



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 проектной документации № РОСС RU.0001.610203,  
выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013*

*150014, Ярославская область, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом.7,  
тел. (4852) 67-44-86*



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
ООО «Ярстройэкспертиза»

А.Н. Голдаков

«11» декабря 2015 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
№ 76-1-4-0315-15**

**Объект капитального строительства**

Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по  
проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

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

- Заявление от 03.11.2015 № 248-2015 на проведение негосударственной экспертизы.

- Договор от 03.11.2015 № 248-ПР/15 ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг» о проведении негосударственной экспертизы.

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

- Технические отчеты по инженерным изысканиям.

- Для проведения экспертизы предоставлена проектная документация с разделами: Пояснительная записка; Схема планировочной организации земельного участка; Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные решения; Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (подразделы: Система электроснабжения; Система водоснабжения; Система водоотведения; Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети; Сети связи, Технологические решения); Проект организации строительства; Перечень мероприятий по охране окружающей среды; Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности; Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов; Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства; Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов; Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

### *1.3. Сведения о предмете негосударственной экспертизы с указанием наименования и реквизитов нормативных актов и (или) документов (материалов), на соответствие требованиям (положениям) которых осуществлялась оценка соответствия*

Предметом экспертизы являются оценка соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также результатам инженерных изысканий, и оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов, согласно части 5 статьи 49 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

### *1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального*

**строительства**

**Наименование объекта:** Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми.

**Адрес объекта:** Пермский край, г. Пермь, Индустриальный район, проспект Декабристов, 21.

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

**1.5.1. Вид строительства**

Новое строительство.

**1.5.2. Основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Техничко-экономические показатели:

Уровень ответственности – нормальный.

Площадь участка 59:01:4410681:18 – 0,377383 га,

Площадь в пределах дополнительного благоустройства – 0,2464 га,

Площадь застройки – 669,6 м<sup>2</sup>,

Площадь проездов, тротуаров, автостоянок – 2756,5 м<sup>2</sup>,

Площадь озеленения, в том числе над пожарным проездом с газонным покрытием – 2264,5 м<sup>2</sup>,

Площадь придомовых площадок – 491,0 м<sup>2</sup>,

Площадь отмостки – 56,0 м<sup>2</sup>.

Этажность – 24 этажа,

Количество этажей – 25 этажа,

Площадь застройки – 669,60 м<sup>2</sup>,

Строительный объем – 41857,38 м<sup>3</sup>,

в том числе выше отметки 0,000 – 40244,72 м<sup>3</sup>,

ниже отметки 0,000 – 1612,65 м<sup>3</sup>.

Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2011) – 112604,27 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 8072,05 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир (без учета балконов) – 7791,77 м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 4157,56 м<sup>2</sup>.

Количество квартир – 308 шт.,

в том числе однокомнатных – 22 шт.,

однокомнатных (студии) – 220 шт.,

двухкомнатных – 44 шт.,

двухкомнатных (студии) – 22 шт.

Площадь помещений для обслуживания жилого здания и мест общего пользования – 2572,35 м<sup>2</sup>.

Площадь встроенных помещений – 409,54 м<sup>2</sup>.

Полезная площадь встроенных помещений – 387,36 м<sup>2</sup>.

Расчетная площадь встроенных помещений – 368,86 м<sup>2</sup>.

Количество работающих – 23 чел.

Общая площадь жилого здания (площадь жилого здания, общая площадь офисов) – 13013,81 м<sup>2</sup>.

### **1.5.3. Источник финансирования**

Собственные средства застройщика.

### **1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

#### Инженерные изыскания

**Инженерно-геологические изыскания** выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИЗ».

Юридический адрес: 614016, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, д.52.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26.12.2012 № СРО-И-019-018-26122012-3.

**Инженерно-геодезические изыскания** выполнены ООО «Строй Л и С Инвест».

Юридический адрес: РФ, Пермский край, Пермь, ул. Уфимского, дом №6, оф.5.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 12.09.2012 № 2425.

**Инженерно-экологические изыскания** выполнены ЗАО «ВерхнекастТИСИЗ».

Юридический адрес: 614016, Пермский край, г. Пермь, ул. Куйбышева, д.52.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 26.12.2012 № СРО-И-019-018-26122012-3.

#### Генеральный проектировщик – ООО «Пермградпроект».

Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Кирова, д. 10, оф. 3.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 01.10.2012 № 0771.06-2010-5902171959-П-063.

### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, заказчике**

Заявитель – ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг».

Юридический адрес: 150003, г. Ярославль, ул. Терешковой, д. 13/5, оф. 102.

Застройщик (Заказчик) – ООО «Петрострой».

Юридический адрес: 614107, г. Пермь, ул. Лебедева, 18-44.

### **1.8. Сведения о документах, подтверждающих полномочия**

Заключение №76-1-4-0315-15

*заявителя действовать от имени застройщика, заказчика (если заявитель не является застройщиком, заказчиком)*

Доверенность ООО «Петрострой» от 03.11.2015, уполномочивает ООО «ЭКОГАРАНТ-Инжиниринг»:

- действовать от имени застройщика, исполнять договор о проведении государственной и негосударственной экспертизы;
- обладать правом подписи заявления от имени застройщика;
- подписывать договора на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- подписывать акты, протоколы и иные документы в рамках заключения и подписания договоров на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства с целью получения положительного заключения;
- получать положительное заключение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий по объектам капитального строительства.

*1.9. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика*

Не имеется.

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

*2.1. Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий*

*Инженерно-геологические изыскания* выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» в феврале-марте 2015 года по договору от 18.03.2015 № 989 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-геологических изысканий.

*Инженерно-геодезические изыскания* выполнены ООО «Строй Л и С Инвест» в декабре 2014 года по договору № И1-12/14 на основании:

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

*Инженерно-экологические изыскания* выполнены ЗАО «ВерхнекамТИСИЗ» в марте-апреле 2015 по договору № 989 на основании:

- технического задания;
- программы инженерно-экологических изысканий.

*2.2. Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация*

*разрабатывалась на основании договора), иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования*

- Задание на проектирование.
- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-00000000000140914, утвержденный распоряжением начальника департамента градостроительства и архитектуры от 25.12.2014 № СЭД-22-01-03-948.
- Письмо департамента градостроительства и архитектуры администрации города Перми от 05.02.2015 № 67/8 об установлении адреса.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 24.04.2015 № 22-25/324 (приложение № 2 к типовому договору № 22-2ОЮ-217), выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 27.04.2015 № 22-25/336, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия на наружное освещение от 07.04.2015 № 897, выданы МУП «ГОРСВЕТ».
- Письмо МИНОБОРОНЫ РФ Войсковая часть 71592 от 27.04.2015 № 148/525.
- Письмо департамента жилищно-коммунального хозяйства от 17.04.2015 № СЭД-04-01-45-И-122 о согласовании отсутствия мусоропровода.
- Письмо администрации индустриального района администрации города Перми от 13.04.2015 № СЭД-16-01-21-50 о предоставлении информации.
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.06.2015 № 110-10801, выданы ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».
- Технические условия на благоустройство территории от 28.01.2015 № СЭД-24-01-31-65, выданы управлением благоустройства администрации города Перми.
- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 01.04.2015 № 0501/17/222-15, выданы ОАО «Ростелеком».
- Технические условия на радиификацию от 01.04.2015 № 0501/17/218-5-15, выданы ОАО «Ростелеком».
- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 31.03.2015 № ОСИ-45, выданы ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть».
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 27.07.2015 № 58, выданы ООО «Лифт-групп».
- Договор о подключении к системе теплоснабжение от 07.09.2015 № FA057/01-014/0021-2015, выданы ОАО «ТГК-9».

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

- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям ОАО «ВерхнекамТИСИЗ» (договор № 989).
- Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям «Строй

Ли С Инвест» (договор № И1-12/14).

- Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям ЗАО «ВерхнекамТИСИз» (договор № 989).

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

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

В состав полевых топографо-геодезических работ входит создание планово-высотного съёмочного обоснования и проведение топографической съёмки в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м на площади 4,5га.

Для создания планово-высотного съёмочного обоснования использовались настенные пункты полигонометрии (тип центра 8 г.р.) №715, №716, №1090, №0602 с отметками нивелирования III класса.

Плановое съёмочное обоснование представлено системой теодолитных ходов.

Высотное съёмочное обоснование представлено нивелирным ходом, выполненным методом тригонометрического нивелирования.

Угловые, линейные измерения и определение высот съёмочных точек, ситуации и рельефа выполнены электронным тахеометром Topcon GTS-3005 заводской №440594, свидетельство о поверке №882/1-2014 от 04.09.2014 года.

Уравнивание планово-высотного съёмочного обоснования выполнено с применением программного комплекса CREDO-DAT.

Съёмка ситуации и рельефа производилась с точек съёмочного обоснования полярным способом. Полнота и достоверность нанесения подземных коммуникаций на графический материал согласована с эксплуатирующими организациями.

Топографический план масштаба 1:500 составлен на основе имеющихся топографических планшетов масштаба 1:500 бумажной основы с номенклатурой листов: III-Б-5-5; III-Б-5-6, III-Б-5-9, полученных в департаменте градостроительства и архитектуры города Перми с применением программы CREDO III в виде инженерно-цифровой модели местности с последующим переводом в формат.dwg (AutoCAD) и распечатан на бумажном носителе. Система координат: местная г.Пермь. Система высот: местная г.Пермь.

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

Инженерно-геологические изыскания для строительства жилых домов, расположенных по адресу: ул. Советской Армии, 60 и проспект Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Пермь выполнены ОАО «ВерхнекамТИСИз» в феврале-марте 2015 г. по договору с ООО «Пермградпроект» № 989-ИГИ от 18.03.2015 г. на основании технического задания от 30.01.2015 г. в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 11-02-96) Инженерные изыскания для строительства. Основные положения, СП 22.13330.2011 (Актуализированная редакция 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», а также СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», применяемого на добровольной основе.

Целью инженерно-геологических изысканий являлось комплексное изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических и геоморфологических условий площадки проектируемого строительства, определение показателей физико-механических свойств грунтов.

Техническим заданием предусматривается новое строительство:

– 25-этажного жилого дома, габаритами в плане 25,0×22,0 м с техподпольем глубиной 2,5 метра, на свайном фундаменте, нагрузка на сваю 50-60 тс;

Для изучения инженерно-геологических условий площадки были выполнены: рекогносцировочное обследование местности, буровые работы, статическое зондирование, испытания грунтов эталонными сваями, штамповые испытания, геофизические исследования, лабораторные и камеральные работы.

Перед началом работ было выполнено инженерно-геологическая рекогносцировка с целью изучения и оценки современного состояния участка, природных условий, а также, выявления опасных инженерно-геологических процессов. По результатам рекогносцировки уточнено местоположение горных выработок.

Для целей изучения инженерно-геологического строения участка проектируемого строительства были выполнены буровые работы с помощью самоходной буровой установкой УРБ-2А-2 колонковым способом с диаметром бурового снаряда до 151 мм. В ходе бурения производилась документация выработок и их опробование в объеме, позволяющем выделить ИГЭ, проследить закономерность их распространения по площади и глубине с последующей обработкой результатов определений и вычислением нормативных и расчетных характеристик. Глубина скважин (до 30 м) и расстояния между ними определены в соответствии с требованиями СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ». Местоположение скважин на участке согласовано с заказчиком. Пробы грунтов нарушенной и ненарушенной структуры отобраны с соблюдением требований ГОСТ 12071-2000 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов». Описание грунтов выполнено в соответствии с ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

Для определения прочностных и деформационных характеристик грунтов, уточнения границ инженерно-геологических элементов и получения данных для расчёта свайных фундаментов выполнены полевые испытания грунтов методом статического зондирования с использованием комплекта

аппаратуры «НУСЗ-15» (типа С-979) с зондом I типа. Испытания выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 19912-2001 «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием». Глубина зондирования составляла  $7,2 \div 10,8$  м. По результатам статического зондирования построены графики изменения удельного сопротивления грунта под конусом зонда ( $q_c$ ) и общее сопротивление грунта на боковой поверхности ( $Q_s$ ). Результаты испытаний приведены в таблицах и графических приложениях.

С целью определения модуля деформации суглинков мягкопластичных и песков гравелистых были выполнены испытания грунтов статическими нагрузками (штампами). Для суглинков мягкопластичных испытания проводились круглым винтовым штампом IV типа площадью  $600 \text{ см}^2$ , для песков гравелистых – круглым штампом с плоской подошвой III типа площадью  $600 \text{ см}^2$ . в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-2012 «Грунты. Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости». Испытания проводились в технологических скважинах, при природной влажности, на глубинах  $2,35 \div 8,0$  м. В результате измерений построены графики зависимости осадки штампов от нагрузки и расчётом модуля деформации исследуемых грунтов на прямолинейном участке кривой осадки. Модули деформации по штамповым испытаниям сопоставлены с результатами компрессионных испытаний тех же грунтов в лабораторных условиях для получения корректирующего коэффициента  $mk$ .

Испытания грунтов эталонными сваями проводились для определения частного значения предельного сопротивления забивной сваи в местах испытания. Грунтами под острием являлись песок гравелистый и песчаник сильновыветрелый. Глубина забивки свай составила  $9,4 \div 11,8$  м. Работы проводились в соответствии с ГОСТ 5686-2012 «Грунты. Методы полевых испытаний сваями». Кроме этого возможно применение плитного фундамента на естественном основании при условии замены или усиления слоя слабого суглинка ИГЭ-2. Мероприятия по усилению суглинка грунтоцементными сваями отражены в проекте, выполненном специализированной организацией ООО «Инжпроектстрой» под шифром ИПС-УГ-ТП.

Геофизические работы выполнялись для изучения геоэлектрического разреза, выявления и картирования ослабленных зон в коренных породах. Работы включали в себя проведение электропрофилирования методом срединного градиента (ЭП-СГ) и геофизических исследований скважин (ГИС). Электроразведочные работы выполнены с помощью комплекта аппаратуры АМС ИМ 2470 на переменном токе с использованием четырехэлектродной установки АМNB. Размер приёмной линии (MN) составлял 2,0 м, питающей (AB) - 80 м. Работы выполнены в соответствии с СП-11-105-97 Часть VI «Правила производства геофизических исследований» и «Инструкции по электроразведке». Геофизические

исследования скважин, включающие в себя гамма-каротаж, кавернометрию, каротаж сопротивлений и резистивиметрию, выполнены с использованием каротажной станции Кедр-02 и скважинных приборов ГКМ-43, КМ-43, РИСТ-42 и трёхэлектродного зонда КС А0,4М0,1N и N0.4М0.1А. Работы выполнены в соответствии с РСН 75-90 «Инженерные изыскания для строительства. Технические требования к производству геофизических работ. Каротажные методы».

Лабораторные исследования грунтов, химический анализ водных вытяжек и воды выполнены в лаборатории исследования грунтов и воды ОАО «ВерхнекамТИСИз», имеющей Свидетельство об оценке состояния измерений в лаборатории № 07-10/15-13 от 20.03.2013 г. По пробам грунта выполнен комплекс лабораторных определений физико-механических свойств грунтов. По образцам грунтов, залегающим в зоне взаимодействия их с фундаментами проведены определения степени агрессивного воздействия грунтов по

химическим анализам водных вытяжек. Лабораторные испытания выполнены в соответствии с действующими ГОСТами, применяемыми на добровольной основе, в соответствии с Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. №2079 «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»: ГОСТ 30416-96 «Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения», ГОСТ 5180-84 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик», ГОСТ 23001-90 «Грунты. Методы лабораторного определения плотности и влажности», ГОСТ 12536-79 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава», ГОСТ 12248-96 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. ГОСТ 4245-72 «Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов», ГОСТ 4389-72 «Вода питьевая. Метод определения содержания сульфатов», ГОСТ 4151-72 «Вода питьевая. Методы определения общей жесткости».

При подготовке инженерно-геологического отчёта были использованы материалы изысканий, выполненных ЗАО «ВерхнекамТИСИз» на участке проектируемых жилых домов под строительство 15-25-26-х этажного жилого дома на свайном или плитном фундаментах. Материалы инженерно-геологических изысканий удовлетворяют требованиям п.7.20, п.8.19 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонным, железобетонным конструкциям определена согласно СП 28.13330.2012

(Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) Защита строительных конструкций от коррозии.

Статистическая обработка результатов испытаний выполнена согласно требованиям ГОСТ 20522-96 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний».

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».

При проведении инженерно-геологических изысканий под строительство жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями в феврале-марте 2015 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	Рекогносцировочное обследование местности	км	0,5
1.2	Механическое бурение скважин диаметром до 151 мм	скв./пог.м	10/270,0
1.3	Отбор проб грунта с ненарушенной структурой	монолит	56
1.4	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	22
1.5	Испытание грунтов методом статического зондирования	испытание	42
1.6	Отбор проб воды	проба	4
1.7	Испытание грунтов штампами	испытание	5
1.8	Испытание грунтов эталонными сваями	испытание	12
1.9	Электропрофилирование	ф.н.	324
1.10	Гамма-каротаж	п.м.	148,2
1.11	Кавернометрия	п.м.	127,5
1.12	Каротаж сопротивлений	п.м.	175,4
1.13	Резистивиметрия	п.м.	92,6
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс определения физических свойств глинистых грунтов	опр.	37
2.2	Определение гранулометрического состава	опр.	23
2.3	Определение коэффициента выветрелости	опр.	20
2.4	Определение деформационных	опр.	27

	характеристик по данным компрессионного сжатия		
25	Определение прочностных характеристик по данным одноплоскостного среза	опр.	30
26	Химический анализ водных вытяжек	анализ	3
27	Химический анализ воды	анализ	4

В процессе проведения экспертизы результатов инженерно-экологических изысканий в представленную документацию были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Представлена копия акта приемки выполненных работ, что соответствует требованиям подп. к) п.13 Постановления Правительства РФ №145 «Положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».

2. В отчёте представлена программа изысканий, что соответствует требованиям п.4.8 СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

3. Согласно тексту отчёта (Лист 24), глина ИГЭ-3 охарактеризована как тугопластичная, что соответствует таблице Б.14 п.2.6 ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация».

4. Представлены сведения о метрологической аттестации средств измерений, что не соответствует требованиям п. 4.9 СНИП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

#### **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
<b>Полевые и лабораторные исследования</b>			
1	Инженерно-экологическое обследование	км	0,5
2	Отбор и лабораторные исследования проб почв (количественный химический анализ)	объед. проба	6
3	Отбор и лабораторные исследования проб почв (определение содержания нефтепродуктов в почве)	объед. проба	3
4	Отбор и лабораторные исследования проб почв (микробиологические и паразитологические исследования)	объед. проба	3
5	Опробование подземных вод на содержание нефтепродуктов	проба	2
6	Опробование природной воды (стандартный	проба	4

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
	химический анализ)		
7	Измерения уровня шума	контр. точка	6
8	Определение МЭД внешнего гамма-излучения	физ. набл.	44
9	Измерение ППР	физ. набл.	36
Камеральные работы			
1	Составление климатической характеристики	записка	1
2	Составление отчета по результатам выполненных полевых и лабораторных работ	отчет	1

*В ходе проведения экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие изменения и дополнения:*

1. В задании на выполнение инженерно-экологических изысканий указана информация о виде строительства.

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

3. Представлена информация о расположении проектируемого объекта относительно земель особо охраняемых природных территорий местного значения.

4. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям представлены сведения об источниках водоснабжения и защищенности подземных вод, скотомогильников и биотермических ям, свалок и полигонов ТБО.

5. В техническом отчете по инженерно-экологическим изысканиям главы «Социально-экономические условия» приведена в соответствие требованиям.

6. Устранено несоответствие в объемах выполненных работ.

7. Представлена программа инженерно-экологических изысканий.

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

Участок работ расположен в Индустриальном районе города Перми внутри жилого массива, ограниченного ул. Советской Армии, ул. Веры Засулич, ул. Подводников, проспектом Декабристов и представляет собой застроенную территорию с наличием частной жилой застройки и многоквартирных жилых домов. На территории проходит большое количество инженерных сетей, площадка инженерных изысканий включает в себя участок проезжей части автомобильной дороги по проспекту

Декабристов, кроме того имеются две трансформаторные подстанции №7317, №7248 и две автостоянки, по обе стороны от улицы Молодогвардейская. Рельеф местности равнинный, с небольшим уклоном от юго-западного в северо-восточном направлении с перепадом высот до 6,8 метра, высотные отметки колеблются от 160,80м до 154,00м.

В административном отношении участок проведения инженерно-геологических изысканий под строительство жилых домов расположен в северо-восточной части квартала, ограниченного улицами Советской Армии, Подводников, Веры Засулич и проспектом Декабристов, в Индустриальном районе г. Перми.

Рельеф исследуемой площадки относительно ровный, с незначительным уклоном в северном направлении. Высотные отметки устьев канав изменяются в пределах 156,3÷159,1 м. Высотное превышение составляет 2,8 м. На период изысканий территория занята автомобильными стоянками.

В геоморфологическом отношении площадка проектируемого строительства приурочена к IV надпойменной террасе р. Камы.

Климат района умеренно-континентальный. Большую роль в формировании климата играют Уральские горы, которые задерживают влажные массы воздуха, приходящие с Атлантического океана. Климатическая характеристика приводится по СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*) Строительная климатология. Зима холодная и продолжительная. В зимний период абсолютная минимальная температура воздуха может достигать минус 47°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 7,1°С, среднемесячная температура января составляет минус 13,9°С. Расчетная высота снежного покрова составляет 1,0 м. Количество осадков за ноябрь-март составляет 181 мм.

Лето короткое, но сравнительно тёплое. В летний период абсолютная максимальная температура воздуха может достигать плюс 37°С, средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 10,8°С, среднемесячная температура июля составляет плюс 18,2°С. Количество осадков за апрель-октябрь составляет 424 мм.

В летний период преобладают ветры северного направления, в другие сезоны – южного. Средняя скорость ветра составляет 2,8 м/с, но при метелях и шквалах может достигать 15-20 м/с.

По климатическому районированию для строительства регион относится к району I В (СП 131.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*) Строительная климатология). Зона влажности нормальная. Территория изысканий, согласно СП 20.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*) Нагрузки и воздействия относится: по расчётному весу снежного покрова к V району (карта 1 СП 20.13330.2011),

по давлению ветра к I району (карта 3 СП 20.13330.2011), по толщине стенки льдохода ко II району (карта 4 СП 20.13330.2011).

Геологический разрез участка изысканий до разведанной глубины 30,0 м определяется развитием отложений уфимского яруса пермской системы, представленных песчаниками, которые в свою очередь перекрыты четвертичными аллювиальными отложениями, представленные гравийный грунтом, глинами, суглинками и песками.

### Четвертичные отложения (Q)

#### Техногенные отложения (tQ)

Насыпной грунт представлен суглинком коричневым, серым, с обломками кирпича и строительного щебня до 35 %. Встречен всеми скважинами. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, не слежавшийся, возраст более 5 лет. Мощность слоя 0,4÷1,6 м.

#### Четвертичные аллювиальные (aQ)

Суглинок коричневый, тяжелый, пылеватый, тугопластичный, с прослоями полутвёрдого, с прослоями глины тугопластичной и полутвёрдой. Встречен всеми скважинами, кроме скважины №9, под насыпным грунтом. Мощность слоя 0,3÷3,0 м.

Суглинок коричневый, тяжёлый, пылеватый, мягкопластичный, с прослоями тугопластичного и тонкими прослоями суглинка текучепластичного и глины мягкопластичной, песка светло-коричневого, мелкого, малой и средней степени водонасыщения. Встречен всеми скважинами. Мощность слоя 1,6÷5,6 м.

Глина коричневая, лёгкая, пылеватая, полутвёрдая, с прослоями тугопластичной и песка мелкого, средней степени водонасыщения, с редкими гравием и галькой. Вскрыта всеми скважинами, кроме скважины № 4, с глубины 4,0÷6,2 м (абсолютные отметки 150,8÷154,8). Мощность слоя 1,3-4,2 м.

### Пермские отложения (P)

#### Уфимский ярус (P<sub>И</sub>)

Песчаник серовато-коричневый, мелкозернистый и среднезернистый, сильновыветрелый, трещиноватый, по трещинам обводнён, на глинисто-известковистом цементе, с прослоями аргиллита буро-коричневого, сильновыветрелого, трещиноватого. Вскрыт на глубине 8,5÷11,8 м (абсолютные отметки 146,7÷148,8). Вскрытая мощность 3,2÷21,5 м.

По результатам полевых и лабораторных работ с учётом требований ГОСТ 20522-96 «Грунты. Метод статистической обработки результатов испытаний» на участке изысканий выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 – суглинок тяжёлый, пылеватый, тугопластичной ( $I_L=0,35$ ). Сопротивление под конусом зонда  $q_c=1,35\div5,0$  МПа. Плотность  $\rho=1,95$  г/см<sup>3</sup>. Природная влажность  $W=23,5$  %. Коэффициент пористости  $e=0,729$ . Коэффициент водонасыщения  $S_r=0,91$ . Модуль деформации (с учётом  $mk$ )



$E=9$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=12^\circ$ , удельное сцепление  $C=21$  кПа. Мощность  $0,3\div 3,0$  м.

ИГЭ-2 – суглинок тяжёлый, пылеватый, мягкопластичный ( $I_L=0,54$ ). Сопротивление под конусом зонда  $q_c=0,27\div 1,54$  МПа. Плотность  $\rho=1,93$  г/см<sup>3</sup>. Природная влажность  $W=27,0$  %. Коэффициент пористости  $e=0,797$ . Коэффициент водонасыщения  $S_r=0,92$ . Модуль деформации (по результатам штамповых испытаний)  $E=4,5$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=11^\circ$ , удельное сцепление  $C=23$  кПа. Мощность  $1,6\div 5,6$  м.

ИГЭ-3 – глина коричневая, лёгкая, пылеватая, тугопластичная ( $I_L=0,27$ ). Сопротивление под конусом зонда  $q_c=1,35\div 7,56$  МПа. Плотность  $\rho=1,96$  г/см<sup>3</sup>. Природная влажность  $W=29,4$  %. Коэффициент пористости  $e=0,78$ . Коэффициент водонасыщения  $S_r=0,96$ . Модуль деформации (с учётом  $mk$ )  $E=18$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=21^\circ$ , удельное сцепление  $C=51$  кПа. Мощность  $0,8\div 4,2$  м.

ИГЭ-4 – песок гравелистый с прослоями гравийного грунта с песчаным заполнителем. Средней степени водонасыщения и насыщенный водой. Сопротивление под конусом зонда  $q_c=4,05\div 30,0$  МПа. Плотность  $\rho=1,95$  г/см<sup>3</sup>. Природная влажность  $W=12,9$  %. Модуль деформации (по результатам штамповых испытаний)  $E=26,4$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=38^\circ$ . Мощность  $1,3\div 4,4$  м.

ИГЭ-5 – песчаник сильновыветрелый ( $K_{wr}=0,54-0,71$ ) с прослоями аргиллита сильновыветрелого. Сопротивление под конусом зонда (в одной точке №7)  $q_c=8,1\div 30,0$  МПа. Плотность  $\rho=2,0$  г/см<sup>3</sup>. Природная влажность  $W=19,7$  %. Коэффициент пористости  $e=0,625$ . Коэффициент водонасыщения  $S_r=0,85$ . Модуль деформации  $E=19$  МПа, угол внутреннего трения  $\varphi=34^\circ$ , удельное сцепление  $C=7$  кПа. Вскрытая мощность  $3,2\div 21,5$  м.

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.

Согласно данным химических анализов водных вытяжек и в соответствии с прил. В СП 28.13330.2010 (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) Защита строительных конструкций от коррозии грунты в интервале глубин  $1,8\div 8,0$  по содержанию сульфатов грунты для бетонов марок по водонепроницаемости W4 и арматуре в бетоне агрессивными свойствами не обладают.

Согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», с учётом таблицы 3.1 СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет  $1,70$  м, по относительной деформации пучения грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2, залегающие в зоне промерзания, относятся к сильнопучинистым.

В пределах площадки изысканий, согласно 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 отложения ( $tQ$ ) представленные суглинком коричневым, серым, с обломками кирпича и строительного щебня до 35 %. Встречен всеми скважинами. Насыпной грунт отсыпан сухим способом, не слежавшийся, возраст более 5 лет. Мощность слоя 0,4÷1,6 м.

В пределах площадки инженерных изысканий развиты подземные воды четвертичных аллювиальных отложений IV надпойменной террасы и трещинные воды пермских отложений, которые гидравлически связаны между собой и образуют единый горизонт, ввиду отсутствия между ними водоупора. На дату изысканий (февраль-март 2015 г.) грунтовые воды на исследуемом участке вскрыты всеми скважинами на глубине 7,6÷10,1 м абсолютные отметки 147,9÷149,4 м). Питание горизонта осуществляется за счёт инфильтрации атмосферных осадков, подтока грунтовых вод со стороны террас р. Кама и напорных трещинно-пластовых вод из коренных отложений. Разгрузка осуществляется в долину р. Кама. Водовмещающими являются пески гравелистые. С учётом материалов изысканий прошлых лет, расчётный уровень грунтовых вод рекомендуется принять на отметках 149,4÷150,6. Следует также учесть вероятность формирования в паводковый период подземных вод типа «верховодка» на глубине 2,0÷4,0 м от поверхности земли в суглинках мягкопластичных.

По данным химических анализов подземные воды гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-сульфатные. Согласно прил. В СП 28.13330.2010 (Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85) Защита строительных конструкций от коррозии подземные воды не агрессивны по отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости; по содержанию хлоридов в пересчёте на  $Cl^-$ , мг/л на арматуру железобетонных конструкций агрессивны при постоянном погружении и слабоагрессивны при периодическом смачивании.

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 относится к категории II -A<sub>2</sub> (потенциально водоупорные).

По степени сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий участок относится ко II категории сложности согласно Приложению Б СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

Участок проектируемого строительства, согласно СП 11-105-97 Часть V «Правила производства работ в районах с особыми природно-

техногенными условиями», относится к району с особыми природно-техногенными условиями, в виду расположения участка на территории бывших разработок медистых песчаников. По результатам проведения изысканий (буровые и геофизические работы) в феврале-марте 2015 года и с учётом архивных материалов, локальных ослабленных зон и подземных разработок не выявлено.

Из физико-геологических процессов и явлений, а также факторов, оказывающих отрицательное влияние на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений, на период изысканий выявлено наличие специфических (техногенных) грунтов, потенциальное подтопление, а также процессы, обусловленные сезонным промерзанием-оттаиванием грунтов. Сейсмичность района определённая согласно СНиП II-7-81 «Строительство в сейсмических районах» по картам общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-97 по Картам ОСР-97-А, В, не нормируется и составляет 7 баллов по Карте ОСР-97-С.

*Климатическая характеристика.* Климатическая справка (Пермский УГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» от 27.02.2015 № 400). Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям шифр 989/1-ИЭИ.

Среднегодовая температура воздуха: плюс 2,1°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: минус 47°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха: плюс 35°С.

Средняя температура самого холодного месяца: минус 16,4°С.

Средняя максимальная температура самого жаркого месяца: плюс 23,5°С.

Среднегодовая скорость ветра: 2,6 м/с.

*Освоенность (нарушенность) местности.* На период изысканий территория проектируемого строительства занята двумя автомобильными станками.

*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.

*Растительность.* Растительный покров на участке полностью преобразован, обеднен в видовом отношении и представлен синантропными и интродуцированными видами, устойчивыми к неблагоприятным условиям. Редких, исчезающих 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.* По данным переписи населения в 2010 г. население района составляет 157701 человек. В настоящее время работают и реализуются программы и проекты, которые направлены на повышение уровня жизнедеятельности населения Индустриального района г. Перми.

*Объекты культурного наследия.* Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, либо выявленные объекты культурного наследия отсутствуют (Министерство культуры, молодежной политики и массовых коммуникаций Пермского края от 20.04.2015 № СЭД-30-01-35-08-439).

*Современное экологическое состояние района изысканий.*

Источники водоснабжения. На исследуемой территории отсутствуют.

Защищенность подземных вод. Согласно карте защищенности подземных вод Пермского края, район работ относится к району подземных вод хорошо защищенных от поверхностного загрязнения.

Зоны санитарной охраны источников водопользования. Изыскиваемый объект находится в границах 2-го пояса зон санитарной охраны Большекамского водозабора, используемого для водоснабжения г. Перми. Границы зон санитарной охраны Большекамского водозабора утверждены решением исполнительного комитета Пермского городского Совета депутатов трудящихся от 24 ноября 1966 г № 868 (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 21.04.2015 № СЭД-30-01-25.2-469).

Санитарно-защитные зоны (разрывы). В районе проектируемого строительства объекты, санитарно-защитные зоны которых могли бы накладывать ограничения на условия строительства и эксплуатации сооружений, отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории (ООПТ). ООПТ федерального значения на исследуемой территории отсутствуют (Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края от 21.04.2015 № СЭД-30-01-25.2-469). ООПТ федерального значения на исследуемой территории отсутствуют ([www.zaroved.ru](http://www.zaroved.ru) и [www.mpr.gov.ru](http://www.mpr.gov.ru)). ООПТ местного значения на исследуемой территории отсутствуют (реестр «Особо охраняемые природные территории Пермской области»).

Месторождения полезных ископаемых. В недрах под участком предстоящей застройки запасы полезных ископаемых отсутствуют (ПРИВОЛЖСКНЕДРА от 29.04.2015 № ПК-ПФО-11-00-36/941).

Скотомогильники и биотермические ямы на исследуемой территории отсутствуют.

Свалки и полигоны ТБО на исследуемой территории отсутствуют.

Оценка состояния атмосферного воздуха. Согласно данным Пермского УГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (от 10.04.2015 № 735). Концентрации исследуемых веществ в атмосферном воздухе соответствует требованиям ГН 2.1.6.1338-03.

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. Суммарный показатель биохимического загрязнения почв (Zс) на исследуемом участке соответствует «чистой» категории 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: использование без ограничений (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Оценка загрязнения грунтовых вод. Критерии оценки: относительно удовлетворительная ситуация.

Исследование вредных физических воздействий. Уровни шума соответствуют нормативным требованиям. Источники электромагнитного излучения на исследуемой территории не зафиксированы, исследование методосообразно согласно п. 4.66 СП 11-102-97.

Радиационная обстановка. Поверхностных радиационных аномалий на исследуемой территории земельного участка не обнаружено. На момент проведения измерений МЭД гамма-излучения в точках измерения не превышает допустимых значений в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009». На момент проведения измерений плотность потока радона с поверхности почвы на территории обследованного участка не превышает допустимых значений в соответствии с требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009».

*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 воздействий, восстановлению и оздоровлению природной среды.

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

## **2.6. Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Раздел 1 «Пояснительная записка».

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Раздел 3 «Архитектурные решения».

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

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

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения».

Подраздел 5.2 «Система водоснабжения».

Подраздел 5.3 «Система водоотведения».

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

Подраздел 5.5 «Сети связи».

Подраздел 5.7 «Технологические решения».

Раздел 6 «Проект организации строительства».

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов».

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства».

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами».

**2.7. Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов**

**2.7.1. Раздел 1 «Пояснительная записка»**

Проектная документация по объекту: «Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми» разработана ООО «Пермградпроект» на основании следующих документов:

- Задание на проектирование.
- Градостроительный план земельного участка №RU90303000-000000000140914, утвержденный распоряжением начальника департамента градостроительства и архитектуры от 25.12.2014 № СЭД-22-01-03-948.
- Письмо департамента градостроительства и архитектуры администрации города Перми от 05.02.2015 № 67/8 об установлении адреса.
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 04.04.2015 № 22-25/324 (приложение № 2 к типовому договору № 22-2ОЮ-2015), выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям от 04.04.2015 № 22-25/336, выданы ОАО «МРСК Урала»-филиал «Пермэнерго».

- Технические условия на наружное освещение от 07.04.2015 № 897, выданы МУП «ГОРСВЕТ».
- Письмо МИНОБОРОНЫ РФ Войсковая часть 71592 от 27.04.2015 № 148/525.
- Письмо департамента жилищно-коммунального хозяйства от 07.04.2015 № СЭД-04-01-45-И-122 о согласовании отсутствия мусоропровода.
- Письмо администрации индустриального района администрации города Перми от 13.04.2015 № СЭД-16-01-21-50 о предоставлении информации.
- Технические условия на водоснабжение и водоотведение от 15.06.2015 № 110-10801, выданы ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья».
- Технические условия на благоустройство территории от 28.01.2015 № СЭД-24-01-31-65, выданы управлением благоустройства администрации города Перми.
- Технические условия на предоставление телекоммуникационных услуг от 01.04.2015 № 0501/17/222-15, выданы ОАО «Ростелеком».
- Технические условия на радиофикацию от 01.04.2015 № 0501/17/218-545, выданы ОАО «Ростелеком».
- Технические условия на проектирование телевизионной приемной сети от 31.03.2015 № ОСИ-45, выданы ФГУП «Российская телевизионная и радиовещательная сеть».
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов от 27.07.2015 № 58, выданы ООО «Лифт-групп».
- Договор о подключении к системе теплоснабжение от 07.09.2015 № БМ157/01-014/0021-2015, выданы ОАО «ТГК-9».

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

Проектом предусматривается размещение многоквартирного жилого дома. Проект разработан в соответствии с градостроительным планом земельного участка № RU90303000-00000000000140914 от 16.12.2014 г., утвержденным распоряжением начальника департамента градостроительства и архитектуры Администрации города Перми от 25.12.2014 № СЭД-22-01-03-14.

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

Размещение объекта капитального строительства выполнено на земельном участке с кадастровым номером 59:01:4410681:18.

Участок объекта капитального строительства граничит с южной стороны с многоэтажной жилой застройкой по улице Молодогвардейской, с западной стороны участок ограничен проспектом Декабристов, с которого осуществляется один из въездов на территорию проектируемого жилого дома, с восточной стороны от участка размещена многоэтажная жилая

застройка по улице Советской Армии, с западной стороны от участка размещены многоэтажная жилая застройка по улице Веры Засулич.

Рельеф площадки спокойный с понижением отметок от +160,48 м (юго-запад) до +157,80 м (север). За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке +158,90 м.

На момент проектирования участок свободен от капитальной застройки. Металлические гаражи в северной стороне участка перенесены их владельцами с территории застройки.

*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;*

Здание расположено вне пределов охранной зоны и санитарно-защитных зон предприятий и сооружений. Памятников историко-культурного наследия на участке нет. В непосредственной близости от участка расположена блочная комплектная трансформаторная подстанция, на нормативном расстоянии от здания. Также с северной стороны от участка проходит охранный зона линий электропередач, проектируемый жилой дом и автомобильная территория не попадают в ее пределы.

*Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительными и техническими регламентами либо нормативными актами об использовании земельного участка (если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент);*

Проектом предусмотрено благоустройство территории вокруг проектируемого здания (в том числе устройство проездов, тротуаров, площадок), создание функциональной связи жилого дома с придомовыми территориями, территорией окружающей застройку. Устраиваются площадки для жителей, автостоянки.

Въезд на территорию проектируемого жилого дома осуществляется с проспекта Декабристов, расстояние от въезда до перекрестка составляет 15 м. Ширина въезда не менее 6 м, радиус закругления 6 м. Проектом предусматривается реконструкция улицы Молодогвардейской, которая является основным въездом к существующим жилым домам по проспекту Декабристов. Покрытие реконструируемого проезда асфальтобетонное шириной 6 м. Вдоль проезжей части восстановлен тротуар шириной 1,5 м. Ширина пожарных проездов вдоль здания не менее 6 м, покрытие проездов выполнено из асфальтобетона и укрепленного щебнем газона, проезд организован на нормируемом расстоянии от стен проектируемого здания. Реконструкция проездов рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей. Выходные группы в жилой дом ориентированы в дворовое пространство. Выходы в офисные помещения ориентированы с проспекта Декабристов и улицы Веры Засулич, исключается пересечение общественной зоны с жилой.



*Описание организации рельефа вертикальной планировкой:*

Вертикальная планировка территории разработана с учетом топографических условий местности, необходимости соблюдения нормированных уклонов тротуаров, оптимизации баланса земляных масс. Вертикальная планировка выполнена с учетом существующей окружающей застройки и проезда, в пределах участка и проезда, в увязке с существующими отметками окружающей территории.

*Описание решений по благоустройству территории:*

Комплекс работ по благоустройству включает организацию рельефа, устройство проездов, тротуаров, стоянок, элементов благоустройства в виде площадок, озеленение территории. На участке запроектированы: детские игровые площадки, площадка активного отдыха взрослого населения, площадка отдыха взрослого населения, хозяйственные площадки. Проектируемые площадки оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм и элементами благоустройства, необходимым ограждением. Покрытие придомовых площадок выполнено из устойчивого к вытаптыванию газона.

На участке размещены парковки для временного хранения автомобилей общей вместимостью 27 машиномест (25 машиномест предусмотрены для жилой части проектируемого здания, 2 машиноместа – для офисной). Остальные парковочные места для постоянного хранения автомобилей размещены в пределах радиуса доступности на существующей автостоянке.

Проектом предусмотрена организация контейнерной площадки на 1 контейнер вместимостью 6 м<sup>3</sup>, с местом размещения крупногабаритных отходов. Площадка с ограждением, предусмотрен подъезд спецавтотранспорта по проездам. Площадка размещена на расстоянии не менее 20,0 от проектируемой и существующей застройки.

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

*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. Отведение поверхностных вод с участка осуществляется по поверхности проектируемых тротуаров и проездов, путем устройства уклонов со сбросом воды в ливневую канализацию. В пониженных местах на проезде расположены дождеприемники.

*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, разработка 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, разработка данного пункта проектом не предусматривается.

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

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

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

Пешеходные коммуникации и проезды проектировались с учетом функциональной связи жилого дома с придомовыми площадками, территорией соседней жилой застройки и с примыкающими улицами. Предусмотрена установка необходимого набора знаков и выполнение дорожной разметки.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка с изображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства;

- 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,

- план организации рельефа,
- схема благоустройства.

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

Площадь участка 59:01:4410681:18– 0,377383 га,

Площадь в пределах дополнительного благоустройства – 0,2464 га,

Площадь застройки – 669,6 м<sup>2</sup>,

Площадь проездов, тротуаров, автостоянок – 2756,5 м<sup>2</sup>,

Площадь озеленения, в том числе над пожарным проездом с газонным покрытием – 2264,5 м<sup>2</sup>,

Площадь придомовых площадок – 491,0 м<sup>2</sup>,

Площадь отмостки – 56,0 м<sup>2</sup>.

### **2.7.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»**

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

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой односекционный 23-этажный монолитно-каркасный жилой дом. Размеры в крайних осях 25,8x21,0 м.

Высота жилых этажей (2-23 этажей) 2,80 м, высота 1-го этажа 3,6 м, высота помещений подвала 2,7 м, высота технического этажа, размещенного в верхней части здания, составляет 1,8 м. Максимальная высота от уровня проезда для пожарных машин до подоконника верхнего заселенного этажа составляет 63,85 м. Высота объекта капитального строительства от минимального уровня земли до максимального уровня кровли около 71,82 м.

На первом этаже расположены офисные помещения, в подвале размещены технические помещения (индивидуальный тепловой пункт, насосная пожаротушения, хозяйственно-питьевая насосная, электрощитовая жилого дома) и помещение временного хранения люминесцентных ламп.

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

В подвале предусмотрены не менее двух выходов непосредственно наружу и через люк-лаз допустимых размеров, также запроектированы окна с рабками.

Вход в жилую часть предусмотрен с уровня земли через двойной тамбур и ориентирован в дворовое пространство по улице Малодогвардейцев. В зоне входа жилой части здания предусмотрено помещение консьержа с санузлом и помещение уборочного инвентаря общих помещений жилого дома.

В здании предусмотрена установка двух лифтов грузоподъемностью 1000 кг со скоростью 1,6 м/с и одного лифта грузоподъемностью 1000 кг со

скоростью 1,6 м/с, который будет являться лифтом для транспортировки грузовых подразделений.

На первом этаже расположены офисные помещения. Входы в офисы обеспечены с проспекта Декабристов и улицы Веры Засулич и обособлены от остальной части здания. Офисы имеют свободную планировку. Все встроенные помещения общественного назначения имеют достаточное количество эвакуационных выходов.

В офисах предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, подсобные помещения.

На жилых этажах здания располагаются одно-, двухкомнатные квартиры, в том числе и квартиры-студии по уровню комфорта «эконом-класс». В каждой квартире предусмотрены: жилая комната с кухней или гостиной-нишей в квартирах-студиях и подсобные помещения (санузел, кладовая).

Жилые комнаты, кухни, лестничные клетки имеют естественное освещение. Каждая из квартир обеспечена эвакуационным выходом по незадымляемому коридору, по лестнице типа Н1, через тамбуры первого этажа непосредственно наружу. На типовых этажах переход с лестничных клеток в лифтовый холл осуществляется через воздушную зону шириной не менее 1,2 м с ограждением высотой 1,2 м и коридор. Лестничная клетка имеет двери с армированным остеклением и с приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах. Вход в лифтовой холл из общественного коридора с расположенными квартирами осуществляется через дверной проем с установкой противопожарной двери EI 30. Каждая квартира, начиная с высоты 15 м, имеет один аварийный выход на остекленный балкон с глухим перилами не менее 1,2 м от торца балкона до оконного проема или остекленной двери. Высота ограждений балконов составляет 1,2 м. Выход из технического этажа запроектирован в лестничную клетку через воздушную зону.

Кровля здания плоская, с организованным внутренним водостоком. Выход на кровлю дома предусмотрен с лестничной клетки по лестничным маршам через противопожарные двери 2-го типа размером 0,91x2,1 м. Машинное помещение лифтов предусмотрено на отметке +67,26. На кровле при перепадах высот имеются стальные пожарные лестницы. Высота парапетов на кровле не менее 1,2 м.

В проекте приняты перегородки нескольких типов: из двух слоев многомерных гипсовых пазогребневых плит с зазором между слоями; из железобетона и кирпичные перегородки. Перегородки применяются с учетом требований к звукоизоляции.

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

Цоколь облицован декоративной фасадной плиткой по керамическому шпатель. Стены жилого дома - вентилируемый фасад с отделкой фасадными

системами «Олис-Цвет». Ограждения балконов – облицовка панелями «Олис-Цвет». Переплеты остекления балконов – однослойные алюминиевые раздвижные, остекление – с заполнением прозрачным стеклом.

Окна – с двухкамерным стеклопакетом из профиля ПВХ.

Наружные двери 1-го этажа незадымляемой лестничной клетки жилой части – металлические, остекленные. Наружные двери 1-го этажа тамбурные – из профиля ПВХ, остекленные. Наружные двери общественных помещений 1-го этажа – из профиля ПВХ, остекленные.

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

Внутренняя отделка здания выполняется в соответствии с пожарными, санитарными требованиями норм.

Внутренняя отделка жилой части.

Полы в комнатах, кухнях, прихожих, коридорах без устройства финишного отделочного слоя, в санузлах – цементная стяжка по мастичной гидроизоляции; в коридорах общего пользования, лифтовом холле, тамбурах из керамогранитной плитки; в лестничных площадках из керамогранитной плитки на монтажном клее, полы балконов – стяжка из цементно-песчаного раствора. Стены в жилых комнатах, коридорах, прихожих, кухнях, санузлах без финишного отделочного слоя; в лестничной клетке – тонкая штукатурка по утеплителю и покраска акриловыми красками; в тамбурах – тонкая штукатурка по утеплителю с последующей окраской вододispersионной краской; в коридорах общего пользования, лифтовых холлах – покраска вододispersионной краской; на балконах – облицовка листами стекломатневыми. Потолки в квартирах – покраска вододispersионной краской; в лифтовых холлах – покраска вододispersионной краской; в коридорах общего пользования, в тамбурах – подвесные потолки с заполнением плиткой не ниже КМ1 по классу пожарной опасности. К декоративно-отделочным и облицовочным материалам должны быть предъявлены следующие требования пожарной безопасности: для помещений квартир стены и потолки – КМ1, полы – КМ2; для мест общего пользования жилого дома стены и потолки – КМ1, полы – КМ2; для путей эвакуации: стены и потолки – КМ0, полы КМ1; для технических помещений: стены, полы, потолки – КМ0.

Внутренняя отделка общественной части.

Полы – стяжка из полусухого цементно-песчаного раствора по пенополистиролу; в санузлах, помещениях уборочного инвентаря предусмотрена гидроизоляция из пленки полиэтиленовой в два слоя в перпендикулярных направлениях с заведением на стены на 150мм. При отделке стен и полов финишный слой не предусмотрен. Потолки подвесные с заполнением плитами не ниже КМ1 по классу пожарной опасности. К декоративно-отделочным и облицовочным материалам должны быть предусмотрены следующие требования пожарной безопасности: для мест

общего пользования: стены и потолки – КМ2, полы – КМ3; для путей эвакуации: стены и потолки – КМ2, полы КМ3.

*Внутренняя отделка подвальных помещений.*

Полы технических помещений – цементно-песчаная стяжка с уклоном в прямкам; в электрощитовых, помещении временного хранения люминесцентных ламп – цементно-песчаная стяжка; в насосной, электродушения, тепловом пункте, помещении консьержа полы из керамической плитки; машинные помещения лифтов – цементно-песчаная стяжка с железнением и покраской. Стены технических помещений – известковая побелка; в насосной, тепловом пункте, электрощитовой, помещении временного хранения люминесцентных ламп – окраска водостойкой водоэмульсионной краской; в машинных помещениях лифтов – окраска по подготовленной поверхности; в общих помещениях консьержа – окраска водоэмульсионной краской по оштукатуренной подготовленной поверхности. Потолки машинных помещений лифтов – окраска по подготовленной поверхности; в общих помещениях консьержа, электрощитовой, помещении временного хранения люминесцентных ламп, насосной, тепловом пункте – клеевая покраска; в технических помещениях – известковая побелка.

*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.

Обеспечена нормативная продолжительность инсоляции в помещениях проектируемого жилого дома и в помещениях прилегающей жилой застройки.

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

Уровень звука в помещениях от источников шума не превышает допустимый согласно требованиям норм. Машинные помещения лифтов не располагаются над жилыми помещениями. Крепление санитарных приборов и трубопроводов предусмотрено к стенам и перегородкам, не примыкающим к жилым помещениям.

*Описание решений по светоограждению объекта, обеспечивающих безопасность полета воздушных судов*

Для световой маркировки высотного здания предусмотрена установка синхронизированных светильников для заградительных огней с сигнальной лампой мощностью 130 Вт, со светофильтром и держателем.

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

*Технико-экономические показатели:*

Этажность – 24 этажа,

Количество этажей – 25 этажа,

Площадь застройки – 669,60 м<sup>2</sup>,

Строительный объем – 41857,38 м<sup>3</sup>,

в том числе выше отметки 0,000 – 40244,72 м<sup>3</sup>,

ниже отметки 0,000 – 1612,65 м<sup>3</sup>.

Площадь жилого здания (по СП 54.13330.2011) – 112604,27 м<sup>2</sup>.

Общая площадь квартир – 8072,05 м<sup>2</sup>.

Площадь квартир (без учета балконов) – 7791,77 м<sup>2</sup>.

Жилая площадь квартир – 4157,56 м<sup>2</sup>.

Количество квартир – 308 шт.,

в том числе однокомнатных – 22 шт.,

однокомнатных (студии) – 220 шт.,

двухкомнатных – 44 шт.,

двухкомнатных (студии) – 22 шт.

Площадь помещений для обслуживания жилого здания и мест общего пользования – 2572,35 м<sup>2</sup>.

Площадь встроенных помещений – 409,54 м<sup>2</sup>.

Полезная площадь встроенных помещений – 387,36 м<sup>2</sup>.

Расчетная площадь встроенных помещений – 368,86 м<sup>2</sup>.

Количество работающих – 23 чел.

Общая площадь жилого здания (площадь жилого здания, общая площадь офисов) – 13013,81 м<sup>2</sup>.

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

В административном отношении участок строительства жилого дома расположен в северо-восточной части квартала, ограниченного улицами Советской Армии, Подводников, Веры Засулич и проспектом Декабристов, в Индустриальном районе г. Перми.

В геоморфологическом отношении участок проектируемого строительства приурочен к IV левобережной надпойменной террасе р. Камы. Поверхность изучаемого участка относительно ровная, с незначительным уклоном в северном направлении. Высотные отметки поверхности участка работ изменяются от 156.3 до 159.1 м

Строительно-климатический район согласно СНиП 23-01-99 – IV.

Ветровой район – I по СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

Снеговой район – IV по СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия».

На основании изучения геолого-литологического строения и физико-механических свойств грунтов в пределах площадки проектируемого строительства выделено 5 инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1. Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичный, с прослоями интрузивного.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый, пылеватый, мягкопластичный.

ИГЭ-3. Глина легкая, пылеватая, полутвердая, с прослоями мягкопластичной.

ИГЭ-4. Песок гравелистый с прослоями гравийного грунта с песчаным заполнителем.

ИГЭ-5. Песчаник сильновыветрелый с прослоями аргиллита сильновыветрелого.

На период изысканий (конец февраля - начало марта 2015 года) выявившийся и установившийся уровень подземных вод зафиксирован на глубине 7.6-10.1 м (отметки 147.93-149.39 м). Учитывая результаты ранее проведенных исследований, рекомендуется принять расчетный уровень подземных вод на отметках 149.39-150.60 м.

По результатам проведенных исследований (геофизических и буровых работ) на участке локальных ослабленных зон, которые могут быть обусловлены наличием подземных горных, не обнаружено.

*Проектные решения, обеспечивающие пожарную безопасность:*

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Степень огнестойкости – I.

Проектные решения соответствуют требованиям СНиП 21-01-97\*, СНиП 21-02-99, СП 113.13330.2012.

Пожаробезопасность зданий обеспечивается выбором строительных материалов в соответствии с характеристиками их пожарной опасности (горючесть, воспламеняемость, степень распространения огня, дымообразование, токсичность), наличием соответствующих норм эвакуационных выходов и путей эвакуации.

*Конструктивные решения:*

Проектируемый жилой дом представляет собой дом башенного типа и имеет этажность 23 этажа. Конструкции здания представляют собой несущий каркас из монолитного железобетона. Ниже первого этажа имеется теплподполье. В жилом доме на первом этаже расположены встроенные офисы, со 2-го по 23-й этажи - жилые квартиры. Над верхним жилым этажом предусмотрен «теплый» чердак и машинное помещение лифтов.

Конструктивная схема – колонно-стеновая. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость каркаса обеспечивается жесткими узлами сопряжения колонн и стен с фундаментами и плитами перекрытия. Соединение плиты покрытия с верхом колонн принято с шарнирным соединением.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм из бетона класса В20 W6 F100 на естественном основании с усилением слабого суглинка ИГЭ-2 (усиление суглинка на всю толщину грунтоцементными связями с получением модуля деформации не менее  $E=20\text{МПа}$  и устройством по верху свай щебеночной подготовки толщиной 0,2 метра). Проект усиления



суперпленка грунто-цементными сваями выполнен субподрядной специализированной организацией ООО «ИнжПроектСтрой» под шифром ИТС-15-089-УГ.

Под плитой в качестве подготовки укладывается профилированная ПВХ мембрана «Planter» на гидрозащитных замках. Мембрана ПВХ «Planter» укладывается по щебеночной подготовке толщиной 200 мм.

Армирование фундаментной плиты принято из отдельных стержней. Основная нижняя арматура принята из стержней Ø20A400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 200x200 мм, основная верхняя арматура принята из стержней Ø16A400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 200x200 мм. В местах концентрации напряжений предусмотрена установка дополнительных стержней. По краю плиты установлены П-образные скобы из Ø10A400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 200мм. В местах передачи на фундаментную плиту значительных вертикальных нагрузок установлены каркасы, обеспечивающие поперечное армирование в таких зонах.

Наружные стены техподполья приняты монолитными железобетонными толщиной 300 мм. Армирование стен техподполья принято из отдельных арматурных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82\*, собираемых в пространственный каркас при помощи шпилек и вязальной проволоки.

Для обеспечения гидроизоляции наружных стен и защиты техподполья от подтопления грунтовыми водами типа «Верховодка» под всеми наружными стенами по фундаментной плите в рабочем шве бетонирования предусмотрена укладка герметизирующего гидроизоляционного набухающего резинового профиля АКВАСТОП типа ПНР.

С наружной стороны монолитные стены обмазываются праймером и оклеиваются наплавленной гидроизоляцией «Биполь ТПП».

С наружной стороны стены утеплены слоем экструдированного пенополистирола «Пеноплэкс-С» толщиной 100мм с защитной прижимной стенкой из керамического полнотелого кирпича КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 толщиной 120мм. Прижимная стенка, ниже поверхности грунта затирается цементным раствором и обмазывается горячей битумной мастикой за 2 раза по праймеру.

Колонны и диафрагмы жесткости каркаса, стены лестничной клетки и лифтового узла имеют в основном постоянное поперечное сечение по всей высоте здания.

Колонны – в техподполье сечение внутренних колонн 600x500мм. Сечение внутренних колонн на 1-м этаже приняты сечение 600x300мм, сечение крайних колонн (вдоль наружных стен) на 1-м этаже 600x300мм. Крайние колонны опираются на монолитные наружные стены техподполья. На втором этаже и выше сечение колонн 600x300 мм. Колонны приняты из бетона В25.

Армирование колонн принято пространственными каркасами, собираемыми из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82\*. Соединение в пространственные арматурные каркасы выполняется при помощи хомутов и вязальной проволоки. Пространственные каркасы в техподполье приняты высотой на этаж. Выше пространственные каркасы приняты высотой на два этажа. Продольное соединение арматурных стержней выполняется за счет нахлестки.

Диафрагмы жесткости и стены лестничной клетки в техподполье имеют толщину 300 и 400 мм, диафрагма по оси 7 имеет толщину 400 мм. Стены лифтового узла выше фундаментной плиты до низа прямиков лифтов имеют толщину 400 мм, выше на всю высоту здания приняты толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости на первом этаже приняты толщиной 400 мм и 200 мм, со 2-го этажа и выше - толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости, стены лестничной клетки, стены лифтового узла приняты из бетона В20.

Стены диафрагм жесткости, лестничных клеток и лифтового узла армируются из отдельных стержней с поэтажной разрезкой. Основная вертикальная арматура принята из Ø10А400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 200 мм, горизонтальная арматура из Ø10А400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 300 мм. Над дверными проемами и в местах необходимого усиления установлено дополнительное армирование. По вертикальным краям стен предусмотрена установка арматурных скоб из Ø10А400 ГОСТ 5781-82\*. Стыковка стержней принята за счет нахлестки стержней арматуры.

Перекрытия монолитные безбалочные. Толщина перекрытия над техподпольем – 200 мм, над 1-м и типовыми этажами – 180 мм, покрытия – 200 мм. Все перекрытия приняты из бетона В20.

Армирование плиты перекрытия над техподпольем и плиты покрытия принято из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82\* в нижней зоне Ø10 с шагом 200x200мм, в верхней зоне Ø10 с шагом 200x200мм. Армирование плит перекрытия на типовых этажах принято из отдельных стержней класса А400 по ГОСТ 5781-82\* в нижней зоне Ø8 с шагом 200x200мм, в верхней зоне Ø10 с шагом 200x200мм. Над опорной зоной (верхняя арматура) и в центральной части пролета (нижняя арматура) предусмотрено дополнительное армирование из стержней, укладываемых между стержнями основной арматуры так, что общий шаг был равен 100 мм.

По осям здания для обеспечения дополнительной жесткости предусмотрена установка скрытых арматурных ригелей из арматурных стержней Ø16А400 в нижней и верхней зонах по 3 стержня, устанавливаемых вместо основных стержней. По краю плиты перекрытия концы стержней скрытых ригелей имеют дополнительную анкеровку при помощи дополнительных арматурных гнутых стержней Ø16А400.

В приопорной зоне колонн и диафрагм предусмотрено поперечное армирование в виде сварных каркасов, которые приняты из арматуры класса

по ГОСТ5781-82\*. По краю плит установлены гнутые арматурные стержни Ø10A400 ГОСТ 5781-82\* с шагом 200 мм.

Лестницы приняты из типовых сборных железобетонных площадок на ступени серии 1.152.1-8 вып.1 с опиранием на стальные консоли и сборных маршей по серии 1.151.1-6 вып. 1 для высоты этажа 2,8 метра.

Наружные ограждающие стены – самонесущие с поэтажным опиранием на плиты перекрытия.

Конструктивно наружная стена имеет два типа. Первый тип это наружная стена в местах, где нет примыкания балконов. Материал стены – кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 300 мм плотностью D500, прочностью на сжатие B1.5 на цементном растворе M50, с утеплением с наружной стороны базальтоволокнистыми плитами толщиной 100 мм фирмы ЭКОВЕР с устройством навесной фасадной системы из плит «Олис». Кладка из газобетонных блоков армируется сетками из проволоки Ф4Вр-I с ячейкой 50x100мм. Участки наружных стен из монолитного железобетона утеплены толщиной 150 мм с устройством навесной фасадной системы из плит «Олис». Утеплитель двухслойный. Слой, примыкающий к стене «Эковер Лайт 45» толщиной 100 мм и наружный слой «ЭКОВЕР Вент-Фасад 90» толщиной 50мм. Оба слоя крепятся к газобетонной стене тарельчатыми дюбелями со стеклопластиковыми сердечниками.

Второй тип – это наружная стена в местах примыкания балконов. Материал стен – кладка из газобетонных блоков автоклавного твердения толщиной 300 мм плотностью D500, прочностью на сжатие B1.5 на цементном растворе M50, с утеплением с наружной стороны базальтоволокнистыми плитами толщиной 100 мм «ЭКОВЕР Лайт35» с устройством облицовки плитами СМЛ 8 мм (стекломагнезиевые листы толщиной 8 мм и плотностью не менее 1100 кг/м<sup>3</sup>) по стальному оцинкованному каркасу. Для обеспечения вентиляции воздушной прослойки и удаления проникающего пара в листах СМЛ предусмотрена перфорация из отверстий Ø20 мм с шагом 250 мм по низу балкона (100 мм от пола) и под потолком (100 мм от потолка). Кладка из газобетонных блоков армируется сетками из проволоки Ф4Вр-I с ячейкой 50x100мм.

Кровля плоская рулонная с организованным водостоком. В качестве гидроизоляции в покрытии применен наплаваемый материал «Унифлекс ПП» - нижний слой (1 слой) и верхний слой «Унифлекс ТКП» (1 слой).

Вокруг здания предусмотрена отмостка.

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

**2.7.5.1. Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»**

а) Характеристика источника электроснабжения

Проектная документация на электроснабжение жилого дом со встроенными помещениями общественного назначения на первом этаже выполнена на основании технических условий:

- для присоединения к электрическим сетям ТУ № 22-25/324 от 24.04.2015, выданных ОАО «МРСК Урала» - филиал «Пермэнерго»;
- мероприятий по организации учета электроэнергии N12.2-05/233 от 19.05.2015, выданных ОАО «МРСК Урала» филиал «Пермэнерго» Технической службой контроля и эксплуатации учета;
- технических условий №5736 от 07.04.2015, выданных МУПНО г. Перми «ГОР-СВЕТ».

В соответствии с техническими условиями источником электроснабжения является проектируемая двухтрансформаторная подстанция БКТП-6/0,4кВ-2x1600 кВА. Основным источником питания – ПС 110/6 кВ Балатовская, РП-54 КЛ 6 кВ Ераничи-1. Резервный источник питания – ПС 110/6 кВ Балатовская, РП-54 КЛ 6 кВ Ераничи-2.

*б) обоснование принятой схемы электроснабжения*

Категорийность электроснабжения объекта соответствует требованиям ПУЭ «Правила устройства электроустановок, СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся:

- к I категории – электроприемники СПЗ, ИПТ, аварийного (эвакуационного) освещения, оборудование лифтов, огни светового оповещения;
- к II категории - остальные электроприемники жилого дома;
- к III категории - электроприемники офисной части здания (с числом работающих менее 50 человек).

Для бесперебойного питания электроприемников II категории в электрощитовой проектируемого здания 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 АВР; для электроприемников СПЗ, аварийного (эвакуационного) освещения, лифтов для пожарных подразделений - панели ППУ.

На панелях ВРУ предусмотрены счетчики электроэнергии - электронные многотарифные трансформаторного включения класса точности 0,5S, аппараты защиты отходящих линий. Трансформаторы тока имеют класс точности 0,5 S (п.1.5.1 ПУЭ). Коэффициенты трансформации рассчитаны с учетом требований п.1.5.17 ПУЭ.

*в) сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности*

Расчет электрических нагрузок жилого фонда, встроенных помещений (подвалов), выполнен в соответствии с требованиями СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

Основные технические показатели:

- сеть высокого напряжения – 6 кВ,
- сеть низкого напряжения – 0,4 кВ,
- среднее значение  $\cos \phi$  – 0,96,
- система электробезопасности – TN-C-S,
- расчетная мощность – 520 кВт,
- учет электроэнергии на вводе -счетчиками класса точности 0,5S,
- у абонентов -счетчиками класса точности 0,5S.

*г) требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии*

Степень обеспечения надежности электроснабжения жилых и общественных зданий регламентируется разделом 5 СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», главой 1.1. ПУЭ изд. 7.

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, каковым является ОАО «МРСК Урала» -филиал «Пермэнерго».

Качество электроэнергии во внутриплощадочных сетях и на вводах электроприемников обеспечивается техническими решениями, принятыми в настоящей проектной документации.

*д) решения по обеспечению электроэнергией электроприемников*

Настоящей проектной документацией предусмотрено:

-прокладка в траншее кабелей 0,4 кВ с разных секций распределительных устройств 0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ до электрощитовой проектируемого объекта марки АВБбШв-1 кВ расчетных сечений.

Сечение питающих кабелей для каждого ввода ВРУ1 предусмотрены с учетом взаимного резервирования вводов в аварийном режиме. Взаимно резервируемые кабели прокладываются в одной траншее с разделительной вертикальной перегородкой из плит ПЗК по всей длине трассы (вариант для опасных условий прокладки кабелей).

Расстояния между кабелями, прокладываемыми в одной траншее, между кабелями и другими инженерными коммуникациями в местах пересечений соответствуют требованиям подп.4) п.2.3.86 ПУЭ по защите

кабелей от к.з. (короткого замыкания) и требованиям п.3 Статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При прокладке в траншеях проектируемые кабельные линии подлежат защите от механических повреждений. При пересечении с автодорогами и инженерными коммуникациями кабельные линии подлежат защите полиэтиленовыми трубами. В остальных случаях кабельные линии защищаются сигнальной пластмассовой лентой, удовлетворяющей техническим требованиям, утвержденным Минтопэнерго РФ.

Для питания силовых электроприемников принято напряжение 0,4/0,23 кВ. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных панелей типа ВРУ1 и распределительных шкафов типа ЩС. Для размещения вводных и распределительных панелей и распределительных шкафов предусмотрено помещение электрощитовой.

Для электроснабжения квартир запроектированы этажные щиты с установкой в них для каждой квартиры вводного автоматического выключателя. Согласно требованиям Статьи 82 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» щиты легкие имеют конструкцию, исключающую распространение горения за пределы щита. В квартирах запроектированы квартирные щитки, укомплектованные: электронным двухтарифным счетчиком прямого включения 220В, 5-60А, класса точности 0.5S; вводным автоматическим выключателем, автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями на ток утечки 30 мА.

Для питания и управления электродвигателями вытяжных и приточных систем предусмотрены комплектные низковольтные устройства управления электроприводами. Управление электродвигателями общеобменных вентсистем предусмотрено вручную по месту, электродвигателями вентсистем противодымной защиты - автоматически от датчиков системы пожаротушения и вручную по месту.

Во встроенных помещениях распределение электроэнергии осуществляется от пунктов распределительных, к которым подключаются учетно-распределительные щитки. Необходимая для этих щитков аппаратура монтируется на DIN-рейках в модульных пластиковых щитках.

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

*е) проектные решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению и автоматизации*

Согласно приказу Министерства промышленности и энергетики РФ от 22.02.2007 № 49, для данной категории потребителей электрической энергии коэффициент мощности в точке присоединения должен быть не выше 0,4 (tg

$\cos \varphi \leq 0,4$ ). Компенсации реактивной мощности на данном объекте не требуется.

В РУ-0,4 кВ ТП и электрощитовой жилого дома предусмотрены:

- защита сборных шин автоматическими выключателями вводных панелей;
- защита отходящих линий предохранителями в линейных панелях.

*ж) перечень мероприятий по экономии электроэнергии*

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

В соответствии с Федеральным законом от 18.11.2009 г. №261 «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; двухступенчатое (по зонам); с применением устройств кратковременного включения освещения, через фотореле и фотодатчики; таймеры времени;
- 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;
- применение двух тарифных (дневной и ночной тариф) электронных счетчиков для коммерческого и расчетного учета электроэнергии.

Технические решения по учету электроэнергии соответствуют требованиям главы 1.5 ПУЭ.

В БКТП-6/0,4 кВ предусмотрен коммерческий учет активной электроэнергии на вводах и на отходящих линиях счетчиками класса точности 0,5S.

*з) сведения о мощностях сетевых и трансформаторных объектов*

*к) перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите*

Электроустановки проектируемых объектов на напряжении до 1 кВ относятся к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью и подлежат заземлению (занулению) в соответствии с требованиями главы 1.7 ПУЭ.

В качестве защитного заземления электроустановок проектируемого жилого дома со встроенными помещениями предусмотрены:

- наружное заземляющее устройство в виде замкнутого треугольника из вертикальных электродов стали угловой 50x50x5, соединенных круглой сталью  $d=18$  мм, укладываемой на глубине 0,7 м по периметру здания на расстоянии 1 м от его стен;

- внутренние заземляющие устройства из полосовой стали сечением 40x5 мм, монтируемые в электрощитовых по периметру помещений;

- ответвления к электрооборудованию электрощитовых из стали плосовой сечением 25x4 мм.

Внутренние заземляющие устройства подключаются к наружному в двух точках.

Сопrotивление наружного заземляющего устройства проектируемого жилого дома не превышает 4-х Ом (ПУЭ, п. 1.7.101).

Технические решения по молниезащите проектируемого жилого дома со встроенными помещениями соответствуют требованиям «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО-153-34.21.122-2003.

Проектируемый жилой дом относится к обычным объектам. Надежность защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) принята III уровня.

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.

На опорах наружного освещения предусмотрены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от атмосферных перенапряжений, для защитного заземления осветительных приборов. Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

*л) 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: марки ВВГнг(А)-LS (класс пожарной опасности ПРГП1); аварийного (эвакуационного) освещения, лифты для перевозки подразделений спасателей- кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS - для противопожарных систем. Запроектированные кабели соответствуют требованиям ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности». Сечение кабелей предусмотрено с проверкой на потерю напряжения и на срабатывание аппаратов защиты при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Прокладка распределительных кабельных сетей предусмотрена по подвалу на лотках и в электрощитовых под перекрытием. Питающие сети лифтов, аварийного и эвакуационного освещения, систем противопожарной защиты запроектированы в сертифицированных огнезащитных закрытых щитовых, отдельно от магистральных сетей квартир и сетей рабочего освещения.

Кабельные линии по вертикальным участкам (стоякам) прокладываются в виниловых трубах в каналах и штробах стен. В технических помещениях кабели прокладываются открыто по строительным конструкциям с креплением пристрелкой скобами. Во встроенных помещениях кабели прокладываются за подвесными потолками из



горючих материалов в гибких гофрированных ПВХ-трубах из самозатухающих композиций.

Проходы кабелей через стены здания выполняются в трубах из самозатухающего ПВХ, а через перекрытия – в металлических трубах. Внутри трубы для прокладки кабелей через строительные конструкции здания подлежат герметизации специальными уплотнителями.

Сеть наружного освещения объекта запроектирована кабелем АВВГ с прокладкой в земле.

*м) системы рабочего и аварийного освещения*

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

- ПУЭ изд.6, 7;

- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение»;

- СПЗ 1-110-2003 «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 искусственному освещению жилых и общественных зданий».

Запроектированы следующие виды освещения: общее рабочее освещение, аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение, ремонтное. Напряжение сети общего рабочего и аварийного электроосвещения 380/220В, у светильников - 220 В, у переносных светильников (ремонтного освещения) - 36В через понижающий трансформатор.

В соответствии с требованиями «Руководства по эксплуатации гражданских аэродромов Российской Федерации» РЭГА РФ-94 в верхних точках жилого дома предусмотрено световое ограждение.

Выбор светильников выполнен в зависимости от назначения помещений и условий окружающей среды. Питание сети рабочего освещения секций жилого дома осуществляется от блоков автоматического управления освещением, входящих в комплект распределительных панелей ВРУ.

Питание аварийного освещения секций жилого дома и заградительных огней предусмотрено от распределительных пунктов, подключаемых к панелям ввода, оборудованных АВР. Светильники эвакуационного освещения соответствуют требованиям ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012 «Светильники для аварийного освещения».

Во встроенно-пристроенных помещениях и административных зданиях сети рабочего и аварийного электроосвещения питаются от распределительных щитков.

В секциях жилого дома управление освещением лестничных площадок, входов в здание, переходов из лестничных клеток в лифтовые холлы осуществляется автоматически через фоторелейное устройство и вручную с

Блок управления автоматического освещением, а остальных общедомовых помещений – вручную индивидуальными выключателями по месту и дистанционно с блока автоматического управления освещением. Управление рабочим освещением лестниц и лифтового холла предусматривается выключателями и датчиками движения и присутствия.

Во встроенных помещениях (офисах) и в административной части здания управление освещением всех помещений осуществляется индивидуальными выключателями по месту и дистанционно со щитков освещения.

К сети аварийного освещения подключены световые указатели мест расположения наружных пожарных гидрантов.

В системе наружного освещения запроектировано: средняя горизонтальная освещенность пешеходных аллей и дорог -4 Лк, внутренних проездов - 2 Лк, автостоянок- 6 Лк, детских площадок- 10 Лк. Наружное освещение запроектировано консольными светильниками типа ЖКУ34 (Альфа) с режимом автоматического снижения потребления мощности в ночное время, с газоразрядными натриевыми лампами высокого давления мощностью 150 Вт., со степенью защиты не менее IP54. Светильники устанавливаются на металлических опорах с антикоррозийным покрытием, с крыльницами серии «Вектор» на высоте 10 м от поверхности земли. Опоры со светильниками предусмотрены вдоль проездов и пешеходных дорожек; детских, физкультурных и хозяйственных площадок; стоянок для автомашин. Расположение опор выбрано таким образом, чтобы обеспечить нормируемую освещенность на всей придомовой территории и исключить засветку окон квартир жилой части здания дома. Точка подключения наружного освещения – ВРУ жилого дома.

*н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии.*

*Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии*

Дополнительных источников электроэнергии для электроснабжения проектируемых объектов не требуется.

Резервирование электроэнергии осуществляется следующим образом:

- подключение источника электроснабжения - проектируемой ТП - предусмотрено к двум секционированным взаимно резервирующим линиям 6 кВ;

- наличие двух независимых взаимно резервирующих источников питания – силовые трансформаторы в подстанции, от которой осуществляется электроснабжение объекта;

- взаимно резервирующие питающие кабельные линии на каждый ввод ВРУ1 объекта;

- наличие устройства АВР для потребителей I категории;

- наличие автономных источников бесперебойного питания в светильниках аварийного и эвакуационного освещения и у приборов пожарной сигнализации на время работы в автономном режиме не менее 1

часа для резервного электропитания 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».

В ходе проведения экспертизы в проектную документацию оперативно внесены следующие изменения и дополнения:

1) Дополнительно запроектированные распределительные ВРУ с автоматическими выключателями, что соответствует требованиям п.7.1.24, 7.1.25 ПУЭ изд. 7, п.11.3 СП 31-110-2003;

2) Дополнительно запроектированы светильники аварийного (эвакуационного) освещения с автономными источниками электропитания, соответствующие требованиям п.22.15...п.22.19 ГОСТ ИЕС 60598-2-22-2012.

### **2.7.5.2. 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 для хозяйственно-питьевых нужд проектируемого жилого дома по проспекту Декабристов,21 в Индустриальном районе г.Перми являются кольцевые водопроводные сети г.Перми.

Площадка строительства расположена в черте города, в квартале со сложившимися инженерными коммуникациями. Снабжение водой проектируемого дома осуществляется от водовода диаметром 600мм по пр.Декабристов. Гарантированный напор в точке подключения к сетям водоснабжения - 26,0м.

Подключение к сетям водоснабжения проектируемого дома выполняется от внутриквартального водопровода, проектируемого ООО «НОВОГОР-Прикамье» от наружной стены объекта по проспекту Декабристов,21 до проектируемого внутриплощадочного водопровода с жилым домом по ул.Советской Армии,60.

#### *Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров.*

Проект наружных сетей водоснабжения для жилого дома по проспекту Декабристов,21 выполняется ООО «НОВОГОР-Прикамье». Подключение к проектируемым сетям осуществляется в точке на границе наружной стены здания.

Проектируемый жилой дом оборудуется системами:

1. хозяйственно - противопожарного водоснабжения;
2. горячего водоснабжения от проектируемого в доме индивидуального теплового пункта (ИТП).

Подача воды в дом предусматривается по двум вводам водопровода диаметром 110 мм.

На вводе водопровода в помещении насосной здания устанавливается общий водомерный узел. На обводной линии водомерного узла предусматривается задвижка с электроприводом для пропуска пожарного расхода. После водомерного узла выполняется подача воды к хозяйственно-питьевым насосным установкам и к насосам пожаротушения.

Насосные установки обеспечивают:

- установка нижней зоны - подачу требуемых расходов и напоров воды в системы холодного и горячего водоснабжения жилого дома нижней зоны и горячего водоснабжения встроенных помещений;

- установка верхней зоны - подачу требуемых расходов и напоров воды в системы холодного и горячего водоснабжения жилого дома верхней зоны.

Снабжение холодной водой встроенных помещений осуществляется до повысительных установок. Приготовление горячей воды осуществляется в ИТП, расположенном в техподполье.

В проектируемом жилом доме для систем холодного и горячего водоснабжения применена двухзонная схема водоснабжения с параллельным зонированием систем. Каждую зону обслуживают свои общие насосы, расположенные в насосной.

Нижняя зона для жилого дома принята - с нижней разводкой под потолком техподполья, верхняя зона принята - с верхней разводкой по техническому этажу. подача воды в верхнюю зону осуществляется по стоякам внутреннего пожаротушения жилого дома.

В проектируемом жилом доме предусматривается система внутреннего противопожарного водопровода. Согласно СП 10.13130.2009 расход на внутреннее пожаротушение жилого дома осуществляется от пожарных кранов с числом пожарных стволов -3 и минимальным пожарным расходом воды на внутреннее пожаротушение на одну струю -2,5 л/с. Согласно табл.3 СП 10.13130.2009 расчетный расход воды на пожаротушение составляет - 2,9 л/с. Между пожарным краном и соединительной головкой на 1-10 этажах предусматривается установка диафрагмы, снижающей избыточный напор. Согласно п. 4.1.12 СП 10.13130.2009 в техподполье и техническом этаже проектируемых домов предусматриваются пожарные краны. Для присоединения рукавов пожарных машин в проектируемых домах выведены наружу два пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80мм с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки.

На ответвлениях от водоразборных стояков к квартирной разводке устанавливается отключающая, измерительная арматура и, для гашения избыточного напора - регуляторы давления КФРД 10-2.0.

Снабжение водой встроенных помещений жилого дома осуществляется от самостоятельных магистральных трубопроводов после общих узлов учета.

Проектом предусматривается установка подвомеров холодной и горячей воды для каждого встроенного помещения. Для гашения избыточного напора перед счетчиками устанавливаются регуляторы давления КФРД 10-2.0.

Строительные объемы встроенных помещений менее 5000 м<sup>3</sup>, установка пожарных кранов в данных помещениях не требуется.

Полив прилегающей к домам территории осуществляется от наружных наливочных кранов диаметром 25мм, расположенных по периметру проектируемого здания.

*Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-бытовые нужды.*

Общий расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды проектируемого жилого дома от городских сетей составит:

71,19 м<sup>3</sup>/сут, 5,88 м<sup>3</sup>/час, 2,71 л/сек;

Из них на холодное водоснабжение:

40,25 м<sup>3</sup>/сут, 2,41 м<sup>3</sup>/час, 1,26 л/сек;

Расход воды на внутреннее пожаротушение проектируемого жилого дома составит: 3 струи по 2.9 л/сек и составляет 8,7 л/сек.;

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм с диаметром spryska 16 мм. Внутренние пожарные краны расположены в коридорах, как наиболее доступных местах, их расположение не мешает эвакуации людей.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного устройства КПК «Пульс», оборудованного шлангом диаметром 19 мм с распылителем и краном.

Наружное пожаротушение с расходом 25 л/с проектируемого жилого дома решается от существующего пожарного гидранта, расположенного на кольцевом водопроводе диаметром 300мм (на перекрестке проспекта Декабристов и ул. Советской Армии) и пожарного гидранта на сети водопровода, проектируемого ООО «НОВОГОР - Прикамья». Пожарные гидранты устанавливаются согласно нормативным документам.

Напор в сети водопровода более 10м обеспечивает противопожарное тушение в соответствии с требованиями Статьей 68 п.14 ФЗ (1), п.4.4 СП

Расстояние от пожарных гидрантов до проектируемого здания не превышает 200м

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

Гарантированный напор воды в водопроводной сети в данном районе составляет минимум 26.0 м.вод.ст.

Требуемый напор составляет:

- для нижней зоны водоснабжения 58,70м (максимум);

- для верхней зоны – 92 м (максимум);

Для обеспечения требуемых напоров и расходов систем холодного и горячего водоснабжения проектируемого жилого дома в техподполье предусматривается насосная, имеющая отдельный выход наружу.

В насосной и ИТП жилого дома устанавливается оборудование:

- на нижнюю зону - общая хозяйственно-питьевая насосная установка с частотным регулированием - «Grundfos» Hydro MPC-E 3CRE3-5,  $Q=6,0\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=32,70\text{м}$ , (2рабочих, 1резервный),  $N_{\text{нас}}=0,75\text{кВт}$ ;
- на верхнюю зону - общая хозяйственно-питьевая насосная установка с частотным регулированием - «Grundfos» Hydro MPC-E 3CRE3-11,  $Q=6,50\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=66,0\text{м}$ , (2рабочих, 1резервный),  $N_{\text{нас}}=1,50\text{кВт}$ ;
- противопожарные насосы марки «Grundfos» CR45-4-2  $Q=41,10\text{м}^3/\text{час}$ ,  $H=67,50\text{м}$ , (1 рабочий, 1 резервный),  $N_{\text{нас}}=15,0\text{кВт}$ ;
- циркуляционные насосы нижней зоны-UPS 32-100N180,  $Q=3,0\text{м}^3/\text{ч}$ ,;  $H=9,0\text{м}$ ; (1рабочий, 1резервный),  $N_{\text{нас}}=345\text{Вт}$ ;
- циркуляционные насосы верхней зоны-UPS 32-100N180,  $Q=3,0\text{м}^3/\text{ч}$ ,;  $H=9,0\text{м}$ ; (1рабочий, 1резервный),  $N_{\text{нас}}=345\text{Вт}$ ;

Хозяйственно-питьевые установки устанавливаются на виброопорах, на вторном и всасывающем коллекторах установки предусматриваются резиновые компенсаторы, предназначенные для уменьшения шумов вибрации и компенсации осевых и радиальных перемещений.

После насосных установок на напорных трубопроводах устанавливаются гидропневмобаки фирмы «Reflex» для регулирования частоты включения насосов и компенсации гидроударов.

Насосы для противопожарных целей запроектированы с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. При включении пожарных насосов одновременно открывается электрозадвижкой на обводной линии общего водомерного узла и отключаются хозяйственные насосы.

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

Вводы водопровода в дом предусмотрены из полиэтиленовых труб PE100 SDR17-110x6,6 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения в жилом доме запроектированы:

- из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-

- 1.магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения;
- 2.противопожарные стояки, главные стояки горячего водоснабжения, стояки циркуляции.

- 3.трубопроводы циркуляции под потолком 11-го этажа, трубопроводы холодного и горячего водоснабжения на техническом этаже.

- из полипропиленовых труб:

- 1.водоразборные стояки холодного и горячего водоснабжения из армированного полипропилена PN25;

2.поквартирная разводка холодного и горячего водоснабжения из полипропиленовых труб марки PN20.

Магистральные трубопроводы встроенных помещений в жилом доме запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Разводка трубопроводов в санузлах встроенных помещений предусмотрена из полипропиленовых труб марки PN20. Стояки систем водоснабжения, магистральные сети в техподполье, сети под потолком 11-го этажа и на техническом этаже изолируются теплоизоляционными изделиями (трубками) K-Flex-St. Внутренние водопроводные сети прокладываются с уклоном 0.002 в сторону водоразборной и водосбросной арматуры для возможности опорожнения сетей во время ремонта.

Пересечения вводов водопровода со стенами подвала выполняются с установкой сальников. Зазор между трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуменизированной пеньковой прядью (ГОСТ 9993-74). Концы сальника зачеканиваются и замазываются мастикой из нефтяного битума и порошка асбеста. Сальник окрашивается эмалью за 3 раза.

*Сведения о качестве воды.*

Качество питьевой воды, подаваемой на хозяйственно-питьевое водоснабжение, соответствует требованиям 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 в здание подается из городских сетей водоснабжения, гарантирующих необходимые качественные показатели питьевой воды. В здании не предусмотрено водоснабжение групп потребителей, к которым предъявляются особые требования по качеству воды.

*Перечень мероприятий по учету водопотребления.*

В проектируемом жилом доме предусматриваются узлы учета.

- общий водомерный узел со счетчиком ВСХНд Д=40мм с импульсным выходом и с задвижкой с электроприводом на обводной линии;
- на системе горячего водоснабжения нижней зоны - водомерный узел со счетчиком ВСХНд Д=32мм с импульсным выходом;
- на системе циркуляции нижней зоны - водомерный узел со счетчиком ВСГНд Д=20мм с импульсным выходом;
- на системе горячего водоснабжения верхней зоны - водомерный узел со счетчиком ВСХНд Д=32мм с импульсным выходом;
- на системе циркуляции верхней зоны - водомерный узел со счетчиком ВСГНд Д=20мм с импульсным выходом.

Для учета расхода воды в каждой квартире устанавливаются счетчики холодной и горячей воды Д=15мм. Для учета потребления холодной и

горячей воды во встроенных помещениях в санузлах каждого офиса устанавливаются счетчики холодной и горячей воды  $D=15\text{мм}$ .

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

Для рационального использования воды в системе водоснабжения предусмотрено:

- учет потребления воды, способствующий рациональному использованию и экономии.

- применение насосов с частотным управлением.

*Описание системы горячего водоснабжения.*

Приготовление горячей воды предусматривается в ИТП, расположенном в техподполье жилого дома. Температура горячей воды на выходе из ИТП составляет  $65^{\circ}\text{C}$ . Система горячего водоснабжения принята двухзонной с параллельной схемой зонирования. Каждую зону обслуживают свои насосы, расположенные в насосной и ИТП. Нижняя зона жилого дома принята с разводкой магистралей под потолком техподполья и подачей воды по водоразборным стоякам. Стояки горячего водоснабжения кольцуются под потолком 11-го этажа в секционные узлы. Секционные узлы присоединяются к циркуляционным стоякам нижней зоны.

Верхняя зона принята с разводкой по техническому этажу и подачей горячей воды по главным стоякам. Стояки горячего водоснабжения кольцуются под потолком 11-го этажа в секционные узлы. Секционные узлы присоединяются к циркуляционным стоякам верхней зоны.

На подключениях стояков циркуляции к циркуляционной магистрали устанавливаются термостатические балансировочные клапаны - регуляторы прямого действия, предназначенные для стабилизации температуры и минимизации расхода воды в циркуляционных стояках системы горячего водоснабжения. В верхних точках секционных узлов системы горячего водоснабжения устанавливаются автоматические воздухоотводчики. Для компенсации линейных удлинений на стояках горячего водоснабжения и циркуляции устанавливаются сильфонные компенсаторы Энергия-АКВА.

Снабжение горячей водой встроенных помещений жилого дома осуществляется от самостоятельных магистральных трубопроводов с циркуляцией по магистрали.

*Расчетный расход горячей воды.*

Расход горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды проектируемого жилого дома составит:

30,94 м<sup>3</sup>/сут, 3,67 м<sup>3</sup>/час, 1,77 л/сек;

*Система водоотведения.*

Проектные решения соответствуют техническим условиям, техническому заданию на проектирование.

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



Отведение хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого жилого дома по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г.Перми осуществляется в канализационный коллектор диаметром 500мм по пр.Декабристов, проектируемую ООО «НОВОГОР-Прикамье» от первых колодцев на выпусках объекта по проспекту Декабристов, 21 до коллектора диаметром 500мм по проспекту Декабристов.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых стоков на проектируемый жилой дом составляет

– 71,19м<sup>3</sup>/сут; 5,88м<sup>3</sup>/час; 4,31л/с.

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

В проекте жилого дома приняты отдельные системы самотечной хозяйственно-бытовой канализации жилого дома, хозяйственно-бытовой канализации встроенных помещений и ливневой канализации. Отвод сточных вод от проектируемого дома предусмотрен по системе хозяйственно-бытовой канализации в колодцы внутриквартальной сети, проектируемой ООО «НОВОГОР Прикамье».

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли дома предусматривается по системе внутренних водостоков с закрытыми выпусками в колодцы на проектируемой сети ливневой канализации.

В проектируемом жилом доме предусмотрены следующие системы канализации:

1. хозяйственно-бытовая (К 1) - для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования жилого дома;
2. хозяйственно-бытовая (К1.1) - для отведения сточных вод от санитарно-технического оборудования встроенных помещений;
3. внутренние водостоки (К2) - для отведения дождевых и талых вод с кровли проектируемого здания;
4. напорная канализация (К1н) - для отведения дренажных сточных вод.

*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 от грунтов и грунтовых вод.*

Система канализации проектируемого жилого дома состоит из следующих элементов: приемники сточных вод, сети трубопроводов (отводных линий, стояков и выпусков). Система внутренней канализации оборудована устройствами: для вентиляции - вентиляционными трубопроводами; для чистки в случае засоров – ревизиями и прочистками; для защиты помещений от проникания из канализационной сети газов – гидравлическими затворами-сифонами.

Отводные трубопроводы систем канализации жилого дома и встроенных помещений прокладываются под потолком и над полом технического подполья с нормативными уклонами. Подключение канализации встроенных помещений предусматривается в лежанки системы канализации жилого дома через обратные клапаны.

Система бытовой канализации жилого дома запроектирована:

1. стояки из полипропиленовых канализационных труб с пониженным уровнем шума "Sinikon Comfort";
2. подводки к приборам из полипропиленовых канализационных труб "Sinikon";
3. сети в техподполье, выпуски канализации - из полипропиленовых канализационных труб.

Система бытовой канализации встроенных помещений запроектирована:

1. подводки к приборам из полипропиленовых канализационных труб "Sinikon";
2. сети в техподполье - из полипропиленовых канализационных труб.

На стояках канализации устанавливаются ревизии, на поворотах сети – прочистки. Присоединение поэтажных отводных трубопроводов к стоякам и самих стояков к основному отводному трубопроводу выполняется плавно с помощью отводов  $30^{\circ}, 45^{\circ}$ , косых тройников и крестовин. Для компенсации линейных удлинений на стояках предусматривается установка компенсационных патрубков на каждом этаже. Все невентилируемые стояки канализации от встроенных помещений заканчиваются вентиляционными клапанами. Транзитные стояки канализации жилого дома, проходящие через встроенные помещения, зашиваются коробами. Стояки канализации в пределах перекрытия должны быть обернуты рубероидом и заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Выше перекрытия стояки защитить цементным раствором толщиной 2-3см на высоту 8-10см. На стояках канализации устанавливаются противопожарные муфты по ГОСТ Р 53306-2009 со вспучивающимся огнезащитным составом, препятствующим распространению пламени по этажам (см. п.4.23 СП 10-107-2003). Предусмотрено обязательное заземление ванн, душевых поддонов согласно «ПУЭ».

Пересечения выпусков канализации со стенами подвала выполняются с установкой сальников. Зазор между трубой и корпусом сальника плотно набивается просмоленной или битуменизированной пеньковой прядью (ГОСТ 9993-74). Концы сальника зачеканиваются и замазываются мастикой из нефтяного битума и порошка асбеста. Сальник окрашивается эмалью за 3 раза.

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

Отвод атмосферных осадков и талых вод с кровли проектируемого жилого дома предусматривается по системе внутренних водостоков с закрытыми выпусками в колодцы на проектируемой сети ливневой канализации. Расчетный расход дождевых вод с кровли здания составляет – 3,83 л/с;

На плоской кровле жилого дома предусматривается установка водосточных воронок. Присоединение воронки к стояку выполняется при помощи компенсационного раструба с эластичной заделкой. Водосточные стояки прокладываются в общественных коридорах.

Система водостока запроектирована:

-стояки и горизонтальные участки в техподполье из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

-выпуски - из чугунных напорных труб по ГОСТ 9583-75.

Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийной изоляцией. Трубопроводы в техподполье и на техническом этаже изолируются теплоизоляционными изделиями K-Flex-ST.

Проектом предусмотрена внутриквартальная сеть дождевой канализации диаметром 200 мм со врезкой в существующий колодец дождевой канализации диаметром 200 мм, проходящей вдоль проспекта Декабристов. Расчетный расход дождевых вод – 19,85 л/с.

Сеть дождевой канализации запроектирована из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб «ТЕХСТРОЙ» по ТУ 2248-011-54432486-2013. Основание под трубы – грунтовое плоское с подготовкой из песка  $h=0,15$ м согласно инструкции для проектирования данного типа труб. Над трубопроводами предусмотрена засыпка из песка толщиной 0,30м.

Колодцы на сети круглые диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84, альбом II. Дождеприемные колодцы диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88, альбом II, оснащенные большими прямоугольными дождеприемниками типа ДБ. Железобетонные изделия колодцев выполнены из бетона марки W6. Колодцы изолированы горячим битумом на всю высоту. Под колодцы устраивается подготовка толщиной 0.10м из бетона В 3.5. Вокруг люков колодцев, размещенных на территориях без дорожного покрытия или в зеленой зоне, выполнить отмостки шириной 1 метр. Отмостка должна быть выше прилегающей территории на 0,05м. Решетки дождеприемных колодцев запроектированы на 3 см ниже дорожного покрытия.

#### **2.7.5.3. 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 35°C;
- средняя температура отопительного периода минус 5.5°C;
- средняя скорость ветра для холодного периода 3.4м/с;
- продолжительность отопительного периода 225 сут.

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

Проект теплоснабжения выполнен на основании:

- договора о подключении системы теплоснабжения № FA057/01-014/0021-2015 от 07.09.15.

- условий подключения к системе теплоснабжения, выданных ОАО «ТГК №9»- приложение к договору о подключении системы теплоснабжения № FA057/01-014/0021-2015 от 07.09.15.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-13.

Точка подключения УТ-1 на вновь строящейся тепловой сети.

Расчетный температурный график тепловой сети:

- на отопление  $T = 135-50^{\circ}\text{C}$ ;
- в летний период  $T = 72-40^{\circ}\text{C}$

Данные по гидравлике в точке подключения тепловой камеры К501-8 М2-04:

- подающий трубопровод – 201м;
- обратный трубопровод – 186м;
- статический напор – 175 м в.ст.
- располагаемый напор:
- в зимний период - 15 м в.ст.;
- в летний период - 5 м в ст.

Схема присоединения систем отопления жилых домов к тепловым сетям- независимая, через теплообменники, располагаемые в ИТП.

Параметры теплоносителя в системах отопления 90-70°C.

Температура воды в системе горячего водоснабжения - 63 °С.

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

Не требуется.

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

Не требуется.

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

*Отопление и теплоснабжение вентиляции*

Система отопления – однотрубная с верхней разводкой подающих магистралей по теплomu чердаку и разводкой обратных магистралей по техподполью.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы, регистры из гладких труб в насосных и ваннных комнатах, имеющих наружные стены.

Температуры внутреннего воздуха для насосных, электрощитовых и машинного отделения лифтов приняты +5°C.

Отопление машинного отделения лифта с помощью электрических нагревателей со встроенным термостатом.

В насосных отопление осуществляется за счет теплопоступления от неизолированных обратных трубопроводов от неизолированных обратных трубопроводов стояков отопления.

В электрощитовой отопление осуществляется регистром из гладких труб без установки арматуры.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами, установленными на подающих подводках к приборам отопления; на обратных подводках устанавливаются шаровые краны.

Для учета используемой тепловой энергии предусматривается установка на приборы отопления электронных распределителей.

В качестве отключающей арматуры на узлах присоединения стояков к подающей магистрали устанавливаются шаровые краны, на узлах присоединения стояков к обратной магистрали устанавливаются автоматические балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется с помощью воздухоборника, установленного в верхней точке системы отопления, а также с помощью автоматических воздухоотводчиков, установленных в верхних точках стояков отопления в теплом чердаке.

На всех стояках систем отопления устанавливаются сильфонные компенсаторы с многослойными сильфонами.

Спуск воды из стояков отопления и нижних точек магистральных трубопроводов отопления предусматривается в прямки, из которых вода сбрасывается в дренажные прямки и далее с помощью дренажного насоса откачивается в канализационные воронки.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

В проекте приняты трубы стальные водопроводные по ГОСТ 3262-75\* (Ø15-50) и электросварные термообработанные трубы по ГОСТ 10705-80 (Ø>50мм).

Подающие трубопроводы отопления и главные стояки покрываются тепловой изоляцией.

Неизолированные трубопроводы подлежат покраске синтетической эмалью за 2 раза.

Изолированные трубопроводы до нанесения изоляции покрываются антикоррозийным покрытием.

Система отопления встроенных помещений- двухтрубная горизонтальная, с разводкой подающей и обратной магистрали над полом в плинтусе.

Нагревательные приборы – стальные панельные радиаторы с автоматическим регулированием, встроенными воздухоотводчиками.

Трубопроводы отопления из сшитого полиэтилена, прокладываемые в плинтусах, стальные водогазопроводные, прокладываемые в изоляции в техподполье.

Узел управления встроенных помещений- общий с единым прибором учета и балансировочными клапанами для гидравлической увязки, спускной арматурой, с отдельными ветками на каждое встроенное помещение, располагается в техподполье.

В каждом узле подключения стальных радиаторов к трубопроводам отопления имеется дренажный кран для спуска воды из радиаторов.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздушные краны, установленные в верхних точках системы отопления.

#### *Индивидуальный тепловой пункт*

Проектом предусматривается:

- измерение и запись расхода и температуры сетевой воды на вводе в ИТП, измерение расхода воды на подпитку;
- регулирование температуры воды на выходе из подогревателя отопления по заданному температурному графику 90-70°C, с корректировкой по температуре наружного воздуха;
- поддержание заданной температуры воды на выходе из подогревателя горячей воды второй ступени;
- подпитка контура отопления обратной сетевой водой путем автоматической работы соленоидного клапана по заданным давлениям;
- автоматизация работы насосов (включение резервного при аварийной остановке рабочего).

Измерение расхода тепла предусматривается теплосчетчиком с расходомерами, установленными на подающем и обратном трубопроводах теплосети, а также на трубопроводе подпитки.

Трубопроводы ИТП выполняются из труб стальных бесшовных горячедеформированных ГОСТ 8732-78 материал – сталь 20. Трубопроводы горячего водоснабжения из водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Для уменьшения шума и вибрации в ИТП приняты малошумные насосы,

установка виброопор и виброкомпенсаторов и звукоизоляция помещения ИТП

Уклон труб  $i=0,002$  в сторону спускников.

Спуск воды из нижних точек через дренажные трубопроводы предусмотрен в приямок, откуда дренажным насосом откачивается в канализационную воронку.

#### *Вентиляция*

Во всех жилых помещениях запроектирована механическая вытяжная система вентиляции и естественная приточная вентиляция через встроенные инфильтрационные клапаны в наружных стенах.

Для вытяжки приняты вентиляционные каналы с выбросом воздуха в теплый чердак. Помещения кухонь, кухни-ниши и санитарные узлы оборудованы вытяжными вентиляторами.

Из помещений ИТП, насосных, электрощитовых, КУИ, вытяжная вентиляция предусмотрена через самостоятельные каналы в теплый чердак.

Вентиляция машинного отделения лифтов осуществляется с помощью вытяжного вентилятора с выбросом воздуха непосредственно наружу.

Воздушные затворы не менее 2 метров на системах механической вентиляции предусмотрены на всех этажах кроме последнего. Последний этаж имеет отдельный вентканал, выходящий непосредственно в объем теплого чердака.

В наружных стенах подвала, при отсутствии естественной вентиляции, предусмотрены продухи, равномерно расположенные по периметру наружных стен.

Для встроенных помещений 1-го этажа предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Самостоятельные вытяжные системы предусматриваются для кабинетов и санузлов офисов.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется через кирпичные каналы в объем теплого чердака.

Приток наружного воздуха предусматривается через инфильтрационные клапаны, расположенные в верхней части рамы оконных проемов.

Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемых помещений, покрыты огнезащитой, обеспечивающей нормируемый предел огнестойкости транзитных воздуховодов EI30.

При пересечении воздуховодами категорируемых помещений устанавливаются огнезадерживающие клапаны.

Системы вентиляции жилого дома предусмотрены отдельными от систем вентиляции встроенных помещений общественного назначения.

#### *Противодымная вентиляция*

Для удаления дыма при пожаре из поэтажных коридоров жилого дома предусматриваются установки радиальных вентиляторов на кровле здания.

Выброс дыма предусмотрен на отметке 2 метра от кровли. Удаление дыма производится через металлические воздуховоды толщиной 0,9мм, транзитом проходящие через шахты дымоудаления с помощью поэтажных противодымных клапанов.

Открывание клапанов предусматривается автоматическое, дистанционное и ручное.

Для компенсации удаляемых продуктов горения проектом предусматривается установка, расположенная на кровле жилого дома.

Наружный воздух для компенсации подается через кирпичную вертикальную шахту и через поэтажные противопожарные клапаны, расположенные в нижней части защищаемых помещений.

Для предотвращения распространения дыма по этажам выполнен подпор воздуха в лифтовые шахты вентустановками.

Подача воздуха при пожаре в шахты лифтов с режимом «перевозка пожарных подразделений» и в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность» выполнены отдельными системами.

Приток в шахты лифтов определяется из расчета поддержания давления воздуха не менее 20Па в нижней части лифтовой шахты при закрытых дверях.

Расстояние от выброса дыма до забора воздуха системами предусматривается более 5 метров.

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

Все системы противодымной защиты снабжены обратными клапанами с электроприводами, препятствующими проникновению наружного воздуха в здание.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнены из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной стенки 0.9 мм.

Предел огнестойкости воздуховодов и противопожарных клапанов принята в соответствии с требованиями СП 7.13330.2013.

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

Общий расход тепла зданию: 0.6895Гкал/ч;

Жилой дом:

- отопление: 0.4305Гкал/ч;

- ГВС: 0.2176Гкал/ч.

Встроенные помещения:

- отопление: 0.0255Гкал/ч;

- ГВС: 0.0159Гкал/ч.

*сведения о потребности в паре:*



Не требуется.

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

Отопительные приборы в жилых помещениях здания, а также офисных расположены под световыми проемами в местах, доступных для осмотра, ремонта и очистки.

Приборы отопления в общих коридорах и лифтовых холлах располагаются на отметке +2,2м от уровня пола.

Транзитные трубопроводы через электрощитовую не прокладываются.

Материал воздуховодов естественной и механической вентиляции жилого дома - пазогребневые плиты с EI 150, класс герметичности В.

Воздуховоды приточной и вытяжной системы вентиляции встроенных помещений выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\* толщиной 0,5÷0,7 мм и гибких воздуховодов. Транзитные воздуховоды, проходящие за пределами обслуживаемых помещений, покрыты огнезащитной системой, обеспечивающей нормируемый предел огнестойкости транзитных воздуховодов EI30.

Каналы естественной вентиляции из встроенных помещений – кирпичные с EI 150. Класс герметичности В.

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:*

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отключение всех систем вентиляции в пределах пожарного отсека;
- установка противопожарных нормально открытых клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к вертикальному или горизонтальному коллектору;
- 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.

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.

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

Системы теплоснабжения, отопления и вентиляции оснащаются средствами автоматического регулирования, дистанционного управления и контроля.

Основные функции, выполняемые средствами автоматики:

- автоматическое регулирование температуры теплоносителя в ИТП;

- установка приборов учета расхода теплоты в ИТП, в узлах управления встроенных помещений;

- для гидравлического регулирования систем отопления устанавливаются автоматические и ручные балансировочные клапаны;

- на подводках к приборам отопления устанавливаются регулирующие термостатические клапаны;

- поддержание стабильного гидравлического режима в системах теплоснабжения и отопления;

- регулирование температуры воздуха в помещениях;

- местный и дистанционный контроль за основными параметрами систем, сигнализации о работе или аварийном состоянии оборудования.

*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.

#### **2.7.5.4. Подраздел 5.5 «Сети связи»**

*Сети связи наружные*

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

- телефонизация,

- радификация,
- телевидение,
- автоматическая установка пожарной сигнализации;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре,
- автоматизация дымоудаления,
- диспетчеризация лифтов,
- переговорная связь для МГН,
- 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», СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

Проект наружных сетей связи проектируемого здания выполнен в соответствии с ТУ:

-телефонизация жилого дома выполнена согласно технических условий № 0501/17/222-15 от 01.04.2015, выданных Пермским филиалом ОАО «Ростелеком» на предоставление телекоммуникационных услуг;

-радификация выполнена согласно технических условий № 0501/17/218-15 от 01.04.2015 Пермского филиала ОАО «Ростелеком»;

-диспетчеризацию лифтового оборудования выполнена согласно технических условий № 58 от 27.07.2015 ООО «Лифт-групп»;

-система телевидения выполнена согласно технических условий № ОСИ-45 от 31.03.2015 филиала «Пермского краевого радиотелевизионного передающего центра».

Вертикальная прокладка сетей связи, вводы абонентских сетей в отдельные помещения запроектирована в соответствии с требованиями пункта 2, 7, 8 статьи 82 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

*Внутренние сети связи жилого дома.*

*Телефонизация*

Проектом предусмотрена прокладка оптико-волоконного кабеля от оптического кросса в помещении существующей ОПТС-22, находящегося по ул. Карпинского, 63 до распределительных шкафов ШКОН, устанавливаемых в жилом доме, в существующей и вновь построенной телефонной кабельной канализации.

-строительство кабельной канализации от существующего оптического кросса в помещении существующей ОПТС-22, находящегося по ул. Карпинского, 63;

-прокладка волоконно-оптического кабеля, в проектируемом кабель-канале с вводом

в подвальный этаж;

- установка телекоммуникационного оборудования в распределительных шкафах ШКОН, запроектированных в техпомещении подвала;

- строительство распределительной сети в жилом доме, с прокладкой между этажами в слаботочном кабель-канале.

Запроектированный ввод волоконно-оптического кабеля и установка телекоммуникационного шкафа позволяет обеспечить проектируемое здание всеми видами услуг связи в соответствии с требованиями п. 3.16 СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные».

#### *Диспетчеризация лифтов*

Проектом предусмотрена диспетчеризация лифтового оборудования в жилом доме на базе оборудования системы диспетчеризации и диагностики «Обь». Оборудование диспетчерского комплекса «Обь» состоит из:

- блоков лифтовых ЛБ-6,
- контроллера локальной шины КЛШ-PRO,
- устройств громкоговорящей связи УГС,
- источника бесперебойного питания.

Система диспетчеризации лифтов выполняет следующие основные функции:

-круглосуточная диагностика состояния лифтового оборудования и контроль за выполнением работ обслуживающим персоналом;

-светозвуковая сигнализация о вызове диспетчера на связь из кабин и машинных помещений лифтов;

-двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и кабинами лифтов (цифровой звук);

-двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пунктом и машинными помещениями лифтов (цифровой звук);

-световая и звуковая сигнализация об открытии дверей машинных помещений;

-световая и звуковая сигнализация об открытии дверей шахты лифта при отсутствии кабины на этаже;

-сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта;

-идентификация поступающей сигнализации (с какого лифта и какой сигнал);

-накопление и хранения полученных данных в базе комплекса;

-статистическую и аналитическую обработку полученных данных;

-выдачу статических отчетов пользователям.

Информация о работе лифтов и голосовая связь через систему Ethernet выводится на автоматизированное рабочее место с установленным компьютером и необходимым программным обеспечением выводятся в помещение консьержа на 1 этаже проектируемого жилого дома по ул. Советской Армии, 60.

#### *Радиофикация*

Радиофикация запроектирована от радиостойки на крыше дома № 45 по ул. Советской Армии до проектируемого здания проводом БСМ D=4.0. Проектом предусмотрено строительство стоечной распределительной фидерной линии, установка стоек РС-2, оборудование ввода и внутренней распределительной сети.

Устройство кабельного ввода от городской радиотрансляционной сети предусмотрено на техническом этаже и кровле здания. К вводному кабелю подключаются абонентские трансформаторы ТАМУ-25Т.

От абонентского трансформаторов ТАМУ-25Т 240/30В, 25 Вт внутренняя распределительная радиосеть запроектирована: по стояку проводом ПРВВМнг-LS2x1.2 в трубах ПВХ; абонентская - в стыках перекрытия и стен проводом ПТВЖ2x1.2 с установкой ограничительных шлейфом безразрывно.

Абонентская сеть от ограничительных коробок до радиорозеток предусмотрена в стояковой шахте слаботочных сетей отдельно от силовых кабелей.

#### *Телевидение*

Для оборудования жилого дома системой коллективного приема телевидения предусматривается установка телеантенн (СКПТ) для передачи радиосигналов в прямом направлении в диапазоне от 47 МГц до 862 МГц (в стандартных телевизионных и специальных каналах).

Прием телевизионных программ осуществляется по 1-60 ТВ каналам с 3-х действующих РТПС г. Перми (ул. Техническая, 7; ул. Крупской, 2; бульвар Гагарина, 80а).

Сеть эфирного телевидения строится на базе оборудования фирм «PLANAR» г. Челябинск.

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.

Уровни напряжения радиосигналов изображения в полосе частот распределения радиосигналов, дБ (мкВ) на оконечном 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». Сети телевидения запроектированы коаксиальными кабелями F1160BV (распределительные) и F660BV (абонентские).

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

Система разработана на оборудовании "VIZIT" и обеспечивает содержание входных дверей в подъезде дома закрытыми на замок с дистанционным управлением из квартир и помещения вахтера, а также прямую связь из входа в подъезд с квартирами. Входные двери техподполья, насосной также оборудуются системой охраны входов.

В комплект домофона входят:

- блок вызова со встроенным считывателем БВД-342RT, электромагнитные замки VIZITML400;
- кнопки открывания двери "Выход", считыватели ключей TM-RD2 и контроллеры VIZIT-KTM602M – предусматриваемые для входных дверей;
- блоки управления и питания БУД-302М, блок коммутации БК-400 – устанавливаемые в помещении консьержа в электромонтажном шкафу;
- блоки коммутации БК-100М (устанавливаемые на этажах);
- абонентские переговорные устройства УКП-7 (для квартир).

#### *Автоматическая пожарная сигнализация*

Согласно пункту 13.11.1 СП 5.13130-2009 жилые помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат, душевых) оборудуются одним автономным дымовым пожарным извещателем, если площадь помещения не превышает площадь, контролируемую одним извещателем.

Система управления дымоудалением (АДУ) – совокупность технических средств для обнаружения пожара, обработки, представления в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации и выдачи команд на управление инженерными системами и системой удаления дыма из помещений. Управление ДУ включает в себя контроль состояния по зонам (этажам) и управления (локального и дистанционного) клапанами дымоудаления.

Для контроля возникновения пожара в межквартирных коридорах запроектированы адресно- аналоговые дымовые извещатели "ДИП-34А" и адресные ручные пожарные извещатели "ИПР - 513-3А". В квартирах на потолках помещений предусмотрены адресные тепловые извещатели "С2000-ИП". Формирование командного импульса на управление автоматикой дымоудаления осуществляется при срабатывании одного адресного пожарного извещателя. Для управления приточно-вытяжной вентиляцией, системой подпора воздуха, а также управления лифтами при пожаре предусмотрен контроллер двухпроводной адресной линии "С2000-КДЛ" и адресные сигнально-пусковые релейные блоки "С2000-СП4/220". Для управления исполнительными устройствами с напряжением 220 В предусмотрены устройства коммутации "УК-ВК".

На 2-24( 25) этаже установлены по 2 (в блок-секции в осях 1-19) и 3 (в блок-секции в осях 19-34) клапана дымоудаления КПД-4-01, которые служат для удаления дыма и управляются при возникновении пожара от сигнально-пусковых релейных блоков "С2000-СП4/220". Приборы "С2000-КДЛ" на этажах устанавливаются в выделенной шахте, закрываемой охранным извещателем от не санкционируемого доступа.

Проектируемая автоматическая система дымоудаления обеспечивает:

- выявление и формирование сигнала «Неисправность» при обрыве или коротком замыкании шлейфа пожарной сигнализации;

-формирование сигнала «Пожар» при срабатывании двух или более извещателей в любом из шлейфов пожарной сигнализации;

- преобразование этого сигнала в команду для автоматического управления:

1) приточными системами, обеспечивающими подпор воздуха в лифтовую шахту,

2) вытяжными системами, обеспечивающими удаление дыма с этажей,

3) поэтажными клапанами;

-индицирование сигналов «Пожар» и «Неисправность» на блоке контроля и индикации и на пульте контроля и управления, установленных в диспетчерской;

-выдачу сигналов о пожаре в схему управления лифтами для автоматической перестройки программы их работы в режим «Пожар»;

-сообщение людям информации о возникновении пожара.

Вертикальные сети дымоудаления прокладываются в винилпластовых трубах в выделенной шахте. На этажах сети дымоудаления и шлейфы пожарной сигнализации запроектированы огнестойкими кабелями КШСнг(A)-FRLS, КПСнг(A)-FRLS, КПСЭнг(A)-FRLS (RS 485), ВВГнг(A)-FRLS в электромонтажном коробе по стенам на высоте 2.2 м от пола и за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе.

Приборы "С2000-КДЛ" подключены через интерфейсный выход RS-485 к пульту контроля и управления "С 2000-М", устанавливаемому в помещении консьержа на 1 этаже. В месте установки приборов управления предусмотрено естественное и аварийное освещение, имеется телефонная линия с городским номером

*Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре*

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре помещений здания запроектирована в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре предусмотрена 1 типа (звуковое). Проектом предусмотрено:

- звуковой оповещатель сирена «Свирель», служит для подачи звукового сигнала при

срабатывании системы дымоудаления, устанавливается в межквартирных коридорах на пути эвакуации на этажах.

-световое табло "Выход" с сиреной, устанавливается над эвакуационными и лифтовыми выходами на каждом этаже. На наружном фасаде первого этажа размещается оповещатель свето-звуковой «Бия-С» для выдачи тревожного сигнала о пожаре в здании.

Сигналы звукового оповещения отличаются от сигналов другого назначения. Оповещатели не имеют регуляторов громкости и подключены к

сети без разъемных устройств. Пожарные оповещатели подключены к прибору С2000-КПБ в жилой части здания, который в соответствии с пунктом 5 статьи 83 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ обеспечивает контроль состояния линий оповещения. Сети оповещения запроектированы огнестойким кабелем КПСнг(А)-FRLS в электромонтажном коробе по стенам на высоте 2.3 м от пола и за подвесным потолком в гофрированной ПВХ трубе.

#### *Переговорная связь для МГН*

Согласно требованиям пунктов 5.2.30, 5.5.3 СП 59.13330.2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», в жилой части здания предусмотрена переговорная громкоговорящая связь между консьержем и маломобильными группами населения (МГН), находящимися в лифтовых холлах и переходных лоджиях на этажах, при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для организации громкоговорящей связи в помещении вахты запроектированы 2 пульта селекторной связи ПСС-24 на 24 абонента, у выходов из лифтовых холлов и переходных лоджий на высоте 1.2 метра от пола предусмотрены абонентские переговорные устройства PS-1НБ. В слаботочном этажном щите стояка связи предусмотрены распределительные коробки КРТУ.

Сети для осуществления переговорной связи запроектирована кабелями ТПВнг-LS10x2x0.5 в ПВХ трубе в вертикальном стояке и КСВВнг(А)-LS 1x2x0.5 в электромонтажном коробе по стене (опуск к переговорным устройствам).

#### *Внутренние сети связи встроенных 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.

##### *Радиофикация*

Разводка абонентских линий проводного вещания запроектирована проводом ПТВЖ-2x1,2 до радиорозеток и громкоговорителей в помещениях. Во всех помещениях с нахождением персонала предусмотрены проводные радиоприемники с выделенным каналом для оповещения ГО и ЧС.

##### *Охранная сигнализация*

Система охранной сигнализации предусмотрена на базе интегрированной системы

безопасности "Орион". Охранная сигнализация состоит из следующего оборудования:

- пульт контроля и управления "С2000-М. Пульт объединяет подключенные к нему приборы в одну систему, обеспечивая их взаимодействие между собой;



-прибор приемно-контрольный "С2000-4": предназначен для приема извещений с охранных извещателей. Связь с пультом "С2000-М" осуществляется по интерфейсу RS-485;

- извещатели охранные поверхностные звуковые "Арфа" (для блокировки окон на разбитие);

- извещатели охранные магнитоконтактные ИО102-4 (для защиты дверей и оконных рам);

- извещатели охранные совмещенного действия "Сова" (для защиты внутреннего объема помещений и блокировки окон на разбитие),

- извещатели охранные инфракрасные "Фотон" (для защиты внутреннего объема помещений).

Передача тревожных сообщений на телефоны ответственных служб осуществляется

автоматически через информатор телефонный «С2000-ИТ» интегрированной системы «Орион».

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

Проектируемый объект капитального строительства представляет собой односекционный 24-этажный монолитно-каркасный жилой дом. Размеры в крайних осях 25,8х21,0 м.

На первом этаже расположены офисные помещения, в подвале размещены технические помещения (индивидуальный тепловой пункт, насосная пожаротушения, хозяйственно-питьевая насосная, электрощитовая жилого дома) и помещение временного хранения люминесцентных ламп.

В здании предусмотрена установка двух лифтов грузоподъемностью 630 кг со скоростью 1,6 м/с и одного лифта грузоподъемностью 1000 кг со скоростью 1,6 м/с, который будет являться лифтом для транспортировки пожарных подразделений.

На первом этаже расположены офисные помещения. Входы в офисы обеспечены с проспекта Декабристов и улицы Веры Засулич и обособлены от жилой части здания. Офисы имеют свободную планировку. Все встроенные помещения общественного назначения имеют достаточное количество эвакуационных выходов.

В офисах предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, подсобные помещения.

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

Согласно заданию на проектирование, раздел проектной документации подготовлен в объёме, предусмотренном пунктом 23 «у» Положения «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87.

Нормативная продолжительность строительства по расчету составит 24 месяца, в том числе подготовительный период 1,5 месяца.

#### **2.7.7. Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей**

*среды»*

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

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

Проектной документацией предусматривается строительство 23-этажного жилого дома по пр. Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми. Жилой дом по пр. Декабристов, 21 является завершающим этапом градостроительного решения, рассматриваемого квартала. Проектируемый объект представляет собой 23-этажный монолитно-каркасный объем. Жилой дом разделен поэтажно на 2 функциональные зоны: жилая и офисная часть (на первом этаже). Кроме того, на первом этаже запроектированы места общего пользования (кладовая уборочного инвентаря, комната консьержа и лифтовой холл). В доме проектируются технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций и технический этаж в верхней части здания. В технических помещениях размещены ИТП, хозяйственно-питьевая насосная, насосная пожаротушения, электрощитовая жилого дома, помещение временного хранения люминесцентных ламп.

Участок под строительство жилого дома входит в состав проектируемого квартала в Индустриальном районе г. Перми. Территория проектируемого жилого дома относится к зоне Ж-1. Участок ограничен улицами Советской Армии, пр. Декабристов, Молодогвардейской, с юга и с запада - территориями существующих жилых домов. Ближайшие здания к участку проектируемого строительства расположены: с востока на расстоянии 10 м находятся одноэтажные жилые частные деревянные дома по пр. Декабристов, 39Б и ул. Молодогвардейская, 15; с юго-востока на расстоянии 10 м - 10-этажный кирпичный жилой дом по ул. Советской Армии, 46; в 25 м южнее участка - 10-этажный жилой дом по пр. Декабристов, 23; с запада в 15 м - административное здание по пр. Декабристов, 29а; с севера на расстоянии 40 м от участка проектируемого жилого дома расположен 1-этажный частный жилой дом по пр. Декабристов, 52.

На момент проектирования участок свободен от капитальной застройки и используется, как открытая автостоянка с щебеночным покрытием. Земельный участок не попадает под действие ограничений зон охраны объектов культурного наследия и иных зон, с особыми условиями использования территории.

Инженерные коммуникации запроектированы от существующих городских сетей согласно выданным техническим условиям. Проектируемый жилой дом оборудуется системами хозяйственно-питьевого и

противопожарного водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализацией и внутренними водостоками. Теплоснабжение дома предусмотрено от ТЭЦ-13.

Проектом предусмотрены автостоянки для временного хранения автомашин на территории жилого дома в количестве 27 машино-мест (25 жилая часть, 2-офисы). Недостающее количество машино-мест для постоянного хранения предусмотрено размещать на близлежащих автостоянках в радиусе пешеходной доступности 800 м.

Основными источниками выбросов в период строительства являются: работа транспортной строительной техники, сварочные работы, покрасочные работы, погрузочно-разгрузочные работы и складирование сыпучих материалов. Все источники выбросов являются неорганизованными. Источниками выделения являются двигатели дорожной и строительной техники на стройплощадке, двигатели грузовых автомашин при движении по территории стройплощадки при подвозе необходимой техники и строительных материалов, сварочные аппараты для ручной сварки, места грунтовки и покраски (всего 5 источников выбросов, все неорганизованные).

В период эксплуатации объекта функционируют 3 неорганизованных источника выбросов (открытые парковки для временного хранения 10 м/м, 10 м/и и 7 м/м).

В проектной документации представлены качественные и количественные характеристики выбросов. Уровни фонового загрязнения атмосферного воздуха приняты по данным Пермского ЦГМС - филиала 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 программного комплекса «АТП-Эколог», версия 3.0.1.12, «(УПРЗА) «ЭКОЛОГ», версия 3,0. 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.

Основным физическим фактором, воздействующим на окружающую среду при строительстве объекта, является шум от дорожной и строительной техники, грузового и легкового автотранспорт, в период эксплуатации - транспортные средства.

Согласно представленным результатам расчётов ожидаемые уровни звукового давления на границе селитебной зоны находятся в пределах нормативных показателей, как для дневного, так и для ночного времени.

Работы по строительству проводятся только в дневное время.

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

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.

На участке строительства поверхностных водных объектов не выявлено. Ближайшие поверхностные объекты р. Данилиха, протекающая на 0,9 км юго-восточнее, р. Мулянка, протекающая на 4,5 км западнее и р. Кама (Воткинское водохранилище), протекающая на расстоянии 4,0 км севернее участка строительства. Площадка строительства расположена за границами водоохраных зон водотоков. Проектируемый объект расположен во втором поясе ЗСО (зоны санитарной охраны) Большекамского водозабора, используемого для питьевого водоснабжения населения г. Перми. Загрязнения водных объектов не предусматривается.

Для отвода атмосферных вод с придомовой территории проектируемого дома и грунтовых вод от подземной части здания запроектирована система дождевой канализации. В пониженных местах внутридворового проезда расположены дождеприёмники. Внутриквартальная сеть дождевой канализации проектируется с врезкой в реконструируемый колодец коллектора дождевой канализации, проходящей по пр. Декабристов. Отвод аварийных и случайных вод из насосной и ИТП предусматривается дренажными насосами через приямок в систему канализации жилого дома.

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

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

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

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

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

проекта возможна.

### **2.7.8. Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

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

Расстояние от проектируемых здания и сооружений до соседних зданий и сооружений укладывается в нормативные значения, регламентированные СП 4.13130.2013. Расстояние между проектируемыми зданиями и сооружениями предусмотрено в соответствии табл.1 СП 4.13130.2013.

Расстояние от открытых площадок для автомобилей до проектируемого здания и существующих зданий и сооружений предусмотрено не менее 10 метров.

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

Согласно требованиям СП 4.13130.2013 к зданию обеспечивается подъезд пожарной техники, со всех сторон, шириной не менее 6,0 м, расстояние от внутреннего края проезда до стен здания предусмотрена от 8,0 до 10,0 м.

Квартиры в осях С-М предусмотрены с двухсторонней ориентацией, предусмотрены аварийные выходы на балконы расположенные на фасадах по оси 1 и 12.

Расход на наружное пожаротушение принят в соответствии СП 8.13130.2009 (по объему здания, степени огнестойкости, классу функциональной пожарной опасности) и составляет 25 л/с. Предусматривается использование не менее двух пожарных гидрантов, радиус действия которых не превышает 200 метров по дорогам пригодным для проезда пожарной техники.

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

Здание предусматривается I степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, в соответствии с которым применяются строительные конструкции и класса пожарной опасности К0 (в т.ч. фасадные системы). Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3, с встроенными помещениями класса Ф4.3. Высота здания 63,5 м, не более 75 метров.

Здание предусматривается единым пожарным отсеком. Проектируемый объект предусматривается как многоквартирный жилой дом, с встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения на 1-ом этаже.

Здание многоквартирный жилой дом односекционный с одной незадымляемой лестничной клеткой типа Н1.

Жилой дом разделен поэтажно на 2 функциональные зоны: жилая и офисная часть (на первом этаже), для разделения различных функциональных потоков входы в эти зоны выполнены с разных сторон дома.

В доме предусмотрены технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций (с отметкой пола -2,700) и технический этаж в верхней части здания высотой 1,8 м.

В технических помещениях на отм. -2,700 размещены ИТП, насосная пожаротушения, хозяйственно-питьевая насосная, электрощитовая жилого дома, помещение временного хранения люминесцентных ламп.

Жилой дом проектируется каркасным с несущими элементами, выполненными из монолитного железобетона. Вертикальные несущие элементы: стены лестничных клеток, лифтовых шахт, стены, горизонтальные несущие элементы: плиты перекрытий.

Встроенные помещения общественного назначения отделяются от помещений жилой части здания перекрытиями 1-го типа.

Техподполье не сообщается с помещениями 1-го этажа и отделено перекрытиями с пределом огнестойкости REI 60.

Ограждения балконов имеют глухую часть высотой 1,2 метра с облицовкой по металлическому каркасу.

Технические помещения (электрощитовая, насосная пожаротушения, кладовые уборочного инвентаря, машинные отделения лифтов) выделены противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проёмов противопожарными дверями 2-го типа.

Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, имеют предел огнестойкости не менее EI45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки имеют предел огнестойкости не менее EI30 и класс пожарной опасности K0.

Внутренние стены и перегородки, отделяющие пути эвакуации во встроенных помещениях общественного назначения, выполнены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее EI 45.

В места пересечения междуэтажных перекрытий на канализационных трубопроводах, выполненных из полиэтиленовых (пластиковых или полипропиленовых) труб установлены противопожарные муфты по ГОСТ Р 53306-2009 со вспучивающим огнезащитным составом, препятствующие распространению пламени по этажам.

Ограждающие конструкции коммуникационных шахт, ниш, каналов предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, заполнение проёмов в них EI 30.

В здании предусматривается лифт для транспортировки пожарных подразделений, размещение которого соответствует ГОСТ Р 53296-2009.

Шахта лифта для перевозки пожарных с пределом огнестойкости не менее REI120. Противопожарная дверь шахт лифта для перевозки пожарных с пределом огнестойкости EI60. Двери лифтового холла лифта для транспортировки пожарных подразделений противопожарные 2-го типа с пределом огнестойкости EI30 в дымогазонепроницаемом исполнении.

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

Выходы наружу с отм. -2,700 предусмотрены в соответствии с СП 1.13130.2013 и рассредоточены: один выход предусмотрен непосредственно наружу через дверь размерами 1,21x2,07 метра; другой выход в приямок через люк-лаз размерами 1,01x1,31 метра. Выход через приямок оборудован лестницей в приямке, а выход через люк-лаз - лестницей в помещении. Насосные для пожаротушения имеют обособленный выход непосредственно наружу через дверь размером 1,01x2,07 метра.

Общественные помещения обеспечены обособленными выходами непосредственно наружу через дверные проемы шириной 1,2 метра высотой не менее 2,0 метра.

Перед наружными дверями эвакуационных выходов предусмотрены горизонтальные входные площадки с глубиной не менее 1,5 ширины полотна наружной двери. Ширина горизонтальных участков путей эвакуации проектом предусмотрена не менее 1,2 метра.

Офисное помещение №5 площадь 158,9 м<sup>2</sup> и численностью работающих в соответствии с разделом 315-15-2-ИОС.5.6. 9 человек обеспечено 1-им эвакуационным выходом.

С каждого этажа жилой части (со 2-го по 23-й этаж включительно) эвакуации предусмотрена по одной незадымляемой лестничной клеткой типа Н1, ведущей непосредственно наружу.

Расстояние от дверей наиболее удалённой квартиры до входа в лестничную клетку не превышает 25 метров и составляет 19,9 метра.

Уклон маршей лестниц предусмотрен не более 1:2, ширина лестничных маршей проектом предусмотрена 1,05 метра, ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины лестничного марша и составляет поэтажных площадок 1,8 метра, переходных 1,2 метра.

Ширина выхода из лестничной клетки наружу предусмотрена 1,2 метра, высота не менее 2,0 метра.

Ширина входа в воздушную зону и выхода из воздушной зоны предусмотрена 1,2 метра, высота не менее 2,0 метра.

Ширина поэтажного коридора предусмотрена 1,56 метра, в соответствии с требованиями п. 5.4.4. СП 1.13130.2009, п. 5.2.25 СП 59.13330.2012.

В наружных стенах лестничных клеток предусмотрены световые проёмы через двери с площадью остекления не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Между дверными проемами воздушной зоны и ближайшим окном помещения ширина простенка предусмотрена не менее 2 метра.

Переходы предусмотрены шириной не менее 1,5 метра с высотой ограждения 1,2 метра, ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне предусмотрена не менее 1,2 метра.

В каждой квартире, запроектированных на высоте более 15 метров предусмотрены аварийные выходы на балконы с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона до оконного проема.

В коридорах на путях эвакуации не размещается оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 метра.

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

Для подъема личного состава подразделений пожарной охраны на этажи здания предусмотрено устройство лестничной клетки типа Н1, подъём на кровлю здания из лестничной клетки предусмотрен через противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30.

Выход на технический этаж и в машинное помещение лифтов осуществляется из воздушной зоны переходной лоджии, через противопожарные двери 2-го типа размерами не менее 1,01x2,1 метра.

По периметру кровли предусмотрен кирпичный парапет высотой 1,2 метра выше кровли. Над машинным помещением лифтов и лестничной клеткой кирпичный парапет высотой 600 мм от плиты перекрытия и металлическое ограждение высотой 1,2 метра. На кровле предусмотрены пожарные лестницы типа П1 в местах перепада кровли более 1 метра.

Предусматривается нормативное размещение проездов для пожарной техники.

Предусматривается противодымная защита в здании:

- система дымоудаления из внеквартирных коридоров;
- системы подпора воздуха в лифтовые шахты;
- системы компенсирующего подпора для систем дымоудаления.

В здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод.

В подвальном этаже дома предусмотрены два окна размерами в свету 0,9x1,2 м с прямыми для подачи огнетушащего вещества и удаления дыма дымососом.

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

Здание жилое и не категорируются по пожарной и взрывопожарной опасности.

Помещения уборочного инвентаря, помещение временного хранения люминесцентных ламп, венткамера, электрощитовая, машинное отделение имеют категорию В4, ИТП, насосная пожаротушения категории Д.



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

В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания независимо от площади (за исключением помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.); венткамер (приточных, а также вытяжных, не обслуживающих производственные помещения категории А или Б), насосных водоснабжения и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы.

В жилых помещениях квартир здания проектом предусмотрена установка автономных оптико-электронных дымовых пожарных извещателей.

В прихожие квартиры предусмотрена установка тепловых пожарных извещателей с температурой срабатывания не более 54 °С.

Помещения консьержки, во внеквартирных коридорах предусмотрена установка дымовых пожарных извещателей.

В общественных помещениях предусмотрена установка оптико-электронных дымовых пожарных извещателей.

Предусматривается передача сигнала "Пожар" на пульт службы 01 ЦУКС МЧС России.

В общественных помещениях 1-го этажа предусматривается система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 2-го типа, в жилой части здания запроектирована система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа.

Здание оборудуются внутренним противопожарным водопроводом: с расходом 3 струи по 2,9 л/сек. Для обеспечения требуемых напора и расхода согласно п. 4.2.1 СП 10.13130.2009 проектом предусмотрена насосная пожаротушения, расположенная в техническом подполье жилого дома в осях 10-12/М-С.

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

В здании выведено наружу два пожарных патрубков с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

Для первичного пожаротушения в каждой квартире предусматривается установка внутриквартирного устройства, оборудованного шлангом диаметром 19 мм с распылителем и краном.

Удаление продуктов горения из встроенных помещений общественного значения проектируемого объекта капитального

строительства проектом не предусматривается. Так как встроенные помещения расположены на первом надземном этаже, площадь которых не превышает 800 м<sup>2</sup>, конструктивно изолированы от жилой части, имеют собственные эвакуационные выходы непосредственно наружу и расстояние от наиболее удаленной точки помещения до выхода не превышает 25 метров.

Здание оборудуется системой противодымной защиты при пожаре:

- поэтажные коридоры жилых этажей - посредством принудительного удаления, выделившегося при пожаре дыма вытяжными вентиляционными системами с механическим побуждением;

- поэтажные коридоры жилых этажей - посредством создания компенсации дымоудаления через НЗ клапана;

- все лифтовые шахты жилого дома - посредством создания избыточного давления воздуха приточными вентиляционными установками с механическим побуждением.

Система автоматизации противодымной защиты предусматривает:

- управление вентиляторами дымоудаления, компенсации дымоудаления и подпора воздуха;

- управление клапанами дымоудаления, компенсации дымоудаления и подпора воздуха.

Выброс продуктов горения системой противодымной вентиляции проектом предусмотрен над покрытием здания на высоту более 2 метров от покрытия. Расстояние от устройства выброса продуктов горения системой ВД1 до устройств забора воздуха системами ПД1÷ПД3 проектом предусмотрено более 5 метров.

*Расчет пожарного риска.*

Расчет пожарного риска не выполнялся в связи с отсутствием отступлений от требований нормативных документов.

#### **2.7.9. 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);*

Предусмотрен доступ маломобильных групп населения в жилую и общественную части проектируемого многоквартирного жилого дома. Размеры входных тамбуров и дверных проемов соответствуют требованиям по доступу инвалидов на креслах-колясках (группа мобильности М4).

Покрытие на путях движения маломобильных групп населения по участку ровное, твердое. На перепадах рельефа и на съездах с тротуара на

проезжую часть предусмотрены пандусы (понижение бортового камня). Съезды с тротуаров имеют уклон не более 1:10. На открытой автостоянке выделены 3 места для парковки автомашин водителей, относящихся к маломобильным группам населения, с маркировкой «Места стоянки для инвалидов».

*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 и общественную части проектируемого жилого дома, доступные инвалидам группы мобильности М4, выполнены в виде площадок размерами не менее 2,2х2,2 м с примыкающими к ним пандусами с уклоном не круче 1:20. Покрытие наружных ступеней и площадок крылец, пандусов предусмотрено с противоскользящей поверхностью. Над входными площадками жилой части здания предусмотрены навесы и водоотводы, габариты входных тамбуров жилой и общественной части не менее 1,5х2,3 м. Свободное пространство у дверей со стороны защелки при открывании «к себе» не менее 0,6 м. Ширина общих коридоров достаточна для доступа инвалидов. Для доступа на все жилые этажи в каждой секции предусмотрен лифт грузоподъемностью 1000 кг, с проемом шириной 0,9 м. Параметры кабины лифта достаточны для пользования инвалидом на кресле-коляске. Входные и тамбурные двери жилых частей зданий и встроенных помещений общественного назначения имеют ширину в свету не менее 1,2 м с открыванием полотен наружу. Дверные проемы в тамбурах не имеют порогов. Перепад уровня крыльца и входной группы составляет 0,01м, в полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых располагается в пределах 0,3-0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3м от уровня пола защищена ударной полосой. Ширина активных створок двухстворчатых входных дверей, дверных проемов в свету в местах общего пользования и входов в квартиры не менее 900мм.

На случай пожара в здании предусмотрена пожаробезопасная зона для маломобильных групп населения в объеме незадымляемой лестничной клетки.

*Описание проектных решений по обустройству рабочих мест инвалидов (при необходимости);*

Выделение квоты рабочих мест в общественных помещениях не предусмотрено.

В графической части содержатся:

- схема планировочной организации земельного участка, с указанием путей перемещения инвалидов;

- поэтажные планы здания с указанием путей перемещения инвалидов по объекту капитального строительства, а также путей их эвакуации.

#### **2.7.10. 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.

#### **2.7.11. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

*Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих: показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении и сооружении; требования к архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений; требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений и сооружений и их свойствам, к используемым в зданиях, строениях и сооружениях устройствам и технологиям, а также к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте зданий, строений и сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, строений и сооружений, так и в процессе их эксплуатации*

В разделе предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Наружные стены жилого дома приняты двухслойной конструкции. Внутренний слой из газобетонных блоков на цементном растворе толщиной 300 мм. Наружный слой из базальтоволоконистых плит «Эковер Лайт 45» 100 мм и «Эковер Вент-Фасад 90» 50 мм в конструкции вентилируемого фасада и листами «Олис». В местах примыкания к наружной стене санузлов внутренний слой принят толщиной 250 мм из полнотелого керамического кирпича на цементном растворе. На уровне низа оконных проемов один ряд блоков заменен на три ряда полнотелого керамического кирпича с общей толщиной 300 мм (конструктивный пояс для обеспечения крепления кронштейнов вентфасада). На наружных стенах, примыкающих к балконам, утеплитель принят «Эковер Лайт 35» толщиной 100 мм с облицовкой листами стекло-магневыми листами толщиной 8 мм по металлическому оцинкованному каркасу. Листы стекло-магневые с перфорацией внизу и сверху для обеспечения удаления влаги из утеплителя.

Стена лестничной клетки с внутренней стороны имеет утепление базальто-волоконистыми плитами ЭКОВЕР «Фасад-Декор ОПТИМА» толщиной 150 мм с последующей тонкой штукатуркой по утеплителю. Одна из стен (торцевая стена) имеет толщину утепления 50 мм. Стена лестничной клетки, контактирующая с наружным воздухом, утеплена базальтоволоконистым утеплителем ЭКОВЕР «Лайт-45 (50 мм) и Вент-90 (50 мм)». Часть внутренней стены граничит с первым неотапливаемым тамбуром в месте выхода на переходную лоджию и имеет утепление с внутренней стороны 150 мм.

Полы помещений над техническим подпольем утепляются с помощью слоя экструдированного пенополистирола «Пеноплекс-Ф» толщиной 40 мм.

Покрытие кровли выполнено наплаваемым по стяжке из цементно-стружечных плит в два слоя толщиной по 12 мм с утеплителем на основе базальтового волокна Эковер «Кровля» толщиной 100 мм, слоем из керамзитового гравия фракции 10-20 мм толщиной от 30 до 150 мм по монолитной плите покрытия толщиной 200 мм.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических условий и показателей, характеризующих энергоэффективность здания, предусмотрены: применение оконных рам из многокамерных ПВХ-профилей; применение двухкамерных стеклопакетов для остекления оконных блоков; остекление балконов – сплошное, однослойное, профиль – алюминий.

*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;*

Определены показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов. Требования тепловой защиты здания выполнены, соблюдены требования показателей «б» и «в»: температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций не более допустимого; температура на внутренней поверхности стен выше температуры точки росы; удельный расход тепловой энергии на отопление жилого здания за отопительный период не превышает нормативный.

*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;*

Требования тепловой защиты здания выполнены, соблюдены требования показателей «б» и «в»: температурный перепад между температурами внутреннего воздуха и на поверхности ограждающих конструкций не более допустимого; температура на внутренней поверхности стен выше температуры точки росы; удельный расход тепловой энергии на отопление здания за отопительный период не превышает нормативный.

В графической части содержатся схемы расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов.

#### **2.7.12. Раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»**

##### **Санитарно-эпидемиологическая безопасность**

Проектом предусмотрено строительство 23-х этажного односекционного жилого дома в составе проектируемого квартала по ул. Проспект Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми. Объемно-планировочными решениями в составе проектируемого жилого дома предусмотрено размещение 2 функциональных зон - жилая и офисная часть. Вход в жилую зону расположен со стороны ул. Молодогвардейская (ориентирован во внутриворонное пространство), входы в офис ориентированы на Проспект Декабристов и ул. Веры Засулич.

На первом этаже жилого дома запроектированы помещения общественного назначения – офисы, со 2-го по 23 этажи расположены жилые помещения. В доме проектируются технические помещения для прокладки инженерных коммуникаций и технический этаж в верхней части здания. В технических помещениях размещены ИТП, насосная пожаротушения, хозяйственно-питьевая насосная, электрощитовая жилого дома, помещение временного хранения люминесцентных ламп. Также на первом этаже жилого дома запроектированы места общего пользования: входной узел с двойным тамбуром; коридор общего пользования; кладовая уборочного инвентаря, оборудованная раковиной и поддоном; помещение консьержа с окном, санузел и лифтовый холл.

Планировочное решение всех жилых этажей – типовое с размещением 15 квартир. Для обеспечения вертикальной связи проектом предусмотрено размещение пассажирского и грузового лифтов грузоподъемностью 630 кг и 1000 кг.

Вход в помещения общественного (технического) назначения предусмотрен отдельно от входных групп жилого дома. Размещение жилых помещений относительно шахт лифтов, электрощитовых - выполнено в соответствии с требованиями п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2645-10 (указанные технические помещения расположены изолировано от жилой части проектируемого здания). В объемно-планировочных решениях квартир предусмотрено размещение помещений с учетом их функционального назначения в соответствии с требованиями п. 3.8, п. 3.9 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Отвод участка ограничен улицами Советской Армии, Проспектом Декабристов, улицей Молодогвардейской с юга и с запада отводами существующих жилых домов. Ближайшие здания к участку проектируемого строительства расположены: с востока на расстоянии 10 м находятся одноэтажные жилые частные деревянные дома по пр. Декабристов, 39 Б и Молодогвардейская, 15; с юго-востока на расстоянии 10 м - 10-этажный кирпичный жилой дом по ул. Советской Армии, 46; в 25 м южнее участка - 10-этажный жилой дом по пр. Декабристов, 23; с запада в 15 м - административное здание по пр. Декабристов, 29 а; с севера на расстоянии 40 м от участка проектируемого жилого дома расположен одноэтажный частный жилой дом по пр. Декабристов, 52.

Проект разработан на основании: задания на проектирование; градостроительного плана земельного участка № RU90303000-00000000000140914, утвержденного Распоряжением начальника департамента градостроительства и архитектуры от 25.12.2014 г. № СЭД-22-01-03-948. В соответствии с Региональными нормативами градостроительного проектирования, правилами застройки и землепользования в городе Пермь, утвержденными Решением Пермской городской Думы от 26.06.2007 г. № 143, участок строительства расположен в зоне Ж-1 – зона многоэтажной жилой застройки 4 этажа и выше.

Согласно представленной ситуационной схеме и данным градостроительного плана земельный участок под строительство жилого дома, находится за пределами территории промышленно-коммунальных, санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для комплексного обследования компонентов окружающей среды на участке строительства жилого комплекса проведены инженерно-экологические изыскания. С целью санитарно-эпидемиологической оценки

участка строительства в объеме инженерно-экологических изысканий проведены лабораторные испытания: оценка состояния атмосферного воздуха; оценка санитарно-химического состояния почв и грунтов; оценка санитарно-эпидемиологического состояния почв и грунтов; комплексная оценка радиационной обстановки. По результатам инженерных изысканий выдано положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» от 09.10.2015 г. № 76-1-4-0267-15.

Участок под строительство жилого дома соответствует требованиями, предъявляемым к содержанию потенциально опасных для человека химических и биологических веществ, биологических и микробиологических организмов в почве, что соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Земельный участок под строительство многоквартирного жилого дома соответствует требованиям ст. 12 п. 1, п. 2 Федерального Закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № ФЗ-52 от 30.03.1999 г., п. 2.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Представлены результаты расчета и выводы по продолжительности инсоляции и уровню естественного освещения в жилых помещениях, проектируемых и существующих жилых домов на участке строительства. В соответствии с положительным заключением негосударственной экспертизы ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» от 09.10.2015 г. № 76-1-4-0267-15 и с представленными результатами по расчету, планировочные решения квартир в проектируемых секциях жилого дома обеспечивают нормативную продолжительность инсоляции. Продолжительность инсоляции в жилых помещениях выдерживается в соответствии с требованиями п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, п. 5.7 – 5.13 СанПиН 2.1.2.2645-10. Размещение проектируемого здания по отношению к существующей застройке не повлияет на условия инсоляции жилых домов и прилегающей территории. В помещениях жилого дома значения КЕО соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03, п. 5.1 – 5.3 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Проектные решения по благоустройству территории жилого дома приняты следующие: выполняется устройство подъездных путей с твердым покрытием и уклоном территории со свободным стоком дождевых и талых вод (1370,0 м<sup>2</sup>); предусмотрено озеленение участков свободных от застройки (1187,0 м<sup>2</sup>); предусматривается функциональное зонирование территории - организация площадок игр для детей, площадок для отдыха взрослых, для хозяйственных целей и для занятий физкультурой.

Общее запроектированное количество парковочных мест для постоянного и временного хранения автомобилей жильцов дома и офисов – 91.



Предусмотрено наружное освещение дворовой территории с нормируемым уровнем освещенности, что соответствует требованиям п. 2.12 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Расчет потребности в площадях для нормируемых элементов дворовой территории, размещаемых в границах земельного участка, произведен в соответствии с требованиями СП 42.13330.2011 «Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» и региональных нормативов градостроительного проектирования.

Расчет количества парковочных мест выполнен в соответствии с нормативными требованиями придомовой территории, норм расчета стоянок автомобилей и требованиями п. 2 приложения к разделу 7.1.12 класс V СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Площадь отводимого участка обеспечивает размещение детских игровых площадок, площадок для отдыха, хозяйственных, спортивных и контейнерных площадок, что соответствует требованиям п. 2.3 – п. 2.6 СанПиН 2.1.2.2645-10. Размеры и размещение площадок, сооружений на отведенном участке относительно проектируемого и существующих зданий выдержано в соответствии с требованиями таблицы 7.1.1 раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Накопление и временное хранение отходов предусмотрено по территориальному принципу и централизованно.

В соответствии с представленными расчетами количества образования отходов в пределах благоустройства участка строительства предусмотрено оборудование контейнерной площадки с установкой мусоросборных контейнеров общим объемом 6 м<sup>3</sup>. Площадка для установки контейнеров имеет асфальтовое покрытие, ограничена бордюром и зелеными насаждениями по периметру, оборудованы подъездные пути для автотранспорта, что соответствует требованиям п. 8.2.5 СанПиН 2.1.2.2645-10. Площадка вынесена за пределы внутридворового пространства и установлена на расстоянии 20 м от окон жилого дома в хозяйственной зоне.

По мере накопления образующиеся отходы передаются на предприятия, имеющие лицензию на право обращения с отходами согласно заключаемых договоров. Для хранения ртутьсодержащих ламп, отработанных и бракованных, проектом предусмотрено отдельное помещение, защищенное от химически агрессивных веществ и атмосферных осадков. Хранение неповреждённых ламп осуществляется в специальной таре – ларь, обеспечивающий сохранность ламп при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке. Утилизация отработанных ламп осуществляется на специализированных предприятиях по договору. Порядок сбора, накопления, использования и обезвреживания люминесцентных ламп соответствует требованиям п. 14 – 18 Постановления Правительства РФ от 03.09.2010 г. № 681.

Благоустройство территории, порядок очистки, временного хранения и вывоза твердых бытовых отходов запроектированы в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88, п. 8.2 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для отвода атмосферных вод с придомовой территории запроектирована система ливневой канализации. В пониженных местах внутривортового проезда расположены дождеприемники. В колодцы дождевой канализации запроектированы выпуски внутренних водостоков жилого дома. Проектом предусмотрена внутриквартальная сеть дождевой канализации с врезкой в существующий колодец дождевой канализации, проходящей вдоль Проспекта Декабристов. Расчетный расход дождевых вод – 19,85 л/с.

Водоснабжение и водоотведение проектируемого жилого дома предусмотрено в соответствии с требованиями технических условий. Источником водоснабжения проектируемого жилого дома являются кольцевые водопроводные сети г. Перми (от водовода по ул. Проспект Декабристов).

Внутренняя поквартирная водопроводная сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняется из полипропиленовых труб, устойчивых к процессам коррозии и нейтральные по отношению к питьевой воде. На вводах и поквартирно на сетях водоснабжения устанавливаются фильтры для улавливания стойких механических примесей.

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилого дома поступают в существующую внутриквартальную сеть централизованной системы водоотведения.

Водоснабжение и водоотведение жилого дома запроектированы в соответствии с требованиями технических условий и п. 2.7 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Теплоснабжение жилого дома осуществляется централизованно от ТЭЦ-9 г. Перми в соответствии с требованиями технических условий.

Подача горячей воды предусмотрена к мойкам, умывальникам и душевым сеткам квартир. В соответствии с теплотехническим расчетом ограждающих конструкций наружных стен, конструкций перекрытий, окон и балконных дверей, запроектированная система теплоснабжения обеспечит нормируемые показатели условий микроклимата и воздушной среды в жилых помещениях в соответствии с требованиями п. 4.1 СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для обеспечения нормативных температурно-влажностных параметров микроклимата в жилых помещениях предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением воздуха. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем притока воздуха через специальные устройства оконных и дверных конструкций. Вытяжные отверстия каналов предусмотрены на кухнях, в ванных комнатах и туалетах.

Устройство систем отопления и вентиляции проектируемого жилого дома соответствует требованиям раздела IV СанПиН 2.1.2.2645-10.

Для исключения загрязнения и истощения подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия: организованный отвод хозяйственно-бытовых, талых и ливневых стоков по закрытой сети канализации; усиленная гидроизоляция всех конструкций и элементов сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Для отвода дождевых и талых вод на кровле жилого дома запроектированы воронки, присоединяемые к водосточным стоякам. Мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СП 2.1.5.1059-01.

Звукоизоляция наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивает снижение звукового давления от внешних источников шума, от ударного и шума оборудования инженерных систем, воздухопроводов и трубопроводов до уровня, не превышающего допустимого в соответствии с требованиями п. 6.1 СанПиН 2.1.2.2645-10, СН 2.2.4. /2.1.8.562-96.

Для защиты жилых помещений от шума и вибрации проектом предусмотрены мероприятия с учетом планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений: инженерное и технологическое оборудование, имеющие показатели по шуму устанавливаются в отдельных помещениях и этажах; перегородки и межэтажные перекрытия проектируются с учетом требований звукоизоляции; удаление помещений с источниками шума от жилых помещений и нежилых помещений рекреационного назначения; к лифтовым шахтам примыкают помещения, не требующие повышенной защиты от шума (коридоры, холлы).

Мероприятия по защите помещений от шума и вибрации запроектированы в соответствии с требованиями Федерального Закона № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», раздела VI СанПиН 2.1.2.2645-10.

Организация строительного производства и строительных работ запроектированы с учетом обеспечения оптимальных условий труда и трудового процесса при организации и проведении строительных работ, снижения риска нарушения здоровья работающих, а также населения, проживающего в зоне влияния строительного производства в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03.

### ***2.8. Иная информация об основных данных рассмотренных материалов инженерных изысканий, разделов проектной документации, сметы на строительство***

В ходе проведения негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения по замечаниям экспертов.

### **3. Выводы по результатам рассмотрения**

#### ***3.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий***

Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки

проектной документации объекта «Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми» **соответствуют** требованиям технических регламентов.

### ***3.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации***

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Пояснительная записка» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Схема планировочной организации земельного участка» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

#### ***3.2.3. Раздел 3 «Архитектурные решения»***

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Архитектурные решения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Проект организации строительства» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

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

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.2.9. Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.2.10. Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

**Вывод:** Рассмотренный раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.

**3.2.11. Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**


**Вывод:** Рассмотренный раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» **соответствует** требованиям действующих технических регламентов, нормативных документов и требованиям к содержанию разделов проектной документации.


**3.3. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**


Результаты инженерных изысканий, выполненные для разработки проектной документации объекта «Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми» **соответствуют** требованиям технических регламентов.


Проектная документация без сметы объекта «Жилой дом со встроенными помещениями общественного назначения по проспекту Декабристов, 21 в Индустриальном районе г. Перми» **соответствует** требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации.


## Эксперты

Эксперт  А.Н. Мануковский  
 Аттестат № МС-Э-20-1-5566  
 «1.2. Инженерно-геологические изыскания»  
 Результаты инженерно-геологических изысканий


Эксперт  Ю.В. Маркова  
 Аттестат № ГС-Э-24-1-1039  
 «1.1. Инженерно-геодезические изыскания»  
 Результаты инженерно-геодезических изысканий

Эксперт  И.Н. Бронников  
 Аттестат № МС-Э-72-1-4210  
 «1.4. Инженерно-экологические изыскания»  
 Результаты инженерно-экологических изысканий

Эксперт  И.В. Кобзарева  
 Аттестат № МС-Э-50-2-6474  
 «2.1.1. Схемы планировочной организации  
 земельных участков»  
 Аттестат № МС-Э-28-2-5836  
 «2.1.2. Объемно-планировочные  
 и архитектурные решения»  
 Разделы – 1, 2, 3, 10, 10.1, 11.1

Эксперт  В.А. Говоров  
 Аттестат № МС-Э-19-2-5525  
 «2.1 Объемно-планировочные, архитектурные  
 и конструктивные решения, планировочная  
 организация земельного участка,  
 организация строительства»  
 Разделы – 1, 4, 6, 10.1

Эксперт  В.М. Комова  
 Аттестат № МР-Э-18-2-0573  
 «2.3. Электроснабжение, связь,  
 сигнализация, системы автоматизации»  
 Раздел – 1, 5, 10.1  
 Подразделы – 5.1, 5.5

Эксперт  Д.Г. Жаков  
 Заключение №76-1-4-0315-15

Аттестат № МС-Э-35-2-6032

«2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация»

Раздел – 1, 5, 10.1

Подразделы – 5.2, 5.3

Эксперт

Аттестат № МС-Э-16-2-2716

«2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция  
и кондиционирование»

Разделы – 1, 5, 10.1

Подразделы – 5.4

С.В. Воробьева

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-22-2-0844

«2.4. Охрана окружающей среды,  
санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Разделы – 1, 5, 8, 10.1

Подраздел – 5.7

Н.А. Терехова

Эксперт

Аттестат № МС-Э-47-2-3565

«2.5. Пожарная безопасность»

Раздел – 1, 9, 10.1

Эксперт

Аттестат № ГС-Э-2-2-0030

«2.4.2. Санитарно-эпидемиологическая безопасность»

Раздел – 1, 10.1, 12

В.И. Виноградов

В.В. Лось

**Приложения:**

1. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» № РОСС RU.0001.610612, выдано Федеральной службой по аккредитации 11.11.2014 – на одном листе в одном экземпляре.

2. Копия Свидетельства об аккредитации ООО «Верхне-Волжский Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга» № РОСС RU.0001.610203, выдано Федеральной службой по аккредитации 04.12.2013 – на одном листе в одном экземпляре.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000519

**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)

№ 0000519

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский Институт

(полное и, в случае, если имеется)

Строительной Экспертизы и Консалтинга", (ООО "Ярстройэкспертиза")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, г. Ярославль, ул. Володарского, 1А, пом. 7

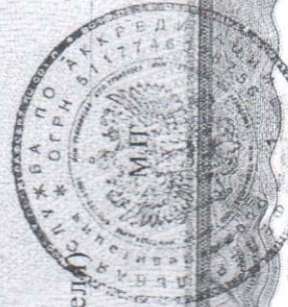
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 декабря 2013 г.

по 04 декабря 2018 г.



Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

*(подпись)*



М.А. Якутова  
(Ф.И.О.)





РОСАККРЕДИТАЦИЯ

# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000533

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

№ РОСС RU.0001.610612 № 0000533  
(номер свидетельства об аккредитации) (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью "Верхне-Волжский  
Институт Строительной Экспертизы и Консалтинга", ООО "Ярстройэкспертиза"**  
(полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147604016603

место нахождения 150014, Обл. Ярославская, г. Ярославль, ул. Володарского, д. 1 А  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **результатов инженерных изысканий**

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

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации



*(подпись)*  
М.П.



**КОПИЯ  
ИСТИНЫ**



ООО «Верхне-Волжская Инициативная группа»  
Спортивный Десктопный и Конференц-зал

Инициатива, проинформировано, сформировано сообщество  
Создано 10.10.2017