



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Верхне-Волжский Институт  
Строительной Экспертизы и Консалтинга»



**ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»**

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы результатов инженерных изысканий № РОСС RU.0001.610612,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014*

*Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной  
экспертизы проектной документации № РОСС RU.0001.610203,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013*

---

150000, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26,  
тел. (4852) 67-44-86



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «Ярстройэкспертиза»

А.Н. Голдаков

«02» февраля 2018 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 76-2-1-3-0044-18**

**Объект капитального строительства**

Многосекционный жилой дом с объектами обслуживания и подземной  
парковкой на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в  
г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства. Секция 1.2.  
1 период строительства

**Объект негосударственной экспертизы**  
проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении экспертизы)

- Заявление от 27.11.2017 № 340-2017 на проведение экспертизы.
- Договор от 27.11.2017 № 0273-ВВНЭПД-2017 о проведении экспертизы.

**1.2. Сведения об объекте экспертизы** – проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта капитального строительства «Многосекционный жилой дом с объектами обслуживания и подземной парковкой на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства. Секция 1.2. 1 период строительства».

**Перечень документации, представленной на экспертизу, идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку документации:**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Сведения об организации, осуществившей подготовку документации
		<b>Результаты инженерных изысканий</b>	ИП Истомин А.Г. Юридический адрес: 620026, Екатеринбург, ул. Бажова, д. 164-144. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 31.08.2012 № 186.
		Инженерно-геодезические изыскания	ИП Истомин А.Г.
		Инженерно-геологические изыскания	ИП Истомин А.Г.
		Инженерно-экологические изыскания	ИП Истомин А.Г.
		<b>Проектная документация</b>	ИП Клепцова Т.А. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от

			23.11.2017 № 477.
1	П-09-17-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	ИП Клепцова Т.А.
2	П-09-17-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	ИП Клепцова Т.А.
3	П-09-17-АР	Раздел 3 «Архитектурные решения»	ИП Клепцова Т.А.
4	П-09-17-КР1 П-09-17-КР2	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	ИП Клепцова Т.А.
Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»			
5.1	П-09-17-ИОС1	Подраздел 1 «Система электроснабжения»	ИП Клепцова Т.А.
5.2, 5.3	П-09-17-ИОС2 П-09-17-ИОС3	Подраздел 2 «Система водоснабжения» Подраздел 3 «Система водоотведения»	ИП Клепцова Т.А.
5.4	П-09-17-ИОС41 П-09-17-ИОС4.2	Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	ИП Клепцова Т.А.
5.5	П-09-17-ИОС5	Подраздел 5 «Сети связи»	ИП Клепцова Т.А.
5.7	П-09-17-ИОС6	Подраздел 7 «Технологические решения»	ИП Клепцова Т.А.
6	П-09-17-ПОС	Раздел 6 «Проект организации строительства»	ИП Клепцова Т.А.
8	П-09-17-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	ИП Клепцова Т.А.
9	П-09-17-ПБ	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	ИП Клепцова Т.А.
10	П-09-17-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа	ИП Клепцова Т.А.

		инвалидов»	
10.1	П-09-17-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	ИП Клепцова Т.А.
12.1	П-09-17-БО	Раздел 12.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	ИП Клепцова Т.А.
11.2	П-09-17-НПКР	Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»	ИП Клепцова Т.А.

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

Вид строительства	Новое строительство
Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания.	Территория по сложности природных условий – простая. Возможные опасные природные процессы отнесены к категории – умеренно опасные.
Принадлежность к опасным производственным объектам	Не принадлежит.

Пожарная и взрывопожарная опасность	Сведения приведены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».
Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Имеются.
Уровень ответственности	Нормальный.

Наименование	Ед. изм.	Численное значение
Площадь участка в границах ГПЗУ	м <sup>2</sup>	1133,0
Площадь благоустройства	м <sup>2</sup>	3758,0
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	498,0
Площадь твердых покрытий	м <sup>2</sup>	1364,0
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	862,0
Этажность	этажей	23
Количество этажей	этажей	24
Строительный объем, в том числе:	м <sup>3</sup>	34790,0
- надземной части	м <sup>3</sup>	33390,0
- подземной части	м <sup>3</sup>	1400,0
Общая площадь здания выше отм. 0.000	м <sup>2</sup>	8656,1
Площадь квартир	м <sup>2</sup>	6447,0
Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	2826,6
Количество квартир	шт.	126
- однокомнатных	шт.	63
- двухкомнатных	шт.	42
- трехкомнатных	шт.	21
Расчетная площадь общественных помещений (офисы №1-3)	м <sup>2</sup>	259,8
Степень огнестойкости	-	I
Класс конструктивной пожарной опасности	-	С0
Класс функциональной пожарной опасности	-	Ф1.3, Ф4.3
Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания	-	Не категоризируется

**1.4. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

Заявитель, Застройщик (Заказчик) – ООО «Виктория СКК»

Юридический адрес: 620085, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Аптекарская 43, офис 1

**1.5. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)**

Не требуются.

**1.6. Реквизиты (номер, дата) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Не требуется.

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

Собственные средства застройщика.

**1.8. Иные предоставленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Имеется заверение проектной организации, подписанное главным инженером проекта, о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, градостроительным регламентом, заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технической условий.

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

**2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

*Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора); сведения о программе инженерных изысканий; реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется предоставление такого заключения); иная предоставленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий*

*Инженерно-геодезические изыскания* выполнены ИП Истомин А.Г. в августе 2017 года по договору № 175-И17 на основании:

- технического задания;
- программы на производство топографо-геодезических работ.

*Инженерно-геологические изыскания* выполнены ИП Истомин А.Г. в июле 2017 года по договору № 175-И17 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

**Инженерно-экологические изыскания** выполнены ИП Истомин А.Г. в июле-августе 2017 года по договору № 175-И17 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

Задание на инженерно-экологические изыскания утверждено техническим заказчиком – директором ООО «Виктория СКК» 04.07.2017, и согласовано с исполнителем инженерных изысканий – ИП Истомин А.Г. 04.07.2017.

Согласно заданию, инженерно-экологические изыскания необходимо выполнить в соответствии с нормативными документами: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Программа инженерно-экологических изысканий составлена в соответствии с заданием на инженерно-экологические изыскания, согласно требованиям действующих нормативных документов на инженерные изыскания для строительства, утверждена исполнителем инженерных изысканий – ИП Истомин А.Г. 04.07.2017, и согласована с техническим заказчиком – директором ООО «Виктория СКК» 04.07.2017.

Программа содержит: краткую природно-хозяйственную характеристику района размещения объекта; данные об экологической изученности района изысканий; сведения о зонах особой чувствительности территории к предполагаемым воздействиям и наличии особо охраняемых объектов; обоснование предполагаемых границ зоны воздействия; обоснование состава и объемов изыскательских работ.

В программе инженерно-экологических изысканий установлено количество точек опробования и исследований.

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

*Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора); сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства; сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения; иная предоставленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования*

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
- Градостроительный план земельного участка №RU66302000-11383 от 14.09.2017.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 2017 года № 218-224-796-2017, выданы ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания».

- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 29.11.2017 № 05-11/33-14428/5-1327, выданы МУП «Водоканал».

- Технические условия на телефонизацию, радиофикацию, широкополосного доступа от 30.01.2018 ТУ № 0503/17/78-18, выданы ПАО Ростелеком.

- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 15.12.2017 № 093 от 15.12.2017, выданы ООО «ЕЛК».

- Технические условия от 27.09.2017 №51300-27-12/174-1185 (Приложение 1) выданы АО «Екатеринбургская теплосетевая компания».

- Технические условия на вынос тепловых сетей от 16.01.2018 № 51313-21-0140 (Приложение 2), выданы АО «Екатеринбургская теплосетевая компания».

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

#### ***2.3.1. Описание результатов инженерных изысканий***

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

- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям ИП Истомин А.Г. (договор № 175-И17).

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ИП Истомин А.Г. (договор № 175-И17).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ИП Истомин А.Г. (договор № 175-И17).

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

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

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание плано-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с высотой сечения рельефа через 0,5 метра на площади 0,92га, с составлением цифрового топографического плана в объеме 3,7 дм<sup>2</sup>.

Съёмочное обоснование создано в целях сгущения геодезической плановой и высотной основы до плотности, обеспечивающей создание инженерно-топографического плана в процессе выполнения топографической съёмки с применением современных спутниковых технологий.

При спутниковых определениях применен метод построения сети в режиме статики, с привязкой к городским пунктам полигонометрии 2 разряда №№2143, 2122,3048, 4388, 875 с отметками нивелирования IV класса. Наблюдения выполнены с использованием двухчастотных геодезических спутниковых приемников марки TRIUMPH-1-G3T, номер Госреестра №40045-08, заводские номера №02914, №02845, прошедшие метрологический контроль от 28 июня 2017 года, свидетельства о поверке №116662, №116661 (сроком на один год). Предобработка и уравнивание спутниковых наблюдений выполнены в специализированном программном комплексе Leica Geo Office по версии 5.0.

Линейные, угловые измерения, определения превышений при осуществлении топографической съемки ситуации и рельефа производились с точек съемочного обоснования полярным методом с применением электронного тахеометра Leica FlexLine TS06 Plus R500 5", номер Госреестра №48547-11, заводской номер 1356099, свидетельство о поверке от 19 сентября 2017 года №123348 (сроком на один год). Обработка результатов тахеометрической съемки выполнена в программе CREDO\_DAT по версии 4 Lite.

Топографический план М1:500 составлен в электронно-цифровом виде с применением программ AutoCAD на основе городских планшетов масштаба 1:500 номенклатурой: 451-Г-7, 451-Г-11, предоставленных департаментом архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений Администрации города Екатеринбурга и распечатан на бумажном носителе.

Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими их организациями.

Система координат: местная – г. Екатеринбург. Система высот: Балтийская, 1977 года.

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

Инженерно-геологические изыскания для строительства многосекционного жилого дома с объектами обслуживания и подземной парковкой на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в г. Екатеринбурге (1 очередь строительства), выполнены геологическим сектором ИП Истомин А.Г. в июле 2017 г., на основании договора № 175-И17 от 28.06.2017 г., согласно технического задания, в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований раздела 1 статьи 15 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Техническим заданием предусматривалось выполнение инженерных изысканий для строительства 22-х этажной секции 1.4, на плитном фундаменте, предполагаемая глубина заложения фундамента - 3,5 м, предполагаемая нагрузка под фундаментной плитой 0,6 МПа. Уровень ответственности – II (нормальный).

Целью изысканий являлось изучение инженерно-геологических, гидрологических условий участка, определение физико-механических характеристик и коррозионных свойств слагающих его грунтов и грунтовых вод, в объеме, необходимом для принятия проектных решений.

Для решения поставленных задач, в процессе изысканий выполнены следующие виды и объемы работ: сбор и анализ материалов изысканий прошлых лет, разбивка и планово-высотная привязка горных выработок,

испытание грунтов статическим зондированием, буровые работы с отбором проб грунта и воды, лабораторные и камеральные работы.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью буровой установки УРБ-2А-2Д механическим колонковым способом, диаметром до 132 мм. В процессе бурения проводилось послойное инженерно-геологическое описание и отбор проб всех вскрытых литологических разновидностей грунтов для лабораторных исследований их свойств. Глубина скважин (15 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями п.6.3.6, 6.3.8 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов», пробы воды отобраны согласно ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Для определения условий распространения и уточнения значений показателей свойств дисперсных грунтов проводились испытания методом статического зондирования с использованием установки УЗС-15/36 (зонд II типа). Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». В зависимости от технической возможности установки и литологического строения, зондирование проводилось до глубины 2,5-5,0 м. По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда ( $q_c$ ) и сопротивления грунта по боковой поверхности зонда ( $f_s$ ). Обработка данных статического зондирования выполнялась с помощью программы Geoexplorer v 3.12. Результаты испытаний приведены в таблицах и графических приложениях.

Лабораторные исследования грунтов и проб воды выполнены в лабораториях ОАО «Свердловскавтодор» (свидетельство № 689 от 10.12.2014 г., договор №СВ-002/2017 от 01.02.2017) и АО «УралТИСИЗ» («Аттестат аккредитации» № РОСС RU.0001.518959, договор №2117 от 20.02.2017 г.). Лабораторные исследования выполнялись в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемыми согласно Приказу Росстандарта от 30 марта 2015 г. №365 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе, обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на добровольной основе: ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 30416-2012 «Грунты. Лабораторные

испытания. Общие положения». ГОСТ 12248-2010 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».

Степень агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии». Коррозионная агрессивность по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля, к углеродистой и низколегированной стали определена согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные».

В отчёте использованы данные архивных материалов, удовлетворяющие требованиям 6.3.27 СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена согласно требованиям ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний». Частные, нормативные, расчётные физико-механические свойства грунтов приведены в тексте отчёта и соответствующих таблицах текстовых приложений. Выделенные инженерно-геологические элементы показаны на инженерно-геологических разрезах, с указанием мест отбора проб грунта и воды.

Технический отчёт составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.302-2013 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям» и ГОСТ 21.301-2014 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к оформлению отчетной документации по инженерным изысканиям».

При проведении инженерно-геологических изысканий в июле 2017 г. были выполнены следующие виды и объёмы инженерно-геологических работ:

№ п/п	Наименование видов работ	Единица измерения	Фактические объёмы работ
1	Полевые работы		
1.1	Разбивка и плано-высотная привязка выработок	точка	8
1.2	Механическое бурение скважин	скв./пог.м	8/120,0
1.3	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	32
1.4	Испытание грунтов методом статического зондирования	испытание	6
1.5	Отбор проб воды	проба	3
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс физических свойств грунтов	опр.	13

2.2	Полный комплекс физико-механических свойств грунтов (консолидированный срез)	опр.	3
2.3	Полный комплекс физических свойств скальных грунтов	опр.	16
2.4	Химический анализ водных вытяжек	анализ	4
2.5	Химический анализ воды	анализ	3

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

Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97.

Таблица 1 – состав и объемы выполненных работ по инженерно-экологическим изысканиям

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
1	Отбор и исследование проб почв на химическое загрязнение	проба	8
2	Отбор и исследование проб почв на микробиологические и паразитологические показатели	проба	2
3	Отбор и исследование проб подземной воды на химическое загрязнение	проба	1
4	Измерение МЭД-гамма излучения	точка	20
5	Измерение ППР с поверхности почвы	точка	20
6	Измерение шума	точка	4
7	Измерение ЭМИ	точка	4
8	Составление технического отчета	шт	1

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

Площадка инженерно-геодезических изысканий расположена внутри жилого застроенного квартала, ограниченного: ул. Титова, ул. Военная, ул. Агрономическая, пер. Рижский в Чкаловском районе, города Екатеринбурга Свердловской области. На территории изысканий имеется малоэтажная жилая застройка с внутривортовой территорией, электрическая подстанцией №2681 с хорошо развитой сетью инженерных коммуникаций. Рельеф равнинный, спланированный с небольшим уклоном по направлению с северо-запада к юго-востоку. Перепад высотных отметок составляет до 3,5 метров Абсолютные высотные отметки колеблются от 267,43 до 270,63 метров.

В административном отношении участок изысканий расположен в квартале улиц Титова - Военной - Агрономической - переуллка Рижского в Чкаловском районе г. Екатеринбурга.

В геоморфологическом отношении участок расположен на левобережном склоне реки Патрушиха – правого притока реки Исеть. Естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке окружающей территории, площадка спланирована насыпными грунтами. Общий уклон участка – в южном направлении. Абсолютные отметки поверхности, по устьям скважин, находятся в пределах 267,95-268,95 м.

Климат района умеренно-континентальный, с характерной резкой изменчивостью погодных условий. Зона влажности - сухая. Климатическая характеристика района приводится согласно СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология». Среднегодовая температура воздуха положительная (плюс 2,6°С). В зимний период абсолютная минимальная температура воздуха может достигать минус 47°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет 6,8°С, среднемесячная температура января составляет минус 13,6°С. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 38°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 9,9°С, среднемесячная температура июля составляет плюс 18,5°С. Количество осадков за апрель-октябрь составляет 392 мм. Количество осадков за ноябрь-март составляет 112 мм. Преобладающее направление ветра - западное. Средняя скорость ветра, за период со средней суточной температурой воздуха  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  составляет 3,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль составляет 2,7 м/с.

По климатическому районированию район строительства относится к местности I В. Территория изысканий, согласно Приложению Ж СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия» относится: по весу снегового покрова к III району, по давлению ветра к I району, по толщине стенки гололёда к III району.

В геологическом отношении район работ расположен в пределах развития палеозойских пород, представленных порфиритами и их туфами. В пределах исследованного разреза, до глубины 15,0 м, коренные породы представлены порфиритами серо-зеленого цвета, различной степени выветрелости и трещиноватости. Залегание скальных грунтов отмечено на глубине 3,4-5,3 м. В кровле скальные грунты разрушены до состояния суглинка (дисперсная зона выветривания) и щебенистого грунта (обломочная зона выветривания). С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами.

По результатам полевых и лабораторных работ с учётом требований ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний», в соответствии с номенклатурой грунтов по ГОСТ 25100-2011

«Грунты классификация», на участке изысканий до глубины 15,0 м, выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

**ИГЭ-1** - насыпной грунт: щебень, слежавшийся суглинок, крупные обломки скального грунта, строительный мусор. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ( $W=22,5\%$ )  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, расчётное сопротивление  $R_0=100$  кПа. Мощность 0,7-2,2 м.

**ИГЭ-2** - суглинок твёрдый ( $I_L<0$ ), элювиальный, с включениями дресвы и выветрелых обломков щебня от 10 до 25 %. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ( $W=24,7\%$ )  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>, коэффициент пористости  $e=0,803$ , коэффициент водонасыщения  $S_r=0,86$ , угол внутреннего трения  $\varphi=24^\circ$ , удельное сцепление  $C=41$  кПа, модуль деформации  $E=17,5$  МПа. Мощность 1,0-3,9 м.

**ИГЭ-3** - щебенистый грунт порфиритов с твердым ( $I_L<0$ ) суглинистым заполнителем до 20 %. Нормативные значения: плотность грунта при природной влажности ( $W=15,8\%$ )  $\rho=2,2$  г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения  $\varphi=33^\circ$ , удельное сцепление  $C=36$  кПа, модуль деформации  $E=28$  МПа. Мощность 1,0-3,1 м.

**ИГЭ-4** - порфириты низкой и пониженной прочности (предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии  $R_c=3,9$  МПа), сильновыветрелые ( $K_{wr}=0,85$ ), сильнотрещиноватые, неразмягчаемый ( $K_{sof}=0,81$ ), рассланцованные. Плотность грунта  $\rho=2,52$  г/см<sup>3</sup>. Мощность 1,1-9,9 м.

**ИГЭ-5** - порфириты средней прочности (предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии  $R_c=22,2$  МПа), слабовыветрелые ( $K_{wr}=0,95$ ), трещиноватые, неразмягчаемый ( $K_{sof}=0,89$ ), рассланцованные. Плотность грунта  $\rho=2,81$  г/см<sup>3</sup>. Вскрытая мощность 6,5-9,9 м.

По данным химических анализов водных вытяжек грунты, согласно таблицам В.1, В.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии», по содержанию сульфатов и хлоридов, к бетонам марки W4 по водонепроницаемости и на арматуру железобетонных конструкций – агрессивными свойствами не обладают. Согласно ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные» коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-1 и ИГЭ-2 по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, к углеродистой и низколегированной стали – высокая; коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ-3 по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – средняя, по отношению к углеродистой и низколегированной стали – низкая.

В пределах площадки изысканий, согласно Приложению А СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов», выявлено распространение грунтов, которые относятся к специфическим. К специфическим грунтам отнесены техногенные и элювиальные грунты.

Техногенные грунты (ИГЭ-1): щебень, слежавшийся суглинок, крупные обломки скального грунта, строительный мусор. Представляют собой природные образования, измененные в условиях естественного залегания физическим воздействием: перемещение с мест их естественного залегания с использованием транспортных средств. Перемещение осуществлялось в процессе строительных и планировочных работ. По степени уплотнения от собственного веса - слежавшийся. Возраст отсыпки более 10 лет, процесс уплотнения завершён. Насыпной грунт характеризуется неоднородным составом, сложением, плотностью и сжимаемостью, поэтому использовать его в качестве естественного основания фундаментов – не рекомендуется.

Элювиальные отложения на участке изысканий представлены дисперсной и обломочной зонами выветривания порфиритов: ИГЭ-2 – суглинок твёрдый и щебенистый грунт ИГЭ-3. При проектировании фундаментов и производстве работ по их возведению рекомендовано учитывать, что элювиальные грунты, под влиянием атмосферных осадков, температурных воздействий (замачивание-высыхание, замораживание-оттаивание), а также находясь, длительное время в открытом котловане - утрачивают природную структуру и теряют несущую способность.

Гидрогеологические условия характеризуются расположением участка в пределах развития водоносного горизонта грунтово-трещинного типа безнапорного характера, приуроченного к трещиноватой зоне скальных грунтов и остаточной трещиноватости элювиальных образований коры выветривания коренных пород. В период проведения инженерно-геологических изысканий (июль 2017 г.), грунтовые воды были вскрыты всеми скважинами. Появление грунтовых вод отмечено на глубине 2,3-7,1 м, статический уровень, после контрольных замеров, зафиксирован на глубине 2,0-6,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 261,98-266,90 м. Питание водоносного горизонта площадное, смешанное: за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и техногенных вод. Основной объем питания происходит в весенне-осенний период года на всей площади водосбора, разгрузка водоносного горизонта осуществляется в южном направлении, в местные базисы дренирования. Коэффициенты фильтрации для водовмещающих грунтов составляют: насыпные грунты 1,5 м/сутки, суглинок элювиальный 0,01-0,001 м/сутки, щебенистый грунт 1,25 м/сутки, скальный грунт 0,7-2,8 м/сутки.

Зафиксированный, в ходе изысканий (июль 2017 г.) уровень грунтовых вод близок к средне-сезонным значениям. Сезонные амплитуды колебаний уровня грунтовых вод могут достигать 0,5-1,0 м. При проектировании рекомендовано учесть возможность образования временного водоносного горизонта «верховодка», формирующегося в насыпных грунтах на слабопроницаемых суглинках, в виде линз. Из материалов изысканий прошлых лет следует, что на всей территории, были встречены, отдельными

скважинами, водоносные горизонты с высоким залеганием (0,9-1,5 м). Данные горизонты классифицировались как техногенные.

По данным химических анализов, грунтовые воды подземные воды смешанного состава с преобладанием сульфатов и гидрокарбонатов, с общей минерализацией 586,7-697,5 г/л. Согласно таблицам В.3, В.4 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии», подземные воды слабоагрессивны по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости. Согласно таблице Г.2 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии», подземные воды на арматуру железобетонных конструкций неагрессивны при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Согласно таблице Х.5 СП 28.13330.2012 «СНиП 2.03.11-85. Защита строительных конструкций от коррозии» степень агрессивного воздействия подземных вод на металлические конструкции, при среднегодовой температуре 0-6°C – слабоагрессивная.

Согласно таблице 3 и таблице 5 ГОСТ 9.602-2005 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные», грунтовые воды обладают низкой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой оболочке кабеля и высокой – по отношению к алюминиевой оболочке кабеля.

Согласно приложению И СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», площадка изысканий относится к категории I-Б-1 (постоянно подтопленная в результате долговременных техногенных воздействий).

Участок относится ко II (средней) категории сложности инженерно-геологических условий согласно Приложению А СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений», с учётом таблицы 5.1 СП 131.13330.2012 «СНиП 23-01-99. Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,57 м, для супесей песков мелких и пылеватых 1,91 м, для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2,04 м, для крупнообломочных грунтов 2,31 м. Согласно п.6.8.3, 6.8.4 СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83. Основания зданий и сооружений» по степени морозоопасности грунты: ИГЭ-1 – слабопучинистые ( $D=1,1$ ), ИГЭ-2 – слабопучинистые ( $R_f \times 10^2=0,15$ ).

Из опасных физико-геологических процессов и явлений, а также факторов способных оказывать отрицательное влияние на строительство, эксплуатацию зданий и сооружений, выявлено наличие грунтов, склонных к морозному пучению, наличие специфических (насыпных и элювиальных) грунтов, подтопление территории, вероятность образования грунтовых вод типа «верховодка». При проектировании рекомендовано предусмотреть мероприятия по понижению уровня подземных вод.

Природная сейсмичность участка изысканий определена согласно Картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (А, В, С) СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81. Строительство в сейсмических районах»: сейсмичность составляет по Карте ОСР-2015-А - менее 6 баллов, по Карте ОСР-2015-В - 6 баллов, по Карте ОСР-2015-С - 8 баллов.

*Климатическая характеристика.*

Среднегодовая температура воздуха: плюс 1,2°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 48°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 38°С.

Среднемесячные скорости ветра: 2,9–4,4 м/с.

Среднегодовое количество осадков: 645 мм.

*Освоенность (нарушенность) местности.* Естественный рельеф участка изменен при застройке и планировке окружающей территории, площадка спланирована насыпными грунтами.

*Гидрологические условия.* Участок изысканий расположен за пределами водоохранных зон (ВОЗ) и прибрежных защитных полос (ПЗП) поверхностных водных объектов.

*Почвенный покров.* Почвенный покров исследуемой территории представлен техногенными поверхностными образованиями (ТПО).

*Растительность.* Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и заносными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. Редких, уязвимых и охраняемых видов растений на исследуемой территории нет.

*Животный мир.* Животный мир представлен, в основном, синантропными видами. Особо охраняемых, особо ценных и особо уязвимых видов животных на исследуемой территории нет.

*Хозяйственное использование территории.* Исследуемая территория расположена в черте городской застройки, хозяйственная деятельность не ведется.

*Социально-экономические условия.* На 31.07.2017 г. численность населения г. Екатеринбурга составила 1455904 чел.

*Объекты культурного наследия.* На участке реализации проектных решений отсутствуют объекты культурного наследия федерального, регионального и местного (муниципального) значения, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического). Указанный земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.

Федерации (Управление государственной охраны объектов культурного наследия Свердловской области от 02.08.2017 № 38-05-41/342).

*Современное экологическое состояние района изысканий.*

Источники водоснабжения. Вблизи проектируемого объекта отсутствуют источники поверхностных и подземных вод, источники хозяйственно-питьевого водоснабжения (Администрация г. Екатеринбурга. Комитет по экологии и природопользованию от 24.07.2017 № 26.1-21/001/71).

Защищенность подземных вод (по В.М. Гольдбергу). Категория I.

Зоны санитарной охраны источников водопользования. Участок не попадает в границы зоны санитарной охраны.

Санитарно-защитные зоны (разрывы). Согласно п.5.1 ГПЗУ № RU66302000-11383, земельный участок с кадастровым номером 66:41:0504003:1388 расположен в границах санитарно-защитной зоны промышленных и коммунальных объектов.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). ООПТ федерального значения отсутствуют ([www.zaroved.ru](http://www.zaroved.ru)). На земельном участке ООПТ областного значения отсутствуют (Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области от 25.07.2017 № 12-10-31/443). В районе выполнения инженерно-экологических изысканий ООПТ местного значения муниципального образования «город Екатеринбург» отсутствуют (Администрация г. Екатеринбурга. Комитет по экологии и природопользованию от 24.07.2017 № 26.1-21/001/71).

Месторождения полезных ископаемых. Земельный участок для строительства объекта находится в пределах участка Мясокомбинат месторождения технических подземных вод Вторчермет (протокол ТКЗ от 16.05.1997 г. № 4), запасы которого утверждены в привязке к группе скважин № 1э, 2э, 3э, расположенных в 0,95 км юго-восточнее испрашиваемого участка. Скважины № 1э, 2э, 3э эксплуатируются ООО «Екатринбургский мясокомбинат» для производственно-технического водоснабжения предприятия на основании лицензии СВЕ 02037 ВЭ сроком действия до 30.06.2030 г. Других выявленных запасов полезных ископаемых и действующих лицензий нет (УРАЛНЕДРА от 13.02.2018 № 02-02/481).

Скотомогильники и биотермические ямы. В районе участка изысканий скотомогильники (биотермические ямы) и сибиреязвенные захоронения не зарегистрированы (Департамент ветеринарии Свердловской области от 26.10.2017 № 26-03-06/4212).

Свалки и полигоны ТБО. На исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным ФГБУ «Уральское УГМС» (от 06.09.2017 № 1014/16-17), концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствуют ПДК<sub>м.р.</sub> (ГН 2.1.6.3492-17).

Оценка загрязненности поверхностных вод. В ходе настоящих инженерно-экологических изысканий отбор пробы поверхностной воды не

производился, ввиду расположения ближайшего поверхностного водного объекта на значительном отдалении от площадки проведения изысканий.

Оценка загрязнения почв и грунтов. Исследованные пробы почв (грунтов) по санитарно-химическим показателям относятся к «допустимой» и «опасной» категориям загрязнения почв (СанПиН 2.1.7.1287-03). Микробиологические и паразитологические показатели соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03. Оценка степени эпидемической опасности почвы: категория загрязнения почв – «чистая» (СанПиН 2.1.7.1287-03). Рекомендации по использованию почв: почво-грунты «допустимой» категории загрязнения – использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска; почво-грунты «опасной» категории загрязнения – ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Эколого-гидрогеологические исследования выполнены в комплексе с гидрогеологическими исследованиями при инженерно-геологических изысканиях. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация.

Исследование вредных физических воздействий. Уровни шума соответствуют нормативным требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Уровни электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) соответствуют нормативно-техническим требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10, ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.

Радиационная обстановка. Локальных радиационных аномалий на обследуемой территории земельного участка не обнаружено. МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10). Плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений, показатели радиационной безопасности участка соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (ОСПОРБ-99 и СанПиН 2.6.1.2800-10).

*Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды при строительстве и эксплуатации объекта.* Выполнен покомпонентный анализ и комплексная оценка экологического риска.

*Рекомендации и предложения.* Разработаны рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

*Предложения к программе экологического мониторинга.* Разработаны предложения к программе экологического мониторинга.

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

*В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-геодезических*

*изысканий внесены изменения и дополнения:*

1. Внесены изменения и дополнения в техническое задание на производство комплексных инженерных изысканий.

2. Заменена программа работ на производство геодезических изысканий, согласованная заказчиком.

3. Предоставлен документ, подтверждающий передачу выполненных инженерно-геодезических изысканий техническому заказчику.

4. Внесены изменения в текстовую часть технического отчета.

5. Внесены дополнения о классе точности исходных пунктов полигонометрии в выписку координат и высот.

*В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-геологических изысканий внесены изменения и дополнения:*

1. Представлена копия акта сдачи-приёмки выполненных работ №256 от 18.12.2017 г.;

2. В техническом задании указан критический уровень подтопления (4,0 м); указана интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района строительства; приведена уточнённая нагрузка на основание (0,6 МПа).

3. Копии договоров на выполнение лабораторных услуг, «Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории» ОАО «Свердловскавтодор» № 689, представлены в приложении Б.2;

4. В приложении Ж представлена карта-схема изученности с нанесенными контурами участков ранее выполненных работ. Раздел 2. «Инженерно-геологическая изученность, физико-географические и техногенные условия участка» дополнен обоснованием возможности использования архивных материалов;

5. Архивные скважины представлены в графическом приложении технического отчёта (стр.146-148);

6. Расчёты прочностных и деформационных характеристик ИГЭ-3 по физическим характеристикам грунта, согласно «Методики оценки прочности и сжимаемости...» ДальНИИС приведены в разделе 4. «Свойства грунтов» технического отчёта;

7. Расчёты степени пучинистости грунтов приведены в приложении В, технического отчёта;

8. Текст отчёта и приложение Д – откорректированы: по данным химических анализов (приложение Д) подземные воды смешанного состава с преобладанием сульфатов и гидрокарбонатов, слабоагрессивные к сооружениям из бетона. Степень агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки по водонепроницаемости не менее W6 при постоянном погружении и периодическом смачивании – неагрессивная;

9. Частное значение модуля деформации по опыту №82-16 удалено из статистической обработки;

10. Плотность сухого частиц грунта, пористость, коэффициент выветрелости – указаны в приложении В;

11. На инженерно-геологических разрезах и колонках скважин указаны места отбора проб воды;

12. Глубина скважин обоснована, в согласованной с заказчиком программе инженерных изысканий, с учётом типа фундамента и инженерно-геологических условий участка;

13. Архивные паспорта компрессионных, сдвиговых, штамповых испытаний грунтов представлены в графических приложениях технического отчёта.

*В ходе проведения экспертизы в результаты инженерно-экологических изысканий внесены изменения и дополнения:*

1. Откорректирован номер свидетельства о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

2. Задание на выполнение инженерно-экологических изысканий приведено в соответствие требованиям.

3. Программа инженерно-экологических изысканий приведена в соответствие требованиям.

4. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям характеристика почвенного покрова приведена в соответствие требованиям.

5. Выполнена оценка загрязненности грунтовых (подземных) вод.

6. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлены сведения о размещении проектируемого объекта относительно водных объектов и их водоохранных зон.

7. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлен раздел «Социально-экономические условия».

8. Выполнены исследования вредных физических воздействий.

### ***2.3.2. Описание технической части проектной документации***

#### ***Раздел 1 «Пояснительная записка»***

Решения по организации земельного участка – приказ Министерства строительства и развития инфраструктуры Свердловской области от 29.06.2017 № 704-П.

ГПЗУ установлены следующие требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке:

Градостроительный регламент – Ж5 Зона многоэтажной жилой застройки

Основные виды разрешенного использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Условно разрешенные и вспомогательные виды использования земельного участка – указаны в ГПЗУ.

Площадь земельного участка 1133 м<sup>2</sup>;

Предельное количество этажей, предельная высота зданий, строений, сооружений, максимальный процент застройки в границах земельного участка

указаны в ГПЗУ.

На чертеже ГПЗУ не содержится сведений о наличии на территории земельного участка:

ограничений по использованию земельного участка для заявленных целей и зон с особыми условиями использования территорий (в том числе, зон охраны объектов культурного наследия, водоохраных зон, зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зон охраняемых объектов, зон с повышенным уровнем авиационного шума).

## **Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»**

*Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства:*

Проектом предусматривается размещение односекционного жилого дома, в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории в границах переулка Рижского – улицы Титова – улицы Военной – улицы Агрономической. Жилой дом (1 этап строительства) отдельно стоящий, с подвалом, техническим этажом, на первом этаже предусмотрены встроенные помещения офисов. Участок для строительства расположен в Чкаловском районе города Екатеринбург, на пересечении улицы Титова и переулка Рижского.

В соответствии с градостроительным планом земельного участка RU66302000-11383 от 14.09.2017 г., утвержденным заместителем главы Администрации города Екатеринбурга 01.12.2015 г. Размещение жилого дома предусмотрено на участке с кадастровым номером 66:41:0504003:1388. Для размещения площадок для жителей используется территория общей площадью 723 м<sup>2</sup> на участке с кадастровым номером 66:41:0504003:37, разрешение на использование участка – Приказ Министерства по управлению государственным имуществом Свердловской области от 04.04.2017 № 619.

Проектируемая территория ограничена: с севера – Рижским переулком, с юга и запада – территориями существующих жилых домов, с востока – улицей Титова. Рельеф равнинный, спланированный, с небольшим уклоном по направлению с северо-запада к юго-востоку.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин до низа открывающегося проема верхнего жилого этажа составляет 65,65 м, максимальная высота здания 74,2 м.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке +269,60 м.

*Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка - в случае необходимости определения указанных зон в соответствии с законодательством Российской Федерации:*

В соответствии с п.1.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровья человека, и санитарно-защитная зона для него не устанавливается.

Согласно заключению Комиссии по рассмотрению запросов организаций на определение возможности строительства объектов в пределах аэродрома Екатеринбург (Кольцово) утв. 24.11.2017 территория попадает в границы шумовой зоны «А», разрешенная отметка верха объекта 3427м. На объекте предусмотрено светоограждение в соответствии с п. 8.23 СП 42.13330.2011 (высота более 50 м) и ФАЛ «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях и сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов», утв. Приказом ФАС от 28.11.2007 №119.

*Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент):*

В соответствии с градостроительным планом земельного участка RU66302000-11383 от 14.09.2017 г. земельный участок находится в территориальной зоне Ж-5, зона многоэтажной жилой застройки, с разрешенным видом использования: многоэтажная жилая застройка (высота до 100 м). В жилых зонах многоэтажных жилых домов допускается размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, расположенного на примыкании с территорией общего пользования, если площадь таких помещений в многоквартирном доме составляет не более 15% от общей площади дома.

*Обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решений по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод:*

Инженерная подготовка территории включает в себя вертикальную планировку территории, организацию стока поверхностных атмосферных вод. Проектные отметки приняты с учетом отвода воды от проектируемого здания, и увязка с существующим рельефом. Предусмотрена реконструкция колодцев и тепловых камер на инженерных сетях, попадающих в зону благоустройства в местах изменения отметок поверхности.

*Описание организации рельефа вертикальной планировкой:*

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс.

Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности и проезжей части и далее в ливневую канализацию, с учетом существующих отметок рельефа на участке и на сопредельных территориях.

На пути предполагаемого движения маломобильных групп населения (МГН) по территории, проектом предусмотрены пандусы в местах пересечения тротуаров с проезжей частью.

*Описание решений по благоустройству территории:*

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. На дополнительной территории запроектированы: площадки для игр детей, площадки для отдыха взрослого населения, площадка для занятий физкультурой и хозяйственных целей с учетом соблюдения действующих градостроительных и санитарных норм. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства. Площадки выполняются с покрытием из песчаной смеси. Тротуары с покрытием из плитки.

С западной стороны по улице Титова проходит линия трамвая. Для обеспечения выполнения требований СП 51.13330.2011 на площадках и территории со стороны переулка Рижского и улицы Титова в зоне площадок выполняется шумозащитный экран. Характеристики и габариты экрана определяются расчетом с учетом обеспечения нормативных уровней шума на территории и в жилом доме согласно СП 51.13330.2011. Она в жилом доме со стороны улицы Титова принимаются по ГОСТ 30674-99 с классом звукоизоляции, не ниже Д.

Для запроектированного жилого дома предусматривается проезд с одной продольной сторон здания, с учетом п. 8.3 СП 4.13130.2013. В квартирах предусмотрены наружные открытые лестницы, связывающие лоджии и балконы смежных этажей между собой, с люками в перекрытии лоджий.

Ширина проезда для пожарной техники не менее 6,0 м на расстоянии 8,0 м от стены в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Конструкция проездов и тротуаров должна быть рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В зоне проезда для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено.

Согласно расчетных данных предусмотрено 136 машино-мест – для постоянного и временного хранения на автомобильной стоянке, расположенной по адресу: г. Екатеринбург, ул. Монтерская, 3.

Для сбора мусора предусматривается устройство встроенной мусорокамеры. Всего в мусорокамере размещается четыре контейнера, вместимостью 0,37 м<sup>3</sup>. Вывоз мусора осуществляется ежедневно, с учетом п.2.2.1 СанПиН42-128-4690-88. Предусмотрено место для сбора крупногабаритного мусора.

Озеленение территории проектируемого многоквартирного жилого дома предусмотрено устройством газонов с посевом многолетних трав, посадкой деревьев и кустарников.

*Зонирование территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешние и внутренние (в том числе межцеховые) грузоперевозки, - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Характеристику и технические показатели транспортных коммуникаций (при наличии таких коммуникаций) - для объектов производственного назначения;*

Объект является объектом непроизводственного назначения, проработка данного пункта проектом не предусматривается.

*Обоснование схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения;*

Основной въезд на территорию проектируемого здания осуществляется с переулка Рижский.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; границ зон действия публичных сервитутов (при их наличии); зданий и сооружений объекта капитального строительства, подлежащих сносу (при их наличии); решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства; схемы движения транспортных средств на строительной площадке;

- план земляных масс;

- сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта капитального строительства к существующим сетям инженерно-технического обеспечения;

- ситуационный план размещения объекта капитального строительства в границах земельного участка, предоставленного для размещения этого объекта, с указанием границ населенных пунктов, непосредственно

примыкающих к границам указанного земельного участка, границ зон с особыми условиями их использования, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также с отображением проектируемых транспортных и инженерных коммуникаций с обозначением мест их присоединения к существующим транспортным и инженерным коммуникациям - для объектов производственного назначения.

*Технико-экономические показатели земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства:*

Технико-экономические показатели:

Площадь участка 66:41:0504003:1388 – 1133,0 м<sup>2</sup>.

Площадь благоустройства – 3758,0 м<sup>2</sup>.

Площадь застройки – 498,0 м<sup>2</sup>.

Площадь проездов – 1364,0 м<sup>2</sup>.

Площадь озеленения – 862,0 м<sup>2</sup>.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Выполнен расчет требуемого снижения шума на территории жилого дома и в помещениях от прилегающих улиц и трамвайной линии. Предусмотрено устройство шумозащитного экрана.

Предусмотрена реконструкция колодцев на существующих сетях в зоне ремонта покрытий при изменении отметок покрытий.

Абсолютная отметка верха объекта уменьшена до соответствующей абсолютной допустимой отметки +342,7 м, согласно заключению комиссии по рассмотрению запросов организаций на определение возможности строительства объектов в пределах аэродрома Екатеринбург (Кольцово) утв. 24.11.2017.

Предусмотрено светоограждение согласно п. 8.23 СП 42.13330.2011 и заключению комиссии по рассмотрению запросов организаций на определение возможности строительства объектов в пределах аэродрома Екатеринбург (Кольцово) утв. 24.11.2017.

Уточнена кратность вывоза ТБО в период эксплуатации.

Предусмотрено твердое покрытие в зоне проезда пожарных машин со стороны двора.

На ситуационном плане указаны границы зон с особыми условиями их использования предусмотренные п. 12 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (утв. Постановлением Правительства РФ №87).

***Раздел 3 «Архитектурные решения»***

*Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации:*

Проектом предусматривается размещение односекционного жилого дома, в соответствии с Проектом планировки и проектом межевания территории в границах переулка Рижского – улицы Титова – улицы Военной – улицы Агрономической. Жилой дом (1 этап строительства) отдельно стоящий, с подвалом, техническим этажом, на первом этаже предусмотрены встроенные помещения офисов.

Размеры здания в крайних осях 14,35x33,2 м. Высота жилых этажей – 3,0 м., высота помещений первых этажей 4,65 м (высота помещений от 4,24 до 4,4 м), высота помещений подвала от 2,9 до 4,1 м, помещений техэтажа от 2,3 до 2,9 м.

Разность отметок поверхности проезда для пожарных машин до низа открывающегося проема верхнего жилого этажа составляет 65,65 м, максимальная высота здания 74,2 м.

Класс функциональной опасности:

жилая часть здания - Ф1.3,

офисов - Ф4.3.

Входы в жилую и общественную части здания выполнены с уровня земли, с площадок без ступеней, с местным повышением отметок для водоотвода. Входы в жилую часть выполнены с двух сторон – со стороны двора и со стороны улицы.

На первом этаже предусмотрены: входная зона жилого дома с помещением диспетчерской (также охрана и консьерж), помещением уборочного инвентаря для общих помещений жилого дома, мусорокамера с отдельным входом с улицы, общественные помещения (офисы) с отделенными от жилой части здания входами. В офисах предусмотрены санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Вертикальная связь между этажами жилого здания обеспечивается посредством незадымляемой лестничной клетки типа Н1, с воздушной зоной. Ширина прохода в воздушной зоне не менее 1,4 м, ограждение высотой 1,2 м. Выход в зону из общих коридоров через лифтовой холл, выход на первом этаже непосредственно наружу. Лестничная клетка выполняется со световыми проемами площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup> в наружных стенах на каждом этаже. Двери на лестничной клетке с армированным остеклением.

Предусмотрена установка двух лифтов, в том числе одного лифта грузоподъемностью 1000 кг и скоростью 1,6 м/с, второго лифта грузоподъемностью 1000 и скоростью 1,6 м/с, (кабина 2100x1100, дверь более 900 мм), с функцией перевозки пожарных подразделений, с противопожарными дверями. Остановки обычного лифта предусмотрены только на жилых этажах, лифта с функцией перевозки пожарных подразделений в предусмотрена остановка в подвале. Перед данным лифтом в подвале выполняется тамбур-

шлюз. Двери шахты лифта для пожарных запроектированы противопожарными с пределами огнестойкости не менее 60 мин (EI 60), двери второго и третьего лифтов имеют предел огнестойкости EI30.

В здании предусмотрен подвал, предназначенный для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений. Предусмотрены два отдельные выхода из подвала наружу, которые не сообщаются с лестничными клетками жилой части здания и устроены в соответствии с требованиями СП 54.13330.2011 и СП 1.13130.2009, а также два окна с приемками. Предусмотрена продухи в стенах подвала, равномерно распределенные по периметру.

В жилом доме на 2-22 этажах размещены 1, 2 и 3-х комнатные квартиры. В каждой квартире запроектированы жилые комнаты и подсобные помещения (кухня или кухня-ниша, прихожая, санузел или санузел с ванной, коридор). Во всех квартирах запроектированы остекленные лоджии, с применением металлических ограждения высотой 1,2 м (с внутренней стороны).

На отметке +66,400м находится технический этаж, который запроектирован «теплым». Вход на технический этаж (теплый чердак) осуществляется из лестничной клетки через воздушную зону. Выходы на кровлю и теплый чердак организованы через противопожарные двери 2-го типа (EI30) размером не менее 0,75x1,5 метра, из лестничной клетки.

Кровля здания плоская с организованным внутренним водостоком. На кровле предусмотрено ограждение высотой не менее 1,2 м. В местах перепада высот кровли запроектирована лестница (металлическая стремянка). На кровле здания предусматривается установка водосточных воронок, устройство вентиляционных шахт, установка крышных вентиляторов над шахтой дымоудаления. Выброс продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления (с выходом потока вверх) на высоте не менее 2,0м от кровли.

*Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.*

В соответствии с градостроительным планом земельного участка RU66302000-11383 от 14.09.2017 г. земельный участок находится в территориальной зоне Ж-5, зона многоэтажной жилой застройки, с разрешенным видом использования: многоэтажная жилая застройка (высота до 100 м). В жилых зонах многоэтажных жилых домов допускается размещение объектов обслуживания жилой застройки во встроенных, пристроенных и встроенно-пристроенных помещениях многоквартирного дома в отдельных помещениях дома, расположенного на примыкании с территорией общего пользования, если площадь таких помещений в многоквартирном доме составляет не более 15% от общей площади дома.

Согласно заключению комиссии по рассмотрению запросов организаций на определение возможности строительства объектов в пределах аэродрома Екатеринбург (Кольцово) от 24.11.2017, утверждённому исполнительным директором ПАО «Аэропорт Кольцово», согласована абсолютная отметка верха объекта +342,7 м.

*Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства*

В отделке фасада используются:

цоколь - декоративная штукатурка минерикс или аналог;

Стены, первые два этажа, вентилируемый фасад с облицовкой из фасадного керамогранита,

- Стены, с третьего этажа, фасадная штукатурка по технологии «Ceresit» (или аналог).

Оконные блоки, балконные двери - из профиля ПВХ с двухкамерным стеклопакетом. Расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа не менее 1,2 м.

Остекление лоджий - алюминиевые одинарные стеклопакеты системы «СИАЛ» (или аналог). Ограждения лоджий из кирпича и металлических поручней высотой 1200 мм. Металлические элементы фасада - окраска атмосферостойчивой краской. Крыльца и ступени лестниц облицовка керамогранитом с шероховатой поверхностью.

Наружные двери входных групп жилья - металлические сейф двери. Наружные двери офисов – алюминиевые профили и двухкамерные стеклопакеты.

Нормативные значения горизонтальных нагрузок на поручни перил, лестниц и балконов приняты не менее 0,3кН/м, согласно п.8.3.2 СП20.13330.2011. Все работы по отделке и остеклению фасада, выполнить силами специализированных организаций, имеющих сертификат на производство работ.

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

Перегородки выполнены с учетом требований СП 51.13330.2011 «Защита от шума»: межквартирные толщиной 250 и 300 мм из монолитного железобетона или толщиной 160мм из двух силикатных блоков 70 мм с воздушным зазором 20мм; межкомнатные толщиной 70 мм из силикатных блоков (индексу изоляции воздушного шума 51 ДБа).

Внутренняя отделка помещений.

Кухни: потолок - затирка; стены - штукатурка; пол - звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка;

Прихожие, коридоры, жилые комнаты, кладовые: потолок - затирка; стены - улучшенная штукатурка; пол - звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка.

Санузлы, ваннные комнаты: потолок - затирка; стены - подготовка под керамическую плитку; пол - цементно-песчаная стяжка.

Лестнично-лифтовые холлы, коридоры, тамбуры: потолок - затирка, клеевая покраска; стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска; пол - звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка.

Подсобные помещения: потолок - затирка, клеевая покраска; стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска; пол - цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка.

Внутренняя отделка помещения диспетчерской/ комнаты консьержа, с/узлы, коридоры, холлы: потолок - подвесной потолок типа «Армстронг» по металлическому каркасу; стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска; - звукоизоляция, цементно-песчаная стяжка, керамическая плитка (с/узлы, коридоры, холлы), ковровое покрытие.

Внутренняя отделка офисов: потолок - подвесной потолок типа «Армстронг» по металлическому каркасу; в помещениях кладовых - затирка, клеевая покраска;

стены - штукатурка, затирка, водоэмульсионная покраска; стены кладовых и помещений с влажными процессами облицевать керамической плиткой на всю высоту; пол керамическая плитка.

*Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей:*

Все помещения с постоянным пребыванием людей имеют естественное освещение через окна, размеры которых приняты в соответствии с требованиями норм по уровню естественного освещения в помещениях. Все жилые комнаты квартир в проектируемом многоэтажном жилом доме и в окружающей существующей застройке обеспечены нормативной продолжительностью инсоляции. Проектируемое здание не оказывает влияния на инсоляцию нормируемых окружающей застройкой.

*Описание архитектурно-строительных мероприятий, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и другого воздействия;*

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от шума, вибрации и других вредных воздействий. Шахты лифтов расположены не смежно с жилыми квартирами. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Мусорокамера не прилегает к жилым комнатам квартир, выполнены с звукоизоляцией ограждающих конструкций.

Перегородки и перекрытия над общественными помещениями имеют индекс изоляции воздушного шума не ниже нормативного. Источники шума размещены в техподполье, не под жилыми помещениями. Оконные и дверные блоки предусмотрены класса Б по ГОСТ 23166-99 со снижением воздушного шума.

Крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям.

Окна и балконные двери выполнены с индексом шумоизоляции 34дБ.

*Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов (при необходимости)*

Предусмотрено светоограждение согласно требованиям ФАП «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (утв. приказом Федеральной авионавигационной службы от 28 ноября 2007 г. N 119).

В графической части содержатся фасады, цветовое решение фасадов, поэтажные планы зданий с приведением экспликации помещений.

*Технико-экономические показатели:*

Этажность - 23 этажа.

Количество этажей - 24 этажа.

Строительный объем здания – 34790,0 м<sup>3</sup>,

том числе:

выше отметки 0,000 – 33390,0 м<sup>3</sup>,

ниже отметки 0,000 – 1400,0 м<sup>3</sup>.

Площадь здания выше отм. 0,000 – 8 656,1 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир – 6 447,0 м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 2 826,6 м<sup>2</sup>.

Количество квартир – 126 шт.,

в том числе:

однокомнатных – 63 шт.,

двухкомнатных – 42 шт.,

трехкомнатных – 21 шт.

Расчетная площадь общественных помещений (офисы №1-3) – 259,8 м<sup>2</sup>.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Из подвала выполнена вторая лестница в осях 14-15/Е-Ж, ведущая наружу;

Выброс продуктов горения осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления (для удаления газов, возникающих при пожаре с выходом потока вверх) на высоте не менее 2,0м от кровли;

Изменена отметка верха здания, принята абсолютная отметка верха объекта не более +342,7 м.

#### ***Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

*Описание конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы.*

Проектом предусматривается строительство жилого дома с нежилыми помещениями общественного назначения на первом этаже. Здание 23-этажное односекционное, в том числе теплый чердак с подземным этажом. Прямоугольной формы в плане. Размеры здания в осях – 33,20x14,35 м. I -

степени огнестойкости.

В здании предусмотрены два лифта одна внутренняя лестница.

Конструктивная схема здания с монолитными железобетонными стенами, перекрытиями и ограждающими конструкциями из ячеистобетонных блоков.

Конструктивные решения здания:

Наружные стены надземной части: блоки стеновые из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 плотностью не менее 600 кг/м<sup>3</sup> марки по прочности не менее В2,5 на цементно-песчаном клеевом растворе, толщиной 300 мм с наружным утеплением пенополистирольными плитами толщиной 150 мм с устройством противопожарных рассечек из минераловатных плит и оштукатуриванием по сетке. Ячеистобетонные блоки армируются углепластиковой кладочной сеткой; монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм с наружным утеплением пенополистирольными плитами толщиной 150 мм с устройством противопожарных рассечек из минераловатных плит и оштукатуриванием по сетке.

Несущие стены и простенки с 1-го по 22-й этаж включительно – монолитные железобетонные толщиной 250, 300 мм из бетона класса В30 F75, В25 F75, В20 F75 (класс бетона (В) уменьшается по высоте с 1-го по 10, с 11 по 22, и 23 этажи соответственно).

Основное армирование стен в том числе стен лифтовых шахт предусмотрено арматурой класса А500С, расположенной симметрично у боковых сторон стен, со связями из арматуры класса А240. На торцевых участках стен, пересечениях стен, по высоте предусматривается установка П-образных и Г-образных хомутов.

Перегородки: межквартирные и внутриквартирные из силикатных блоков по СП/70 ТУ 5741-001-80356047-2011 марки М100 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 70 мм и 300 мм со средним звукоизоляционным слоем; из керамического пустотелого кирпича М150 на цементно-песчаном растворе М50, толщиной 250 мм.

Плиты перекрытия монолитные железобетонные безбалочные толщиной 200 мм из бетона В25 F75. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С.

Плита покрытия - монолитная железобетонная безбалочная толщиной 200 мм из бетона В25 F75. Продольное армирование в нижней и верхней зонах плит выполняется отдельными стержнями из арматуры класса А500С.

Лестничные площадки и марши монолитные железобетонные из бетона В25 F75. Арматуры класса А500С.

Ограждение лоджий из керамического кирпича с обрамлением из металлических профилей, высота ограждения 1,2 м

Кровля – плоская, рулонная неэксплуатируемая с внутренним водостоком.

Армирование железобетонных конструкций выполняется из арматуры

A500С ГОСТ Р 52544-2006 и А240 ГОСТ 5785-82.

*Описание технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.*

Конструктивная система жилого дома по типу вертикальных несущих конструкций – стеновая.

Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса жилых секций обеспечивается работой стен как консольных стержней, заземленных в фундаментах, стен лестнично-лифтового узла и плит, обеспечивающих поэтажное взаимное раскрепление вертикальных конструкций

Расчетная схема и конструктивные решения, приняты с учетом требований к предельным деформациям основания фундаментов проектируемого здания, его влияния на окружающую застройку с целью предотвращения недопустимых дополнительных деформаций.

*Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства.*

Фундамент под жилое здание запроектирован плитный.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона В25 W6 F150 толщиной 1100 мм. Армирование предусмотрено продольной арматурой класса А500С. Предусмотрены опорные каркасы и выпуски арматуры класса А500С для соединения с арматурой стен подземного этажа. Под плитой предусмотрена бетонная подготовка из бетона В15 толщиной 100 мм. Для выравнивания деформаций и напряжений под участками плиты, расположенных на разносжимаемых грунтах проектом, предусматривается устройство уплотненной щебеночной подушки толщиной не менее 500 мм.

Основанием фундаментов будут служить грунт ИГЭ-2 Суглинок элювиальный (2), буро-желтого, желтого цвета, твердой консистенции, структурный, с включениями дресвы и выветрелых обломков щебня от 10 до 25%. ИГЭ-3 Щебенистый грунт порфиритов (3), с твердым суглинистым заполнителем до 20%, обломки выветрелые. ИГЭ-4 Порфириты низкой и пониженной прочности (4), сильновыветрелые, сильнотрещиноватые, рассланцованные, бурого, зеленовато-бурого цвета, выход керна в виде обломков различной крупности.

Стены подземного этажа – монолитные железобетонные бетона В25 W6 F150 толщиной 250, 300, 350 мм. Армирование предусмотрено отдельными стержнями из арматуры класса А500 и класса А240. С наружным утеплением в зоне промерзания грунтов.

*Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающие пожарную безопасность.*

Обеспечение требуемого предела огнестойкости для несущих конструкций здания достигается за счет защитного слоя бетона и применение теплоизоляционного покрытия по подвергаемым огню поверхностям перекрытия.

Предусмотрено применение сертифицированной фасадной теплоизоляционной композиционной системы с наружным штукатурным слоем «Ceresit» (или аналог). Класс конструктивной пожарной опасности фасадной системы К0.

*Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.*

Защита фундаментов и стен подвального этажа выполняется применением бетона W6 оклеечной гидроизоляцией.

Во избежание попадания дождевых и талых вод в подвальные помещения здания предусматривается выполнение обратной засыпки пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой и устройство отмостки требуемой ширины.

По периметру здания предусмотрена отмостка.

*Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.*

Для защиты здания от подтопления предусмотрено: гидроизоляция подземной части здания, мероприятия в соответствии требованиями СП 22.13330.2011, обратная засыпка пазух котлованов слабофильтрующими грунтами с трамбовкой, устройство отмостки шириной 1 м.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

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

***Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»***

*Характеристика источника электроснабжения*

Проектная документация на строительство многосекционного жилого дома с объектами обслуживания выполнена на основании:

-технических условий для присоединения к электрическим сетям от 2017 года № 218-224-796-2017, выданных ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания»;

-технического задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения является существующая трансформаторная подстанция

ТП-2681. Подключение осуществляется к фидерам № 2, 3, 15, 16 напряжением 0,4кВ.

Электроснабжения наружного освещения и обеспечения питания электроприемников по III категории надежности, запроектировано от ЯУО-2474.

Согласно 218-224-796-2017, усиление существующей сети, вынос сетей из зоны застройки, проектирование электроснабжения 0,4 кВ выполняется ОАО «Екатеринбургская электросетевая компания» по отдельному заказу, отдельным проектом и не является предметом рассмотрения данной экспертизы. Точкой присоединения к электрическим сетям АО «Екатеринбургская электросетевая компания» являются кабельные наконечники ЛЭП-0,4 кВ на вводном устройстве объекта ВРУ1.

По техподполью силовые кабели прокладываются в лотках (взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в разных лотках кабельной конструкции).

#### *Обоснование принятой схемы электроснабжения*

Категория электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома с объектами обслуживания относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты, ИТП. Электроприемники систем дымоудаления, пожаротушения, АПС, СОУЭ, лифт для транспортировки подразделений пожарной охраны, система аварийного (эвакуационного) освещения, светоограждения запитаны от панели ППУ с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР;

- ко II категории - остальные токоприёмники жилой части, помещений общественного назначения.

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовых проектируемых зданий предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными переключателями.

Для бесперебойного питания электроприемников I категории в электрощитовой проектируемого здания предусмотрены вводные панели с двумя взаимно резервирующими вводами, оборудованными устройством АВР-ППУ.

Схема электроснабжения объекта принята в соответствии с основными определяющими факторами:

- требованиями технических условий;
- требованиями задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

- требованиями технических регламентов, национальных стандартов и сводов правил;
- характеристиками источников питания и потребителей электроэнергии с учетом их расположения;
- требованиями к бесперебойности электроснабжения с учетом возможности обеспечения резервирования;
- требованиями к качеству электроэнергии;
- условиями окружающей среды;
- требованиями пожарной и экологической безопасности;
- требованиями к электробезопасности.

*Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности:*

Расчет электрических нагрузок здания, выполнен в соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», РД 34.20.185-94 СО 153-34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей».

Основные технические показатели:

- категория электроснабжения - I, II;
- сеть низкого напряжения - 0,38/0,22 кВ;
- среднее значение  $\cos \phi$  - 0,97(после компенсации);
- система электробезопасности - TN-C-S;
- расчетная мощность ВРУ 1 - 175,2 кВт,
- расчетная мощность ВРУ 2 - 150,8 кВт,
- учет электроэнергии на вводе счетчиками класса точности 0,5S;
- учет электроэнергии у абонентов счетчиками класса точности 1,0.

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

*Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*

Степень обеспечения надежности электроснабжения многоэтажных жилых домов, встроенных помещений регламентируется требованиями главы 1.2 ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7) и раздела 6 СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Требования к качеству электроэнергии регламентирует ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Качество поставляемой электроэнергии гарантируется поставщиком электроэнергии.

Качество электроэнергии от точки разграничения балансовой принадлежности до электроприёмников потребителей электроэнергии обеспечивается техническими решениями, принятыми в представленной проектной документации.

*Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;*

Для электроснабжения объекта с разных секций РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции ТП-2681 до ВРУ1, ВРУ2 проектируемого здания, прокладываются по две взаиморезервируемые кабельные линии. На вводе электрощитовой для жилой части здания устанавливаются вводные панели ВРУ 21 ЛЭН с автоматическим включением резерва.

Сечения питающих кабелей для каждого ввода предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме.

Для электроснабжения зданий в электрощитовой устанавливаются вводная панель с перекидным рубильником, переключение которого выполняется действиями дежурного персонала, и панель с автоматическим включением резерва АВР для электроприемников I категории.

На каждом жилом этаже зданий запроектированы этажные щиты (ЩЭ), запитанные по магистральной схеме от распределительных ВРУ. В каждой квартире жилого дома предусмотрены квартирные щитки (ЩК), запитанные от этажных щитов (ЩЭ) по радиальным схемам. В этажных щитах установлены для каждой квартиры: счетчик прямого включения 220В, 5-50А класса точности 1,0 и автоматический выключатель 63А для защиты линии, питающей квартирный щит. В квартирных щитах установлены на вводе выключатель нагрузки, автоматические выключатели, дифференциальные выключатели с током утечки 30 мА.

При установке в СУ и кухнях квартир двух верхних этажей приточно вытяжных вентиляторов, предусмотрено их отключение при пожаре согласно требованиям п. 12.3 СП 60.13330.2012.

Питание вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено от адресных шкафов управления «Рубеж» заводского изготовления, имеющие сертификат соответствия требованиям, предъявляемым к ППУ (прибор управления 6 пожарный) п.7.4 ГОСТ Р 53325-2012г. «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики», п. 2, 3 Статьи 141, п.4 Статьи 143 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Управление электродвигателями общеобменных вентсистем предусмотрено вручную по месту, электродвигателями вентсистем противодымной защиты – автоматически подачей управляющего импульса

от датчиков системы пожаротушения на шкафы управления и вручную по месту.

Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», все щиты имеют конструкцию, исключаящую распространение горения за пределы щита.

Распределительные и групповые сети предусмотрены пятипроводными, а однофазные - трехпроводными с разделением нулевого защитного (РЕ) и нулевого рабочего (N) проводников на всем их протяжении.

*Проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации*

В соответствии с приказом Минэнерго РФ от 23 июня 2015 года № 380 "О Порядке расчета значений соотношения потребления активной и реактивной мощности для отдельных энергопринимающих устройств (групп энергопринимающих устройств) потребителей электрической энергии", для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,35 ( $\cos \varphi_k > 0,95$ ). Для компенсации реактивной мощности в проекте приняты конденсаторные установки УКРМ-Э на 25кВАр, 20 кВАр для I и II секций шин соответственно на ВРУ3.

В РУ-0,4 кВ предусмотрена защита сборных шин вводных панелей, отходящих линий автоматическими выключателями токовой характеристики «С».

Защитное отключение предусматривает отключение электроустановок при возникновении токов КЗ, перегрузках, прямом или косвенном прикосновении к токоведущим частям.

Защита от перегрузки выполняется тепловыми реле, встроенными выключателями и магнитные пускатели.

Учет электроэнергии выполняется на щите учета электроэнергии ЩУ-1, ЩУ-2, ЩУ-3, ЩУ-4 счетчиками учета электроэнергии типа СЭ 305 380В 5А, кл. точности 0,5, фирмы «Энергомера» с трансформаторами тока ТТИ-1,0-400/5, а также на ВРУ1, ВРУ2 и ВРУ3 счетчиками учета электроэнергии типа СЭ 305 380В 5А, кл. точности 0,5, фирмы «Энергомера» с трансформатором тока ТТИ-1,0-200/5.

*Перечень мероприятий по экономии электроэнергии*

Целью экономии электрической энергии является снижение нагрузок генераторов, трансформаторов и электрических сетей.

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

-управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения-датчиков движения;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ. Учет электроэнергии выполняется на щите учета электроэнергии ЩУ-1, ЩУ-2, ЩУ-3, ЩУ-4, а также на ВРУ1, ВРУ2 и ВРУ3. Учет электроэнергии общедомовых силовых потребителей СПЗ (I категории) осуществляется в щите ВРУ-АВР.

Запроектированы трехфазные счетчики электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5 S. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5S (п.1.5.16 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

В квартирных щитках установлены двухтарифные счетчики учета прямого включения класса точности 1,0.

#### *Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов*

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения является существующая трансформаторная подстанция ТП-2681. Подключение осуществляется к фидерам № 2, 3, 15, 16 напряжением 0,4кВ.

#### *Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите*

Для обеспечения безопасной эксплуатации электропотребителей в проектной документации предусмотрено устройство защитного заземления и зануления. Защитное заземление и зануление запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 ««Электроустановки низковольтные». Часть 5-54. «Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов»», А10-93 «Защитное заземление и зануление электроустановок», ПУЭ, изд. 6,7 "Правила устройства электроустановок". Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Защита от поражения электрическим током предусмотрена присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети - третьим изолированным проводом к главной заземляющей шине ГЗШ), которая присоединяется на сварке к заземляющему устройству.

На вводе в здание запроектирована основная система уравнивания потенциалов согласно требованиям п. 7.1.82 ПУЭ. В ванных комнатах предусмотрено устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов с подключением открытых сторонних проводящих частей к шине

дополнительного уравнивания потенциалов (КУП), которая, в свою очередь, соединена с РЕ-шиной квартирного щитка.

Молниезащита зданий запроектирована в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» и СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Уровень защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) – III, надёжность защиты - 0,90. Запроектирована установка пассивной молниеприёмной сетки из стали круглой диаметром 8 мм, с шагом 10x10 метров уложенной на кровле здания или в слое несгораемого утеплителя. Молниеприёмная сетка приваривается к вертикальным токоотводам из арматурной стали диаметром 12 мм. Токоотводы по всей высоте, от фундамента до кровли, образуют непрерывную электрическую связь посредством сварных соединений. В качестве наружного заземлителя применяется стальная полоса горячего оцинкования 4x40.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) необходимо присоединить к молниеприёмной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудовать дополнительными молниеприёмниками, также присоединенными к молниеприёмной сетке.

Предусмотрены следующие мероприятия по электробезопасности:

- зануление всех металлических нетокопроводящих частей электрооборудования. Согласно ГОСТ Р 5057110-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники» п. 542.4.1 в установке предусмотрена главная заземляющая шина;

- присоединением всех корпусов электроприемников в трехфазной сети пятым, а в однофазной сети- третьим изолированным проводником к главной заземляющей шине;

- главная заземляющая шина в двух местах присоединяется на сварке к заземляющему устройству;

- установка УЗО с дифференциальным отключающим током не более 30 мА для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки.

Для защиты проектируемых зданий от заноса высоких потенциалов по подземным металлическим коммуникациям и кабелям, запроектировано присоединение труб, брони и алюминиевых оболочек кабелей на вводах в здания к наружному защитному заземляющему устройству электроустановок.

*Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры*

Внутренние распределительные и групповые сети 0,4 кВ зданий в соответствии с требованиями Глав 2.1, 7.1 ПУЭ запроектированы кабелями с медными жилами: жилое здание, офисные помещения, парковка- кабелями марки ВВГнг(А)-LS (показатель пожарной опасности ПРГП1); линии питания аварийного (эвакуационного) освещения и систем противопожарной защиты запроектированы кабелями марки ВВГнг(А)- FRLS (показатель пожарной

опасности ПРГП1). Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

Монтаж в щитовом оборудовании выполняется монтажными проводами в соответствии с требованием ГОСТ 31947-2012 «Провода и кабели для электрических установок на номинальное напряжение до 450/750В включительно. Общие технические требования».

Сечение кабельных линий, питающих силовые распределительные щиты, запроектировано из условий длительно допустимой токовой нагрузки, допустимых потерь напряжения и допустимого времени срабатывания аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии. Питающие линии предусмотрены пятипроводными, групповые линии-трехпроводными (однофазные).

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями и под слоем штукатурки. Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы в сертифицированных негорючих коробах, отдельно от сетей рабочего освещения.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в ПВХ трубах в электротехнических каналах, закрытых строительными конструкциями, в офисах - за подвесным потолком, в подвале - в лотках и с креплением накладными скобами. Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия - в металлических трубах. Изнутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными негорючими уплотнителями.

Сеть наружного освещения объекта запроектирована силовым кабелем марки ВВГнг(А)-LS, проложенным в земле и защищенным на всем протяжении трубой ДКС.

Для наружного освещения предусмотрены опоры типа СФГ-400(90)-8,0-02-ц, с одним светильником, однорожковый кронштейн.

Вводимая в эксплуатацию линия наружного освещения оборудована приборами учёта энергетических ресурсов счётчиками, установленными на вводе в исполнительный пункт (ИП) согласно Приказа МРР РФ №362 от 28.05.2010г.

Класс защиты и исполнение оборудования и осветительной арматуры соответствуют условиям окружающей среды с учетом требований пожарной безопасности и Глав 6.6, 7.1 ПУЭ изд.6, 7.

#### *Системы рабочего и аварийного освещения*

Принятые в проекте технические решения по внутреннему, наружному электроосвещению проектируемого объекта соответствуют требованиям:

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;

-СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий»;

-СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий»;

- ПУЭ изд. 6, 7;

- ГОСТ Р 55842-2013 «Освещение аварийное».

Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) – 36 В через понижающий трансформатор. Питание общего рабочего освещения предусмотрено от блока автоматического управления освещения вводно-распределительной сборки.

Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ 27900-88 и ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Электропитание светильников эвакуационного освещения запроектировано по I категории надежности электроснабжения, с панели ППУ. Кроме того, согласно требованиям подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время работы не менее 1 часа. Для проверки состояния блоков аварийного питания предусмотрена установка блоков удаленного управления и мониторинга в соответствии требованиям п.9 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г.

В здании управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется: автоматически- посредством датчиков звуковых, а также вручную- с блока управления автоматического освещением, индивидуальными выключателями по месту; дистанционно- с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ТРАССА-5» фирмы АО «Протон». Управление наружным освещением предусмотрено дистанционное, автоматическое и программируемое:

-дистанционное - при помощи переключателя ящика управления,

-автоматическое - при помощи фотореле в зависимости от величины естественной освещенности и

-программируемое - по заданной программе режима работы.

Для светового ограждения предусмотрена установка заградительных огней постоянного излучения красного цвета с силой света во всех направлениях не менее 10кд. Заградительные огни запроектированы на кровле здания по 2 штуки (основной и резервный) в каждой точке. Основные и

резервные заградительные огни запитаны от разных групповых линий с шин аварийного освещения. Система заградительных огней укомплектована блоком управления с фотодатчиком и фотореле, питание в рабочем режиме осуществляется от сети аварийного освещения, а в аварийном режиме - от аккумуляторной батареи. В случае перехода на аккумуляторное питание, заградительные огни переходят в проблесковый режим работы, что визуальным образом сигнализирует о проблемах на объекте с основным питанием.

*Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

Согласно требованиям, подп. 1) п.2 Статьи 2 Федерального закона №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»), светильники аварийного (эвакуационного) освещения оснащены автономными блоками аварийного питания с АКБ, рассчитанным на время автономной работы не менее 1 часа.

*Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- вводные устройства проектируемых объектов запитываются от РУ-0,4кВ ТП-10/0,4 кВ двумя взаимно резервирующими кабелями;

- электроприемники I и II категорий по надежности электроснабжения запитываются от вводных устройств двумя взаимно резервирующими кабелями;

- щиты или станции управления электроприемниками I и II категорий по надежности электроснабжения оборудованы устройствами АВР;

- для резервного электропитания светильников эвакуационного освещения в соответствии с требованиями п.12 Статьи 30 Федерального закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений, п. 4.2 СП 6.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование» предусмотрена установка независимых автономных источников - аккумуляторных батарей.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

**Подраздел 5.2 «Система водоснабжения». Подраздел 5.3 «Система водоотведения»**

*Система водоснабжения.*

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

*Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения*

Источником водоснабжения проектируемого здания является существующий кольцевой водопровод диаметром 600мм, проходящий по

пер.Рижский, в соответствии с техническими условиями №05-11/33-14428/5-1327 от 29.11.2017г, выданных МУП «Водоканал» г. Екатеринбурга.

Гарантированный свободный напор в месте подключения – 3,0 атм.

В проектируемое здание предусмотрены два ввода водопровода с установкой при вводе общего водомерного узла со счетчиком, оснащенного импульсным датчиком, для холодного хозяйственно-питьевого водоснабжения здания и для внутреннего пожаротушения проектируемого жилого дома.

*Описание и характеристика системы водоснабжения и её параметров.*

В здании проектируемого жилого дома предусматривается устройство систем:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- систему внутреннего пожаротушения;
- горячего водоснабжения.

Система внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода тупиковая, поквартирная, коллекторная, с учетом требований СП 30.13330.2012, СП30.13330.2016.

Диаметр ввода водопровода в проектируемое здание рассчитан и подобран на пропуск расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды здания.

В проекте принята двух зонная система хозяйственно - питьевого водоснабжения:

- 1 зона – встроенные помещения и жилая часть по 12 этаж включительно;
- 2 зона – жилая часть с 13 по 22 этаж..

Система горячего водоснабжения закрытая. На нужды горячего водоснабжения жилого дома предусмотрены водонагреватели, установленные в ИТП. Схема приготовления и подачи воды на нужды ГВС приведена в разделе теплоснабжения. Система подачи горячей воды выполнена с циркуляцией по стоякам и в магистральных. На нужды горячего водоснабжения офисов предусмотрены электрические водонагреватели, установленные сан.узлах или камнатах уборочного инвентаря.

По периметру здания для полива зеленых насаждений проектом предусматривается установка наружных поливочных кранов диаметром 25мм.

Монтаж, испытание внутренних систем предусмотрен в соответствии с требованиями СП73.13330.2016.

Сеть внутреннего пожаротушения выполнена кольцевой с устройством ремонтной задвижки на полкольца.

В соответствии с п.4.1.12 СП 10.13330.2009 каждая точка помещения орошается тремя струями - по одной струе из 2 соседних стояков (разных ПК). Пожарные краны запроектированы в общем коридоре жилой секции с установкой в шкафчиках, укомплектованных пожарными рукавами длиной 20м, брандспойтом со sprыском диаметром 16мм.

На внутренней сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире (в санитарных узлах) предусмотрен отдельный кран для

присоединения шланга диаметром 19мм, длиной 15м, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (УВП «Роса» ТУ 4854-048-00226827-01) и для ликвидации очага возгорания.

У основания стояков (на вводе в здание) предусмотрена установка отключающей арматуры - задвижки. На ответвлениях от магистрали предусмотрено устройство отключающих задвижек, стояки закольцованы поверху с устройством разделительной задвижки.

В соответствии со СП 10.13130.2009\* п. 4.1.7\*, гидростатический напор в системе противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не превышает 90 м, напор у пожарных кранов не превышает 40м. Для снижения давления у пожарных кранов между соединительной головкой и пожарным краном на первых этажах устанавливаются диафрагмы.

*Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.*

В проектируемом здании размещаются квартиры с сидячими ваннами длиной до 1200мм, расчетное количество потребителей в соответствии с техническим заданием на проектирование, разделами АР составляет 215 человек в жилой части, 23 человека в офисном блоке. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены расчетом и составляют:

51,351м<sup>3</sup>/сут, 6,816 м<sup>3</sup>/ч, 2,688 л/с.

Согласно табл.1 СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение проектируемого жилого дома предусматривается: 3 струи по 2.9 л/сек и составляет 8,7 л/сек.

Количество пожаров на площадке - один.

Согласно табл.2 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» наружное пожаротушение проектируемого жилого дома составляет 25 л/сек.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм (диаметр sprыска 16 мм, высота компактной части струи 6 м, давление у пожарного крана 0,1 МПа – согласно СП 10.13130.2009 таблица 3). Пожарные краны Ду50мм с присоединенными к ним рукавами длиной 20м и стволами размещаются в навесных шкафах и располагаются на высоте 1,35м от уровня пола (п 4.1. СП 10.13130.2009). Внутренние пожарные краны расположены в коридорах, как наиболее доступных местах, их расположение не мешает эвакуации людей.

*Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора.*

Гарантированный напор воды в водопроводной городской сети для жилого дома составляет 30.0 м.вод.ст.

Требуемый напор для первой зоны – 72,50м.

Требуемый напор для второй зоны – 120 м.

Требуемый напор для нужд пожаротушения – 89,0м.

Приняты три группы насосов со следующими параметрами:

Для водоснабжения 1 зоны принята станция COR-2 Helix V 607/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный) расход – 6,60 м<sup>3</sup>/ч, напор – 42,50м.

Для водоснабжения 2 зоны принята станция COR-2 Helix V 613/SKw-EB-R (1 рабочий, 1 резервный) расход – 6,18 м<sup>3</sup>/ч, напор – 80м.

Регуляторы давления на 1 и 2 зону водоснабжения установлены в коллекторах на каждом этаже. Станции повышения давления устанавливаются на виброизолирующее основание (виброгасящие опоры). На напорных и всасывающих трубопроводах предусматривается установка виброизолирующих вставок.

Потребные напоры воды для наружного пожаротушения проектируемого здания обеспечиваются автонасосами городской пожарной части.

Для снижения избыточного напора у пожарных кранов нижних этажей проектом предусматривается установка диафрагм между пожарным краном и соединительной головкой.

Система внутреннего пожаротушения – водозаполненная.

Необходимый расход и давление для системы внутреннего пожаротушения обеспечивает комплектная насосная установка CO-2 Helix V 3604/SK-FFS-R (1 рабочий, 1 резервный). Обеспечена температура воздуха в насосной станции не менее +5 градусов Цельсия и нормативный воздухообмен. У входа в насосную предусмотрено световое табло «Насосная станция пожаротушения». Трубопроводы в пожарной насосной станции, а также всасывающие линии за пределами пожарной насосной станции запроектированы из стальных труб на сварке с применением фланцевых соединений для присоединения к пожарным насосам и арматуре. В заглубленной пожарной насосной станции предусмотрены мероприятия для сбора и удаления случайных стоков воды. Выполнен приямок с устройством в нем насоса, оборудованного датчиками уровня. Производительность дренажного насоса определена из условия недопущения поднятия уровня воды в машинном зале выше нижней отметки электрического привода пожарного насоса.

*Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Наружные сети водопровода запроектированы из труб ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17 «питьевая». Колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов. В колодце на сети установлена запорная арматура, пожарный гидрант. Фасонные элементы в колодцах и камерах выполнены из ВЧШГ. Сеть монтируется на песчаную подготовку. Проектом предусмотрено двухслойное песчано-щебеночное основание под ж/б днища, общей толщиной не менее

300мм.

Внутренние сети холодного водоснабжения жилого дома приняты в смешанном варианте:

- обвязка насосной – стальные электросварные оцинкованные трубы;
- стояки и магистральные сети - из полипропиленовых труб PPRC, в изоляции из вспененного каучука «K-Flex» толщиной 9,0мм;
- разводка поквартирная к санитарным приборам - трубы полипропиленовые армированные стекловолокном PPR-GF-PPR PN20 SDR 7.4;
- трубопроводы прокладываемые в полу - трубопровод AquaPipe PN10 из сшитого полиэтилена 20x2,8мм, в трубе защитной 28/23мм.

*Сведения о качестве воды.*

Качество воды, поступающей в систему хозяйственно-питьевого водопровода, определяется существующим источником водоснабжения-городскими сетями хозяйственно-питьевого водопровода и соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

*Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.*

Вода питьевая соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01. Перед расходомером дополнительно установлен механический фильтр. Трубопроводы и оборудование, применяемое в проекте, имеют сертификаты соответствия. Все потребители проектируемого здания обеспечиваются водой питьевого качества.

*Перечень мероприятий по резервированию воды.*

Источник водоснабжения здания городской водопровод обеспечивает требуемый максимальный расход воды, включающий хозяйственно-питьевые нужды. Резервирование воды не требуется.

*Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

Для учёта расхода воды на хозяйственные нужды на вводе водопровода предусмотрена установка водомера. ВСХНд-40 (максимальный секундный расход - 2,688 л/сек – расчетный расход холодной воды, включает в себя расход на приготовление горячей воды (9,68 м3/ч), потери напора в счетчике, составляют - 2,34м.)

В проекте принята двух зонная система хозяйственно - питьевого водоснабжения:

1 зона – жилая часть по 12 этаж включительно; расход 1,083/сек – расчетный расход холодной воды, включает в себя расход на приготовление горячей воды (3,90 м3/ч). Принят счетчик ВСХНд-25.

2 зона – жилая часть с 13 по 22 этаж, расход 1,023/сек – расчетный расход холодной воды, включает в себя расход на приготовление горячей воды (3,69 м3/ч). Принят счетчик ВСХНд-25.

*Описание системы автоматизации водоснабжения.*

Работа насосной установки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается в автоматическом режиме без участия человека. Включение и выключение насосных агрегатов, а также переключение с рабочего на резервный происходит в зависимости от расчетного давления на напорном трубопроводе.

Установки повышения давления являются малогабаритными автоматическими насосными станциями, которые поддерживают заданные параметры. Установки поставляются собранными, прошедшими испытания и готовы к вводу в эксплуатацию.

Переключение работы с основного рабочего агрегата на резервный, происходит в автоматическом режиме, в случае невыхода основного на расчетные параметры.

*Перечень мероприятий по рациональному использованию воды, её экономии.*

На вводе водопровода в здание установлен водомерный узел, позволяющий контролировать количество потребляемой воды. Также водомерные узлы установлены на трубопроводе, подающем холодную воду для приготовления горячей воды 1 и 2 зоны, на ответвлении к встроенным помещениям

Подключение водопровода к существующей сети выполнено в водопроводном колодце с установкой отключающей задвижки.

Экономия природных ресурсов заключается в сокращении потерь воды (утечки из сети, непроизводительные расходы у потребителей).

Настоящим проектом принимается энергосберегающая водоразборная и запорная арматура, санитарно-технические приборы, современные материалы для внутреннего водопровода и канализации, соответствующие гигиеническим требованиям.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного водоснабжения изолируются трубной изоляцией.

*Описание системы горячего водоснабжения.*

Система теплоснабжения закрытая. На нужды горячего водоснабжения предусмотрены водонагреватели, установленные в ИТП. Система подачи горячей воды выполнена с циркуляцией в стояках и магистралях.

Температура воды для системы горячего водоснабжения, приготавливаемой в ИТП, принята не менее 65°C.

Система горячего водоснабжения с нижней разводкой. Сеть кольцевого начертания, с циркуляцией, оборудована запорной и водоразборной арматурой, приборами учёта воды, в соответствии с требованиями СП30.13330.2012, СП30.13330.2016.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с уклоном не менее 0,002. В ИТП в низких точках для опорожнения системы проектируются спускные устройства.

*Расчетный расход горячей воды.*

Расчётные расходы горячей воды составляют 17,2м<sup>3</sup>/сут, 3,641м<sup>3</sup>/ч, 1,575л/с.

*Система водоотведения.*

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

*Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод.*

Для проектируемого жилого дома запроектированы сети:

- хозяйственно-бытовой канализации жилой части;
- хозяйственно-бытовой канализации встроенной части;
- напорной канализации помещений КУИ;
- внутреннего водостока;

Водоотведение предусмотрено в систему городской хозяйственно-бытовой канализации, в соответствии с техническими условиями №05-11/33-14428/5-1327 от 29.11.2017г, выданных МУП «Водоканал» г. Екатеринбурга. Точка подключения – коллектор диаметром 200мм, по улице Титова.

*Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.*

Внутренние сети канализации оборудованы для чистки трубопроводов прочистками и ревизиями. Уклоны горизонтальных участков сети приняты из условия создания самоочищающихся скоростей в трубопроводах. Расстояния между креплениями стояков, расположенными под раструбами, не более 3,0 м.

Объем сточных вод жилого дома – 51,351м<sup>3</sup>/сут, 6,816 м<sup>3</sup>/ч, 4,288 л/с.

Бытовая канализация К1 жилого дома запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов самотеком в проектируемые колодцы.

Стояки бытовой канализации жилой части комплекса прокладываются скрыто в санузлах квартир с устройством лючков размером 300х400 мм для доступа к ревизиям. В техническом коридоре под жилым зданием дома предусматривается открытая прокладка канализации с уклоном к выпускам. Система бытовой канализации вентилируется через стояки, выведенные на кровлю здания, выше на 0,2м от отметки кровли. На стояках канализации предусматривается установка ревизий на 1, 2 и каждом 3 этаже. Для компенсации температурных расширений на стояках предусматриваются соединения с удлиненным раструбом.

На стояках системы бытовой канализации из полимерных труб предусматривается установка противопожарных муфт под каждым перекрытием, через которое проходит стояк.

Сточные воды по характеру загрязнений относятся к хозяйственно-бытовым и сбрасываются в наружные сети бытовой канализации без предварительной очистки.

*Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.*

Для наружных самотечных сетей бытовой канализаций приняты трубы из полиэтилена с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005. согласно техническим рекомендациям производителей труб «Корсис» основание принято грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта толщиной 150мм.

Прокладка трубопроводов принята открытым способом.

Колодцы на внутривозвращенных сетях бытовой канализации монтируются из сборных железобетонных элементов ГОСТ 8020-90 диаметром 1000 мм.

Глубина заложения трубопроводов определена с учетом глубины промерзания и составляет – 1,6-2,3м.

Канализационные сети являются самотечными, без устройства напорных трубопроводов.

Внутренние системы бытовой канализации разводка по квартирам и стояки из канализационных труб ПВХ фирмы Синикон, и в техническом подполье – из полипропиленовых канализационных труб для наружной прокладки.

Монтаж систем водоотведения принят открыто для горизонтальных участков сети, проходящих в техподполье и подводки к приборам.

Прокладка стояков предусматривается скрытая в монтажных коммуникационных шкафах.

*Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.*

Дождевая канализация запроектирована для отвода талых и дождевых вод с кровли здания.

Отвод дождевых стоков от водосточных воронок выполнен на рельеф. Водосточные воронки предусмотрены с электрообогревом. Для обеспечения возможности отвода талых вод с кровли здания в зимний период времени, проектом предусмотрен перепуск в систему хозяйственно-бытовой канализации. Стоки от водосточных воронок собираются под потолком коридоров последних этажей.

Присоединение водосточных воронок к подвесным трубопроводам предусматривается при помощи эластичного компенсационного раструба с эластичной заделкой.

Для обеспечения отвода талых вод в холодный период года, проектом предусматривается присоединение стояка внутренних водостоков к трубопроводу хозяйственно-бытовой канализации с устройством гидрозатвора.

В местах изменения направления на подвесных трубопроводах, а также в точках присоединений различных направлений предусматривается установка прочисток и ревизий.

Стоки дождевых и талых вод, с прилегающей территории, по спланированному рельефу отводятся за границу благоустройства территории, без подтопления смежных территорий.

Тип водосточных воронок, установленных на кровле – HL62.1 (DN110), пропускная способность воронки – 7,67л/сек.

Расход стока дождевой канализации выполнен для кровли с учетом прилегающих площадей вертикальных участков. Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составит 13,12л/сек.

*Решения по сбору и отводу дренажных вод.*

Для защиты здания от подтопления проектом предусмотрена рулонная оклеечная гидроизоляция, а также мероприятия, предусмотренные требованиями СП22.13330.2011.

Для предотвращения последствий аварии на сетях водопровода проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- в техподполье предусмотрены дренажные приямки.
- усиленная гидроизоляция наружных стен подвала здания;
- организованная планировка территории с отведением поверхностных вод от здания.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

**Подраздел 5.4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»**

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

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

Климатические и метеорологические условия района строительства приняты по СП 131.13330.2012 «Строительная климатология»:

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период года:

- температура наружного воздуха минус 32°C;
- средняя температура отопительного периода минус 5.4°C;
- средняя скорость ветра для холодного периода 4.1 м/с;
- продолжительность отопительного периода 221 сут.
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года для

расчета вентиляции- плюс 23°C.

*Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции:*

Проект тепловые сети выполнен на основании:

- технических условий №51300-27-12/174-1185 от 27.09.2017 (Приложение 1) выданных АО «Екатеринбургская теплосетевая компания»;
- технических условий на вынос тепловых сетей № 51313-21-0140 от 16.01.2018 (Приложение 2) выданных АО «Екатеринбургская теплосетевая компания».

Источник теплоснабжения – котельная ООО «ТЭК «Чкаловский» по ул. Монтерская, 3

Точка присоединения – распределительные тепловые сети после котельной Монтерская, 3 на участке после ТК1.3, через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Температура теплоносителя в точке подключения 150-70 град.С;

Ориентировочные отметки напоров в тепловых сетях, кгс/см<sup>2</sup>:

- в подающем трубопроводе 4,4 кгс/см<sup>2</sup>;
- в обратном трубопроводе 2,2 кгс/см<sup>2</sup>.

Расчетные температуры теплоносителя на выходе из ИТП приняты:

- температура воды на отопление - 90-70°C;
- температура воды на нужды ГВС – 65°C.

В соответствии с нагрузкой на теплоснабжение проектируемого объекта выбран диаметр 89х3,5. Диаметр трубопровода определен исходя из максимальных часовых расчетных расходов теплоносителя, допускаемых потерь давления, допустимых скоростей потока, экономичной и надежной эксплуатации.

В соответствии с договором о подключении и Постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. № 307 п.28 наружные тепловые сети в проекте не разрабатываются.

*Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплоотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства:*

Прокладка трубопроводов тепловых сетей, подлежащих выносу из зоны 1-ой очереди строительства проектируемого объекта, выполнена на участке трассы от точки Б до точки В в соответствии с ТУ № 51300-27-12/174-1185 от 27.09.2017 (Приложение 1), ТУ № 51313-21-0140 от 16.01.2018 (Приложение 2).

Вынос трубопроводов тепловых сетей из зоны 1-ой очереди строительства проектируемого объекта обеспечивает теплоснабжение существующих жилых домов, расположенных в квартале по пер. Рижскому. Вынос трубопроводов тепловых сетей предусматривает перекладку трубопроводов существующих тепловых сетей Т1, Т2 DN150 без изменения

диаметра.

На участке выноса трубопроводов тепловых сетей от точки Б до точки В не предусмотрено подключение теплоснабжения перспективных объектов, выполнение проверочного гидравлического расчета с учетом перспективных нагрузок не требуется.

Прокладка трубопроводов, подлежащих выносу из зоны строительства, выполнена без нарушения компенсации существующих трубопроводов.

Компенсация температурных удлинений, возникающих в трубопроводах, подлежащих выносу, выполнена за счет углов поворота. Место расположения неподвижной опоры Н1 на участке выноса предусмотрено в соответствии с расположением неподвижной опоры на существующих трубопроводах тепловых сетей около существующей тепловой камеры ТК 1.3.18 и расположением неподвижной опоры на магистральных существующих тепловых сетях. Место расположения существующих неподвижных опор будет уточнено при производстве строительно-монтажных работ.

Прокладка трубопроводов теплосетей, подлежащих выносу из зоны строительства, предусматривается подземная в непроходном железобетонном канале.

Заглубление непроходного железобетонного канала от поверхности земли предусмотрено не менее 0,5 м от верха перекрытия канала.

Уклон непроходного канала предусмотрен 0,003 ‰ от точки Б к точке В. В нижней точке тепловых сетей предусмотрены дренажные вентили. В высшей точке тепловых сетей предусмотрены воздушники. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в проектируемой тепловой камере ТК-1 в проектируемый дренажный колодец ДК-1 отдельно из каждой трубы с разрывом струи с последующим отводом воды передвижными насосами в существующие сети ливневой канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Расстояние между подвижными опорами: для трубопроводов DN150 - не более 6 м.

В тепловых камерах предусмотрена возможность измерения температуры и давления теплоносителя в трубопроводах.

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены по ГОСТ 30732-2066 предварительно изолированные ППУ изоляцией с системой ОДК (трубы стальные бесшовные горячекатаные по ГОСТ 8731-74). Категория трубопроводов III гр.2. Срок службы проектируемых трубопроводов 30 лет.

Для трубопроводов тепловых сетей применена стальная запорная арматура.

Арматура, трубопроводы и их элементы имеет сертификаты соответствия требованиям российских стандартов и разрешение Ростехнадзора на их применение.

Минимальные расстояния в свету между строительными конструкциями и трубопроводами принята в соответствии табл.Б.1 СП 124.13330.2012.

Размещение сети производится с соблюдением нормативных расстояний между линиями застройки, проезжей части и смежными инженерными коммуникациями в соответствии с СП 124.13330.2012.

При пересечении теплотрассы с сетями выдерживается нормируемое по вертикали расстояние согласно п.9.7, таблица А.1 СП 124.13330.2012.

Вдоль трассы тепловой сети устанавливается охранная зона шириной 3 м с каждой стороны.

*Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод:*

Трубопроводы, подлежащие выносу из зоны строительства проектируемого объекта, прокладываются в непроходном железобетонном канале. Наиболее высокий установившийся уровень воды в ближайших скважинах 2,4 м. Прокладка непроходного канала предусмотрена вне зоны грунтовых вод, заглубление канала предусмотрено от верха перекрытия не менее 0,5 м.

Для наружных поверхностей непроходного канала и тепловых камер при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод в соответствии с п. 12.4 СП 124.13330.2012 предусматривается обмазочная битумная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений из битумных рулонных материалов.

*Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений:*

#### *Отопление*

Для поддержания в помещениях температур воздуха, согласно ГОСТ 30494-2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» предусмотрена система водяного отопления с отопительными приборами.

Подключение систем отопления жилого дома выполнено в ИТП, расположенном на отметке -4,600, между осями А-В, 3-7.

В здании запроектировано шесть систем отопления:

Система 1 - система отопления жилых помещений зона 1;

Система 2 - система отопления жилых помещений зона 2;

Система 3 - система отопления лестничных клеток (ЛК) зона 1, диспетчерская;

Система 4 - система отопления лестничных клеток (ЛК) зона 2;

Система 5 - система отопления офисов;

Система 6 - система отопления технических помещений, мусорокамеры.

Система отопления жилых помещений - двухтрубная, горизонтальная от распределительных коллекторов, с нижней разводкой с тупиковым движением теплоносителя.

В состав поэтажных коллекторов входят: запорная и спускная арматура, воздухоотводчик, термоманометр, фильтр сетчатый, клапаны балансировочные автоматический, запорно-измерительный клапан с возможностью для присоединения импульсной трубки, клапан балансировочный ручной для каждого поквартирного ответвления, теплосчетчик для каждого поквартирного ответвления.

Коллекторы расположены в общих этажных коридорах с обеспечением доступа для обслуживания.

Система отопления офисных помещений горизонтальная двухтрубная. Прокладка трубопроводов систем отопления в офисных помещениях выполнена в конструкции пола из металлополимерной трубы (сшитый полиэтилен) в гофрированной трубке. Для систем отопления предусмотрены узлы ввода для офиса 1, офиса 2, офиса 3, расположенные в санузлах. Для обслуживания арматуры и оборудования узлов ввода предусмотрены лючки. Дренажные трубопроводы от узлов ввода офисных помещений прокладываются до ИТП. Для каждого офисного помещения предусмотрен индивидуальный учет тепла.

Дренаж горизонтальных веток, проложенных без уклона в конструкции пола, осуществляется с помощью продувки системы сжатым воздухом.

Система отопления на лестничных клетках и в лифтовых холлах двухтрубная стояковая. Приборы отопления на лестничных клетках размещены на высоте 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

Для отопления технических помещений предусмотрены регистры из гладких стальных труб.

В электрощитовой и машинном помещении лифта предусмотрено отопление электроконвекторами с термостатом.

Выпуск воздуха осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках систем. В нижних точках систем предусмотрены дренажные вентили.

Приборы отопления в квартирах и офисах - стальные панельные радиаторы.

Для поддержания заданной температуры в радиатор встроен термостатический клапан. Для присоединения радиатора к трубопроводам используется клапан (нижнее подключение) с возможностью дренажа. Для удаления воздуха на приборах отопления устанавливаются краны для выпуска воздуха.

Приборы отопления на лестничных клетках и в лифтовых холлах - стальные панельные радиаторы. Подводка к приборам отопления выполнена сбоку из стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Мощность отопительных приборов подобрано в соответствии с расчетом теплопотерь помещений, выполненный в соответствии с п.6.2.2 СП 60.13330.2012.

Установка приборов отопления предусмотрена не менее 100 мм от стены.

Прокладка трубопроводов систем отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрена в гильзах из негорючих материалов. Заделка зазоров и отверстий в местах пересечений трубопроводами ограждающих конструкций предусмотрена негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций.

Вертикальные стояки, магистральные трубопроводы диаметром 50мм и менее приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*, диаметром более 50мм из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Магистральные трубопроводы и стояки отопления теплоизолированы негорючим материалом.

Компенсация температурных расширений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы, сильфонных компенсаторов и участков самокомпенсации.

#### *Индивидуальный тепловой пункт(ИТП)*

ИТП расположен на отметке -4,600, между осями А-В, 3-7.

Предусмотрен блочный тепловой пункт заводского изготовления, включающий: блок ввода, блок отопления зоны 1, блок отопления зоны 2, блок ГВС зоны 1, блок ГВС зоны 2 и четыре распределительных коллектора.

В ИТП предусмотрено независимое присоединение системы отопления жилого дома 1 очередь строительства к тепловым сетям через пластинчатые теплообменники (один для зоны 1, один - для зоны 2); присоединение системы ГВС по независимой схеме через двухходовые моноблочные пластинчатые теплообменники (один - зона 1, один - зона 2).

Общий учет тепла предусмотрен в ИТП. Учет тепла по каждой квартире предусмотрен в поэтажных коллекторах, учет тепла в офисных помещениях предусмотрен в узлах ввода офиса 1, офиса 2, офиса 3.

Для регулирования температуры воды в контуре отопления и в контуре ГВС в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрены два электронных регулятора температуры, циркуляционные насосы, регулирующие клапаны и датчики температуры (для зоны 1 и для зоны 2).

Циркуляция теплоносителя в контурах отопления осуществляется при помощи насосов. В проекте применены сдвоенные насосы (рабочий, резервный) для каждой зоны отопления.

Для заполнения и подпитки системы отопления каждой зоны предусмотрена автоматическая линия из обратного трубопровода тепловой сети, включающая: 2 насоса (рабочий и резервный), соленоидный клапан, реле давления (прессосат) для настройки давления и открытия соленоидного клапана, узел учета, обратные клапаны, фильтр и запорную арматуру.

Для компенсации температурного расширения теплоносителя в системе отопления предусмотрены мембранные расширительные баки (для зоны 1 и для зоны 2).

Для предотвращения повышения давления в системе отопления выше максимально допустимого установлены предохранительные клапаны на обратных трубопроводах зоны 1 и зоны 2 системы отопления.

Гидравлическое регулирование отдельных ветвей системы отопления производится на коллекторах ИТП при помощи ручных балансировочных клапанов, автоматических балансировочных клапанов, установленных в поэтажных коллекторах и в узлах ввода в офисные помещения.

Горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме. Для приготовления горячей воды по закрытой схеме предусмотрены двухходовые моноблочные пластинчатые теплообменники (два моноблока, один для зоны 1 и второй для зоны 2).

В офисных помещениях предусмотрен подогрев ГВС электрическими накопительными водонагревателями.

Необходимый напор холодной воды перед теплообменниками для ГВС зоны 1 и зоны 2 обеспечивает насосное оборудование, размещенное в помещении насосной.

Горячее водоснабжение запроектировано с циркуляционными трубопроводами от зоны 1 и зоны 2, на которых установлены сдвоенные циркуляционные насосы (рабочий, резервный).

В верхних точках системы установлены автоматические воздухоотводчики с отсекающими кранами, в нижних - штуцеры с шаровыми кранами для спуска воды.

Горизонтальные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону организованного дренажа. Слив воды производится в дренажный приямок размером 0.5x0.5x0.8. Предусмотрен автоматический дренажный насос для откачки дренажной воды и аварийных стоков из приямков.

Для трубопроводов ИТП предусмотрены трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 и водогазопроводные по ГОСТ 3262-75\* оцинкованные.

Трубопроводы в ИТП покрываются антикоррозионным масляно-битумным покрытием в два слоя по ОСТ 10-426-79 по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Все трубопроводы ИТП, кроме трубопроводов дренажа, теплоизолируются негорючей изоляцией.

*Вентиляция предусмотрена механическая приточно-вытяжная.*

*Вентиляция*

Проектом предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха.

Отдельные системы предусмотрены для следующих групп помещений:

- жилых помещений;

- нежилых помещений общественно-коммерческого назначения (офисы);

- санитарных узлов;
- кладовых уборочного инвентаря;
- технических помещений.

Воздуховоды систем вентиляции прокладываются с пределом огнестойкости не менее нормируемого в соответствии с СП 7.13130.2013.

В жилой части дома предусмотрена естественная вентиляция: вытяжная – из санузлов, ванн, кухонь через вертикальные вентиляционные блоки.

Приток воздуха – естественный через регулируемые створки окон. Нагрев приточного воздуха предусматривается за счет систем отопления.

Схема естественной вытяжной вентиляции из жилых квартир принята с воздуховодами-спутниками от каждой квартиры, которые подключаются к сборному вертикальному каналу, выполненным из бетонного камня, на вышележащем этаже. Высота воздушного затвора составляет не менее 2 метров. Для квартир двух верхних этажей предусмотрены индивидуальные каналы.

Удаление воздуха предусматривается через регулируемые решетки в пространство теплого чердака. Удаление воздуха из теплого чердака предусматривается через вытяжную шахту, высота которой составляет 4.5 метра от уровня пола теплого чердака.

На последних двух этажах в помещениях кухонь и санузлов предусмотрена механическая вытяжная вентиляция осевыми вентиляторами.

Воздухообмен в помещениях определен в соответствии с нормативными документами. Удаление воздуха осуществляется из помещений кухонь, санузлов и ванных комнат в нормируемом количестве:

- кухни с электроплитой –  $60\text{ м}^3/\text{час}$ ;
- совмещенные санузлы с ванной –  $25\text{ м}^3/\text{час}$ ;
- санузлы -  $25\text{ м}^3/\text{час}$ .

Для вентиляции технических помещений (насосная, электрощитовая, аппаратная связи, мусорокамера) предусматриваются естественная система вентиляции через индивидуальные вентканалы с выбросом воздуха выше уровня кровли на высоту не менее 1м.

Вентиляция техподполья запроектирована естественная (через продухи).

В машинном помещении лифта предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением движения воздуха, через дефлектор, установленный на кровле помещения.

В офисных помещениях воздухообмен определен по санитарной норме -  $60\text{ м}^3/\text{час}$  на одного человека.

Вентиляция предусмотрена механическая и естественная из санузлов, помещений уборочного инвентаря и офисных помещений.

Прокладка транзитных воздуховодов выполнена с учетом п.7.11.10 СП 60.13330.2012

*Противодымная вентиляция*

Для предотвращения поражающего воздействия на людей и материальные ценности продуктов горения, распространяющихся во внутреннем объеме здания при возникновении пожара проектом предусмотрены следующие системы противодымной вентиляции:

- система дымоудаления из коридоров. На жилых этажах предусмотрены дымовые клапаны с электромеханическим приводом, предел огнестойкости EI30, открывающиеся на этаже пожара. Низ дымоприемного отверстия принят не ниже уровня верха дверей этажа;

- система подачи воздуха в коридоры, защищаемые системами вытяжной противодымной вентиляции - для возмещения объемов, удаляемых из них продуктов горения. Расход обеспечивает дисбаланс не более 30%. Транзитные воздуховоды расположены в шахте с пределом огнестойкости EI30. На каждом этаже запроектированы противопожарные нормально закрытые клапаны с пределом огнестойкости EI60, установленные в нижней части помещения;

- системы подачи воздуха в шахты лифтов (отдельными системами для шахт лифтов с режимом перевозки пожарных подразделений);

- система подачи воздуха в тамбур шлюз в подвале.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусматривается:

- длина коридора, приходящаяся на одно дымоприемное устройство, составляет не более 45 м при прямолинейной конфигурации коридора;

- вентиляторы в крышном исполнении с огнестойкостью 400°C/2 часа;

- нормально-закрытые противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее EI30;

- выброс продуктов горения над покрытиями зданий и сооружений на расстоянии не менее 5 метров от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции и на высоте не менее 2 метров от кровли;

- обратные клапаны у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам по подпункту «в» пункта 7.11 СП 7.13130.2013.

Для систем приточной противодымной вентиляции предусматривается:

- вентиляторы в крышном и радиальном исполнении;

- обратные клапаны у вентиляторов, конструктивное исполнение которых соответствует требованиям, предъявляемым к противопожарным клапанам по подпункту «в» пункта 7.11 СП 7.13130.2013.

Расчет параметров систем противодымной защиты выполнен на основании действующей нормативной литературы по методическим рекомендациям ВНИИПО, разработанным в соответствии с СП 7.13130.2013.

Величина избыточного давления на закрытых дверях эвакуационных выходов при совместном действии приточно-вытяжной противодымной вентиляции в расчетных режимах не превышает 150 Па.

Пожаробезопасные зоны- отсутствуют.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные сертификаты.

*Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях:*

Система отопления проектируемого здания оборудована устройствами для регулирования потребления тепловой энергии.

В здании запроектирован индивидуальный тепловой пункт с автоматическим регулятором расхода тепла. Во внутренней системе отопления предусматривается установка термостатических клапанов на подводках приборов отопления для автоматического регулирования их теплоотдачи.

На вводе в здание предусмотрена установка общего узла учета тепловой энергии. Также система отопления оборудована квартирными теплосчетчиками. Данные технические решения являются стимулирующей мерой для экономии тепла.

*Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды:*

Общий расход тепла зданию:	0.747 Гкал/ч;
- отопление:	0.542 Гкал/ч;
- ГВС:	0.205 Гкал/ч.

*Описание расположения мест приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов:*

Коммерческий узел учета потребляемой тепловой энергии на здание в целом расположен на вводе в здание в помещении индивидуального теплового пункта.

Квартирные теплосчетчики установлены в поэтажных распределительных нишах в помещениях МОП.

Учет тепла в офисных помещениях предусмотрен в узлах ввода офиса 1, офиса 2, офиса 3.

*Сведения о потребности в паре:*

Не требуется.

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

Отопительные приборы размещены у наружных стен под оконными проемами, в местах доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Отопительные приборы, расположенные на путях эвакуации и в лестничных клетках устанавливаются на высоте не менее 2,2 м от пола до низа нагревательного прибора.

Размещение отопительных приборов в тамбурах, имеющих наружные двери- не предусмотрено.

Согласно п.6.4.4 СП 60.13330.2012 Отопительные приборы размещены, как правило, под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Длина отопительного прибора определена расчетом и принята, как правило, не менее 50 % длины светового проема (окна) в жилых и общественных зданиях.

Материалом для изготовления воздуховодов является тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80\* различной толщины в зависимости от сечения воздуховода и степени огнестойкости. Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются класса В. Толщина стали для данных воздуховодов принята не менее 0.8 мм.

Сборные вентиляционные каналы систем естественной вентиляции предусмотрены из вентблоков для устройства вентиляционных каналов с обеспечением герметизации конструкций и затиркой внутренних поверхностей.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из листовой стали по ГОСТ 14918-80\* класса «В» толщиной не менее 0,8 мм и с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости.

Система, обслуживающая лифт с режимом «перевозка пожарных подразделений», выполнена с огнезащитным покрытием, обеспечивающим нормируемый предел огнестойкости EI120.

В соответствии с приказом Минздрава РФ от 15.08.2001 г. № 325 «О санитарно-эпидемиологической экспертизе продукции» материалы для изготовления вентиляционных систем подлежат обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

*Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения:*

– Не требуется.

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

Системы отопления выполнены с возможностью оперативного ручного перекрытия аварийных участков и ручного слива теплоносителя.

Пожарная безопасность в системах отопления обеспечивается следующими проектными решениями:

- здание оборудуется системами водяного отопления с параметрами теплоносителя 90–70°C;

- трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов с последующей заделкой зазоров негорючими материалами для обеспечения нормируемого предела огнестойкости ограждения;

- приборы отопления в технических помещениях предусмотрены с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку;
- теплоизоляция предусмотрена из негорючих материалов.

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отключение всех систем общеобменной вентиляции;
- места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости - пересекаемой ограждающей конструкции.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически по сигналу пожарных извещателей, а также от кнопок ручного пуска.

Транзитные воздуховоды прокладываются в огнезащитном покрытии с требуемым пределом огнестойкости СП 7.13130.2013.

Все оборудование систем противодымной защиты имеет пожарные сертификаты.

*Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха:*

Проектом предусматривается автоматизация технологического оборудования индивидуальных тепловых пунктов.

Средства автоматизации и контроля осуществляют:

- контроль температуры и давления местными термометрами и манометрами;
- регулирование перепада давления в тепловой сети;
- регулирование давления на подающем трубопроводе;
- регулирование температуры воды в системе ГВС.
- регулирование подачи теплоты в системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- включение и выключение подпиточных насосов для поддержания статического давления в системах отопления;
- блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего;
- включение и выключение дренажных насосов в тепловом пункте по заданному уровню воды в приемке.

При поступлении сигнала о пожаре системой автоматики предусмотрено:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- отключение электрических конвекторов, установленных в технических помещениях;
- отключение канальных вентиляторов;
- открытие дымового клапана на этаже пожара;
- включение систем дымоудаления;

- открытие нормально закрытых противопожарных клапанов систем подачи воздуха;

- включение систем приточной противодымной вентиляции.

Заданная последовательность действия противопожарных систем обеспечивает опережающее включение вытяжной противодымной вентиляции от 20 до 30 с относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

*Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения:*

Не требуется.

*Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения:*

Не требуется.

*Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости):*

Не требуется.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование:*

Не требуется.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **Подраздел 5.5 «Сети связи»**

В проектной документации на строительство жилого многоквартирного дома с объектами обслуживания запроектировано устройство сетей связи:

- телефонизация,
- радификация,
- телевидение,
- диспетчеризация лифтов,
- мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц.

Сети связи проектируемого здания запроектированы в соответствии с ВСН 60-89. «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП 54.13330.2012 «Здания жилые многоквартирные».

Проект сетей связи выполнен на основании техусловий:

-технических условий на телефонизацию, радификацию, широкополосного доступа ТУ от 30.01.2018 № 0503/17/78-18, выданных ПАО Ростелеком.;

-технических условий от 15.12.2017 № 093, выданных ООО «ЕЛК» на диспетчеризацию лифтов.

#### *Телефонизация*

Проектом предусмотрено:

-прокладка волоконно-оптического кабеля от RU255-11 (ул. Титова, 11) в существующей и проектируемой канализации с вводом в подвальный этаж 2-х отверстией кабельной канализации от ближайшего существующего колодца 1578 № ПАО «Ростелеком»;

-установка телекоммуникационного настенного оптического распределительного шкафа (ОРШ);

-установка оптической распределительной коробки (ОРК) IP-55 на каждом этаже в слаботочной нише;

- установка на 1 этаже здания оптического распределительного шкафа БОН-72С, который служат для сопряжения магистрального и распределительного участков сети PON. От БОН-72С предусмотрена прокладка по 1 этажу и слаботочному стояку кабелей с одноволоконными мягкими

модулями типа КСО-Вннг-LS-B(8x1), емкостью, необходимой для 100% телефонизации, в ПВХ трубах;

-устройство защитного заземления для оборудования связи в телекоммуникационном шкафу.

Учет исходящего трафика проектируемых номеров производится на узле коммутации. Вводы кабелей сетей связи производятся по заявкам арендаторов и жильцов после окончания строительства.

#### *Сети радиодиффузии*

Радиодиффузия объекта предусматривается присоединением проектируемого объекта к сети проводного вещания и подачи сигналов ГО и ЧС по оптическому кабелю через медиаконвертеры с помощью оборудования проводного вещания на базе конвертера FG-ACE-CON-VF/Eth,V2 производства ГК «Натек», подключаемого к сети электропитания через источник бесперебойного питания АС (220В, 1U). Разводка абонентских линий со второго выхода блока выполняется проводом ПТПЖ 2x1,2 до радиорозеток. С первого выхода блока абонентская линия выполняется негорючим кабелем КПСЭнг-FRLS до входа системы речевого оповещения о пожаре. По сети проводного вещания выполняется трансляция 1,2,3-ей программ, при передаче сигналов ГО и ЧС осуществляется перехват этих программ и трансляция сообщений только ГО и ЧС.

Вертикальная разводка осуществляется проводом ПТПЖ 2x1,2 в трубах из самозатухающего ПВХ, в стояке связи

Вводы кабелей сетей связи производятся по заявкам арендаторов и жильцов после окончания строительства.

#### *Телевидение*

Приемная сеть эфирного телевидения предусматривает установку на кровле широкополосной антенны метрового и дециметрового диапазона. Для защиты стойки ТА от атмосферных разрядов предусмотрено устройство молниеотвода. Молниеотвод соединен шиной заземления, из круглой стали диаметром 8мм, к молниеприемной сетке на кровле жилого дома. У щитка слаботочных устройств на верхнем этаже устанавливаются усилитель телевизионного сигнала. От телеантенны распределительные кабели телевидения марки RG 6 нг(А)-HF прокладываются в вертикальных каналах  $d=63$ мм, монтируются в этажных щитках на этажные абонентские коробки типа РА. На каждом этаже на магистральном кабеле устанавливаются этажные ответвители и делители. Прокладка телевизионного кабеля в квартиры производится по заявкам жильцов после окончания строительства. Прокладка осуществляется от делителей на этаже до квартиры в кабель-канале,

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, дБ (мкВ) на окончательном абонентском оборудовании приняты в соответствии с требованием пункта 5.1.3 ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

#### *Диспетчеризация*

В проектной документации по диспетчеризации лифтов предусмотрена установка диспетчерского комплекса «Обь».

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, обеспечивает передачу диспетчеру следующего минимального объема информации:

- о срабатывании электрических цепей безопасности;
- о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;
- об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения;
- о срабатывании кнопки вызова диспетчера из кабины лифта.

Диспетчерский комплекс также обеспечивает:

- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной (крышей кабины), диспетчерским пунктом и машинным помещением;
- звуковую сигнализацию о вызове диспетчера на переговорную связь из кабины лифта и машинного помещения;
- сигнализацию о срабатывании цепи безопасности лифта;
- сигнализацию об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- сигнализацию об открытии дверей машинного помещения. В том числе при отсутствии электропитания на лифте;
- идентификацию поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал).

Система связи лифта в составе диспетчерского комплекса позволяет обеспечить переговорную связь между:

- машинным помещением и кабиной и (или) крышей кабины, машинным помещением и нижней этажной площадкой или приямок;
- кабиной и диспетчерским пунктом;
- крышей кабины и диспетчерским пунктом.

Базовой единицей диспетчерского комплекса «ОБЪ» является лифтовый блок ЛБ-7.2, установленный в машинном помещении и подключенный к станции управления лифта. Сеть диспетчеризации лифтов выполняется открыто в поливинилхлоридных трубах огнестойким кабелем типа UTP FRLS.

В комплект поставки лифтового блока и контроллера локальной шины входят модули грозозащиты, предназначенные для защиты лифтового блока и контроллера локальной шины от импульсных помех и перенапряжений. Модуль грозозащиты лифтового блока и модуль грозозащиты контроллера локальной шины устанавливаются в непосредственной близости от лифтового блока и контроллера локальной шины соответственно. По локальной шине передаются цифровые сигналы, осуществляется переговорная связь и резервное питание лифтовых блоков постоянным напряжением 60 В.

В качестве линии связи предусмотрено использование сети Internet (Клиент) для беспроводной передачи сигнала в диспетчерский пункт ООО «ЕЛК» по адресу: ул. Селькоровская, 34..

#### *Мероприятия по ограничению доступа посторонних лиц*

В соответствии с требованиями п. 8.8 СНиП 31-03-2003 «Здания жилые многоквартирные» проектом предусмотрены мероприятия, направленные на уменьшение рисков криминальных проявлений. Домофонная связь на объекте предусмотрена от блоков вызова VIZIT, установленных на металлических входных дверях объекта.

В комплект оборудования видеодомофона включаются дополнительные устройства:

- устройство квартирное переговорное;
- блоки коммутации БК-4V, обеспечивающие подключение до четырех переговорных устройств.

От блоков коммутации по вертикальным стоякам предусматривается прокладка кабеля РК-75-3-322 и КСПВ-10x0,4. От блоков коммутации БК-4V до переговорных устройств предусматривается кабель UTP-4x2x0,52 cat.5e. Устройство квартирное переговорное УКП-7, предусматривается в каждой квартире. По желанию собственника квартиры, трубка может быть заменена на видеодомофонное устройство.

#### *Встроенных общественных помещений*

##### *Телефонизация, интернет*

Устройство структурированной кабельной систем предусмотрено для системы телефонизации, интернет и компьютеризации.

Оборудование помещений офисной части здания розетками RJ, а также прокладка кабельных линий осуществляется после заключения договоров на подключение сети интернета. Проектом предусмотрена номерная емкость с учетом нежилых помещений.

#### *Радиофикация*

Во всех помещениях с нахождением персонала будут предусмотрены УКВ-радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **Подраздел 5.7 «Технологические решения»**

Проектной документацией предусмотрено строительство первой очереди комплексной жилой застройки, расположенной на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в г. Екатеринбурге - 23-этажный односекционный жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже. Дом состоит из одного подъезда со сквозным проходом от ул. Титова, через лифтовой холл во внутренний двор.

В уровне технического подвала располагаются: ИТП с узлом ввода тепловых сетей; насосная с узлом ввода воды; аппаратная связи; электрощитовая жилого дома; вентиляционная камера; помещения прокладки инженерных коммуникаций.

На первом этаже размещены: помещения общественного и административного назначения; входные группы; лестнично-лифтовые узлы; помещения уборочного инвентаря и мясные; помещения консьержа (диспетчерской). На первом этаже квартиры не предусмотрены. На типовых этажах располагаются жилые помещения 1-но, 2-х, 3-х комнатных квартир и студии с помещениями общего пользования - внеквартирным поэтажным коридором и лифтовым холлом. Всего в доме запроектировано 126 квартир.

Объекты общественного назначения предназначены для обслуживания жильцов дома, жителей жилого района. На первом этаже секции первой очереди строительства расположены общественные помещения, в которых предусмотрено размещение административных организаций по обслуживанию населения различного назначения с общим количеством служащих 23 человека (от 3 до 11 человек сотрудников в каждом встроенном помещении).

В проекте предлагается примерная, но необязательная схема расположения рабочих мест. Сдаваемые в аренду площади оснащаются по назначению и желанию арендаторов.

Площадь рабочих помещений (расчетная) составляет 139,5 м кв, в том числе: офис № 1.1 -121 м кв; офис № 1.2 – 42,2 м кв; офис № 1.3 – 96,6 м кв. Каждый офис имеет свою входную группу, рабочие помещения, комнаты персонала и санузлы.

Входные группы встроенных помещений общественного назначения запроектированы обособленно от входов в жилую часть. Объемно-планировочные решения по размещению входных групп общественных и жилых помещений выполнены в соответствии с требованиями п. 3.3 СанПиН 2.1.2.2645-10, п. 4.10 СП 54-13330-2011.

Размещение жилых помещений относительно машинных отделений, шахт лифтов, электрощитовых - выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилых помещений). В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения в соответствии с требованиями п. п. 3.8, 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

В проекте предложен вариант компоновки помещений и оснащения мебелью и приборами для создания комфортных условий труда сотрудников/рабочих и посетителей. Предприятия обслуживания населения, располагаемые в составе нежилых помещений, относятся к предприятиям малой мощности, с количеством рабочих мест до 10, где допускается объединение в одном помещении различных функциональных групп. Перечень предоставляемых услуг во встроенных помещениях общественного назначения определен с учетом требований п. 4.10, п. 4.11 СП 54.13330.2016.

Режим работы – с 09 час. до 18.00 час. Время начала и окончания ежедневной работы предусматривается правилами внутреннего распорядка в соответствии с действующим законодательством. График работы встроенных организаций утверждается руководством и доводится до сведения работников.

Водоснабжение проектируемых встроенных помещений общественного назначения предусмотрено от проектируемых сетей централизованного водоснабжения жилого комплекса. Внутренняя сеть водопровода запроектирована для обеспечения водой питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды. Внутренняя водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения (стояки) выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральные по отношению к питьевой воде. С целью обеспечения питьевой водой, соответствующей требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, на вводах предусмотрена установка фильтров.

Подводка горячей воды выполняется ко всем санитарным приборам. Горячая и холодная вода подводится к раковинам с установкой смесителей. Температура горячей воды в точке разбора составляет 65 гр. С.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в проектируемые внутриквартальные сети хозяйственно-бытовой канализации. Проектом предусматриваются системы канализации, обеспечивающие отведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Проектом предусмотрены условия для забора воды, предназначенной для мытья полов в помещении уборочного инвентаря.

Принципиальные решения по системам отопления приняты в соответствии с назначением помещений. Системы отопления рассчитаны на

равномерный нагрев воздуха и поддержание нормируемой температуры внутреннего воздуха помещений в течение всего отопительного периода.

Для обеспечения в рабочей зоне нормативных параметров воздушной среды по температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в соответствии с действующими гигиеническими нормативами, предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Для снижения шума от отопительно-вентиляционного оборудования проектом предусмотрены следующие мероприятия: размещение вентиляционного оборудования в изолированных помещениях; применение вентиляционного оборудования в шумоизолированном корпусе; применение оборудования с низким уровнем шума. В проекте предусмотрены самостоятельные системы общеобменной вентиляции для общественно-административных помещений, бытовых помещений и санузлов.

В целях создания благоприятных и безопасных условий труда работающих, проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие необходимые санитарно-гигиенические условия, соблюдение требований по охране труда и технике безопасности.

Освещенность рабочих мест устанавливается в соответствии с требованиями СП 52.13330.2011. Проектом принято естественное освещение помещений через оконные проемы. Показатели искусственного освещения соответствуют требованиям таблицы 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Параметры микроклимата приняты в соответствии с требованиями п. 7.11 СП 118.13330.2012. Запроектированные показатели микроклимата обеспечивают общее и локальное ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены при минимальном напряжении механизмов терморегуляции, не вызывают отклонений в состоянии здоровья, что соответствует требованиям п. 5.1 СанПиН 2.2.4.548-96.

Проектом предусмотрена кабинетная система расположения рабочих мест. Помещения для работы с ПЭВМ оборудованы в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.2/2.2.4.1340-03 - имеют естественное и искусственное освещение, оборудованы системами вентиляции, площадь на 1 рабочее место составляет не менее 4 м кв. Окна в помещениях, где эксплуатируется техника оборудованы регулируемыми устройствами типа жалюзи. Помещения, где размещаются рабочие места, оборудованы защитным заземлением в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. Рабочие столы размещены боковой стороной к световым проемам. Конструктивные особенности и размеры мебели, закупаемой в организацию, запроектированы в соответствии с требованиями п. 10.1 – 10.4 СанПиН 2.2.2/2.2.11340-03.

Рациональный режим труда и отдыха предусматривает соотношение и содержание периодов работы и отдыха, при которых обеспечивается достижение максимальной производительности труда на основе высокой и

устойчивой работоспособности без признаков переутомления в течение возможно длительного времени.

Для всех работников администрацией разрабатываются и утверждаются инструкции по охране труда и технике безопасности, о мерах пожарной безопасности. Предусматривается система обучения персонала, вводных и периодических инструктажей.

Для вспомогательных материалов (бумага, канцтовары и пр.) предусмотрены специальные шкафы. Малая печатающая техника настольного типа (принтеры) располагается на отдельном столе или непосредственно на рабочих столах. Хранение уличной одежды персонала осуществляется в шкафах.

Прием пищи сотрудниками осуществляется в организациях общественного питания, расположенных в шаговой доступности и в специально оборудованном помещении для персонала. Для обеспечения питьевого режима устанавливается кулер для воды компрессорный с верхней загрузкой.

Уборочный инвентарь и моющие средства хранятся в комнате уборочного инвентаря - в отдельных шкафах и на стеллажах. Для уборки помещений оборудован кран с подводом горячей и холодной воды, поддон для санитарной обработки и сушки уборочного инвентаря. Для сотрудников предусмотрены санитарные узлы и созданы условия для соблюдения правил личной гигиены.

В соответствии с представленными расчетами количества образования отходов в проекте предусматривается следующая схема сбора и компактования отходов:

- временное хранение твердых бытовых отходов предусмотрено в составе мусоросборной камеры, расположенной в составе первого этажа жилого дома.

По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с опасными отходами, согласно заключаемых договоров. Условия сбора и накопления определены с учетом класса опасности отходов и агрегатного состояния. Порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88.

Для сбора отходов и мусора в пределах встроенных помещений административного назначения устанавливаются контейнеры металлические или пластмассовые, педальные бачки с крышками и полимерными мешками-вкладышами. По мере наполнения не более чем на 2/3 объема, они выносятся в места централизованного хранения бытовых отходов. Уборка помещений предусмотрена ежедневно влажным способом с применением моющих средств, а при необходимости с применением дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Лица, принимаемые на работу, должны пройти вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте, обучение безопасным методам работы, проверку знаний по безопасности труда и получить допуск к самостоятельной работе.

Техника безопасности, охрана труда и производственная санитария на предприятиях обеспечиваются следующим комплексом мероприятий:

- объемно-планировочными решениями, нормативными расстояниями между оборудованием, нормативными проходами;
- оборудованием системой вентиляции, обеспечивающей нормативные параметры микроклимата помещений и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;
- проведением контроля состояния воздушной среды рабочей зоны на наиболее характерных рабочих местах;
- надежным заземлением технологического оборудования;
- обеспечением работников бытовыми помещениями в составе гардероба, санузла;
- оснащением аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи;
- организацией комнаты уборочного инвентаря;
- организацией информированности работников о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных участках.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый подраздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **Раздел 6 «Проект организации строительства»**

Проектируемый жилой дом является I этапом строительства комплексного развития застроенной территории согласно Проекту планировки и межевания территории.

В подвале жилого дома предусмотрен перспективный вход в паркинг. Сам же паркинг будет проектироваться совместно со 2 очередью строительства.

Продолжительность строительства: основной период -30,0 мес., в том числе подготовительный период – 3,0 мес.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

#### **Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

*Результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду.*

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

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

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - являются двигатели автотранспорта, располагаемого на территории автопарковок.

Для оценки шумового воздействия строящегося объекта на окружающую среду акустические расчёты в период строительства и в период эксплуатации выполнены с использованием методических документов и программного комплекса «Эколог-Шум», версия 2.3.2.4780». Ожидаемые уровни звукового давления по результатам расчёта на границе жилой зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

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

Воздействие отходов, образующихся в процессе подготовки территории к строительству и в период эксплуатации проектируемого объекта, на окружающую среду будет минимальным. Мусороудаление с территории решено с размещением встроенной мусорокамеры для сбора ТБО с выходом на прилегающие проезды.

*Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации объекта капитального строительства.*

Проектной документацией предусматривается строительство 1-ой очереди строительства многосекционного жилого дома с объектами обслуживания и подземной парковкой на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в г. Екатеринбурге. В административном отношении проектируемый объект «Многосекционный жилой дом с объектами обслуживания и подземной парковкой» расположен на пересечении ул. Титова – пер. Рижского – ул. Агрономической – ул. Военная в Чкаловском районе г. Екатеринбурге.

Проектируемый объект расположен в территориальной зоне Ж-5, зоне многоэтажной жилой застройки.

Проектируемая территория ограничена: с севера – переулок Рижский; с юга – существующими жилыми домами; с востока – ул. Титова; с запада – существующими жилыми домами.

Проектируемая застройка представляет собой односекционный 22-х этажный жилой дом с офисными помещениями на 1-ом этаже. Проектом предлагается строительство 1-секционного жилого дома.

Согласно представленных сведений Министерства управления государственным имуществом, Министерства природных ресурсов и экологии, Департамента ветеринарии Свердловской области, объекты культурного наследия федерального, регионального, местного значения, включённые в государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, особо охраняемые территории областного и местного значения, скотомогильники сибиреязвенных захоронений на участке и в районе строительства, зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствуют.

Проектируемая жилая застройка не попадает в санитарно-защитную зону производственно-складской зоны, находящейся восточнее проектируемого объекта с промышленными предприятиями 3-5 класса опасности, том числе ПАО «УЗРТИ», Уктусский молочный завод, коммунально-складская зона (гаражи личных автомобилей) и торговый центр. Для предприятия ПАО «УЗРПИ» проведен расчет сокращения санитарно-защитной зоны таким образом, что проектируемая и существующая застройка не попадает в расчетную СЗЗ.

Численность проектируемого жилого дома 215 человек.

Территория проектируемого жилого дома запроектирована с учётом обязательного размещения элементов благоустройства: детской игровой площадки дошкольного и младшего школьного возраста, площадок отдыха взрослых, хозяйственной площадки, физкультурной площадки.

Источником водоснабжения являются городские существующие сети водопровода, проложенные по пер. Рижский.

Теплоснабжение проектируемого объекта запроектировано от существующих тепловых сетей. Источник теплоснабжения – котельная, находящаяся на ул. Монтерская, 3, (ООО «ТЭК» Чкаловский»).

*Результаты расчётов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.*

Основными источниками выбросов в период строительства являются: строительная техника, автотранспорт; пересыпка сыпучих материалов; участки сварки; участки асфальтирования и изоляционных работ; участки покрасочных работ

Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории

стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки, места грунтовки и покраски.

В период эксплуатации согласно проектного решения источники выделения загрязняющих веществ отсутствуют.

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов.

Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным ФГБУ «Уральское УГМС».

Для оценки воздействия на атмосферный воздух выполнены расчёты максимально-разовых и валовых выбросов, расчёт приземных концентраций загрязняющих веществ с использованием действующих методических документов и программных комплексов УПРЗА «Эколог», версия 3.1, «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0, «Сварка», версия 2.2, «Лакокраска», версия 2.0.

Расчёт выполнен для наиболее неблагоприятных метеорологических условий. Анализ результатов расчётов по всем произведённым вариантам показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам, выделяющимся в процессе строительства и в процессе эксплуатации проектируемого объекта, не отмечено.

*Мероприятия по охране атмосферного воздуха.*

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

*Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.*

Водоотведение проектируемого объекта осуществляется согласно ТУ МУП «Водоканал» путём подключения к существующему коллектору по ул. Титова.

Отвод поверхностных сточных вод предусмотрен открытой системой водоотведения - посредством лотков.

*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.*

На основании полевого описания и лабораторных исследований территория представлена насыпными грунтами, в состав которого входят крупные обломки скального грунта, щебень, суглинок, строительный мусор. По показателям химического загрязнения относится к категории «опасный» и «допустимый», по санитарно-эпидемиологическим показателям – к категории «чистый».

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 предусмотрены мероприятия по использованию и работе с опасным грунтом.

*Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.*

Определено количество отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта, произведена их классификация, а также представлены мероприятия по охране окружающей среды по сбору, транспортировке и размещению отходов производства и потребления в период строительства и в период эксплуатации, находящихся на строительной площадке.

*Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания (при наличии объектов растительного и животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации, отдельно указываются мероприятия по охране таких объектов).*

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

*Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.*

Проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия в процессе строительства объекта, комплекс мероприятий по благоустройству и озеленению территории после окончания строительных работ.

*Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости).*

Ближайший поверхностный водный объект река Исеть (ширина водоохранной зоны 200м и прибрежная защитная полоса 50м), которая находится на расстоянии 2,6км от участка строительства.

Таким образом, проектируемый объект находится вне водоохранных зон водного объекта.

В проектной документации представлены мероприятия, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов.

*Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях.*

Проектом предусмотрена программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы в период строительства, в период эксплуатации объекта.

*Перечень и расчёт затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.*

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

*Графическая часть*

Графическая часть разработана с учётом всех требования Положения.

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

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

***Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

Идентификационные признаки здания:

Степень огнестойкости- I

Класс конструктивной пожарной опасности – С0;

Класс функциональной пожарной опасности –Ф 1.3, Ф 4.3

Категория взрывопожарной и пожарной опасности здания: жилой дом - не категоризируется,

*Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства;*

В проектной документации предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности, в соответствии с положениями технического регламента о требованиях пожарной безопасности (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ (далее – технический регламент) и пункта 26, раздела 9, постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87.

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

*Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства;*

При размещении жилого дома запроектированы противопожарные разрывы в соответствии с требованиями раздела 4 СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах

защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

*Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники;*

Для запроектированного жилого дома предусматривается проезд с одной продольной сторон здания с учетом п.8.3 СП4.13130.2013, в квартирах предусмотрено устройство наружных открытых лестниц, связывающих лоджии и балконы смежных этажей между собой. Ширина проезда для пожарной техники не менее 6 м для секций высотой более 46 м в соответствии с требованиями СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям. Расстояние от края проездов до стен здания 8-10 м.

В зоне между проектируемым жилыми домами и проездами для пожарной техники устройство каких-либо сооружений, ограждений, площадок для парковки, рядовой посадки деревьев и воздушных линий электропередач не предусмотрено.

Конструкция стилобата рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей не менее 16 т.

Время прибытия пожарного автомобиля не более 10 мин в соответствии требованиями ст.76 технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 25 л/с в соответствии с требованиями табл.2, СП 8.13130.2009. Давление в точке подключения составляет не менее 10 м. Наружное пожаротушение предусмотрено от 2 пожарных гидрантов, расположенных в соответствии с требованиями СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 640.

*Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций*

Здания жилого дома запроектировано I степени огнестойкости в соответствии с требованиями по табл.21 технического регламента. Высота проектируемых жилого дома не более 75 м, определена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009. Класс конструктивной пожарной опасности С0. Площадь пожарного отсека жилого дома выполнена в соответствии с требованиями табл.6.8. СП 2.13130.2012.

Каркас конструктивного блока представляет собой рамно-связевую систему, состоящую из монолитных несущих конструкций: стен (диафрагм жесткости), колонн, пилонов, и безбалочных плит перекрытий.

Геометрическая неизменяемость здания обеспечивается ядром жесткости лестнично- лифтового узла, выполненного на всю высоту здания, в сочетании с рамной работой колонн, пилонов и плит перекрытий с жесткими узлами.

Междуэтажные перекрытия – железобетонные. Лестничные марши железобетонные. Предел огнестойкости железобетонных конструкций обеспечивается защитным слоем бетона до арматуры, в соответствии с требованиями ст.87 технического регламента. Ограждающие конструкции каналов, шахт и ниш для прокладки коммуникаций соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа.

Для утепления ограждающих конструкций предусмотрено применение только негорючих теплоизоляционных материалов.

Тип и конструкцию фасадной системы принята из условия обеспечения нераспространение пожара по фасаду здания с нижнего этажа на верхний. Нераспространение пожара по фасаду здания обеспечить путем устройства междуэтажных рассечек в соответствии требований СП2.13130.2012.

Допускается для жилой части здания применение фасадных систем класса конструктивной пожарной опасности К0, имеющих техническое свидетельство и расчетное обоснование на применение для жилых зданий высотой до 100 м, включительно.

Межквартирные и межсекционные стены и перегородки, на жилых этажах, запроектированы огнестойкостью – не менее EI 45.

Предел огнестойкости ограждающих конструкций и дверей машинных помещений грузопассажирских лифтов принят в соответствии с положениями ст.88 технического регламента.

Двери выхода на кровлю противопожарные 2 типа, в соответствии с п. 7.6 СП 4.13130.2013.

*Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара;*

Для эвакуации людей из жилой части предусмотрено устройство лестничной клетки типа Н1, что соответствует требованиям п.4.4.10 СП 1.13130.2009.

Длина пути эвакуации, от дверей квартир до выхода в лестничные клетку не превышает не превышает 25 м при условии оборудования коридора системой противодымной вентиляции, что соответствует требованиям п.5.4.3 СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением N 1)

Конструктивное исполнение лестничной клетки выполнено в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и СП 2.13130.2012, СП 7.13130.2013. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. Эвакуация людей в лестничную клетку предусмотрена из межквартирного коридора. Ширина дверей выходов в

лестничные клетки 0,9 м, маршей лестниц — 1,05 м, высота эвакуационных выходов в свету принята не менее 1,9 м, что может обеспечить беспрепятственную транспортировку человека, лежащего на носилках. В лестничных клетках не размещаются трубопроводы с горючими газами и жидкостями, а также не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц. Двери, выходящие на лестничную клетку, в открытом положении не уменьшают расчетную ширину лестничных площадок и маршей. Уклон лестниц на путях эвакуации предусмотрен не более 1:1,75; ширина проступи — не менее 25 см, высота ступени — не более 22 см. Лестничные клетки спроектированы с естественным освещением через проемы в наружных стенах площадью 1,2 м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.4.4.7. СП 1.13130.2009.

Все выходы из подвала изолированы от выходов из жилой части здания, что соответствует требованиям ст. 89 технического регламента. Технический подвал каждой секции оборудован двумя эвакуационными выходами в соответствии с п.4.2.2 СП 1.13130.2009 Изм.1.

Отделка, облицовка и покрытие полов на путях эвакуации предусматривается в соответствии с требованиями ст.134 технического регламента и СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Изменение № 1, утв. Приказом МЧС России от 09.12.2010 № 639.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара;*

Предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара в соответствии с требованиями положений технического регламента.

- устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, совмещенных с функциональными проездами и подъездами;
- устройством выхода на кровлю из лестничных клеток в каждой секции в соответствии с п. 7.2 СП 4.13130.2013 по лестничным маршам с площадками через противопожарную дверь 2-го типа, размером не менее 0,75x1,5м в соответствии с п. 7.6 СП 4.13130.2013;
- кровля имеет ограждение (парапет) по ГОСТ 25772 высотой не менее 1,2 м в соответствии с п. 7.16 СП 4.13130.2013; в местах перепада кровли более 1 м предусмотрена металлическая пожарная лестница в соответствии с п. 7.10 СП 4.13130.2013;
- устройством зазора шириной 75 мм между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей в соответствии с п. 7.14 СП 4.13130.2013
- устройством наружного противопожарного водопровода;

- расположением ближайших пожарных частей на расстоянии, обеспечивающем приезд пожарной техники за время не более 10 мин в соответствии с ч.1 ст.76 технического регламента.

*Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности;*

Размещаемые в общественных и жилых зданиях помещения производственного, складского и технического назначения (мастерские, лаборатории, кладовые и технические помещения, автостоянки, котельные и т.п.) подлежат категорированию по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с СП 12.13130

ВРУ, Электрощитовая – В4;

Водомерный узел – Д;

Инвентарная – Д;

ИТП – Д.

*Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией;*

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 :

Здание (жилая часть) оборудуется автоматическими установками пожарной сигнализации п. 6.2 приложения А СП5.13130.2009),

Помещения общественного назначения (офис) оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации (п. 9 приложения А СП5.13130.2009)

*Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты);*

Здание (жилая часть) не оборудуется автоматическими установками пожаротушения (АУП) и оборудуется автоматическими установками пожарной сигнализации (п. 6.2 приложения А СП5.13130.2009).

Помещения общественного назначения (офисы) оборудуются автоматическими установками пожарной сигнализации (п. 9 приложения А СП5.13130.2009), не оборудуется автоматическими установками пожаротушения (АУП) Здание оборудовано системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) на основе адресных и адресно-аналоговых технических средств.

Система АПС обеспечивает возможность интеграции функций обнаружения и извещения о пожаре, а так же выдачу команд на включение устройств систем активной противопожарной защиты.

Сигналы о срабатывании установок АПС, установок пожаротушения выведены на приемно-контрольные устройства, установленные в диспетчерской на первом этаже (помещение консьержа), площадь диспетчерской не менее 15м<sup>2</sup>.

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Система оповещения о пожаре (СО) является составной частью противопожарной защиты объекта и проектируется в целях обеспечения безопасности людей при пожаре.

СО включается автоматически от командного сигнала, формируемого автоматической установкой пожарной сигнализации.

В соответствии с СП 3.13130.2009 в проекте предусматривается:

- в жилой части дома 1 тип оповещения;
- в офисной части 2 тип оповещения

*Система внутреннего противопожарного водопровода.*

В пожарном отсеке -22 этажа, длина коридора более 10м в соответствии таблицы 1 СП10.13130.2009 расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,5л/с каждая.

Пожарные краны располагаются в пожарных шкафах и оборудуются рукавами латексными Ø51мм, L=20м с пожарными стволами диаметром spryska 16мм. Пожарные краны устанавливаются в стандартные пожарные шкафчики ЗАО «Огнеборец».

Работа насосной станции автоматизирована и осуществляется без постоянного обслуживающего персонала.

В насосной станции предусмотрена телефонная связь. При включении рабочего насоса подается сигнал пожарной тревоги. У входа в насосную станцию предусматривается световое табло «Насосная станция» (соединяется с аварийным освещением).

Насосная установка для противопожарных целей запроектирована с ручным, дистанционным (от кнопок, устанавливаемых в шкафах у пожарных кранов) и автоматическим управлением. Одновременно с пуском пожарных насосов открываются задвижки с электроприводом на вводе, а также отключаются насосы, подающие холодную воду.

На напорной линии насосов внутреннего пожаротушения предусматриваются обратный клапан, электрифицированная задвижка и манометр, а на всасывающей - установка задвижки и манометр.

*Противодымная защита**Противодымная защита здания*

Для системы дымоудаления применен крышный вентилятор, для систем подпора воздуха - радиальные и крышные вентиляторы. Для противодымной защиты здания запроектирована система дымоудаления: система ВД1 - дымоудаление из коридора. Вентилятор устанавливается на кровле здания. Выброс дыма осуществляется на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Удаление дыма в случае пожара происходит через клапаны дымоудаления (нормально закрытые с электроприводом) с нормируемым пределом огнестойкости (EI30). В системах вытяжной противодымной вентиляции применены противопожарные (нормально закрытые) клапаны с реверсивным приводом

«Belimo». При удалении продуктов горения из коридоров дымоприемные устройства размещаются на шахтах под потолком коридора, но не ниже верхнего уровня дверных проемов эвакуационных выходов или на ответвлениях к дымовым шахтам. Вентиляторы дымоудаления включаются системой противопожарной автоматики при одновременном отключении вытяжной и приточной систем общеобменной вентиляции. У вентилятора системы дымоудаления предусматривается установка клапана с пределом огнестойкости EI30.

Дымоудаление из коридора предусматривается через вытяжные шахты со степенью огнестойкости не менее EI30.

Проектом предусматривается подпор воздуха:

- системы ПП1, ПП1.1 - компенсация дымоудаления из коридоров;
- система ПП2 - подпор в лифтовую шахту;
- системы ПП3 - подпор в лифтовую шахту ЛПП;
- системы ПП4 - подпор в тамбур шлюз в подвале.

У вентиляторов систем подпора воздуха предусматривается установка клапанов с пределом огнестойкости EI60. Воздуховоды и каналы выполняются из негорючих материалов класса В с пределом огнестойкости не менее:

-EI 30 - при прокладке воздухозаборных шахт и приточных каналов в пределах обслуживаемого пожарного отсека..

Системы дымоудаления в офисных помещениях не предусмотрены, т.к. все помещения имеют естественное проветривание. Длина коридоров в офисных помещениях не превышает 15,0 метров.

*Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии);*

Автоматическая пожарная сигнализация предназначена для быстрого обнаружения очага загорания (пожара), подачи тревожного извещения, обеспечения безопасной эвакуации людей и содействия действиям пожарных подразделений по спасению людей и тушению очага пожара. Установка пожарной сигнализации при возникновении пожара формирует импульс на:

- включение системы оповещения людей о возникновении пожара,
- выдачу сигналов на управления лифтами (перевод в режим «Пожарная опасность»);
- открытие клапана дымоудаления на этаже, на котором произошел пожар;
- включение вытяжной противодымной вентиляции;

- включение приточной противодымной вентиляции;
- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие огнезадерживающих клапанов;
- разблокировка дверей с системами домофонной связи;

Автоматической пожарной сигнализацией оборудованы все помещения объекта, независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, сан.узлы и т.п.), венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А и Б), насосных водоснабжения, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы, помещений категории В4 и Д по пожарной опасности и лестничных клеток.

*Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства;*

На сети хозяйственно-питьевого водопровода проектом предусмотрена установка в санузлах квартир устройства внутриквартирного пожаротушения, включающего в себя шаровый кран в качестве запорного устройства и гибкий латексированный рукав с распылителем, позволяющим подать воду в любую точку квартиры.

Отопление и вентиляция жилого дома запроектирована в соответствии с требованиями СП 7.13130.2013. Для предотвращения распространения продуктов горения при пожаре в помещения различных этажей по воздуховодам систем общеобменной вентиляции, предусмотрены воздушные затворы – на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору для жилых помещений (в том числе, для санузлов, умывальных, душевых, а также кухонь жилых зданий).

Предусмотрено отключение механической вентиляции из кухонь и сан. узлов на двух последних этажах от АУПС в соответствии с требованиями п.12.3 СП 60.13330.2012.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотрены кабельные проходки и вводы с сертификатами пожарной безопасности не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В здании предусмотрены: заземление, зануление и уравнивание потенциалов. Сечение электропроводки выбрано на основании проверки на потерю напряжения и на короткое замыкание в конце линии. К системе молниезащиты присоединяются все выступающие над кровлей металлические конструкции, радиостойки и телеантенна. Уровень защиты – III по СО 153-34.21.122-2003. Тип кабеля используемый в здании выбран в зависимости от способа прокладки запроектирован в соответствии с требованиями ГОСТ Р 31565—2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

*Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и*

*выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется);*

Расчет по оценке пожарного риска в составе раздела не проводился в соответствии со ст. 6 технического регламента. В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

1. Дополнительно указано расстояние от существующих ПГ до наиболее удаленной части здания по дорогам с твердым покрытием. (обозначено в графической части). Расстояние не превышает 200 м, п.8.6, п.9.11 СП 8.13130.2009.

2. Предусмотрено 2 эвакуационных выхода из подвального этажа площадью более 300 м<sup>2</sup> в соответствии с требованиями п.4.2.2 СП 1.1310.2009.

#### ***Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

*Перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам, предусмотренным в пункте 10 части 12 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации: перечень мероприятий по обеспечению доступа инвалидов к объектам здравоохранения, образования, культуры, отдыха, спорта и иным объектам социально-культурного и коммунально-бытового назначения, объектам транспорта, торговли, общественного питания, объектам делового, административного, финансового, религиозного назначения, объектам жилищного фонда (в случае подготовки соответствующей проектной документации);*

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. На съездах с тротуара и площадок на проезжую часть предусмотрены пандусы (понижение бортового камня), они имеют уклон не более 1:10.

Предоставлен беспрепятственный доступ маломобильных групп населения к местам отдыха, к площадкам для жителей. В местах пересечения пешеходных тротуаров с проезжей частью выполнены участки съездов с уклоном не более 1:12, с перепадом высоты в месте съездов не более 0,015.

На открытой автостоянке выделены места для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения всего 26 мест (не менее 10% от общей вместимости учреждений обслуживания) пользующихся креслами-колясками, размером 6,0х3,6 м. Место стоянки для имеет разметку согласно ГОСТ Р 51256-2011 и оборудовано знаком по ГОСТ Р 52290-2004. Место стоянки размещено не далее 100 метров от входа в жилую часть зданий и не далее 50 м от общественных частей зданий.

*Обоснование принятых конструктивных, объемно-планировочных и иных технических решений, обеспечивающих безопасное перемещение инвалидов на объектах, указанных в подпункте "а" настоящего пункта, а также их эвакуацию из указанных объектов в случае пожара или стихийного бедствия;*

Входы в жилую часть дома и общественные помещения предусмотрены с отметки тротуара. Над входами имеется навес. Покрытия входных площадок имеют твердую нескользкую поверхность, не допускающую скольжения при намокании.

Ширина пути движения в коридорах в чистоте не менее 1,5 м. Глубина входных тамбуров не менее 2,3 м, ширина не менее 1,5 м, двери тамбура (в свету) не менее 1,2 м. Для доступа на жилые этажи, предусмотрены лифты грузоподъемностью 400 и 1000 кг, ширина дверного проема 1,2 м.

На остекленных дверях предусмотрено армированное остекление, нижняя часть дверного полотна защищена противоударной полосой, так же на прозрачных полотнах дверей предусмотрена контрастная маркировка.

На основании п. 4.3 СП 54.13330.2011 размещение квартир для семей с инвалидами в данном жилом доме не установлено. Доступ МГН осуществляется в уровне 1-ого этажа.

*Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);*

Выделение квоты рабочих мест не предусмотрено.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с указанием путей перемещения инвалидов;

- поэтажные планы зданий (строений, сооружений) объектов капитального строительства с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

На территории предусмотрены машино-места для инвалидов;

Указаны данные по рабочим местам.

***Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»***

Проектом предусмотрены требования к безопасной эксплуатации зданий (сооружений), включающие в себя:

1) требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий (сооружений), при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей и систем инженерно-технического обеспечения;

2) минимальную периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей

и систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) и (или) необходимость проведения мониторинга окружающей среды, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий (сооружений);

3) сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации зданий (сооружений).

Разработка иных требований заданием на проектирование не предусмотрена.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Изменения не вносились.

**Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

*Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов;*

Установки, потребляющие топливо (в т.ч. газ), отсутствуют. К основным потребителям электроэнергии относятся: электрическое освещение; технологическое электрооборудование; электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

*Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления;*

Общий расход тепла зданию:	0,747 Гкал/ч;
- отопление:	0,542 Гкал/ч;
- ГВС:	0,205 Гкал/ч.

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены расчетом и составляют: 51,351 м<sup>3</sup>/сут, 6,816 м<sup>3</sup>/ч, 2,688 л/с.

Расчетная мощность ВРУ 1 – 175,2 кВт, ВРУ 2 – 150,8 кВт.

*Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов;*

Источник теплоснабжения – котельная ООО «ТЭК «Чкаловский» по ул. Монтерская. Точка присоединения – распределительные тепловые сети после

котельной Монтерская, 3 на участке после ТК1.3, через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Источником водоснабжения проектируемого объекта, согласно ТУ МУП «Водоканал», является существующий кольцевой водопровод ПНД диаметром 600 мм по пер. Рижский (см. приложение А).

В соответствии с техническими условиями основным источником электроснабжения является существующая трансформаторная подстанция ТП-2681. Подключение осуществляется к фидерам № 2, 3, 15, 16 напряжением 0,4кВ.

*Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах;*

Категория надежности электроснабжения здания принята по ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (издание 7).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники жилого дома с объектами обслуживания относятся:

- к I категории - аварийное (эвакуационное) освещение, оборудование систем противопожарной защиты, лифты, ИТП.

- ко II категории - остальные токоприёмники жилой части, помещений общественного назначения.

*Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства;*

Удельная теплозащитная характеристика  $k_{об}=0,114 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ .

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию  $k_{об}=0,085 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ .

*Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).*

Нормативная удельная теплозащитная характеристика  $k_{об}=0,156 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ .

Нормативная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию пристройки  $k_{об}=0,290 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot \text{год})$ .

*Сведения о классе энергетической эффективности (в случае если присвоение класса энергетической эффективности объекту капитального строительства является обязательным в соответствии с законодательством Российской Федерации об энергосбережении) и о повышении энергетической эффективности;*

Класс энергетической эффективности объекта капитального

строительства «А».

*Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности не распространяются).*

Теплозащитная оболочка здания должна отвечать следующим требованиям:

а) приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций должно быть не меньше нормируемых значений (поэлементные требования);

б) удельная теплозащитная характеристика здания должна быть не больше нормируемого значения (комплексное требование);

в) температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций должна быть не ниже минимально допустимых значений (санитарно-гигиеническое требование). Требования тепловой защиты здания будут выполнены при одновременном выполнении требований а), б) и в).

*Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), в том числе:*

*Требований к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;*

Принятые в данном подразделе технические решения обеспечивают экономию электроэнергии за счет:

- управление освещением: по месту по мере необходимости; с применением устройств кратковременного включения освещения-датчиков движения;

- применение энергосберегающих ламп и светильников с большим световым КПД;

- применение эффективного энергосберегающего оборудования;

- расчет оптимальных сечений питающих сетей и выбор кратчайших трасс для них, что обеспечивает минимальные потери напряжения в сети.

*Требований к отдельным элементам и конструкциям зданий, строений, сооружений и к их эксплуатационным свойствам;*

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен:  $R_0 = 3,44 \text{ м}^2\text{°C/Вт}$ ;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия:

$R_0 = 5,12 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче окон:  $R_{0r} = 0,59 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;

Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче наружных дверей:  $R_{0d} = 1,2 \text{ м}^2\text{С/Вт}$ ;

*Требований к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям (в том числе применяемым системам внутреннего освещения и теплоснабжения), включая инженерные системы;*

Выбор сечения проводников, вид электропроводки, способ прокладки проводов и кабелей приняты с учетом ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009. Тип исполнения осветительной арматуры предусмотрен с учетом характера светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды в соответствии с требованиями раздела 6 ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 52.13330.2011. Устройство искусственного электроосвещения помещений объекта предусмотрено в соответствии с требованиями ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СП 52.13330.2011.

*Требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;*

Для снижения потерь в системе электроснабжения применяется комплекс мероприятий, включающий рациональные технические решения, применение энергоэффективного оборудования и светильников, применение электронных счетчиков.

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются), включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в*

*процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации;*

Расчетная температура внутреннего воздуха  $t_{int} = +21^{\circ}\text{C}$ , для ванных  $t_{int} = +24^{\circ}\text{C}$ , для «теплого» чердака  $t_{int} = +18^{\circ}\text{C}$ , для ИТП, венткамер и техподвала  $t_{int} = +5^{\circ}\text{C}$ .

Наружная стена тип 1 выполнена из стеновых блоков из ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 ( $\rho = 600\text{кг/м}^3$ ) толщиной 300 мм, с утеплителем из пенополистирол ПСБ-С-25 ( $\rho = 140\text{-}175\text{кг/м}^3$ ) или аналог с  $\lambda = 0,04\text{ Вт/м}^2\cdot^{\circ}\text{C}$ ), толщиной 150 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен:  $R_0 = 4,78\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$ .

Наружная стена тип 2 выполнена из монолитного железобетона, толщина 300 мм. с утеплителем из минераловатной плиты ЕвроГИЗОЛ ( $\rho = 140\text{-}175\text{кг/м}^3$ ) или аналог с  $\lambda = 0,04\text{ Вт/м}^2\cdot^{\circ}\text{C}$ ), толщиной 150 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче наружных стен:  $R_0 = 3,69\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$ .

Противопожарные рассечки выполняются из минераловатных плит толщиной 150 мм.

Перекрытие чердачное выполняется с утеплителем из плит Теплоизоляция ППС25 по ГОСТ 15588-2014, толщиной 100 мм.

Покрытие выполняется с утеплителем из ПСБ-С-35 по ГОСТ 15588-86, толщиной 200 мм. Расчетное приведенное сопротивление теплопередаче перекрытия:  $R_0 = 5,8\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$ .

Перекрытие над подвалом с утеплением по монолитной железобетонной плиты перекрытия.

Окна и витражи запроектированы с 2-х камерными стеклопакетами. Сопротивление теплопередаче окон не менее  $R_{0r} = 0,59\text{ м}^2\cdot^{\circ}\text{C/Вт}$ .

*Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов;*

Для учета потребляемой электроэнергии на вводе предусмотрен трехфазный электронный счетчик трансформаторного включения класса точности I.

*Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений).*

Параметры наружных ограждающих конструкций приняты с учетом выполнения требований по приведенному сопротивлению теплопередаче

ограждающих конструкций здания; удельной теплозащитной характеристике здания; ограничению минимальной температуры и недопущению конденсации влаги на внутренней поверхности ограждающих конструкций в холодный период года, за исключением светопрозрачных конструкций с вертикальным остеклением (с углом наклона заполнения к горизонту 45° и более); теплоустойчивости ограждающих конструкций в теплый период года; воздухопроницаемости ограждающих конструкций; влажностному состоянию ограждающих конструкций; теплоусвоению поверхности полов; расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий.

*Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей;*

В системе отопления предусмотрен погодозависимое регулирование. Проектом предусматривается автоматизация технологического оборудования индивидуальных тепловых пунктов.

*Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры;*

К основным потребителям электроэнергии относятся:

- электрическое освещение;
- технологическое электрооборудование;
- электрооборудование систем инженерного обеспечения здания.

Тип исполнения осветительной арматуры предусмотрен с учетом обеспечения экономии электроэнергии.

*Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов;*

Учет электроэнергии выполняется на щите учета электроэнергии и вводно-распределительном устройстве ВРУ1, ВРУ2, ВРУ3, установленных в электрощитовой жилого дома. Счетчики для учета электроэнергии квартир установлены в этажных щитах.

В проектируемое здание предусмотрены два ввода водопровода с постановкой при вводе общего водомерного узла со счетчиком.

Коммерческий узел учета потребляемой тепловой энергии на здание в целом расположен на вводе в здание в помещении индивидуального теплового пункта. Квартирные теплосчетчики установлены в поэтажных распределительных нишах в помещениях МОП. Учет тепла в офисных помещениях предусмотрен в узлах ввода офиса 1, офиса 2, офиса 3.

*Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;*

Регулировка системы кондиционирования осуществляется пользователями помещений с помощью установки комфортных параметров микроклимата на встроенных автоматических устройствах климатического оборудования.

*Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода;*

Наружное пожаротушение здания предусмотрено не менее чем от двух пожарных гидрантов, запроектированных на кольцевой сети водопровода в пределах радиуса обслуживания.

*Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией.*

Для питьевого водоснабжения на период строительства используется привозная вода. Вода для хозяйственных нужд привозится в автоцистерне.

На площадке размещена временная электрощитовая, в которой установлены щиты и приборы учета. Электроснабжение осуществлять от ближайшей ТП № 2681. Отопление бытовых помещений электрическое.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы*

Текстовая и графическая часть дополнены необходимой информацией.

Уточнена расчетная температура теплого чердака, принята +18<sup>0</sup>С.

***Раздел 11.2 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»***

Рекомендуемые виды работ по капитальному ремонту общего имущества многоквартирного дома содержатся в «Правилах и нормах технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных постановлением Госстроя России от 27 сентября 2003 года № 170 (далее - Правила и нормы технической эксплуатации), «Положении об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения» ВСН 58-88(р), утвержденном приказом Госкомархитектуры при Госстрое СССР от 23 ноября 1988 года № 312 (далее - ВСН 58-88(р) и других нормативных документах.

*Обоснование перечня работ по капитальному ремонту многоквартирных домов*

Проведение капитального ремонта должно основываться на подробной информации о степени износа всех конструкций и систем зданий по результатам обследования. До начала обследования собирается и анализируется архивный материал, содержащий информацию о техническом состоянии дома, выполненных ремонтных работах, акты и предписания специализированных организаций о состоянии инженерного оборудования (лифты, противопожарная автоматика, электроснабжение, вентиляция).

Периодичность комплексного капитального ремонта установлена равной 30 годам для всех зданий независимо от группы их капитальности.

Минимальные сроки между очередными выборочными ремонтами должны приниматься равными 5 годам. При этом следует совмещать выборочный ремонт отдельных конструкций и инженерных систем, межремонтный срок службы которых истек к данному моменту, с целью исключения частых ремонтов в здании.

В системе технической эксплуатации зданий возможно проведение неплановых ремонтов для устранения повреждений и отказов конструкций и инженерного оборудования, ремонт которых нельзя отложить до очередного планового ремонта. При этом, если объем необходимого ремонта элемента меньше 15 % общего размера данной конструкции, работы производятся за счет текущего ремонта.

*Состав работ, выполняемых при капитальном ремонте многоквартирного жилого дома*

1. Обследование жилого здания и изготовление проектно-сметной документации (независимо от периода проведения ремонтных работ).

2. Ремонтно-строительные работы по смене, восстановлению или замене элементов жилого здания (кроме полной замены фундаментов, несущих стен и каркасов).

3. Модернизация жилого здания при капитальном ремонте (перепланировка; устройства дополнительных кухонь и санитарных узлов, расширения жилой площади за счет вспомогательных помещений, улучшения теплоизоляции жилых помещений, ликвидации темных кухонь и входов в квартиры через кухни с устройством, при необходимости, встроенных или пристроенных помещений для лестничных клеток, санитарных узлов или кухонь); полная замена существующих систем отопления, горячего и холодного водоснабжения (в т.ч. с обязательным применением модернизированных отопительных приборов и трубопроводов); замена лифтов; перевод существующей сети электроснабжения на повышенное напряжение; ремонт телевизионных антенн коллективного пользования, подключение к телефонной и радиотрансляционной сети; установка домофонов, электрических замков, замена систем противопожарной автоматики и дымоудаления; благоустройство дворовых территорий

(замошение, асфальтирование, озеленение, устройство ограждений, дровяных сараев, оборудование детских и хозяйственно-бытовых площадок). Ремонт крыш, фасадов зданий до 50%.

4. Ремонт утепления жилого здания (работы по улучшению теплозащитных свойств ограждающих конструкций).

5. Замена внутриквартальных инженерных сетей.

6. Замена приборов учета расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжение, расхода холодной и горячей воды на здание, а также замена поквартирных счетчиков горячей и холодной воды (при замене сетей).

7. Переустройство совмещенных крыш.

*Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания и объектов до капитального ремонта*

Характеристика конструктивного элемента и инженерного оборудования	Продолжительность эксплуатации до капитального ремонта (замены), лет
1	2
Фундаменты	60
Перекрытия	80
Стены	30
Лестницы	60
Покрытие кровли	10
Перегородки	75
Окна и двери	30
<i>Инженерное оборудование</i>	
Трубопроводы холодной воды	30
Трубопроводы горячей воды	20 (15)
Трубопроводы канализации	60
Электрооборудование	20
Сети питания системы дымоудаления	15
Наружные инженерные сети	40

*Организация работ. Контроль и надзор за выполнением капитального ремонта*

Выполнение работ по ремонту зданий должно производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной безопасности.

Подрядные предприятия выполняют работы в строгом соответствии с утвержденной документацией, графиками и технологической последовательностью производства работ в сроки, установленные титульными списками.

Заказчик и орган, в управлении которого находится здание, должны осуществлять контроль за выполнением работ в соответствии с утвержденной

технической документацией и техническими условиями.

Проверку объемов выполненных работ заказчик должен осуществлять совместно с владельцами (управляющими) здания и подрядчиком, а при необходимости - с представителем проектной организации.

Активирование скрытых работ производится с участием представителей проектной организации, заказчика, производителя работ и представителя жилищного предприятия.

В целях улучшения качества, снижения стоимости ремонтно-строительных работ и повышения ответственности проектной организации за качеством проектно-сметной документации осуществляется авторский надзор.

*Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемый раздел проектной документации в процессе проведения экспертизы:*

Не вносились.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Инженерные изыскания, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствуют** требованиям технических регламентов.

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

Проектная документация, с учетом изменений и дополнений, выполненных в ходе экспертизы, **соответствует** результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, и требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

#### ***3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии проектной документации и результатов инженерных изысканий установленным требованиям***

Проектная документация и результаты инженерных изысканий объекта «Многосекционный жилой дом с объектами обслуживания и подземной парковкой на пересечении улицы Титова и переулка Рижского в г. Екатеринбурге. 1 очередь строительства. Секция 1.2. 1 период строительства» **соответствуют** требованиям технических регламентов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

## Эксперты

Эксперт

Аттестат № МС-Э-20-1-5566

«1.2. Инженерно-геологические изыскания»

Результаты инженерно-геологических изысканий

А.Н. Мануковский

Эксперт

Аттестат № МС-Э-1-1-10092

«1.1. Инженерно-геодезические изыскания»

Результаты инженерно-геодезических изысканий

Ю.В. Маркова

Эксперт

Аттестат № МС-Э-72-1-4210

«1.4. Инженерно-экологические изыскания»

Результаты инженерно-экологических изысканий

И.Н. Бронников

Эксперт

Аттестат № МС-Э-18-2-8521

«2.1.2. Объемно-планировочные  
и архитектурные решения»

Аттестат № МС-Э-8-2-2537

«2.1.1. Схемы планировочной организации  
земельных участков»

Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1, 11.2

Е.В. Демчук

Эксперт

Аттестат № МС-Э-13-2-2646

«2.3.1 Электроснабжение и электропотребление»

Аттестат № МС-Э-14-2-5377

«2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации»

Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2

Подразделы – 5.1, 5.5

А.Ю. Игонин

Эксперт

Аттестат № МС-Э-35-2-6032

«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»

Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2

Подразделы – 5.2, 5.3

Д.Г. Жаков

Эксперт

Аттестат № МС-Э-16-2-2716

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция»

С.В. Воробьева

и кондиционирование»  
Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2  
Подраздел – 5.4

Эксперт  
Аттестат № МС-Э-62-14-10006  
«9. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
Разделы – 1, 5, 10.1, 11.2  
Подраздел – 5.7



В.В. Лось

Эксперт  
Аттестат № МС-Э-47-2-9513  
«2.4. Охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность»  
Разделы – 1, 8, 10.1, 11.2



Н.А. Терехова

Эксперт  
Аттестат № МС-Э-17-2-8495  
«2.5. Пожарная безопасность»  
Разделы – 1, 9, 10.1, 11.2



Д.А. Косых

**Приложения:**

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 – на одном листе в одном экземпляре.

2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Ярстройэкспертиза» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 – на одном листе в одном экземпляре.



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001115

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

№ РОСС RU.0001.610612  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001115  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Ярстройэкспертиза») ОГРН 1147604016603  
(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 150000, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26  
(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 11 ноября 2014 г. по 11 ноября 2019 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)

КОПИЯ ВЕРНА

РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09 ФЕВ 2017



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001116

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

№ РОСС RU.0001.610203  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001116  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Ярстройэкспертиза») ОГРН 1147604016603  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 150000, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Чайковского, д. 30, оф. 26  
(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 4 декабря 2013 г. по 4 декабря 2018 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

(ФИО)



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

09 ФЕВ. 2017

ООО «Ярстройэкспертиза»

Протокол пронумеровано, скреплено печатью



*№ 185* *с/с* *№ 185* *с/с*  
*185 Чурин-Красов с.*

