

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИМХОТЕП»



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «ИМХОТЕП»

А.А. Коньков

19 ноября 2014 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

4	4	-	1	-	4	-	0	0	3	4	-	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**ОБЪЕКТ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**«Многоквартирный жилой дом по ул. Маршала Новикова, 25  
в г. Костроме»**

**Почтовый (строительный) адрес:**

г. Кострома, ул. Маршала Новикова, 25

**ОБЪЕКТ НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

1. Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, принятое от заказчика 13.10.2014 г.

2. Инженерные изыскания в составе 3-х томов.

3. Проектная документация в составе 25 томов.

4. Копии свидетельств о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

5. Договор возмездного оказания услуг по проведению негосударственной экспертизы от 13.10.2014 г. № 14-П/56.

### 1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование объекта капитального строительства: «Многоквартирный жилой дом по ул. Маршала Новикова, 25 в г. Костроме».

Почтовый (строительный) адрес объекта капитального строительства: г. Кострома, ул. Маршала Новикова, 25.

Кадастровый номер земельного участка: № 44:27:040407:106.

Градостроительный план земельного участка № 00000000003637, утвержденный Постановлением Администрации города Костромы № 2307 от 26.08.2014 г.

Источник финансирования строительства объекта: собственные средства ООО «ОЛАКС Девелопмент».

### 1.3. Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	833,8
2	Общая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1750,0
3	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	2381,4
4	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	364,2
5	Строительный объем общий, в том числе:	м <sup>3</sup>	10 970,2
	выше отм. ±0.000	м <sup>3</sup>	9975,7
	ниже отм. ±0.000	м <sup>3</sup>	994,5
6	Этажность		9
7	Количество квартир, в том числе:		35
	1 комнатных		17
	2 комнатных		18
8	Степень огнестойкости здания		II
9	Класс конструктивной пожарной опасности		C1
10	Уровень ответственности здания		нормальный
11	Класс функциональной пожарной опасности		Ф1.3

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

#### Результаты инженерных изысканий:

ООО «ГеоСтройизыскания», ОГРН 1114401006862, ИНН 4401129513, юридический адрес РФ, 156003, Костромская область, г. Кострома, ул. Коммунаров, д. 40, НП 3, ком.6. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ,

которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 01-И-№1998-1 от 12 марта 2013 г.

ООО УК «Кайман», ОГРН 1084401004698, ИНН 4401089170, адрес: РФ, 156000, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 34а. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ в области изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 400 от 27.10.2010г., выданное НП СРО инженеров-изыскателей «СтройПартнер».

**Проектная документация:**

ООО ФЮК «Архангел», ОГРН 1064401040890, ИНН 4401068532, адрес: РФ, 156000, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 34а.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 1559 от 08 сентября 2010 г., выданное НП СРО «СтройОбъединение».

**1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

**Заказчик – застройщик:** ООО «ОЛАКС Девелопмент», ОГРН 1134401005265, ИНН 4401142465, 156003, г. Кострома, ул. Ткачей, д. 7.

**Заявитель:** ООО ФЮК «Архангел», ОГРН 1064401040890, ИНН 4401068532, адрес: РФ, 156000, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 34а.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

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

Техническое задание на производство инженерно-геодезических изысканий, утвержденное ООО «ОЛАКС Девелопмент» в апреле 2014 г.

Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий, утвержденное ООО ФЮК «Архангел» в июле 2014 г.

Техническое задание на производство инженерно-экологических изысканий, утвержденное ООО ФЮК «Архангел» в июле 2014 г.

**2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

Программа производства инженерно-геодезических изысканий, согласованная с ООО «ОЛАКС Девелопмент» в апреле 2014 г.

Программа производства инженерно-геологических изысканий, согласованная с ООО ФЮК «Архангел» в июле 2014 г.

Программа на выполнение работ по инженерно-экологическим изысканиям, согласованная с ООО ФЮК «Архангел» в июле 2014 г.

**2.2. Основания для разработки проектной документации**

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

Задание на проектирование, утвержденное ООО «ОЛАКС Девелопмент».

**2.2.2. Сведения о градостроительном плане земельного участка, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

1. Постановление Администрации г. Костромы № 2307 от 26.08.2014 г. «Об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Костромская область, город Кострома, улица Маршала Новикова, 25».
2. Градостроительный план земельного участка № 00000000003637 от 13.08.2014 г.
3. Заключение Департамента культуры № 45-14 от 14 марта 2014 г. по выбору и отводу земельных участков под проектирование и строительство в зонах охраны памятников.
4. Свидетельство о государственной регистрации права 44-АБ № 758446 от 07 октября 2014 г. на земельный участок с кадастровым номером 44:27:040407:106, выданное ООО «ОЛАКС Девелопмент».

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

1. Технические условия Филиала ОАО «МРСК-Центра» - «Костромаэнерго» (для присоединения к электрическим сетям) от 08.10.2014 г. № 20313901.
2. Технические условия № 2/12991 от 26.09.14г., выданные МУП города Костромы «Костромагорводоканал».
3. Технические условия для диспетчеризации лифта № 90 от 02.07.2014 г., выданные ООО «Вертикаль».
4. Технические условия на проектирование и строительство ливневой канализации № 111 от 08.09.2014г., выданные МКУ города Костромы «Дорожное хозяйство».
5. Технические условия на предоставление услуг связи (телефонизацию, кабельное телевидение, интернет) № бту от 20.06.2014г., выданные ОАО «КГТС».
6. Технические условия на радиофикацию № 0318/17/13-14 от 25.06.2014 г.
7. Технические условия подключения объекта к сети газораспределения № 000008459 от 20.08.2014 г., выданные ОАО «Газпром газораспределение Кострома».

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

**3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

**3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания выполнены ООО УК «Кайман» 09.2014 г.  
 Инженерно-геологические изыскания выполнены ООО «ГеоСтройизыскания» в июле 2014 года.  
 Инженерно-экологические изыскания выполнены ООО «ГеоСтройизыскания» в сентябре 2014 г.

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

**Инженерно-геодезические изыскания**

Объемы выполненных работ:

№ № п.п.	Объемы работ согласно разрешению	Объем работ (га)	Фактически выполненные работы	Объем работ (га)
1	Обновление инженерно-топографического плана застроенной территории II категории сложности в масштабе М 1:500	0,73	Обновление инженерно-топографического плана застроенной территории II категории сложности в масштабе М 1:500	0,73

№ № п.п.	Объемы работ согласно разрешению	Объем работ (га)	Фактически выполненные работы	Объем работ (га)
2	Съемка подземных коммуникаций	0,73	Съемка подземных коммуникаций	0,73

Перед началом полевых работ все сотрудники полевой бригады прошли инструктаж по технике безопасности.

В районе выполнения работ имеются материалы ранее произведенных топографических съемок масштаба 1:500 (стандартные городские планшеты №№ 693,667,644,87).

Поскольку изменения ситуации на объекте составили менее 15%, было принято решение не создавать планово-высотное обоснование с проложением теодолитного и нивелирного ходов, а сделать привязку к твердым контурам зданий и сооружений (согласно п. 5.192 СП 11-104-97).

Система координат: местная г. Костромы.

Система высот: местная г. Костромы.

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в несколько этапов:

- *Подготовительные камеральные работы.*

В состав подготовительного этапа входит: получение задания на выполнение работ и подготовка договорной документации, сбор материалов на участок изысканий, подготовка технического предписания в соответствии с требованиями задания на выполнение работ и действующих инструкций и нормативов.

- *Полевое дешифрирование* появившихся контуров или сличение корректируемого плана с местностью (осмотр, рекогносцировка местности).

В полевом этапе произведены рекогносцировочные обследования территории и комплекс полевых работ:

- исправление на плане изменившихся наименований;

- выявление контуров и массивов, подлежащих съемке;

- разметка схемы построения съемочного обоснования, т.е. на плане делались пометки о предполагаемом виде построения съемочного обоснования (проложение съемочного хода, цепи треугольников, построение геометрической сети или проложение мензульных ходов, определение положения точек неизменившейся ситуации) в зависимости от характера местности и степени изменений ситуации, их разбросанности, наличия пунктов геодезических сетей, метеоусловий.

- построение ситуации и рельефа производилось в масштабе 1:500 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м на площади 0,73 га полярным методом, с привязкой к твердым контурам (углы зданий).

Измерения производились лазерным дальномером Leica Disto A5 №1064840684 (свидетельство о поверке №0210487 действительно до 17.12.2014г.) и электронным тахеометром Trimble 3305 DR № 603936 (свидетельство о поверке №0545/118 действительно до 08.10.2014г.) с ведением абриса.

Геодезические приборы, используемые для производства инженерно-геодезических изысканий, на основании закона Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» были аттестованы и поверены в соответствии с требованиями нормативных документов Госстандарта России (ПР50.2.002-94) и др.

При небольших изменениях ситуации съемка текущих изменений производилась путем промеров от четких контуров, сохранивших свое положение на местности. Высотные отметки определялись от существующих колодцев (согласно СП 11-104-97). Топографический план масштабов 1:500 обновлялся путем дополнения их содержания по материалам исполнительных съемок.

Качество обновляемого плана проверялось также в части соответствия его современным требованиям к содержанию, условным знакам и системе координат.

Все трассы подземных коммуникаций согласовались с организациями-владельцами коммуникаций.

Нанесение результатов съемки и дешифрирования на план и составление топографического плана в цифровом и бумажном виде.

В состав камерального этапа входит:

- Вычисление измерений по программе CREDO DAT версия 4.0;
- Создание топографического плана в масштабе 1:500 в двухмерном изображении в ПО Автокад 2010 в формате dwg.
- Исправление изменений по полевым материалам.
- Составление картограммы выполненных работ.
- Составление технического отчета с необходимыми приложениями. Созданный инженерно-топографический план представлен в цифровом и аналоговом виде. Информация ЦММ соответствует действующим условным знакам для топографических планов.

Полевой контроль и редакцию отчетной технической документации выполнило руководство ООО УК «Кайман».

Результаты полевого контроля и оценки качества технического отчета оформлены актом, который находится во всех экземплярах технического отчета. Определяют методы съемки появившихся контуров и массивов (теодолитом, тахеометром, мерным прибором).

Так как на участок работ и прилегающую территорию имеются изыскания прошлых лет, стандартные планшеты, которые постоянно обновляются и на которые наносятся вновь появившиеся объекты в виде исполнительных съемок и т.д.

Планы масштабов 1:500 постоянно поддерживаются на уровне современного состояния местности путем исправления содержания их по материалам съемок текущих изменений, исполнительных съемок вновь выстроенных зданий и сооружений, а также материалов полевых обследований. На основе внедрения системы картографического учета, при которой обеспечивается постоянное и непрерывное поступление полноценной информации обо всех происходящих изменениях в архитектуре г. Костромы.

При обследовании заданной территории, изменения на участке составляют не более 15 %.

На участке нет вновь появившихся контуров, элементов ситуации, зданий и сооружений (подземных, наземных и надземных) и рельефа местности в местах их изменений. Соответственно не требуется и создание планово-высотного обоснования с привязкой к пунктам полигонометрии согласно СП 11-104-97.

Съемка текущих изменений производилась путем сличения имеющегося плана с местностью, нанесения недостающих контуров, дополнения их содержания необходимыми качественными и количественными характеристиками. Обновление топографической съемки и элементов.

### **Инженерно-геологические изыскания**

Инженерно-геологические изыскания для проекта строительства многоквартирного жилого дома по адресу: город Кострома, ул. Маршала Новикова, д. 25 выполнены ООО «ГеоСтройИзыскания» в июле 2014 года целью изучения геолого-литологического строения участка размещения проектируемого дома, гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов и химического состава подземных вод.

На изучаемом участке, по осям и в контуре проектируемого дома, в составе инженерно-геологических исследований, были выполнены следующие виды и объемы полевых (геодезических, буровых и опытных), лабораторных и камеральных работ:

- планово-высотная разбивка и привязка буровых скважин и точек статического зондирования (7 точек);

- комбинированное (колонковое и шнековое) бурение станком типа УРБ-2А2 начальным и конечным диаметром 135 мм (всего было пробурено 5 скважин глубиной до 20,0м. общим метражом - 100п.м.), для отбора образцов ненарушенной структуры (монолитов) из скважин применялся грунтонос вдавливаемого типа и колонковая труба (всего отобрано 26 проб грунта ненарушенной структуры - монолитов и 35 проб нарушенной структуры);
- гидрогеологические наблюдения при бурении скважин (100п.м.);
- статическое зондирование грунтов установкой СП-59Б конусом I-го типа (7 опытов);
- лабораторные исследования физических свойств грунтов (61 образец);
- химический анализ грунтовых вод (5 проб);
- лабораторные определения коррозионной агрессивности грунтов к бетону (5 образцов);
- составление технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

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

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 площадью 20-25 кв.м., для экотоксической оценки почв и 4 образцов почвы для исследований на санитарно-микробиологические и паразитологические показатели;
- предварительное радиационное обследование площадки изысканий гамма-съемка и дозиметрический контроль (измерение мощности эквивалентной дозы внешнего гамма - излучения на участке), измерение плотности потока радона в почвенном воздухе (10 замеров);

- замеры физ. факторов (шум).

*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, химическое, радиологическое состояние почв и грунтов, состояние растительности), экологическая оценка радиационной безопасности территории;
- определение основных видов и масштабов техногенного воздействия данной территории на компоненты окружающей среды.

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

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

Район работ находится в г. Костроме по ул. Маршала Новикова, 25 и представляет собой участок городской застроенной территории. Планируется построить один многоквартирный жилой дом на месте старых разрушенных зданий. Растительность представлена кустарником и отдельными деревьями. Перепады высот в пределах границы участка колеблются в пределах 2,5 метров.

Техногенные процессы на исследуемой территории связаны с хозяйственной деятельностью человека и проявляются в виде благоустройства территории. Участок находится в зоне умеренного климата.

### Инженерно-геологические изыскания

Участок строительства дома расположен в пределах одного геоморфологического элемента – второй левобережной надпойменной террасы р. Волги. Тип рельефа эрозионно-аккумулятивный, природный, с элементами техногенных изменений, искусственно спланированный, с незначительным общим уклоном в южном направлении. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 99,50-100,10 м (система координат и высотных отметок – местные, принятые для г. Костромы).

В геологическом строении участка работ принимают участие (снизу - вверх): среднечетвертичные ледниковые отложения московского горизонта (gQIIms); среднечетвертичные водноледниковые отложения московского горизонта (fQIIms); верхнечетвертичные озерно-болотные отложения (IbQIII); верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения второй надпойменной террасы р. Волга (I,a(2t)QIII); современные четвертичные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом (thQIV).

Грунты строительной площадки относятся к классу дисперсных, группе связных и несвязных, подгруппе осадочных, виду песчаных и глинистых грунтов.

В геолого-литологическом разрезе на основании анализа буровых, полевых опытных и лабораторных работ на участке до глубины 20,0 м выделены сверху вниз следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Современные четвертичные техногенные образования (thQIV).

ИГЭ-1 - Насыпной грунт – песок разнозернистый - 80%; гравий, суглинок - 20%, слежавшийся, среднеуплотненный, средней степени водонасыщения. Мощность 1,00-1,30м. Пройден всеми скважинами.

Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения (I,a(2t)QIII).

ИГЭ-2 - Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый, средней плотности, водонасыщенный. Мощность – 0,60-2,70м.

ИГЭ-2а - Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый, рыхлый, водонасыщенный. Мощность – 0,80-1,60 м.

ИГЭ-2б - Песок мелкий светло-коричневый, желтовато-коричневый, плотный, водонасыщенный. Мощность – 0,80-1,30 м.

ИГЭ-3 - Суглинок серый, серо-коричневый, мягкопластичный, с прослоями супеси пластичной, песка пылеватого. Мощность – 1,20-1,80 м.

ИГЭ-4 - Песок мелкий желтовато-коричневый, серо-коричневый, средней плотности, водонасыщенный, с прослоями супеси пластичной, суглинка. Мощность 0,70-3,20 м. Вскрыт скважинами № 1-5.

ИГЭ-4б - песок мелкий желтовато-коричневый, серо-коричневый, плотный, водонасыщенный, с прослоями супеси пластичной, суглинка. Мощность – 0,70-3,30 м.

Верхнечетвертичные озерно-болотные отложения (IbQIII):

ИГЭ-5 - Торф темно-коричневый, плотный, средней степени водонасыщения, среднеразложившийся. Мощность – 1,50-2,20 м.

Среднечетвертичные ледниковые отложения (gQIIms):

ИГЭ-6 - Суглинок коричневый, темно-коричневый, тугопластичный, с включением до 5% гравия и гальки. Мощность – 0,70-1,70 м.

ИГЭ-8 - Суглинок коричневый, темно-коричневый, полутвердый, с прослоями до 0,20 м песка мелкого водонасыщенного, с включением до 10% гравия, гальки. Мощность 1,00-9,70 м.



Среднечетвертичные водноледниковые отложения (fQllms):  
ИГЭ-7б - Песок мелкий серый, плотный, водонасыщенный. Мощность – 0,70-6,90м.

В результате обработки химического анализа грунтов естественных оснований выявлено:

- по степени коррозионного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции грунты строительной площадки не обладают никакими видами агрессии по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W14, W16-W20;

- коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Специфические и слабые грунты на изучаемом участке представлены: насыпными грунтами ИГЭ-1 непостоянного состава и состояния; песком мелким, рыхлым ИГЭ-2а; суглинком мягкопластичной консистенции ИГЭ-3; торфом среднеразложившимся ИГЭ-5. Рассматриваемые ИГЭ имеют ограниченное распространение на участке – верхняя часть разреза (ИГЭ-1, 2а, 3) до глубины 4,30 м и средняя часть разреза (ИГЭ-5) до глубины 10,10 м. Вскрыты слабые и специфические образования и грунты всеми пройденными скважинами. При проектировании фундаментов следует учесть специфические свойства данных грунтов.

В период проведения полевых работ (июль 2014г) на исследуемой площадке строительства дома вскрыты два разновозрастных горизонта подземных вод.

1-ый водоносный безнапорный горизонт вскрыт всеми скважинами на глубине 1,00-1,30 м от дневной поверхности, что соответствует абсолютным отметкам 98,40-98,90м. Водовмещающими породами служат верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения - пески мелкие, различной плотности сложения. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод, разгрузка происходит путем стока в реки или через современные аллювиальные отложения и, частично, за счет транспирации растениями, в летний период за счет испарения.

2-ой водоносный слабонапорный горизонт вскрыт скважинами №1 и №5 на глубине 10,10-10,70 м, что соответствует абсолютным отметкам 89,20-89,60 м. Установившиеся уровни располагаются на глубине 8,70-9,50 м, что соответствует абсолютным отметкам 90,40-91,00 м. Водовмещающими породами являются среднечетвертичные водноледниковые отложений – пески мелкие, плотные. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод. Подземные воды обладают напором от 1,20 м до 1,40 м. Разгрузка рассматриваемого водоносного горизонта происходит путем стока в реки или через современные аллювиальные отложения.

По данным химического анализа, подземные воды обоих горизонтов не обладают агрессивными свойствами по отношению к бетонам марок W4, W6, W8, W10-W12; к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании агрессивность – слабая; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода агрессивность – средняя. По химическому составу вода - гидрокарбонатная кальциево-магниевая, кальциевая гидрокарбонатно-хлоридная, гидрокарбонатно-хлоридная кальциево-натриевая, пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная).

В весеннее – осенний периоды возможно повышение уровня грунтовых вод 1-го водоносного горизонта на 0,7-1,3 м от зафиксированного на период изысканий, ожидаемый максимальный прогнозный уровень грунтовых вод рекомендуется принять на абсолютных отметках дневной поверхности на участке строительства.

Согласно методике определения потенциальной подтопляемости, изученная площадка строительства по оценке территории по подтопляемости относится: по 1-му водоносному горизонту – к потенциально подтопляемой при критическом уровне подтопления в 1,00 м; по 2-му горизонту – к потенциально неподтопляемому при критическом уровне подтопления в 1,00 м.

Нормативная глубина промерзания для грунтов исследуемого участка строительства составляет для: песков средней крупности – 1,89 м; песков мелких и пылеватых – 1,74 м; суглинков – 1,45 м. По степени морозной пучинистости грунты, расположенные в зоне сезонного промерзания, относятся к среднепучинистым при замерзании.

Рекомендуемый тип фундаментов на участке строительства дома – свайный (длина свай 11-12м) с прорезанием слабых и специфических грунтов в верхней части разреза и опиранием острия на тугопластичные и полутвёрдые моренные суглинки ИГЭ-6 и ИГЭ-8 и мелкие плотные водноледниковые пески ИГЭ-7б. Перед началом строительства на площадке необходимо выполнить пробную забивку свай. При производстве земляных работ необходимо предохранять грунты основания от нарушения их естественной структуры (промораживания, замачивания).

По совокупности характеристик компонентов геологической среды, участок строительства дома относится ко II-ой (средней) категории сложности инженерно-геологических условий.

### **Инженерно-экологические изыскания**

Участок изысканий расположен в жилом квартале, ограниченном улицами Маршала Новикова, Катушечная, Калиновская и проспект Мира в г. Костроме и представляет собой незастроенную территорию. С северной стороны на расстоянии 19 м граничит с многоквартирным жилым 9-ти этажным домом (ул. Катушечная, д. 26); с северо-восточной стороны на расстоянии 20 м граничит с частным жилым домом (ул. Катушечная, д. 30а); с восточной стороны участка – свободная от застройки территория; с южной стороны на расстоянии 30 м граничит с частным жилым домом (ул. Маршала Новикова, д. 29); с юго-западной и западной сторон на расстоянии 18-27 м граничит с жилыми домами (ул. Маршала Новикова, д. 21, 23, 27).

В ходе проведения изысканий основным источником загрязнения (атмосферный воздух, шумовой фон) непосредственно вблизи площадки является автотранспорт, передвигающийся по автодороге улице Маршала Новикова проходящая с юга на юго-запад на расстоянии 40-53 м от участка работ. Учитывая преобладающее направление ветров - южное, он находится в неблагоприятной в этом отношении части города.

Визуальным обследованием участка определено, что к участку имеются подъездные пути. Дорожная сеть представлена городскими дорогами ул. Маршала Новикова, ул. Катушечная. Линейные сети и сооружения надземного и подземного характера по расположению – средние.

Поверхность участка задернована на 40%, остальные 60% представлены спланированным насыпным грунтом.

Земельный участок находится за пределами территории санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, 1-го пояса зоны санитарной охраны источников и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Участок с особо охраняемыми природными территориями не граничит.

Объектов культурного наследия регионального значения (ОКН Р) – памятников истории, архитектуры и градостроительства, расположенных на территории участка нет. Ближайшие объекты ОКН Р:

1. Алексеевская церковь, XVIII в. Г. Кострома, ул. Катушечная, д. 14 (расстояние до объекта 218 м);

2. Усадьба П.С. Солонининой (Беляева), 1-я пол. XIX в.; Главный дом, 1820-е-1830-е гг.; Флигель, 1-я пол. XIX в. Г. Кострома, ул. Лавровская, 25 лит. А, Б (расстояние до объекта 189 м).

По основным климатическим характеристикам территория изучения находится в умеренно континентальной климатической зоне. Климатические параметры представлены согласно официальным данным ФГБУ «Костромской ЦГМС» по данным наблюдений за тридцатилетний период.

В орографическом отношении описываемый район расположен в пределах Костромской низины, наиболее пониженные части, которой в настоящее время затоплены водами Горьковского водохранилища.

На участке, выделенном под строительство многоквартирного жилого дома, поверхностные водные объекты отсутствуют (см. фото 1, 2, 3, 4). Расстояние до ближайшего водного объекта (р. Волга) 1680 м. Отметка уреза реки 84,00 м в Балтийской системе. Ширина водоохраной зоны реки Волги составляет 200 м.

В период проведения полевых работ (июль 2014 г.) на исследуемой площадке вскрыты два разновозрастных горизонта подземных вод:

1-ый вскрыт всеми скважинами на глубине 1,00-1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам 98,40-98,90 м. Современные водоносные горизонты, выделенные в результате инженерно-геологических изысканий являются незащищенными от поверхностного загрязнения, вследствие прямой связи с поверхностными водами и атмосферными осадками.

В рамках инженерно-экологических изысканий использована информация уполномоченных органов, осуществляющих контроль в области охраны окружающей среды (Интернет-ресурсы официальных сайтов).

Лабораторные химико-аналитические исследования проб почв и измерения физ факторов (шум) проводились в Аккредитованной испытательной лабораторией «Центр гигиены и эпидемиологии в Костромской области» (аттестат аккредитации «Система» № ГСЭНН.RU.ЦОА020, № РОСС RU.0001.510668 от 13 июля 2011г.) и ФГУ ГСАС «Костромская» (аттестат аккредитации №РОСС RU. 0001.515745 от 01.03.2011г. действителен до 01.03.2016г).

Оценка состояния атмосферного воздуха на изучаемой территории проводилась на основании рассмотрения фоновых характеристик загрязняющих веществ атмосферного воздуха (справка №76 от 10.07.2011г).

Предварительные радиационные исследования проводились специалистами ФГУ ГСАС «Костромская»

На основании результатов исследований почвы на санитарно-химические показатели (протокол лабораторных исследований №2781 от 05.09.2014г) установлено, что почва на площадке отбора пробы по степени химического загрязнения характеризуется как «опасная», в связи с повышенным содержанием поллютанта (свинца), что допускает возможность использования почв после проведения мероприятий технической рекультивации, почвы не соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», М., 2003г.

На основании результатов исследований почвы на санитарно-гигиенические показатели (протокол лабораторных исследований №8684 и 8685 от 02.09.14г) установлено, что почва исследуемых образцов по степени эпидемической опасности в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 расценивается как «чистая».

Согласно проведенным радиационным исследованиям установлено, что мощность эквивалентной дозы гамма-излучения не превышает 0,3 мкЗв/ч. Радиационных аномалий на участке не обнаружено.

Содержание радионуклидов в образцах почвы не превышает фоновые значения уровней радионуклидов для изучаемых горизонтов почвы, относительно данных мониторинга почв по радиологическим показателям ФГУ ГСАС «Костромская». Удельное содержание природных радионуклидов в почве обследованного участка не превышает допустимый уровень (п.5.3.4. НРБ-99/2009, п.4.2.3 СанПиН 2.6.1.2800-10).

На территории планируемого размещения объекта произведены замеры плотности потока радона с поверхности почвы (протокол №2782ГР от 28.08.2014г.) ППР составляет менее 80 мБк/м<sup>2</sup>с во всех точках, что соответствует требованиям нормативной документации (СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»).

В рамках инженерно-экологических изысканий произведены замеры вредных физических воздействий (шум) на территории планируемого строительства.

По результатам проведенного исследования не определяется превышение уровней звука обследуемой территории на площадках измерений, что 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 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям» (протокол измерений №583-Ф от 29.05.2013г).

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

#### Инженерно-геодезические изыскания

1. Программа производства работ представлена согласно технического задания и СНиП 11-02-96.

2. Отчет оформлен в соответствии ГОСТ Р 21.1101-2013, содержание технического отчёта дополнено каталогами, таблицами и представлены свидетельства о поверках, программного обеспечения и соответствует требованиям СНиП 11-02-96.

3. Недостатки в оформлении топографического плана масштаба 1:500 устранены.

### 3.2. Описание технической части проектной документации

#### 3.2.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Номер тома	Обозначение и номер тома	Наименование
1	1к-П/14-ПЗ	Пояснительная записка
2	1к-П/14-ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка ✓
3.1	1к-П/14-АР 1	Архитектурные решения ✓
3.2	1к-П/14-АР 2	Архитектурные решения. Паспорт отделки фасадов.
4.1	1к-П/14-КР 1	Задание на динамическое испытание свай ✓
4.2	1к-П/14-КР 2	Конструктивные решения ниже 0,000 ✓
4.3	1к-П/14-КР 3	Конструктивные решения выше 0,000 ✓
4.4	1к-П/14-КР 4	Строительные изделия
5.1.1	1к-П/14-ИОС 1	Система электроснабжения. Внутреннее электрооборудование ✓
5.2.1	1к-П/14-ИОС 2.1	Система водоснабжения. Наружные сети водопровода ✓
5.2.2	1к-П/14-ИОС 2.2	Система водоснабжения. Внутренние сети водопровода ✓
5.3.1	1к-П/14-ИОС 3.1	Система водоотведения. Наружные сети канализации ✓
5.3.2	1к-П/14-ИОС 3.2	Система водоотведения. Внутренние сети канализации ✓
5.3.3	1к-П/14-ИОС 3.3 ДК	Система водоотведения. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков ✓
5.4.1	1к-П/14-ИОС 4.1	Отопление, вентиляция, кондиционирование

Номер тома	Обозначение и номер тома	Наименование
5.5.1	1к-П/14–ИОС 5.5.1	Сети связи. Наружные сети связи жилого дома в составе: - проводное радиовещание, - телефонизация, интернет, IP-телевидения. ✓
5.5.2	1к-П/14–ИОС 5.5.2	Сети связи. Внутренние сети связи в составе: - телефон, - радиовещание, - домофон, - телевидение, - интернет, - диспетчеризация лифтов ✓
5.5.3	1к-П/14–ИОС 5.5.3	Сети связи. Пожарная сигнализация в составе: - пожарная сигнализация - система оповещения людей о пожаре ✓
5.6.1	1к-П/14–ИОС 6.1	Система газоснабжения. Внутренние устройства газоснабжения. Жилые помещения. ✓
5.6.2	1к-П/14–ИОС 6.2	Система газоснабжения. Наружный газопровод.
5.7	1к-П/14–ИОС 7	Технологические решения ✓
8	1к-П/14–ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды ✓
9.1	1к-П/14–ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности ✓
10.1	1к-П/14–БЭи	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства ✓
10 (1)	1к-П/14–ЭЭ	Мероприятия по обеспечению требований энергетической эффективности

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

#### 3.2.2.1. Схема планировочной организации земельного участка

Генеральный план жилого дома разработан на основании градостроительного плана земельного участка, утвержденного Постановлением главы Администрации города Костромы за № 2307 от 26 августа 2014г

Предлагаемый вариант застройки участка – 9-ти этажный кирпичный жилой дом.

При посадке жилого дома и планировке земельного участка учитывались планировочные ограничения, в том числе:

– инсоляция квартир проектируемого и существующего жилых домов (составляет не менее 2 часов, что соответствует требованиям СанПин 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»).

– инсоляция территории площадок: - детской, спортивной и для отдыха взрослых.

## Технико-экономические показатели по генплану

Наименование		В границах градплана	Дополнит. по благоустройству
Площадь участка,	м <sup>2</sup>	1716	-
Площадь застройки,	м <sup>2</sup>	364,20	-
Площадь твердого покрытия, (в т.ч хоз. площадки, отмостка)	м <sup>2</sup>	746,50	48
Площадь озеленения (в т.ч. площадка для отдыха, детская),	м <sup>2</sup>	605,30	-
Процент застройки,	%	21	-
Процент озеленения,	%	35	-

Вертикальная планировка застраиваемого участка решена методом проектных горизонталей, сечением рельефа через 10см, с максимальным сохранением и использованием существующего рельефа.

Отметки проездов, площадок и полов проектируемого здания определены в результате проработки схемы организации рельефа. Проектные решения по организации рельефа благоустраиваемой территории обеспечивают высотные требования к проездам и площадкам, удобное при эксплуатации высотное примыкание всех элементов благоустройства территории к зданию, нормальный поверхностный сток атмосферных осадков.

Отвод поверхностных вод с территории проектируемого жилого дома предусмотрен закрытой системой ливневой канализации через проектируемые дождеприемники и очистные сооружения «Векса-2» с выпуском в городские сети ливневой канализации (коллектор Д-1000мм) проходящий по ул. М. Новикова.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории проектируемого жилого дома, проектом благоустройства предусматривается устройство подъезда к дому со стороны дворового фасада. Ширина проезда 5.5м, покрытие асфальтобетонное. При необходимости подъезд используется в противопожарных целях с учетом планировок квартир в проектируемых домах. Тротуары предусматриваются с асфальтобетонным покрытием шириной 1.5м.

На участке проектируемого жилого дома предусмотрены площадки: для игр детей, отдыха взрослых, площадка для занятий физкультурой. Размеры площадок приняты по

Освещение дворовой территории предусматривается светильником, установленным над подъездом на наружной стене жилого дома, при этом освещенность внутри дворовых проездов и тротуаров составляет не менее 2лк.

По озеленению участка предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство газонов с посевом многолетних трав;
- рядовая посадка стриженного кустарника.

Подъезд к проектируемому жилому дому предусматривается с ул. М. Новикова. Гостевые автостоянки для жилого дома размещаются со стороны дворовой территории.

Всего по проекту предусматривается стоянок на 8 маш./мест. в том числе 1маш./место для инвалидов.

### 3.2.2.2. Архитектурные решения

Проектируемый жилой дом располагается по адресу: г. Кострома, ул. Маршала Новикова, 25. Подъезд к дому предусмотрен со стороны ул. Маршала Новикова.

Дом состоит из одной секций с размерами в осях 20,90x14,00м.

С первого по девятый этаж запроектированы 1 и 2-х комнатные квартиры, имеющие комфортабельное планировочное решение:

- 1-комнатных - 17 шт. (площадь жилых комнат - 16,30м<sup>2</sup>; площадь кухонь - 11,1-12,00м<sup>2</sup>).

- 2-комнатных - 18 шт. (площадь жилых комнат - 16,30-17,80м<sup>2</sup>; площадь кухонь - 11,1-12,0м<sup>2</sup>).

В техподполье находятся сети, помещение повысительной установки с водомерным узлом. Из техподполья площадью менее 300 м<sup>2</sup> имеются два выхода: через люк-лаз с размерами проема 1310hх1010 и дверной проем 2000hх1010м. На первом этаже здания кроме жилых квартир расположены: помещение общественного назначения, входная группа помещений жилой части (лестнично-лифтовой узел), электрощитовая, а также помещение уборочного инвентаря. Вход в жилую часть осуществляется со стороны двора через тамбур. В лестнично-лифтовом узле предусмотрены лифт, грузоподъемностью 630 кг и мусоропровод с автоматической системой пожаротушения и системой промывки и дезинфекции ствола мусоропровода. Ширина лестничного марша - 1050 мм. Ширина и высота ступеней составляет соответственно 300 и 150 мм. Уклон лестницы - 1:2. Расстояние между маршами лестницы и поручнями ограждений составляет в свету не менее 75мм. Ширина прохода на лестничную клетку из внеквартирного коридора составляет минимум 1,4м, то есть не менее ширины марша. Лестничная клетка имеет естественное освещение через оконные проемы. Из лестничной клетки есть выход на чердак через трудно сгораемую дверь люка - лаза.

Чердак обеспечен проходом высотой в свету не менее 1,6 м и шириной 1,2 м. Высота жилого этажа от пола до пола составляет 2,5 м, что увязывается с размерами жилых комнат. Каждая квартира имеет летнее помещение - лоджию. Высота здания от отм. 0.000 до низа окна последнего этажа составляет 23,20м.

Архитектурная выразительность фасадов достигается пластикой объемов, прямоугольной формой застекленных лоджий. Немаловажное значение имеет цветовое решение фасадов, выполненное с помощью лицевого кирпича трех цветов. Цоколь – гладкая штукатурка с покраской фасадными красками. Оконные блоки и остекление лоджий выполняется из ПВХ-профилей белого цвета. Цветовое решение фасадов представлено в ПОФ.

Внутренняя отделка помещений:

Полы:

- в лестничных клетках и вне квартирных коридорах - шлифованный бетон;
- во всех остальных помещениях - цементно-песчаная стяжка (черновой вариант).

Стены:

- на лестничных клетках и вне квартирных коридорах - улучшенная водоземлюсионная покраска;
- во всех жилых помещениях и помещении общественного назначения - улучшенная штукатурка.

Потолки:

- в помещениях с чистовой отделкой - улучшенная водоземлюсионная покраска;
- во всех остальных - без отделки.

Чистовая отделка квартир и помещения общественного назначения выполняется силами дольщиков.

Внутренняя отделка помещений вспомогательного, обслуживающего и технического назначения: полы - в тамбурах, помещениях уборочного инвентаря, мусорокамерах, помещениях дезинфекции ствола мусоропровода - керамогранитная плитка; в электрощитовой, в машинном помещении лифта - шлифованный бетон; в

помещении водомерного узла - бетонное покрытие. Стены в электрощитовой - улучшенная водоэмульсионная покраска на всю высоту; в мусорокамерах - керамическая плитка; в помещениях уборочного инвентаря и дезинфекции ствола мусоропровода - улучшенная водоэмульсионная покраска с масляной панелью на высоту 1600мм; в помещении водомерного узла - простая водоэмульсионная покраска; в машинном помещении лифта - улучшенная водоэмульсионная покраска с масляной панелью на высоту 2,0м светлых оттенков. Потолки: в тамбурах, помещениях уборочного инвентаря и дезинфекции ствола мусоропровода, электрощитовой, машинном помещении лифта - водоэмульсионная покраска; в мусорокамерах - масляная покраска; помещении водомерного узла - простая водоэмульсионная покраска.

В квартирах обеспечивается требуемая продолжительность инсоляции и составляет не менее 2 ч в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «СанПиН к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях». В проекте принята оптимальная величина оконных проемов комнат и кухонь, обеспечивающих коэффициент естественного освещения не менее 0,5%, что соответствует требованиям СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Обеспечение пожарной безопасности выполнено в соответствии с требованиями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

Защитой от шума является расположение здания на достаточном расстоянии от проезжей части улицы. Объемно-планировочное и конструктивное решение объекта имеет тепло- шумо- изоляционный характер - наружные ограждающие конструкции (облицованные утепленные кирпичные стены и покрытие), утепленные входные двери, окна из ПВХ-профиля (показатель звукоизоляции класса «А» - 36 дБ) с установкой гигрорегулируемых приточных устройств ЕНА 20-50 фирмы «АЭРЭКО», обеспечивают шумоизоляцию от внешнего шума. Соблюдаются требования СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

### 3.2.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект разработан для строительства в ИВ климатическом районе (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») со следующими условиями строительства:

- расчетный вес снегового покрова – 2,4 кПа;
- нормативный скоростной напор ветра – 0,23 кПа;
- расчетная температура наружного воздуха согласно СНиП 23-01-99

«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 СНиП 23-02-2003 «Тепловая

защита зданий» - нормальная.

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

Степень огнестойкости здания - II.

Уровень ответственности — II.

Функциональная пожарная опасность - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Объект представляет собой жилой 9-тиэтажный, прямоугольный в плане, жилой дом, состоящий из одной рядовой секции с размерами в осях 20,90 м x 14,00 м. На первом этаже расположены помещения общественного назначения.



Конструктивная схема жилого дома жесткая с поперечными и продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных стен здания и жесткими дисками перекрытий.

Здание с индивидуальным отоплением и с холодным тех. подпольем.

Фундаменты - свайные по серии 1.011.1-10 вып. 1 ч. 1. с монолитным железобетонным ростверком. Проектной документацией предусмотрены сваи сплошные, железобетонные, квадратного сечения 30x30 см, класс бетона В25, длина 10, 11 м, F75; W6. Монолитный железобетонный ростверк выполнять в соответствии со СНиП 3.03.01-87 из бетона класса В15, F75, W6.

Стены тех. подполья - сборные бетонные блоки ГОСТ 13579-78\* из бетона класса В 7,5, F75, W4.

Противокапиллярную горизонтальную гидроизоляцию стен ГИ -1 выполнять по всему периметру наружных и внутренних стен по выровненной поверхности из 2-х слоев стеклогидроизола "П" ТУ 5774-001-41644330-98 укладываемых насухо на отм. - 0.520,-0.420,-1.420,-1,720. Горизонтальная гидроизоляция ГИ-2 выполняется из жирного цементного раствора состава 1:2 б=20мм. Вертикальная гидроизоляция стен ГИ-3 выполняется в пределах подземной части обмазкой наружных поверхностей стен горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Гидроизоляцию наружных и внутренних стен выполнять по деталям 1-18 серии 2.110-1 вып.1.

Наружные стены - выполнены облегченной слоистой кладкой, состоящей из трех слоев: а) внутреннего несущего слоя из силикатного полнотелого, утолщенного кирпича на цементно-песчаном растворе; б) среднего утепляющего слоя из плит пенополистирола общей толщиной 120мм; в) наружного облицовочного слоя из силикатного, утолщенного, лицевого полнотелого кирпича желтого цвета толщиной 120мм.

Наружный и внутренний слой кирпичной кладки соединяются между собой гибкими соединительными связями типа БПА-320-6-2П с шагом 600мм по вертикали и 250мм по горизонтали, которые укладываются в горизонтальные швы.

Ряды кладки (наружный и внутренний) в местах крепления гибкими связями армируются сетками из проволоки 4Вр-I с шагом 100мм.

Внутренние стены - сплошная кладка из силикатного утолщенного полнотелого кирпича по ГОСТ 379-95 толщиной 380, 510 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып. 4.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты с круглыми пустотами по серии 1.141-1 вып. 60, 63. Плиты укладываются на слой цементно-песчаного раствора М-200. Швы между плитами тщательно замоноличиваются на всю толщину раствором М-100 для обеспечения совместной работы плит и в целях звукоизоляции.

Лестница - сборные железобетонные марши по серии 1.151-6 вып. 1 и железобетонные площадки по серии 1.152.1-8 вып. 1.

Перегородки - из ячеистобетонных блоков.

**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**

##### **Внутреннее электрооборудование и электроосвещение жилого дома Электроснабжение**

Электроснабжение многоквартирного жилого дома выполнено на основании задания заказчика и технических условий на присоединение к электрическим сетям от 08.10.2014г., №20313901, выданные филиалом ОАО «МРСК-Центра»-«Костромаэнерго»

Основное питание-точка №1 КЛ-0,4 кВ от РЦ-0,4 кВ на 1 секции шин РУ-0,4 кВ ТП 6/0,4 кВ №426 филиала ОАО «МРСК Центра»-«Костромаэнерго».

Резервное питание-точка №2 КЛ-0,4 кВ от РЩ-0,4 кВ на 2 секции шин РУ-0,4 кВ ТП 6/0,4 кВ №426 филиала ОАО «МСРК Центра»-«Костромаэнерго».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям 2 и 3-й категорий. Приборы пожарной сигнализации, лифтовое оборудование, противопожарные устройства, аварийное освещение в отношении надежности электроснабжения относятся к 1-й категории.

Расчетная мощность токоприемников проектируемого здания согласно проектной документации составляет 50.4 кВт.

Проект КЛ-0.4 выполняется отдельным проектом.

### **Электрооборудование**

Напряжение питающей сети принято ~380/220В 50 Гц.

Для распределение электрической энергии на напряжение 0,4 кВ предусматривается ВРУ1.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВРУ жилого дома на вводе электросчетчиком Меркурий-230-ART-02-PCIGDN 380/220В. Учет электроэнергии в ВРУ помещений общественного назначения производи электросчетчик Меркурий-230-ART-01-PCIGDN 380/220В. На общедомовые нужды установлен Меркурий 230-ART-02-PCIDN 380/220В.

Для потребителей 1-й категории электроснабжения предусмотрены источники бесперебойного питания (ИБП).

Распределительные и групповые сети выполнены кабелем ВВГнг(A)-LS.

Сети противопожарной защиты выполнены кабелем ВВГнг(A)-FRLS.

### **Электрическое освещение**

Проектной документацией предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное, и местное освещение.

Внутреннее освещение помещений выполняется светильниками с люминесцентными лампами, а также светильниками со светодиодными лампами и лампами накаливания.

Наружное освещение выполняется светильниками ЖКУ с лампами ДНаТ-150, размещенными на стенах здания.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, у ламп рабочего и аварийного освещения - ~220В.

Групповая сеть принята трёхпроводной (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Сечение нулевого рабочего и нулевого защитного проводников равно фазному.

Управление наружным освещением предусматривается от датчика освещенности.

Осветительные сети предусмотрены кабелем с низкой токсичностью продуктов горения марки ВВГнг(A)-LS.

Распределительные и групповые сети аварийного освещения выполнены кабелем ВВГнг(A)-FRLS.

### **Защитные меры безопасности, заземления и молниезащита**

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, стальные трубы электропроводки и т.д.) под напряжением при нарушении изоляции занулить по системе TN-C-S.

В качестве мер электробезопасности приняты:

- автоматическое отключение питания поврежденной цепи защитно-коммутационным аппаратом в соответствии с номинальным фазным напряжением питающей сети за время, достаточное для обеспечения электробезопасности (не более 0,4с в групповых линиях и не более 5с в распределительных линиях).

Для заземления электроустановок, защиты от статического электричества и опасных воздействий молнии предусматривается единое комплексное заземляющее устройство.

В качестве главной заземляющей шины «ГЗШ» применяется отдельная медная шина.

В качестве молниеприемника на крыше проектируемого здания используется покрытие из оцинкованной стали, соединенное с заземлителем прутком диаметром 8 мм.

На вводе в здание выполняется многофункциональный контур заземления.

### **3.2.2.4.2. Система водоснабжения и водоотведения**

#### **Система водоснабжения Наружные сети и сооружения**

Водоснабжение проектируемого жилого дома предусмотрено от существующего хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода низкого давления диаметром 160 мм.

Врезка предусмотрена в существующем водопроводном колодце СВК-1.

Для гарантированного водоснабжения существующей застройки, существующие сети водопровода диаметром 110 мм, от колодца СВК-1 до СВК-2 перекадываются на диаметр 160 мм. Норма расхода воды (общий расход) составляет 250 л/сут на одного человека.

Проектируемые сети водопровода обеспечивают расход на хозяйственно-питьевые нужды. Гарантированный напор в сети составляет 25 м.

Требуемый напор на вводе составляет 44 м. Гарантированный напор в сети низкого давления - 25 м.

Для обеспечения необходимого давления в сети хозяйственно-питьевого водопровода, проектной документацией предусмотрена компактная установка повышения давления с трубной обвязкой на раме с виброгасителями, с частотным преобразователем, HYDRO Multi-E 3CRE 3-04 производительность 6,5 м<sup>3</sup>/ч, напором 20 м, с мощностью электроприводов насосов 0,55 кВт, фирмы «GRUNDFOS».

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ-100 SDR 17 (P=10,0 атм), 160×9,5 мм и 110×6,6 мм «питьевая» ГОСТ 18599 -2001.

Сети укладываются на гравийно-щебеночное основание 150 мм, с подготовкой из песчаного грунта толщиной 150 мм.

При обратной засыпке полиэтиленовых труб выполняется подбивка пазух и защитный спой над верхом труб, толщиной 30 см из песчаного грунта с нормальной степенью уплотнения и, далее, с засыпкой местным грунтом с нормальной степенью уплотнения.

Применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Колодцы на сетях водопровода приняты из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм по типовому проекту 901-09-11.84, Альбом II.

Качество воды - вода «питьевая».

Для учёта расхода воды на вводе водопровода в жилой дом устанавливается водомерный узел со счётчиком ВСХ-25 с обводной линией.

Горячее водоснабжение предусматривается от индивидуальных газовых котлов, установленных в квартирах жилого дома.

**Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства  
для объектов непроизводственного назначения**

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчётный расход воды				Примечание
		м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	л/с	при пожаре	
1. Хозяйственно-питьевой водопровод -В1- (общий расход)	44,0	17,5	3,92	1,74	-	(общий)
2. Канализация -К1-	-	17,5	3,92	3,37	-	-
3. Наружное пожаротушение	25,0	-	-	15,0	-	-

### Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение жилого дома предусматривается от двух пожарных гидрантов, расположенных в существующих колодцах: СПГ-1 на ул. Катушечная, напротив здания № 32 и СПГ-2 - на ул. Маршала Новикова, напротив здания № 26.

Пожарные гидранты расположены на существующих кольцевых сетях хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода наружным диаметром 200 мм.

Согласно п. 5.2 табл. 2 СП 8.13130.2009 требуемый расход воды на наружное пожаротушение при количестве этажей 9, общем строительном объеме здания 10970,2 м<sup>3</sup> и II степени огнестойкости составляет 15 л/с. Гарантированный напор в сети водопровода составляет 25 м.

Тушение пожара предусматривается от двух гидрантов, находящихся на расстоянии до 200 м до самой удаленной точки жилого дома по дорогам с твердым покрытием.

Места расположения пожарных гидрантов обозначаются световыми знаками-указателями, которые крепятся на торец здания и освещаются согласно НПБ 160-97. На знаке изображаются цифры, обозначающие расстояние до гидранта в метрах.

### Внутренние сети

В жилом доме запроектированы следующие системы:

1. Хозяйственно-питьевой водопровод -В1-.
2. Горячее водоснабжение -ТЗ-.

### Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод -В1-

Источник водоснабжения - существующий городской внутриквартальный водопровод диаметром 160 мм.

Водоснабжение жилого дома запроектировано вводом водопровода из труб напорных полиэтиленовых ПЭ 110 SDR 17 (P=10 атм.) Ø110×6,6мм «питьевая» ГОСТ 18599-2001.

Магистральные сети водопровода и подводки к стоякам, а также трубы холодного и горячего водоснабжения (к мусорокамере) ниже отметки ±0,000 и на чердаке, а также стояк с выходом на чердак, выполнены из стальных водопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3282-75\*. Разводки холодной и горячей воды по санузлам и кухням, и остальные стояки от отметки 0,000 приняты из полипропиленовых труб диаметром 20 мм - 50 мм НПО «Стройполимер».

Для учёта расхода воды в каждой квартире на ответвлениях от стояков, установлены фильтры воды и счётчики холодной воды СВК-15-3.

В каждой квартире монтируется устройство первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии (КПК Пульс-01/2), состоящего из крана диаметром 15 мм, рукава длиной 15,0 м и распылителя, расположенного в шкафчике заводского изготовления.

В местах прохода водопроводных труб (стояков) через перекрытия предусматривается установка гильз с заделкой терморасширяющейся противопожарной мастикой.

Трубы холодной и горячей воды, прокладываемые под потолком технического подполья и на чердаке, в мусорокамере предусмотрены с электрообогревом, в изоляции:

а) труб диаметром 15-50 мм - шнуром из минеральной ваты в чулке из стеклянной нити толщиной 50 мм по ТУ-36-1695-79;

б) труб диаметром 65-100 мм - техническими матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах толщиной 50 мм, ГОСТ 10499-95, покровный слой - стеклопластик ролонный ТУ 8-11-145-80.

Обогрев помещения водомерного узла и насосной предусмотрен масляным электрообогревателем. Система подогрева труб разрабатывается и выполняется специализированной монтажной организацией. Заказ системы обогрева труб производится заказчиком с заключением договора на поставку и выполнения работ.

Для полива газонов по периметру здания запроектирован поливочный кран диаметром 25 мм.

Арматура в системах холодного и горячего водопровода установлена на каждом ответвлении от магистрали и на подводках.

Заземление на вводе водопровода выполняется до окраски труб.

Расчётный расход воды определен согласно СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Общий расчётный расход составляет: 17,5 м<sup>3</sup>/сут; 3,92 м<sup>3</sup>/ч; 1,77 л/с.

Напор в наружной сети водопровода 25 м.вод.ст.

Требуемый напор на вводе в жилой дом - 44 м.

На вводе водопровода в тех. подполье устанавливается фильтр магнитный фланцевый ФМФ-100 и водомерный узел (для определения общего расхода) со счётчиком холодной воды ВСХ-40.

Для создания необходимого напора с учётом горячего водоснабжения в тех. подполье устанавливается, готовая к подключению, малошумная компактная установка для повышения давления.

Мусоросборная камера защищена по всей площади спринклерными оросителями и оборудована поливочным краном с подводкой холодной и горячей воды, а также трапом.

Мусоропровод предусмотрен с обеспечением промывки, очистки, дезинфекции и системой пожаротушения СПСМ-5М ствола мусоропровода в соответствии с СанПин 2.1.2.1002-00, по чертежам, разработанным специализированной монтажной организацией.

Заказ системы мусороудаления производится заказчиком с заключением договора на поставку и установку оборудования.

Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На вводе водопровода устанавливается типовая вставка В5 из водомерного узла «УВ-2» со счётчиком «ВСХ-40» для учёта общего расхода воды.

Для учёта расхода воды в каждой квартире, на ответвлениях от стояков, установлены фильтры воды и счётчики холодной воды СВК-15-3.

### **Горячее водоснабжение**

Горячее водоснабжение каждой квартиры предусмотрено от газовых котлов, установленных в кухнях.

Разводка горячей воды по санитарным узлам и кухням приняты из полипропиленовых армированных труб PN25 НПО «Стройполимер», диаметром 20-25 мм.

Максимальная допустимая температура протекающей жидкости - до 70 °С.  
Окраска полипропиленовых труб не требуется.

### **Система водоотведения**

#### **Канализация. Наружные сети и сооружения**

Сброс стоков от жилого дома выполнен отдельным выпуском диаметром 110 мм в самотечные проектируемые внутриплощадочные сети канализации диаметром 160 мм, с дальнейшим подключением в существующие сети канализации диаметром 500 мм по ул. Маршала Новикова с врезкой в существующий колодец СК-1.

Стоки бытовые.

Объём сточных вод составляет: 17,5 м<sup>3</sup>/сут; 3,92 м<sup>3</sup>/ч, 3,37 л/с.

Выпуск стоков от жилого дома запроектирован из полипропиленовых канализационных труб диаметром 110 мм, для безнапорной наружной (подземной) канализации «ПОЛИТЭК 2000» ТУ2248-001-52384398-20003. Верхний предел выдерживаемых температур для данных труб - 95 °С.

Внутриплощадочные сети канализации запроектированы из двухслойных полиэтиленовых труб «ПОЛИТЭК 3000» диаметром 160 мм.

При пересечении ул. Маршала Новикова и под существующей дождевой канализацией диаметром 1000 мм, от колодца К-3 до колодца СК-1, прокладка канализации предусмотрена методом прокопа, в кожухе из стальных электросварных труб диаметром 325×7 по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы изолируются весьма усиленной изоляцией.

Сети канализации, проложенные методом прокопа, приняты из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR 17 (P=10,0 атм.), 160×9,5 мм, технических по ГОСТ 18599-2001.

#### **Дренаж. Наружные сети**

Для защиты подвальных помещений от подтопления грунтовыми водами предусматривается пристенный дренаж с дренажной обсыпкой.

Пристенный дренаж запроектирован по контуру здания с наружной стороны на расстоянии от здания 2-3 м (в зависимости от ширины фундаментов здания).

Выпуск дренажных вод предусмотрен в проектируемую ливневую канализацию диаметром 315 мм. Глубина заложения дренажа ниже отметки подвала на 0,50 м.

Для исключения подпора в дренажной системе из-за переполнения в системе ливневой канализации, в колодце на дренажной трубе предусмотрен клапан-захлопка.

Сети дренажа запроектированы из дренажных двухслойных труб с раструбом из ПЭ труб «ПОЛИТЭК 3000» с фильтром из геоткани, диаметром 150 мм, протяжённостью 91 м.

#### **Ливневая канализация. Наружные сети**

Сброс ливневых стоков с территории многоквартирного жилого дома выполнен закрытой системой ливневой канализации через дождеприёмники в проектируемую сеть ливневой канализации, проектируемые очистные сооружения ливневых стоков «ВЕКСА 2», с дальнейшим выпуском в существующий коллектор ливневой канализации диаметром 1000 мм и заменой колодца, в который произведен выпуск ливневых стоков.

Проектируемые сети ливневой канализации запроектированы из труб НПВХ напорных раструбных 125 P SDR 41 D110×2,7 мм, протяжённостью 4 м; 225×5,5 мм, протяжённостью 58,50 м; 315×7,7 мм, протяжённостью 44 м.

Основание под трубы, в зависимости от грунтов и глубины заложения трубопроводов, принято по серии 3.008.9-6/86 «Подземные безнапорные трубопроводы из а/цементных, керамических, пластмассовых и чугунных труб».

Колодцы на сетях канализации из круглых сборных железобетонных элементов диаметром 1000, 1500 мм, по типовому проекту 902-09-22.84.

Участок ливневой канализации от распределительного колодца РК до колодца ЛК-4 выполняет роль обводной линии проходящих ливневых стоков без очистки при большом объёме стоков, чтобы исключить переполнение очистных сооружений. Первые порции ливневых стоков (более загрязнённые) поступают в очистные сооружения через распределительный колодец.

При прокладке ливневой канализации по проезду между существующими жилыми домами № 23 и № 27 работы предусмотрено вести с укреплением траншеи чтобы предотвратить обвал грунта.

### **Внутренние сети**

В здании жилого дома запроектированы следующие системы:

- Бытовая канализация -К1-.
- Напорная канализация дренажных вод -НК-.
- Внутренний водосток -К2-.

Отвод бытовых стоков от здания жилого дома выполнен проектируемым выпуском канализации диаметром 110 мм с подключением в наружные проектируемые сети канализации диаметром 160 мм.

### **Бытовая канализация -К1-**

Система канализации состоит из следующих элементов:

- отводящие трубопроводы от приборов через сифоны;
- стояки с выходом на мансардный этаж и далее на кровлю с опуском под пол технического подвала;
- сборные трубопроводы под полом подвала с выпуском в наружную сеть.

Внутренние сети бытовой канализации, прокладываемые под полом технического подвала и выпуск запроектированы из полипропиленовых канализационных труб диаметром 110 мм, для безнапорной наружной (подземной) канализации «ПОЛИТЭК 2000» ТУ 2248-001-52384396-2003. Верхний предел выдерживаемых температур для данных труб - 95 °С.

Сети канализации диаметром 50 и 110 мм, прокладываемые открыто, запроектированы из полипропиленовых труб НПО «Стройполимер» г. Москва.

Для предотвращения распространения пожара по горючим полипропиленовым трубам канализации через стены и потолочные перекрытия предусматриваются противопожарные муфты «Огракс-ПМ-110».

Для обеспечения демонтажа трубопроводов и снижения уровня шума в процессе их эксплуатации участки труб в местах прохода через междуэтажное перекрытие перед заделкой цементным раствором оборачиваются пергамином (толем, рубероидом и т.п.) в два слоя и обвязываются шпагатом или мягкой проволокой.

Стояки бытовой канализации соединяют по верху вентиляционным трубопроводом с выводом вытяжной части на высоту 0,5 м.

Стояки бытовой канализации в санузлах прокладываются открыто и крепятся к стенам двумя полумуфтами с резиновыми прокладками.

Компенсации тепловых удлинений достигается за счёт раструбов фасонных частей на этаже с ревизией или за счёт установки компенсационных патрубков на остальных этажах.

Прокладка отводных трубопроводов от приборов, установленных в санузлах жилого дома, предусмотрена над полом.

В местах установки хомутов предусматриваются резиновые прокладки. Крепление трубопроводов покрывается антикоррозийными красками.

Для аварийного слива из насосной, а также от случайного попадания воды в данном помещении предусмотрен приямок.

Удаление вод из приямка производится погружным насосом «Unilift СС 5А1» производительностью 5,0 м<sup>3</sup>/ч, напором 9 м. Предусмотрен автоматический пуск и

отключение дренажного насоса в зависимости от уровня воды в приемке. Стоки отводятся во внутренние сети бытовой канализации через бак разрыва струи.

Расчётный расход бытовых стоков составляет:  $17,5 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $3,92 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $1,77+1,60=3,37 \text{ л/с}$  (при сбросе от унитаза).

### Внутренний водосток

Для отведения дождевых и талых вод с кровли жилого дома запроектирована сеть внутреннего водостока с выпуском диаметром 110 мм в наружные сети дождевой канализации.

Для приёма дождевых стоков на кровле устанавливаются водосточные воронки диаметром 100 мм.

Общий объём поверхностных сточных вод, образующихся на территории выпадения дождей и таяния снега составляет  $1558 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Общий объём дождевых и талых вод, прошедших через очистные сооружения не менее 70% годового стока составляет  $1558 \cdot 0,7 = 1090 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Сети внутреннего водостока запроектированы из полипропиленовых безнапорных труб диаметром 110 мм НПО «Стройполимер» г. Москва, прокладываемых по чердаку.

Стояк и разводка в техническом подполье запроектированы из раструбных напорных труб и фасонных частей из НПВХ диаметром 110 мм по ГОСТ Р 51613-2000 ООО «ТРУБПЛАСТНАБ».

### 3.2.2.4.3. Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети

*Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчётных параметрах наружного воздуха*

- температура наружного воздуха – минус  $31 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- средняя температуры отопительного периода – минус  $3,9 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- продолжительность отопительного периода – 222 дня.

Источник теплоснабжения – двухфункциональные газовые котлы с закрытой камерой сгорания, с принудительным удалением дымовых газов и возможностью забора наружного воздуха для горения.

Теплоноситель системы отопления – вода с параметрами  $T=80-60 \text{ }^\circ\text{C}$ .

### Отопление

Система отопления двухтрубная, с насосной циркуляцией.

Подающий и обратный трубопроводы прокладываются над полом. Трубопроводы системы отопления запроектированы из армированных полипропиленовых труб.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы B500 фирмы RIFAR.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется ручными клапанами Valtec фирмы VESTA.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется при помощи кранов конструкции Маевского, установленных в верхних пробках радиаторов и через воздухоотводчики, предусмотренные в конструкции котла.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Согласно СП 41-109-2005 п. 4.1.10 внутренний диаметр гильзы принят на 5-10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким несгораемым материалом, допускающим продольное перемещение трубы.

Гильза монтируется на 3-5 см выступающей над полом, а в перегородках – заподлицо.

Для обеспечения внутренней температуры воздуха  $5 \text{ }^\circ\text{C}$  в помещениях водомерного узла, электрощитовой, повысительной установки устанавливаются теплоконвекционные панели ТК1000, ТК500 с автоматическим управлением при помощи термостата.



В помещении общественного назначения отопление предусмотрено от теплоконвекционных панелей ТК1000, ТК500.

### Вентиляция

Вентиляция запроектирована с естественным побуждением, с выбросом воздуха в тёплый чердак и последующим удалением его через центральную вытяжную шахту, выведенную выше уровня кровли. Приток осуществляется через форточки.

Кратность воздухообмена:

- жилая комната – однократный;
- кухня с газовыми приборами –  $100 \text{ м}^3/\text{ч}$  + однократный воздухообмен;
- ванная, туалет, совмещенный узел –  $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ ;
- санузел общественного помещения –  $50 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Воздуховоды на чердаке изолируются плитами минераловатными на синтетическом связующем по ГОСТ 22950-95 толщиной 70 мм с покровным слоем из стеклянной ткани марки Т-11-ГВС-9.

Воздуховоды в техподполье изолируются теплоизоляционными изделиями из вспененного каучука марки «K-FLEX» AD ALU 40 ST.

Расход тепловой энергии на жилой дом составляет 243125 Вт, в том числе: отопление – 113300 Вт; горячее водоснабжение – 129825 Вт.

Отопительные приборы расположены под световыми проёмами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки (СНиП 41-01-2003 п.6.5.5).

### 3.2.2.4.4. Система газоснабжения

#### Наружные системы газоснабжения

Проектная документация выполнена на основании технических условий подключения объекта капитального строительства к сети газораспределения, выданных ОАО «Газпром газораспределение Кострома» от 20.08.2014 г. № 000008459.

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

Проектируемый газопровод газораспределительной сети низкого давления относится к IV категории (рабочее давление до 0,005 МПа включительно).

Газопровод рассчитан на природный газ с теплотой сгорания  $8000 \text{ ккал}/\text{нм}^3$  и плотностью  $0,73 \text{ кг}/\text{нм}^3$ .

Расчётный расход газа на проектируемый дом составляет  $66,9 \text{ нм}^3/\text{ч}$ .

Точка подключения (указанная в ТУ ОАО «Газпром газораспределение Кострома») - проектируемый подземный стальной газопровод среднего давления условным диаметром 50 мм на границе земельного участка проектируемого жилого дома № 25 по ул. Маршала Новикова.

Давление газа в точке подключения -  $\leq 0,3 \text{ МПа}$ .

Проектируемый газопровод среднего давления от точки подключения до проектируемого ШПРГ прокладывается подземно из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR11 по ГОСТ Р 50838-2009 диаметром 63 мм и частично (выход к ГРПШ) из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром  $57 \times 3,5 \text{ мм}$ .

На расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода предусмотрена укладка пластмассовой сигнальной ленты шириной 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! 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 газораспределительных сетей устанавливается следующая 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 - «весьма усиленная» битумно-минеральной изоляцией;
- при надземной прокладке - двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки.

Проектной документацией предусматривается:

- установка у наружной стены дома (ось 2) шкафного пункта редуцирования газа с двумя регуляторами давления газа (основная и резервная линии редуцирования) для снижения давления газа со среднего (0,3 МПа) до низкого (0,0025 МПа), 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 электрообогревом;

- установка на выходе газопровода из земли перед ГРПШ отключающего крана и изолирующего соединения.

### **Внутренние системы газоснабжения**

Газоснабжение дома 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 - 3,7 нм<sup>3</sup>/ч;

- на жилой дом - 66,9 нм<sup>3</sup>/ч.

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

Проектной документацией предусматривается установка в кухне каждой квартиры газового настенного двухконтурного аппарата с закрытой камерой сгорания Fourtech 24 F производительностью 24 кВт и газового счётчика Гранд-6.

В каждой квартире перед газовым счётчиком устанавливается термозапорный клапан, срабатывающий при повышении температуры в помещении выше 100 °С и автоматически перекрывающий подачу газа.

Подключение газовой плиты и газового котла - сильфонными газовыми подводками.

Отвод продуктов сгорания от газовых настенных аппаратов и подвод воздуха на горение для квартир 1 – 8 этажей предусмотрен через коллективные газоходы (утеплённые трубы из нержавеющей стали диаметром 300 мм, устанавливаемые в каналах внутренних стен дома).

Отвод продуктов сгорания от газовых настенных аппаратов и подвод воздуха на горение для квартир 9 этажа предусмотрен через индивидуальные системы забора воздуха и отвода продуктов сгорания по отдельным стальным трубам диаметром 80 мм.

В нижней части каналов коллективного подключения предусматривается люк для прочистки каналов. Для выравнивания тяги в нижней части дымохода предусмотрена перемычка между дымовым и воздухозаборным каналом для подсоса воздуха с установкой регулирующей заслонки.

От нижних точек дымоходных систем предусматривается отвод конденсата.

Проектной документацией предусматривается установка у наружной торцевой стены дома (ось 2) после ГРПШ общедомового узла учёта расхода газа в металлическом ящике.

Учёт организуется на базе ультразвукового счётчика БУГ-01-G65 с электронным корректором по температуре.

Проектируемый газопровод из стальных труб после узла учёта прокладывается открыто, по фасадам дома. При пересечении наружных стен и перекрытий газопровод заключается в футляры.

По окончании монтажа и опрессовки газопровод и средства крепления покрываются:

- при прокладке в здании - двумя слоями краски для внутренних работ;

- при прокладке снаружи дома - двумя слоями эмали для наружных работ по двум слоям грунтовки.

### **3.2.2.4.5. Сети связи**

#### **Наружные сети связи**

Данный раздел проектной документации многоквартирного жилого дома выполнен согласно ТУ за № бту от 20.06.2014 г., выданных Костромской ГТС.

Проектной документацией предусматривается:

- строительство одноверстной телефонной канализации от сущ. телефонной канализации по ул. Маршала Новикова до проектируемого дома с устройством колодцев ККС;

- прокладка кабеля ТППЭп 50x2x0,4 от сущ. распределительного шкафа ул. Маршала Новикова - Пр. Мира в сущ. и проектируемой канализации до проектируемого дома.

Прокладка оптического кабеля ОКСТМ-10-01-0,22-16 (2,7) в сущ. и проектируемой телефонной канализации от сущ. домового телекоммуникационного шкафа по ул. Катушечная, 26 до проектируемого телекоммуникационного шкафа здания.

## **Внутренние сети связи**

### **Городская телефонная сеть**

Телефонная канализация из АБЦ труб вводится из подземной канализации в подвал дома и далее по стояку к разветвительной муфте МРП 50x2 этажного шкафа на 2 этаже.

Разводка телефонной распределительной сети выполняется кабелем ТПП в ПВХ трубе П.50 (в стояке). Разводка абонентской сети от распределительных коробок до розеток квартир - кабелем УТР 1x2x0,52 в ПВХ гофрированной трубе.

### **Проводное радиовещание**

Раздел радиодиффузии разработан согласно ТУ, выданным ОАО «Ростелеком» № 0318/17/13-14 от 25.06.14.

Ввод радиосети - воздушный, от существующей радиостойки дома по ул. М. Новикова, 35 к радиостойке с абонентским трансформатором, установленным на кровле проектируемого дома.

Вертикальная разводка распределительной сети выполнена проводом ПВЖ 1,8. Горизонтальная - проводом ПТПЖ 2x1,2.

### **Аудиодомофонная связь**

Система охраны входов (СОВ) с использованием оборудования VIZIT-M предусматривает:

- устройство оборудования аудиодомофонной связи кабелем ШВВП;
- прокладка распределительных сетей кабелем УТР1x2x0,52;
- установка квартирных переговорных устройств (35 абонентов).

### **Сеть кабельного телевидения**

Раздел разработан согласно ТУ, выданных ОАО «КГТС» № бту от 20.06.2014 г.

Для приема каналов телевидения предусмотрено оборудование, установленное в шкафу 19 20U.

Разветвительная сеть выполняется кабелем RG-11. Абонентская сеть телевидения выполняется кабелем RG-6.

### **Сеть интернет**

Раздел разработан согласно ТУ, выданных ОАО «КГТС» № бту от 20.06.2014 г.

Для обеспечения высокоскоростного доступа в интернет предусмотрено оборудование, установленное в шкафу 19 20U. К шкафу подключается оптоволоконный кабель наружной сети.

Распределительная сеть выполняется кабелем УТР 100 кат 5. Абонентская сеть выполняется кабелем УТР 4 кат.

### **Диспетчеризация лифтов**

Раздел диспетчерской связи разработан согласно ТУ, выданных ООО «Вертикаль» №90 от 02.07.2014 г.

Проектной документацией предусматривается: установка абонентского лифтового блока «Объём 6,1 Pго». Связь с диспетчерским пунктом осуществляется по сети Интернет.

Для связи кабины лифта со станцией управления лифтов предусмотрен кабель КВВГЭ 7х0.75.

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

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

Земельный участок строительства жилого дома размещается в центральной части г. Костромы, по ул. М. Новикова, 25 в зоне Ж-4 (зона многоэтажной жилой застройки) в жилом квартале, ограниченном улицами Маршала Новикова, Катушечная, Калиновская и проспект Мира и представляет собой незастроенную территорию.

Рельеф участка ровный. Территория, представленная для проектирования жилых домов, свободна от застройки.

Объектов культурного наследия регионального значения – памятников истории, архитектуры и градостроительства, вблизи участка нет. Проектом предусматривается благоустройство всей прилегающей к границам отвода участка территории с возможностью кругового проезда для пожарных машин и другого спецтранспорта.

Основное загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ возможно при производстве строительно-монтажных работ: при проведении сварочных работ, продуктов сгорания топлива при работе компрессора и двигателей строительной техники. Источники выделения - двигатели строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки. Все источники выбросов - неорганизованные.

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

В период эксплуатации объекта функционируют 4 организованных (дымоходы индивидуальных котлов отопления) и 2 неорганизованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу (парковка автотранспорта и площадка маневрирования мусоровозов).

Фоновые концентрации приняты согласно справке фоновых концентраций вредных веществ, выданной Костромским областным центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Для оценки вклада источников выбросов в загрязнение атмосферы выполнены расчёты максимальных и валовых количеств веществ, выбрасываемых в атмосферу. Расчёт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по программе, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург УПРЗА «ЭКОЛОГ-ПРО» версия 3,0, использованы «Методика расчёта выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при сварочных работах на основе удельных показателей», «Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», г. Санкт-Петербург, 2005 г.

Согласно представленным расчётам рассеивания, при проведении строительно-монтажных работ и эксплуатации жилого дома на придомовых территориях, максимальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от источников загрязнения в атмосферный воздух, не превышают значений ПДК.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорта, в период эксплуатации - площадочные источники шума (парковки для автомобилей жителей проектируемого объекта).

Акустический расчёт выполнен на основании СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003», МУК 4.3.2194—07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» и Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве». Ожидаемые уровни звукового давления по 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.

Источником водоснабжения объекта строительства является существующая водопроводная сеть. Вода расходуется на хозяйственно-питьевые нужды.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в городские сети канализации.

С целью уменьшения количества загрязняющих веществ в поверхностном стоке проектом предусматривается устройство очистных сооружений «Векса-2».

Ближайший водный объект - р. Волга, находится с юго-восточной стороны на расстоянии около 1,2 км от проектируемого объекта. Прямого воздействия на водный объект не предусматривается.

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 Костромской области. Ущерб 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 является допустимым, реализация проекта возможна.

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

Проектируемый жилой дом размещается в существующей застройке, внутри квартала, ограниченного ул. М. Новикова и ул. Катушечной.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Противопожарные расстояния между проектируемым жилым домом и существующими жилыми домами приняты:

- 13,7 м - до 9-этажного жилого дома № 26 – II СО, СО;

- 10,0 м – до одноэтажного жилого дома № 29 (в перспективе подлежащего сносу) V СО, СЗ.

Данные расстояния соответствуют СП 4.13130.2013 п.4.3 табл.1.

Для хоз. построек, расположенных: с южной стороны от проектируемого жилого дома на расстоянии 8,2 м и с северной стороны на расстоянии 6,6 м, был произведен расчет определения воздействия величин тепловых потоков при пожаре (подраздел 1 раздела 9), в части обеспечения нераспространения пожара при его возникновении в здании по адресу: г. Кострома, ул. Маршала Новикова, д. 25 на соседние здания, согласно которому условие нераспространения пожара выполняется.

Наружное пожаротушение осуществляется от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных по ул. Катушечной СПГ-1 и ул. М. Новикова СПГ-2 на сетях хоз.-питьевого противопожарного водопровода  $d = 200$  мм. Расстояние от пожарных

гидрантов до самой удаленной точки жилого дома по дорогам с твердым покрытием – 100 м.

Расстояние от стены проектируемого дома до края проезда составляет 4,0 м в связи со стесненными условиями и необходимостью отделить проезжую часть от тротуара бортовым камнем в целях безопасности жителей проектируемого жилого дома.

Ширина проезда у проектируемого жилого дома в виде уширения существующего проезда между домами составляет 4,5 м, соответственно общая ширина проезда между проектируемым и существующим жилыми домами составляет 9,7 м, что позволяет беспрепятственно передвигаться пожарной технике при пожаротушении на расстоянии 5 м от проектируемого жилого дома.

Ширина проезжей части для проезда пожарной техники к проектируемому жилому дому при высоте до 46,0 м составляет 4,2 м.

Существующие проезды выполнены с твердым покрытием, находятся в хорошем состоянии. Уширение проезжей части проезда также запроектировано с твердым асфальтобетонным покрытием толщиной 0,56 м.

Жилой дом запроектирован из одной рядовой секций.

Высота и площадь здания меньше наибольшей допустимой высоты здания (28м) и площади пожарного отсека (2200 м<sup>2</sup>) при данной степени огнестойкости II и класса конструктивной пожарной опасности здания С1, т.е. разделение на противопожарные отсеки не требуется.

Наружные стены (K0, R90) выполнены облегченной слоистой кладкой толщ. 770мм из силикатного полнотелого кирпича с утеплителем из пенополистирола ПСБ-С марки 35 с пропиткой антипиреном по ГОСТ 15588-86 (K1).

Так как пенополистирол является трудногорючим материалом, в утепляющем слое устраиваются рассечки из негорючих минераловатных плит со средней плотностью не менее 145 кг/м<sup>3</sup> и температурой плавления волокна не менее 1000°С:

- горизонтальные - в уровне перекрытий каждого этажа;
- вертикальные рассечки из полнотелого кирпича с расстоянием между ними 6,5-7 м по периметру оконных и дверных проемов.

Внутренние стены и стены лестничных клеток выполнены сплошной кладкой толщиной 510мм, 380мм из полнотелого силикатного кирпича REI90 (K0).

Внутренние межквартирные перегородки - толщиной 260мм из ячеистобетонных блоков (E145, K0).

Перегородки в техническом этаже - из керамического полнотелого кирпича (E145, K0).

Ограждения лоджий и балконов - из силикатного кирпича (K0).

Лестницы - сборные ж.б. марши и площадки - предел огнестойкости E 60, класс пожарной опасности K0.

Перекрытия - сборные ж.б. плиты – предел огнестойкости REI 45, класс пожарной опасности K0.

Перекрытия - сборные ж.б. - предел огнестойкости RE 60 класс пожарной опасности K0.

Из лестничной клетки имеется выход на чердак через трудносгораемую дверь, выход из чердака на кровлю осуществляется по металлической лестнице и через дверь с пределом огнестойкости 45 мин.

Шахта лифта с размерами 2,55 x 1,85 в плане выполнена из силикатного полнотелого кирпича толщиной 380 мм (0000). Двери лифта имеют предел огнестойкости EI30.

Высота здания от уровня проезда пожарной машины до низа оконного проема последнего этажа составляет 24,7 м.

В доме предусмотрен тех. этаж для размещения инженерных коммуникаций: водомерного узла и помещения повысительной установки.

Из тех. этажа ведут наружу два выхода: через люк-лаз с размерами проема 1310hх1010, второй - через дверной проем с размерами - 2000hх1010.

Вход в жилой дом осуществляются через тамбур.

Секция имеет одну лестничную клетку.

Ширина лестничного марша – 1,05 м.

Ширина и высота ступеней составляет соответственно 300 и 150 мм.

Минимальная ширина внеквартирных коридоров 1,5 м. Расстояние между маршами лестницы и поручнями ограждений составляет в свету не менее 75 мм.

Уклон лестницы - 1:2. Лестничная клетка имеет естественное освещение через оконные проемы.

Общая площадь световых проемов на каждом этаже составляет 1,7 м<sup>2</sup>, то есть не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

В лестнично-лифтовом узле предусмотрены лифт грузоподъемностью 630 кг и мусоропровод с автоматической системой пожаротушения и системой промывки и дезинфекции ствола мусоропровода.

Пути эвакуации (стены и перекрытия коридоров, лестничные клетки, марши и лестничные площадки) имеют нормативный предел огнестойкости для обеспечения эвакуации людей при пожаре. Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по ходу движения к выходу.

Из лестничной клетки есть выход на чердак через трудносгораемую дверь с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч (EI 45).

Чердак обеспечен проходом высотой в свету не менее 1,6 м и шириной 1,2.

Выход из чердака на кровлю осуществляется через трудносгораемую дверь с пределом огнестойкости не менее EI 45.

Ограждение кровли предусмотрено высотой 1200 мм.

Максимальное расстояние от дверей квартир до выхода на лестничную клетку составляет 2,5 м, что соответствует п. 5.4.3 СП 1.13130.2009.

Отделка путей эвакуации выполнена из непожароопасных материалов: стены и потолок - высококачественная водно-дисперсионная покраска, полы - бетонные.

Каждая квартира кроме эвакуационного выхода имеет аварийный выход, который ведет на лоджию с глухим простенком более 1,2 м от торца балкона до остекленной двери лоджии.

Двери технических помещений и выхода на кровлю выполнены с пределом огнестойкости не менее EI 45 и ограничивают на указанное время распространение огня из этих помещений.

Категории помещений здания по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 1.13130.2009 не определяются.

Помещения квартир, за исключением ванных и санузлов, подлежат оборудованию автономными дымовыми пожарными извещателями.

Проектной документацией предусматривается установка в квартирах автономных дымовых пожарных извещателей, снабженных звуковым сигналом.

В помещении общественного назначения дымовые извещатели устанавливаются на потолке, ручной извещатель - у выхода.

В квартирах автономные дымовые извещатели устанавливаются на потолке всех помещений, за исключением мокрых помещений.

Сигнал о срабатывании ПС из помещения магазина выводится по прибору сотовой связи УО-4С в пожарную команду.

Система оповещения о пожаре для помещения общественного назначения - светозвуковая 2 типа по СП-3.

Предусмотрен звуковой извещатель и световой указатель «Выход».

В каждой квартире монтируется устройство первичного внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии, состоящего из крана диаметром 15 мм, рукава длиной 15,0 м и распылителя, расположенного в шкафчике заводского изготовления.

Для предотвращения распространения пожара по горючим полипропиленовым трубам канализации через стены и потолочные перекрытия предусматривается установка противопожарной муфты.

Мусоросборная камера защищается по всей площади спринклерными оросителями и оборудована системой прочистки, промывки, дезинфекции и системой пожаротушения СПСМ-5М.

Гарантированный напор в городской сети водопровода – 25,0 метров. Требуемый напор на хоз.-питьевые нужды с учетом прочистки, промывки и пожаротушения мусорокамеры составляет 44,0 м.

Для обеспечения необходимого напора в водопроводной сети предусмотрена установка повышения давления Hydro Multi-E 3CRE 3-04 с тремя насосами  $Q = 6,5 \text{ м}^3/\text{час}$ ,  $H = 20 \text{ м}$  и шкафом управления.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами, в нем предусмотрены обязательные требования по пожарной безопасности, установленные строительными нормами и правилами, которые в обязательном порядке будут выполняться при строительстве, в связи с чем расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровья людей и уничтожения имущества не производился.

### **3.2.2.7. 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.

Система технического обслуживания (содержания и текущего ремонта) жилищного фонда обеспечивает нормальное функционирование зданий и инженерных систем в течение установленного срока службы здания с использованием в необходимых объемах материальных и финансовых ресурсов.

Техническое обслуживание жилищного фонда 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 жилых помещений о порядке их содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности.

Плановые осмотры жилых 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).

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 жилых зданий осуществляется следующим образом:

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



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

Организация по обслуживанию дома должна принимать срочные меры по обеспечению безопасности людей, предупреждению дальнейшего развития деформаций, а также немедленно информировать о случившемся его собственника или уполномоченное им лицо.

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 дома.

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

Результаты общих обследований состояния жилищного фонда, выполняемых периодически, оформляются актами.

Устранение мелких неисправностей, а также наладка и регулировка санитарно-технических приборов и инженерного оборудования должны, как правило, производиться организацией по содержанию дома.

Заявки на неисправность инженерного оборудования или конструкций должны рассматриваться в день их поступления, не позднее чем на следующий день должно быть организовано их устранение. В тех случаях, когда для устранения неисправностей требуется длительное время или запчасти, которых в данный момент нет в наличии, необходимо о принятых решениях сообщить заявителю. Аналогичные меры должны быть приняты и по заявкам, полученным по телефону.

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

Наружные стены здания приняты из слоистой кладки толщиной 770 мм с утеплением пенополистиролом толщиной 120 мм. В уровне перекрытия каждого этажа выполнены железобетонные консольные балки. Пенополистирол – ПСБ С марки 35 по ГОСТ 15588-86, пропитанный антипиреном группы горючести ГЗ по ГОСТ 30244-94.

Перекрытия – из сборных железобетонных плит по серии 1.141, вып. 60 и вып. 63.

Кровля плоская, с утеплением мин. плитой Rockwool «РУФ БАТТС», толщиной 50 мм, и керамзитовым гравием, толщиной слоя 240 мм.

В качестве утеплителя в перекрытии на подвалом принят пенополистирол толщиной 200 мм.

Окна – ПВХ-профиль с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Окна – ПВХ-профиль с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Расчётные (проектные) приведённые сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания:

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| ▪ наружных стен           | – $R_w = 2,72 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$    |
| ▪ окон                    | – $R_F = 0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$    |
| ▪ перекрытия над подвалом | – $R_f = 3,21 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$    |
| ▪ перекрытия чердачного   | – $R_c = 4,29 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$    |
| ▪ входных дверей          | – $R_{ed} = 1,20 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}.$ |

Коэффициент остеклённости фасада здания – 0,13.

Показатель компактности здания – 0,37.

Приведённый коэффициент теплопередачи здания – 0,493 Вт/(м<sup>2</sup>·°C).

Условный коэффициент теплопередачи, учитывающий теплопотери за счёт инфильтрации и вентиляции – 0,275 Вт/(м<sup>2</sup>·°C).

Общий коэффициент теплопередачи – 0,768 Вт/(м<sup>2</sup>·°C).

## Решение систем инженерного оборудования помещений, обеспечивающее эффективное использование энергии

### *Отопление*

Отопление запроектировано поквартирное от двухфункциональных котлов с закрытой камерой сгорания, с принудительным удалением дымовых газов, с возможностью забора наружного воздуха для горения.

Регулирование нагревательных приборов осуществляется ручными клапанами VALTEC фирмы VESTA.

### *Система водоснабжения*

Энергосбережение, при проектировании сетей водопровода здания, обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

1. В тех. подполье изолируются магистральные трубопроводы холодного водоснабжения.

2. Для учёта расхода холодной воды на вводе водопровода в жилой дом и в каждой квартире установлены счётчики воды: ВСХ-40 – для жилого дома, счётчики СКВ 15-3 – в каждой квартире.

3. Для создания необходимого напора на вводе водопровода 47 м, в техподполье установлена малошумная компактная установка повышения давления HYDRO Multi-E 3CRE 3-04 со станцией управления.

### *Система электроснабжения*

Для управления освещением помещений площадью более 10 м<sup>2</sup> предусматривается возможность включения, при необходимости, части светильников или части ламп многоламповых светильников.

Для управления освещением промежуточных лестничных клеток, этажных коридоров, используются инфракрасные выключатели кратковременного действия.

Для освещения применяются энергосберегающие люминесцентные и светодиодные лампы.

Учёт электроэнергии предусмотрен в вводном устройстве здания на вводах, на общедомовые нагрузки и поквартирный.

### *Система газоснабжения*

Проектной документацией предусматривается установка общедомового узла учёта расхода газа, а также запроектирована установка индивидуальных газовых счётчиков поквартирно.

В качестве общедомового узла учёта газа предусматривается ультразвуковой счётчик БУГ-01-G65.

Для поквартирного учёта расхода газа запроектированы бытовые газовые счётчики Гранд -6.

Энергетическая эффективность здания определена по потребительскому подходу в соответствии с требованиями СНиП 23-02-2013.

По проектным решениям здание отнесено к классу «В» (Высокий) энергетической эффективности с расчётным удельным расходом тепловой энергии на отопление здания 58 кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сут) при нормируемом расходе 105 кДж/(м<sup>2</sup>·°С·сут) (с учётом снижения на 15% базового показателя согласно Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 25 января 2011 г. № 18, а также нормируемого повышения с учётом децентрализованной системы теплоснабжения (поквартирное отопление от газовых котлов) в соответствии со СНиП 23-02-2013).

Энергетический паспорт вводимого в эксплуатацию здания составляется по результатам энергетического обследования или по проектным решениям. Решение о методе составления энергетического паспорта принимается застройщиком.

Для вводимого в эксплуатацию жилого здания определяется класс энергетической эффективности в соответствии с Правилами определения классов энергетической эффективности многоквартирных жилых домов, утверждёнными приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 08.04.2011 г. №161.

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

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

Том 4.1 КР1:

1. Внесены изменения в наименование альбома и на лист КР1-1 по выполнению статических испытаний свай.
2. Внесены изменения по отметкам верха свай после забивки и после срубки на листе КР1-2.

Том 4.2 КР2:

1. Внесены изменения на лист КР2-1 по выполнению статических испытаний свай.
2. Внесены изменения по отметкам верха свай после забивки и после срубки на листе КР2-3.
3. По согласованию с заказчиком предусмотрено применение электрообогрева труб водоснабжения; перекрытие над тех. подпольем рассчитано с учетом данных условий.
4. Предусмотрены мероприятия по усиленной гидроизоляции стен и пола тех. подполья (КР2-4, 12, 13, 14, 35).

Том 4.3 КР3

1. Внесены дополнения по устройству облегченной кладки наружных стен на листе.

#### **Система электроснабжения. Наружные сети электроснабжения**

1. Расчетная мощность токоприемников здания откорректирована
2. Раздел откорректирован согласно ГОСТ Р 21.1101-2013.

#### **Система водоснабжения**

##### ***Наружные сети водопровода***

1. Сети водопровода и канализации в МУП г. Костромы «Костромагорводоканал» были предварительно рассмотрены. Для гарантированного водоснабжения существующей застройки сети водопровода от колодца СВК-1 до СВК-2 запроектированы диаметром 160 мм, пропускная способность (17,5 л/с) дана на профиле, на листе НВ-3.
2. Обоснован отказ от согласования проектной организацией требований Технических условий на стадии «Проектная документация». Согласование проектных решение на соответствие выданных Технических условий выполняются Застройщиком.

#### **Система водоотведения**

##### **Наружные сети канализации**

1. Обоснован отказ от согласования проектной организацией требований Технических условий на стадии «Проектная документация». Соответственно согласование проектных решение на соответствие выданных Технических условий выполняются Застройщиком.
2. Обозначение подраздела в основной надписи (угловой штамп) принято ИОС 3. 1 НК (вместо ИОС 2. 1 НК). В обозначении листа 2 принято «План с сетями канализации М:500».

##### **Дренаж и ливневая канализация**

1. Вертикальная планировка планируемой территории застройки выполнена с учётом прилегающей территории существующей застройки. Сбор дождевых стоков со всей окружающей территории (проектируемой и существующей) осуществляется в проектируемые дождеприёмники с дальнейшим выпуском в существующий коллектор

ливневой канализации диаметром 1000 мм, проходящий по ул. Маршала Новикова. Дождевые стоки с территории проектируемого жилого дома открыто не поступают на ул. Маршала Новикова и ул. Катушечную.

2. Проезд для проектируемого жилого дома выполняется с бортовым камнем, дождевые стоки организованно поступают в проектируемые дождеприёмники и не поступают на территории существующей застройки.

3. Обоснован отказ от согласования проектной организацией требований Технических условий на стадии «Проектная документация». Согласование проектных решений на соответствие выданных Технических условий выполняется Застройщиком.

4. Прокладка сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации по организуемому проезду с ул. Маршала Новикова предусмотрена с креплением откосов.

5. Представлен расчёт по объёму дождевых стоков с проектируемой территории.

6. Часть «Ливневая канализация. Наружные сети» на листе «Пояснительная записка» дополнена сведениями о назначении участка ливневой канализации от колодца РК до колодца ЛК4. В «Расчёте» указан проектный расход ливневых стоков, в том числе поступающих на очистные сооружения.

7. В проектной документации предусмотрены мероприятия, исключающие подпор в дренажной системе жилого дома (установка клапана-захлопки).

8. Для применения в системе пристенного дренажа жилого дома приняты двухслойные трубы ПЭ "ПОЛИТЕК 3000" с фильтром из геоткани.

#### **Отопление, вентиляция, кондиционирование, тепловые сети**

1. В подраздел включена Текстовая часть, определённая п/п а)-о), п. 19 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утверждённого постановлением Правительства России от 16.02.2008 г. № 87 (редакция от 22.04.2013 г.).

2. Обосновано отсутствие отопления лестничной клетки, подтверждённое представленным расчётом Теплового баланса.

#### **Система газоснабжения**

##### **Общие замечания**

1. Представлен подраздел «Наружные системы газоснабжения».

##### **Внутренние системы газоснабжения**

1. Текстовая часть:
  - а) указаны характеристики газа: теплота сгорания, плотность;
  - б) включены сведения по защите от коррозии внутренних газопроводов.
2. На плане 9-го этажа указаны элементы дымоудаления от котлов.
3. Представлен установочный чертёж оборудования.
4. Узел учёта газа заключён в металлический ящик (показан на чертежах).

##### **Сети связи. Внутренние сети связи**

1. Тип шкафа приведен в соответствие с ТУ.

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

1. Представлено документальное подтверждение метеорологических характеристик района строительства, используемых в расчётах рассеивания загрязняющих веществ.

2. В разделах «Охрана окружающей среды на период строительства» и «Охрана окружающей среды в период эксплуатации» представлена качественная и количественная характеристики источников выбросов загрязняющих веществ.

3. В таблицах «Параметры выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства и в период эксплуатации объекта» указаны итоговые показатели выбросов загрязняющих веществ в г/сек и т/год.

4. Представлен перечень ЗВ, подлежащих государственному учёту и нормированию на период строительства и на период эксплуатации.

5. Оценка целесообразности расчётов загрязняющих веществ представлена со значением параметра  $e$  для вредных веществ.

6. Представлен перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

7. Откорректированы разногласия в количестве годового выброса (т/год) загрязняющего вещества - бенз(а) пирена.

8. Откорректированы показатели максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ в период строительства.

9. Откорректирована текстовая часть подраздела «Почва».

10. В подразделе 2.4 «Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязнённых земельных участков и почвенного покрова» представлены мероприятия по рекультивации загрязнённых участков.

11. Откорректировано количество проживающих в проектируемом жилом доме.

12. Представлена кратность вывоза твёрдых бытовых отходов в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

13. Представлена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за состоянием почвы в жилой зоне, включая территории повышенного риска, при строительстве и эксплуатации объекта.

14. Откорректирован расчёт платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от проектируемого объекта в период.

#### **Перечень мероприятий по пожарной безопасности**

1. Раздел 9 проектной документации «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» доработан с учётом замечаний и требований к его составлению, изложенных в п.26 постановления Правительства РФ от 16.02.08 № 87.

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

1. Значения расчётных (проектных) сопротивлений теплопередаче наружных стен и перекрытия над подвалом приняты с коэффициентом теплотехнической однородности, а нормируемые значения – с допустимым снижением в соответствии с п. 5.13 СНиП 23-02-2003.

2. Представлены расчёты по определению значений сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций, принятых для оформления «Энергетического паспорта здания» по проектным решениям.

3. В текстовую часть раздела включена запись о том, что метод составления энергетического паспорта здания, вводимого в эксплуатацию, принимается застройщиком.

#### **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.

#### 4.3. Общие выводы

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий **соответствуют** требованиям технических регламентов.

Настоящее заключение составлено в пяти экземплярах, четыре из которых предназначены для заявителя – ООО ФЮК «Архангел», 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
Коньков А.А.	ГС-Э-27-2-0611 МС-Э-9-2-2562	Объемно-планировочные и архитектурные решения Пожарная безопасность
Малышева И.Г.	МС-Э-27-2-3057	Схемы планировочной организации земельных участков
Татарских А.Е.	ГС-Э-67-2-2182	Конструктивные решения
Гречин А. Н.	МС-Э-7-2-2510	Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации
Давыдов А.М.	МС-Э-9-2-2561	Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование
Терехова Н.А.	ГС-Э-22-2-0844	Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность
Осипова А.В.	ГС-Э-73-1-2317	Инженерно-экологические изыскания
Зубов Н. А.	ГС-Э-73-1-2309	Инженерно-геологические изыскания
Панов В. А.	ГС-Э-73-1-2318	Инженерно-геодезические изыскания


Директор (эксперт):


Эксперты:

  
А.А. Коньков

  
И.Г. Малышева

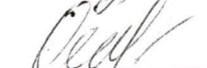
  
А.Е. Татарских

  
А.Н. Гречин

  
А.М. Давыдов

  
Н.А. Терехова

  
А.В. Осипова

  
Н.А. Зубов

  
В.А. Панов

## 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)  
(ООО "ИМХОТЕП")  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)  
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.)

 М.П.

 **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)  
ОГРН 1134401014483  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

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.)

 М.П.

Положительное заключение негосударственной экспертизы

№ 44 - 1 - 4 - 0034 - 14

«Многоквартирный жилой дом по ул. Маршала Новикова, 25 в г. Костроме»

В этом документе прошнуровано,  
пронумеровано

39 (тридцать девять) листов

Директор ООО «ИМХОТЕП»

*[Handwritten signature]*  
А.А. ПЬКОВ А.А.

