Родионов

\_\_\_\_\_

А.М. Давыдов

\_\_\_\_\_

Н.А. Терехова

\_\_\_\_\_

В.А. Панов

\_\_\_\_\_

Н.А. Зубов

\_\_\_\_\_

А.В. Колесникова

Положительное заключение экспертизы

№ 44 - 2 - 1 - 3 - 0072 - 17

Многоквартирный жилой дом по адресу: Костромская область, г. Кострома, Ю. Смирнова, 15

## Копии свидетельств об аккредитации

 **Федеральная служба по аккредитации**

0000377

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ РОСС RU.0001.610313 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000377 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "ИМХОТЕП"  
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)  
 ООО "ИМХОТЕП"  
 ОГРН 1134401014483

место нахождения 156013, г. Кострома, ул. Ленина, д. 45  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 апреля 2014 г. по 28 апреля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации  М.А. Якутова  
(подпись) (Ф.И.О.)



000-0990-1 - Москва, 2012, печать - 05, бл. 01/2008

 **Федеральная служба по аккредитации**

0000336

---

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
**на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации**  
**и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий**

№ РОСС RU.0001.610249 (номер свидетельства об аккредитации) № 0000336 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «ИМХОТЕП»  
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)  
 ООО «ИМХОТЕП»  
 ОГРН 1134401014483

место нахождения 156013, Костромская обл., г. Кострома, ул. Ленина, 45  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 марта 2014 г. по 11 марта 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя) органа по аккредитации  М.А. Якутова  
(подпись) (Ф.И.О.)



000-0990-1 - Москва, 2012, печать - 05, бл. 01/2008

Положительное заключение экспертизы

№ 44 - 2 - 1 - 3 - 0072 - 17

Многоквартирный жилой дом по адресу: Костромская область, г. Кострома, Ю. Смирнова, 15